

IMAGES EN RELIEF

Bulletin Mensuel du

Stéréo-Club Français



Synchronisez deux appareils numériques, voir article page 8.

Image extraite du site Internet www.pokescope.com

Dans ce numéro

- Cent années de bulletin (suite), par Aymard CHIVEY p. 1
- Le Pokescope, pour regarder sur ordinateur, par Pierre MEINDRE p. 3
- La revue de la DGS, par Guy ARTZNER p. 6
- Synchronisez deux appareils numériques, par Werner BLOOS p. 8
- Le Stéréocube, stéréoscope original, par François JEANTHEAU p. 14

Bulletin n° 879

Le numéro : 6 €

Mai 2004

Commission paritaire de presse : n° 58938 - ISSN 1165-1555

Notre séance mensuelle du 28 avril

O. C.

Quand nous arrivons vers 19h30, les collègues sont déjà occupés, les uns à monter les projecteurs de diapos et la sono au fond de la salle, les autres les projecteurs numériques au milieu, d'autres enfin mettent l'écran en place comme d'habitude. Un peu plus tard, après diverses discussions libres et après divers essais pour aligner les projecteurs surtout numériques, la projection peut commencer, les diapos d'abord.

Daniel MEYLAN a visité divers châteaux en région parisienne, et il y en a beaucoup, en miniature à Elancourt, et des vrais. Nous en sortons fascinés par ce déploiement de luxe.

Gérard MÉTRON nous mène à Rouen. Pas seul : il s'y est rendu avec Roland DUCHESNE, Jean-Pierre LEFAUCHEUR et d'autres collègues, lors d'une sortie du Club dans les années 80, ainsi qu'avec un ancien appareil à plaques au début du siècle dernier. Il nous fait comparer les antiquités sur fond sépia aux couleurs vives des films modernes, du moins les jours où le soleil veut bien être de la partie, ce qui n'était pas toujours le cas ce jour-là : certaines vues de la façade de la cathédrale nous font penser avec regret aux couleurs chatoyantes qu'a reproduites Claude MONET au même endroit. Nous retrouvons cependant avec plaisir les trois grandes églises gothiques (cathédrale, Saint-Ouen et Saint-Maclou) et l'église moderne dédiée à Jeanne d'Arc, le "Gros-Horloge" (pourquoi ce mot n'est-il masculin qu'en patois normand ?) et le sinistre Aître Saint-Maclou.

Nous changeons ensuite complètement de registre, avec les deux projecteurs numériques empruntés à cet effet par Pierre PARREAUX. Pierre MEINDRE s'active pour arriver à obtenir des images gauche et droite alignées et à peu près équilibrées, ce n'est pas si évident.

C'est celui-ci qui ouvre la deuxième partie de la séance avec quelques paysages de neige en montagne. N&B signifie en effet ici "neige et brouillard". Ce montage numérique, en fondu-enchaîné par logiciel, est bien apprécié malgré encore une dissymétrie de contraste des deux projecteurs. Il faudra sûrement le montrer une autre fois, quand l'utilisation de ces projecteurs sera mieux maîtrisée.

Enfin le clou de la soirée : les images de notre collègue bavarois Gert KRUMBACHER. Ce sont des images de synthèse, figures géométriques complexes, pleines d'imagination, bien équilibrées, avec des textures et des couleurs agréables. De plus quelques-unes de ces figures, rappelant parfois les formes "impossibles" autrefois créées par M. C. ESCHER, sont superposées avec succès à des photos "naturelles" prises devant quelques monuments parisiens, par exemple dans les cours du Louvre ou du Palais-Royal.

Tout le monde applaudit sans réserves : certaines de ces photos seront présentées aussi dans un prochain bulletin, complétant ce que nous avons pu voir dans le livre "Images en relief d'aujourd'hui".



Le Pokescope et un dessin de Sylvain ARNOUX. Photo Jean-Marc HÉNAULT, Trivision 3D, importateur du Pokescope pour le Club.

En feuilletant cent années de notre Bulletin (III)

Suite des bulletins de mars et avril

Aymard CHIVEY

Vers la fin des années soixante-dix et surtout le début des années quatre-vingt, les bulletins mirent fortement l'accent sur la pratique de la stéréo en 24 x 36 au moyen d'un ou deux appareils sur barrette et le montage en cadres séparés de 5 x 5 cm. Cette évolution était raisonnée, car les appareils stéréo utilisant le film de 35 mm étaient plutôt rares et chers et nous recrutions surtout parmi les amateurs de photo plate en leur disant qu'ils pourraient aussi faire du relief avec l'appareil qu'ils possédaient déjà. À l'inverse de chez nous, les États-Unis, où les Realist et View-Master couraient les rues, ne connaissaient pas les bienfaits de la pénurie.

Ces bulletins présentaient des conseils pratiques, des modes opératoires et des bricolages pour "coupler" deux boîtiers, le montage et la projection. Les articles théoriques traitaient de l'influence de la base au sujet du Super Duplex ou de la "base adaptée", de dessin stéréo, de réseaux lenticulaires, de télévision en relief et des diverses attaches stéréo qui étaient disponibles alors.

Une mention spéciale doit être faite à l'appareil Nimslo à quatre objectifs, dont l'apparition en 1982 fut une surprise : on allait enfin pouvoir faire des photos sous réseau lenticulaire ! Mais la chronique du Nimslo qui s'ensuivit chez nous avait pourtant de quoi révolter messieurs Nims et Lo : pendant des années, des collègues bicolores s'en sont donné à cœur joie dans le limage et l'ébrogne pour obtenir de cet appareil tout ce pour quoi il n'avait pas été prévu !

Déjà dans le Bulletin de novembre 1981, un de nos collègues qui avait eu l'idée nouvelle de scier et coller deux appareils modernes (Rollei 35 LED) proposait d'aider ceux qui seraient tentés d'en faire autant et l'on sait qu'il y eut des chirurgiens amateurs pour le suivre... Un autre collègue ancien réparateur organisa en 1985-1986 un cycle de séances de démontage et de réparation des appareils photo, qui réunissait chaque fois une dizaine de curieux.

Les sorties du Club, par contre, cessèrent d'attirer les foules vers la fin des années soixante-dix, concurrencées par la mode des week-ends automobiles. C'est ainsi que la sortie du samedi 16 février 1985 donna lieu à un compte rendu d'une éloquence brève, l'organisateur "s'étant retrouvé seul, a pu photographier tout à son aise les bustes romains de la nouvelle salle du Louvre".

À partir de la fin des années quatre-vingt, le Bulletin a entrepris de mieux illustrer ses pages, d'abord et principalement grâce à des stéréo-dessinateurs de talent, puis par des photographies. Un hologramme (morceau de corail) en décembre 1985, un autre (Miss Liberty) en mars 1991, un premier numéro à couverture en couleurs en janvier 1993 et une poignée d'autres depuis. Notre Bulletin est peu illustré pour une revue d'amateurs d'images et ne peut en cela rivaliser avec la période faste de ses débuts.

Moins fastueux mais plus riche de diversité, il n'a sans doute jamais été si bon qu'aujourd'hui. Et si vous ne le croyez pas, vérifiez vous-même en commençant par le numéro un ! Que manque-t-il à notre Bulletin et à ses lecteurs ? des recettes de révélateurs ? des comptes rendus d'excursions ? des comptes rendus du conseil d'administration ? une souscription pour les armes de destruction massive ?

Il faudrait pourtant des articles, comme dans les années soixante où l'on avait décidé d'aller de l'avant, qui nous feraient véritablement voir ce que les nouvelles technologies permettent déjà. Car combien de collègues ont une appréciation juste des possibilités informatiques pour l'alignement automatique ou les réseaux lenticulaires ? peu. Combien d'articles pratiques et théoriques a-t-on lus dans notre Bulletin pour utiliser de manière stéréoscopique des logiciels "3D" ? aucun. Combien d'articles décrivent des procédés réalisant l'inverse ? deux ou trois. Qui peut dire où en est l'holographie ?

La renaissance du Club se fit dans les années soixante et pourtant, le premier article présentant un appareil stéréo de série pour film de 35 mm datait de 1921 (Homéos, Bull. 127) et cet appareil était déjà disponible avant la guerre ; les premières descriptions de trames lignées (Estanave) dataient de 1909 (Bull. 43), le tirage sur papier de couples sous réseau lenticulaire (procédé Hess) était décrit dans le Bulletin 120 (1920) et le dispositif Bessière, antérieur au procédé Bonnet, était dans le Bulletin 182 de 1927. Une description de projection polarisée se trouvait dans les Bulletins 120 et 123. Les divers procédés de projection stéréo se liaient dans le Bulletin 159 (1924). La photo-stéréo-synthèse était dans les Bulletins 124-125. La réalisation de dessins stéréo était démontrée en 1907-1908.

En feuilletant les vieux bulletins, on est surpris de ce que plusieurs articles sur l'hyper- et l'hypo-stéréo ayant paru dès les débuts, ces techniques ne fussent pas devenues courantes dès la première période (les planches d'illustrations le prouvent). Elles ne le devinrent que dans la deuxième grâce aux – ou à cause des – appareils 24 x 36 non stéréo qui obligeaient à pratiquer en deux temps ! La même remarque vaut au sujet de l'effet de fenêtre, connu et décrit de longue date...

Alors quoi ? Le Club veut-il attendre la réédition de la crise de 1929, suivie de la troisième guerre mondiale puis d'années d'obscur conservatisme, pour savoir pourquoi certains scanners permettent la stéréo par translation et les autres pas, pourquoi avec ces derniers les rotations des objets ne s'accompagnent pas de

déformation trapézoïdale, pourquoi la synchronisation d'appareils numériques semble si difficile, comment sont faits les dessins animés en images de synthèse "3D", quelles sont les interfaces entre "3D visuelle" et "3D matricielle", avec quels logiciels travailler le relief, où trouver des éléments optiques holographiques, quelles sont les dernières découvertes en optique, quelles sont les théories récentes sur l'expérience de Luneburg, ou même simplement pour lire, comme dans le Bull. 30, un curieux article sur l'Horizontorium, lequel faisait suite aux explications du Bull. 29 sur la question posée dans le Bull. 27 : "Pourquoi les borgnes voient-ils en relief dans le stéréoscope et pourquoi éprouvent-ils là du plaisir ?".

Le Stéréo-Club Français croit-il que l'International Stereoscopic Union l'aidera activement pour tout cela ? Attendrait-il aussi qu'un fabricant de stéréo-vidéo-projecteurs lui fasse cadeau d'un exemplaire ?

Il ne s'agit aucunement d'avoir des projets trop ambitieux, mais simplement de faire vivre à notre petite association culturelle la vie qui normalement doit être la sienne en l'adaptant à l'environnement technologique de la nouvelle modernité. Beaucoup d'éléments des nouvelles réponses et des nouvelles questions sont dans nos cent années de Bulletin. Il semble bien qu'une nouvelle "belle époque" s'annonce pour les trois dimensions, à condition que la quatrième ne rejoue pas les années trente à cinquante !

À (re)lire : l'histoire du SCF, Bull. 781, par André DESMOTTES et Jean SOULAS.



- * - * - * - * - * - * - * -

Petites annonces

Vends Gallus 6 x 13, avec dos film, et FED stéréo, housse et notice, 430 € le tout.

Cherche traité stéréo de Fabre ; "La photo stéréo" de Coustet ; Prestige de la photo, n° 8 et 10.

Jean-Yves LAVIALLE, tél. 06.86.44.33.91.

Vends trois téléviseurs identiques 55 cm Philips, utilisables pour projet vidéo stéréo (vision croisée, ou avec miroirs, etc.). 150 € le tout (ou séparément).

Philippe GAILLARD, tél. 01.46.31.89.15.



Le PokeScope

Pierre MEINDRE



Pokescope fermés.

Le PokeScope est un petit stéréoscope pliant que je trouve un peu méconnu ; il est pourtant bien sympathique et a gagné le prix du meilleur produit au congrès ISU de Besançon en 2003.

A mon avis, il devrait trouver sa place dans la poche de tout stéréoscopiste à côté des lunettes polarisantes, des lunettes pour anaglyphes et autres lorgnons, pour pouvoir faire face à toute situation ! Car s'il est conçu au départ pour l'observation de vues stéréo sur écran d'ordinateur, il fonctionne aussi très bien avec des vues papier de toute taille (uniquement pour de vues parallèles cependant, et non pour des vues croisées).

Son concepteur, le Dr Monte RAMSTAD, travaille dessus depuis 1998. Il le commercialise sur son site Web www.pokescope.com mais il est également disponible, toujours par correspondance, sur les sites de berezin.com et en France chez Trivision 3D.

Ce qui séduit au premier abord, c'est l'ingéniosité de son design. Fermé, il se

présente sous la forme d'un petit cube aplati (3,5 x 5,5 x 5,5 cm environ et seulement 42 g). Ainsi fermé, toutes les surfaces optiques sont couvertes et donc protégées ce qui permet, grâce aussi à sa petite taille, de le mettre dans sa poche ou au fond d'un sac sans risque de l'abîmer.

Cette coque externe est constituée de deux demi-coquilles qu'il suffit d'ouvrir pour dévoiler les deux pattes triangulaires qui portent chacune un petit prisme en verre. Quand on ouvre complètement le PokeScope, les deux pattes viennent se placer naturellement à l'opposé l'une de l'autre et le PokeScope est prêt à l'usage.

Principe

Pour certains d'entre nous, la vision de couples de vue en vision parallèle est possible sans avoir à recourir à un quelconque dispositif optique mais à la condition que les vues ne soient pas trop grandes. A moins d'avoir des yeux comme l'acteur Marty FELDMAN, il est en effet difficile de faire diverger ses yeux pour voir des couples de grande taille !



Pokescope ouvert.

Vision parallèle ou bien vision croisée, les exercices que nous pouvons nous imposer à nous-mêmes, stéréoscopistes enthousiastes, il est par contre difficile de les demander à des néophytes. Le recours à des dispositifs optiques est donc nécessaire pour à la fois nous faciliter la vie et pour faire partager la stéréoscopie aux non initiés sans les rebuter.

Le PokeScope, son concepteur le décrit comme une évolution du classique stéréoscope Holmes-Bates pour vues cartonnées. La principale différence est que le PokeScope utilise des prismes et non des lentilles.

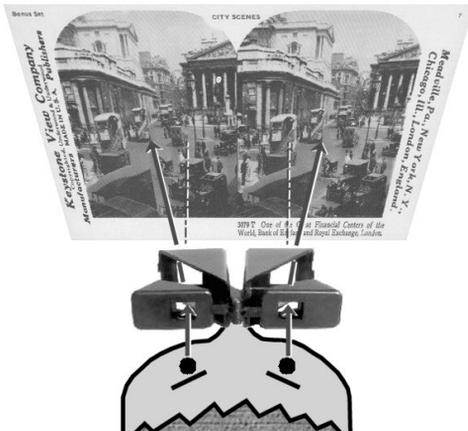
La plupart des stéréoscopes pour vues sur papier que nous connaissons utilisent des lentilles simples : le lorgnon du livre du centenaire par exemple ou la visionneuse du Loreo. Je m'aventure sur un domaine que je ne connais guère mais il me semble qu'en optique toute lentille a une distance focale qui va déterminer la distance à laquelle la vision au travers sera nette.

La lentille apporte un grossissement de l'image mais impose une distance fixe entre la lentille et l'image. Comme nous avons un couple de vues côte à côte on voit donc que le respect de cette distance de focalisation va obligatoirement limiter la taille des images que l'on va pouvoir observer. Impossible de voir correctement deux images A5 avec le lorgnon du bouquin du centenaire par exemple !

Le PokeScope utilise, lui, deux prismes qui vont dévier les rayons lumineux et donc en quelque sorte "écarter" le regard de l'utilisateur. Comme il est dépourvu de lentille, la vision est nette quelle que soit la distance des images, on peut donc observer avec le PokeScope des images de toute taille sur papier ou bien sur écran d'ordinateur ou de télévision.

Les deux demi-coquilles de protection du PokeScope se replient vers l'avant et font alors office de cadre de visée en masquant ce qu'il y a autour des vues observées. Ce masquage facilite la fusion des vues.

Très bien me direz-vous mais il y a aussi le View-Magic ou le SIS qui n'ont pas de lentilles eux non plus, mais des miroirs ou bien encore l'Albatros ou les dispositifs similaires à miroir unique qui ne sont donc pas contraints par une distance de



focalisation. Tout à fait, mais rappelons d'abord que nous parlons d'un appareil miniature qui tient dans la main. Le View-Magic, dans sa version de base du moins, n'est prévu que pour des vues ne dépassant pas le 10 x 15 cm du fait de sa construction monobloc sans pièces mobiles. Il existe d'ailleurs deux autres modèles de View-Magic, un modèle simplement plus gros pour des vues plus grandes (de 25 à 30 cm de hauteur) et un modèle pour vues parallèles ajustable en largeur (mais l'ajustement est pour avoir le bon écart interpupillaire non pour s'adapter à la taille des vues observées).

Quant aux appareils monomiroirs, il faut que l'une des vues soit inversée ce que l'on ne rencontre guère de manière naturelle (les vues de ce type sont généralement produites spécifiquement pour ces appareils).

Comme concurrents du PokeScope (appareils de petite taille et de coût modéré), je ne vois que le Wheatstone Mini-Scope disponible chez Berezin.com (22 \$US). Comme le View-Magic, il utilise deux séries de miroirs mais ici l'angle des miroirs internes peut être ajusté avec une molette pour jouer sur la convergence / divergence de manière à s'adapter à la taille des vues à observer. Sur le même principe mais plus gros et plus cher le Screen-Vu Stereo Viewer (230 \$US). Le Mini-Scope n'est pas sans rappeler le Bigloscope que notre collègue Claude TAILLEUR avait fabriqué en petite série à partir de 1983. Un

petit levier situé sur le sommet de l'appareil commande l'orientation d'un des miroirs internes ce qui autorise l'observation de vues de toutes tailles.

Point fort : le débattement du miroir est suffisant pour permettre également la vision de vues croisées, ce que le PokeScope est malheureusement incapable de faire.

Utilisation

Le PokeScope est très simple d'emploi et se passerait de tout commentaire à ce sujet. Je vais néanmoins apporter quelques conseils pour en faciliter la prise en main.

Il faut d'abord ouvrir complètement l'appareil pour encliqueter les deux pattes porte-prisme. La prise en main est alors évidente par les demi-coquilles.

Au contraire du View-Magic dont les miroirs semblent littéralement attirer les doigts des utilisateurs peu attentifs, les parties optiques sont peu exposées du fait de leur faible taille et restent donc à l'abri des salissures.

Au vu de mon expérience, le plus simple est de fermer un œil pour cadrer une des vues du couple puis de changer d'œil ouvert pour voir si on cadre bien l'autre vue.

Si c'est le cas on peut ouvrir les deux yeux (!) sinon on peut jouer sur la charnière du PokeScope pour recadrer une des vues en fermant alternativement un œil puis l'autre.

Il faut juste veiller à faire pivoter une moitié complète sans décliqueter les pattes porte-prisme pour que le cadre des coquilles reste bien en face des prismes.



Oui.



Non.

Conclusion

Avantages :

- Faibles encombrement et poids.
- Construction solide en plastique ABS et optiques en verre.
- Design ingénieux, fermé il protège lui-même les parties optiques.
- Utilisation de prismes et non de lentilles permettant l'observation de couples stéréo de toute taille.
- Utilisable pour des vues papier et sur écran d'ordinateur ou TV.

Inconvénients :

- Une certaine accoutumance est nécessaire pour trouver la bonne distance d'observation et pour fusionner les vues.
- Uniquement pour les vues parallèles, pas pour les vues croisées.
- Écart interpupillaire non réglable.
- Au travers du PokeScope, l'image paraît souvent petite et manque de présence.
- Petite taille et utilisation à main levée font que l'observation prolongée n'est pas très confortable.
- Le prix peut paraître élevé (40 \$US + port + TVA + douane, ou 52 € en fournitures du Club) pour juste quelques "bouts de plastique".
- Inadapté à des photos de type panorama (utiliser un View-Magic).



La revue de la DGS, société allemande de stéréoscopie

Guy ARTZNER

Au congrès de Besançon la DGS et le SCF ont décidé d'échanger leurs bulletins. Le bulletin de la DGS, que je reçois à ce titre, sera disponible pour consultation à la bibliothèque du SCF. Voici quelques généralités sur le bulletin de la DGS, suivies d'une liste d'informations remarquées dans le bulletin n° 71 de janvier 2004.

La revue de la société de stéréoscopie allemande, la DGS, s'appelle "Stereo journal". L'adresse de la rédaction est dgs.chefredacteur@stereoskopie.org. Le N° 72 vient de paraître. La périodicité est trimestrielle, ce qui explique une différence de présentation et de contenu entre les bulletins respectifs de la DGS et du SCF.

Le format est un peu plus grand que le format du bulletin du SCF. La couverture est en papier épais, première en couleur avec un couple, les trois autres pages de couverture sont de la publicité noir et blanc. A l'intérieur quarante pages de papier glacé comportent huit couples noir et blanc à l'origine et vingt-trois couples en couleur de qualité irréprochable.

Pages 3 à 5 on indique comment obtenir des diapositives Noir et Blanc :

1 Agfa Scala 200 ;

2 Développement croisé de film négatif couleur. L'avantage avec des films monochromes spéciaux, c'est qu'ils sont prévus pour être développés de manière standard avec le système C41. En prenant le film Ilford XP2 Super, et en le faisant développer en E6, on obtient des dias N&B projetables. En revanche les films N&B proposés par Kodak et par Konica pour développement C41 ont une coloration rosâtre peu propice à la projection.

3 Diapositives à partir de films négatifs : que l'on parte de négatif couleur ou bien de négatifs N&B il est possible d'obtenir des diapositives N&B. Il y a deux procédés :

a) tirage contact dans son propre laboratoire ;

b) l'article regrette qu'il n'y ait que très peu de films disponibles pour faire des

diapositives N&B par tirage contact de négatifs, sans donner aucun nom.

c) copie avec un duplicateur de dias

d) on recommande le film Ilford XP2 Super, développement C41, pour éviter d'avoir à effectuer soi-même le développement.

4 développement N&B inversé : on recommande les films Fomapan 100R ou bien Maco UP64c. Il n'y a que très peu de laboratoires qui se chargent du développement. Kodak propose des ensembles à 45 € pour douze films. La firme tchèque Foma propose un ensemble de développement à 20 € pour huit films. Il est aussi possible d'appliquer une recette utilisant des produits photo habituels et quelques matières premières chimiques. Il est possible d'obtenir des explications détaillées pour la méthode "maison" par courrier électronique dgs.chefredacteur@stereoskopie.org ou bien en envoyant à la rédaction une enveloppe timbrée à 1,44 €.

Pages 6 à 10, ainsi qu'en couverture, on apprécie douze couples en couleur pris à l'intérieur de grottes : <http://www.muehlbachquellhoehle.de>

On utilise une caméra numérique pour régler les éclairages, et un boîtier RBT pour les prises de vue stéréoscopiques. On opère en pose B avec plusieurs éclairs. Comme d'un point de vue à l'autre il faut tout transporter dans des caisses étanches il faut compter une heure par photo. Les légendes des couples sont elles aussi présentées en relief, avec une pointe d'humour pour une galerie naturelle rectiligne légendée "accélérateur linéaire".

Page 13 il y a un couple en couleur de Gorbachev pour la rubrique "histoire contemporaine en 3D".

L'invitation au 6° congrès de la DGS à Deidesheim, sur la route des vins (21-23 mai 2004) est en pages 14 à 17, avec cinq couples en couleurs. Frais d'inscription : 25 € ; table pour exposant : 25 €.

L'essai du RBT X5 est en page 18. On peut voir l'effet de la profondeur de champ

avec l'objectif droit. Le couplage des deux objectifs 35-70 mm donne des images de taille pratiquement identiques. Depuis le 11 juin 2003 il y a un RBT X5 à bord de la station internationale.

Le compte rendu du congrès des 75 ans de la DGS (3 au 5 octobre 2003) à Celle est en pages 19 à 21, avec quatre couples en couleur. C'était le cinquième congrès de la DGS. On a présenté un livre avec stéréoscope incorporé "3d Australia" (miller.3dfoto@t-online.de)

Werner BLoos a présenté un système de synchronisation (www.digi-dat.de).

En pages 22 à 26 un article énonce des généralités sur l'origine des images numériques et sur leur projection. Il sera suivi d'un article consacré spécialement à la synchronisation de deux appareils numériques de prise de vue.

Une information nouvelle, page 25, est l'existence de dispositifs vidéo à réseau lenticulaire où la position relative du réseau et de l'écran est asservie à la position de la tête du spectateur qui porte un émetteur infrarouge. Cela permet à un seul utilisateur de se déplacer devant l'écran sans nécessairement rester à poste fixe.

On explique pages 27 à 29 comment modifier le système de couplage entre éclairage et réglage de l'ouverture sur un NIMSLO.

Les couples 2 et 3, page 29, sans puis avec modification, montrent clairement que la modification augmente fortement la profondeur de champ.

Avec deux diagrammes, page 33, un lecteur fait remarquer que les objectifs modernes ne sont plus assimilables à des lentilles simples. Pour faire une théorie correcte des formules reliant base stéréo, distance du premier plan, distance de l'arrière plan et focale d'objectif, il faut prendre en compte les positions des deux plans principaux des objectifs modernes, qui ne sont plus confondus.

Pratiquement on donne page 34 dans un tableau les caractéristiques de 8 objectifs Zeiss allant de 16 mm à 300 mm. La distance des plans principaux atteint par exemple 49,8 mm pour le 35 mm Distagon, ce qui n'est pas du tout négligeable.

Le guide du View-Master, en anglais, par Harry zur Kleinsmiede : www.lindemanns.de

A la rubrique du marché stéréo on note page 38 que pour 25 € il est possible d'obtenir 36 dias à partir de fichiers numérique : www.3D-Picture.net Dbielert@t-online.de

Il est possible de commander les anciens numéros du Stereo Journal : un CD à 12 € 1972 à 1984, 33 numéros, un CD à 12 € 1984 à 1992, 29 numéros.  

--*--*--*--*--*--*--*

Sommaire du JOURNAL OF 3D IMAGING n° 163

par Georges BÉLIÈRES

- Comptes rendus des réunions de la Société.
- Bilan financier pour la période 1 septembre 2002 – 31 août 2003.
- La Convention annoncée à Harrogate (21, 22, 23 mai 2004).
- Comment utiliser les masques "Spicer" dans les différentes montures (ouvertures pour formats 5 p. et 7 p.), par Colin CLAY.
- La fenêtre stéréo prédéterminée (par construction) dans certains appareils, par Geoff OGRAM.
- La Stéréo numérique par couplage de deux appareils du commerce : conseils et détails pour le support et le déclencheur, par Paul RICHARD (8 p.)
- Tirage de couples stéréo sur imprimante, avec l'aide du logiciel Adobe Photoshop, par Paul RICHARD (5 p.).
- Publicités diverses, dont : offre d'appareils stéréo sur le site Internet : stereophotoworld.com
- Reproduction couleur excellente de 11 couples.
- Renouvellement des abonnements au Journal : 24 € + 10% ; s'adresser à R. LE MENN.  

La synchronisation des boîtiers numériques

Article du n° 72 (avril 2004) de la revue de la DGS (club stéréo allemand)

Werner BLOOS, traduit par Guy ARTZNER, complété par la rédaction

Le numérique entre de plus en plus dans le domaine de la photographie. C'est en vain que jusqu'ici on peut chercher à trouver un boîtier stéréo. On se doute qu'aucun fabricant ne supportera des frais de développement et de production d'un appareil numérique pour un petit nombre de stéréoscopistes. Le stéréoscopiste ambiteux doit donc se rabattre sur d'autres méthodes dans le domaine du numérique.

Le problème essentiel de la photo numérique en stéréo est celui de la synchronisation. On aurait pu supposer qu'il est plus facile de déclencher simultanément deux boîtiers numériques que deux boîtiers mécaniques, parce qu'en numérique le déclenchement est piloté par l'électronique. Une des méthodes consisterait à déclencher simultanément deux boîtiers numériques, mais cela ne fonctionne pas, car un appareil numérique ne se déclenche pas immédiatement quand on appuie sur le déclencheur.

Examinons donc les possibilités existantes pour déclencher simultanément deux boîtiers numériques.

1 Action simultanée sur les déclencheurs

C'est la plus simple, mais aussi la pire, des variantes pour déclencher simultanément deux appareils. On peut comparer cette méthode à la prise de vue en deux temps. On ne peut photographier que des scènes ou des objets avec peu ou pas de mouvements. Ceci limite considérablement l'utilité de cette méthode. On peut améliorer la situation en construisant un système à leviers réglables pour appuyer sur les déclencheurs (figure 1). A l'époque de l'électronique et du numérique ce n'est pas une solution idéale.

2 Déclenchement par télécommande infrarouge

Il y a sur le marché des appareils photos numériques pourvus d'une télécommande infrarouge pour en piloter les fonctions les plus importantes. Malheureusement le détecteur infrarouge est en général situé à



Fig. 1 : Couplage mécanique de deux boîtiers numériques.

l'avant de l'appareil, de sorte qu'on ne peut guère l'utiliser en visant depuis l'arrière. On peut envisager de faire parvenir le signal infrarouge jusqu'au détecteur par un jeu de miroirs ou bien avec une fibre optique (cette idée vient du service après-vente d'un fabricant réputé). Il faut un bricoleur de talent pour ajuster correctement les miroirs de retournement du faisceau, de manière à obtenir un déclenchement simultané. Un autre inconvénient de cette solution est que les télécommandes infrarouge ont un temps de retard assez élevé, jusqu'à 3 secondes ou plus. Il n'est pas possible de prendre des vues sur le vif.

3 Liaison des déclencheurs

Cette solution (figure 2) demande du talent de bricoleur. Le déclencheur est généralement une touche à simple ou bien double action.

On peut exécuter le couplage électronique des déclencheurs en reliant les contacts (dans les touches à double action une première pression actionne l'autofocus et la balance de blancs, et en appuyant plus fort on déclenche). Cela signifie qu'il faut démonter les boîtiers, chercher les contacts des déclencheurs et les relier un à un. Pour cela on a besoin non seulement d'une main ferme, d'un fer à souder à pointe électronique, d'un fil multiple mince isolé, suivant le nombre de contacts à relier, ainsi que de

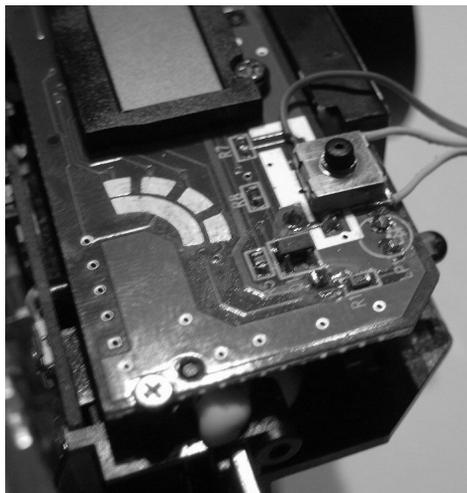


Fig. 2 : Couplage par fils de deux déclencheurs.

prises : il s'agit de pouvoir aussi séparer les deux appareils. C'est ainsi que j'ai relié deux appareils numériques "Treler Z330" (3,3 millions de pixels) et que j'ai obtenu des couples stéréoscopiques réussis. Cependant je ne referai pas une deuxième fois la transformation parce que la dépense est élevée, ainsi que le risque d'endommager les boîtiers en soudant. On peut cependant adopter cette solution dans le cas où il est possible de relier aussi les boutons de mise en service (la raison en est donnée plus loin).

4 Déclenchement par télécommande à fil

Quelques appareils offrent d'origine la possibilité de brancher une télécommande à fil. On trouve souvent cette possibilité sur les boîtiers professionnels qui commencent à être utilisés dans les studios. Dans ce cas on a recours au déclenchement à distance de manière à avoir plus d'espace. Il y a entre fabricants des différences significatives dans le fonctionnement de la télécommande. Dans quelques cas il est possible d'intervenir simplement sur la télécommande si une modification se révèle nécessaire pour l'application à la stéréoscopie. Dans d'autre cas c'est plus difficile, parce qu'entre le boîtier et la télécommande il y a des cycles de communication, généralement en série. Dans le pire des cas les actions exécutées donnent lieu à une réponse pour confirmation. Quand on

appuie sur une touche de la télécommande, l'action correspondante est confirmée par le boîtier avec renvoi sur la télécommande. Les contacts acheminés depuis le boîtier sur une prise femelle sont la forme la plus simple pour télécommander par fil un déclencheur. Ces contacts sont reliés en parallèle au déclencheur du boîtier, c'est-à-dire que le déclencheur à distance comprend seulement un bouton de déclenchement correspondant à un ou à deux niveaux.

La transformation d'un déclencheur de ce type est assez simple. La transformation consistera à tester des connexions en soudant les contacts individuels en parallèle (par exemple pour les boîtiers Canon Rebel). Si cette tentative échoue il faut ajouter des diodes pour éviter que l'électronique d'un boîtier soit perturbée par l'électronique de l'autre. (par exemple, Minolta RC1000). Dans une version plus compliquée il y a une communication en série entre le boîtier et la télécommande. C'est le cas chez Nikon, Olympus, Sanyo et Epson. Avec un câble série en Y menant à deux boîtiers on obtient un assemblage stéréoscopique. La Sté Harbortronics (<http://www.harbortronics.com>) propose un déclencheur approprié ("DigiSnap") (**figure 3**) et un câble utilisable pour la stéréoscopie ("StereoSnap"). Dans le domaine de la communication en série il n'y a cependant pas de norme utilisée par tous les fabricants de boîtiers.

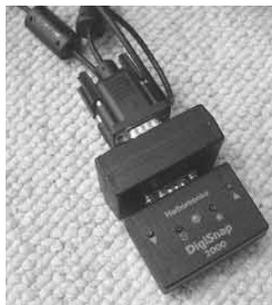


Fig. 3 : Télécommande à fil "DigiSnap".

Dans ce domaine chaque fabricant a sa propre recette ou bien certains coopèrent en utilisant des protocoles identiques ou bien semblables. Sony et Canon (seulement pour la vidéo) ont mis en place un protocole série appelé LANC ou bien Control-L (sur les appareils photo Sony on trouve une prise femelle appelée ACC).

Dans ce protocole les données sont échangées toutes les 20 ms entre le boîtier et la télécommande. C'est ainsi qu'on fait passer dans une seule ligne une communication dans deux directions. La prise à utiliser est une prise "jack" de 2,5 mm avec seulement trois contacts en tout. Un contact pour la masse, un pour l'alimentation 5 V et le contact LANC pour le protocole. La méthode de transmission indiquée complique les choses, de sorte que la télécommande doit comporter un microprocesseur : c'est un petit système avec processeur, mémoire, interface d'entrée et interface de sortie.

Ce type de télécommande, avec un câble en Y menant aux deux boîtiers, n'est pas adapté à la stéréoscopie. Un nouveau produit a été conçu spécialement pour la stéréoscopie. Il comporte deux microprocesseurs dans une télécommande, de manière à piloter simultanément deux boîtiers. Cette télécommande stéréoscopique "ste-fra LANC" (**figure 4**) est proposée par la Sté Digi-dat (www.digi-dat.de) (1) et comprend les fonctions les plus importantes pour se servir des appareils photo et vidéo qui utilisent le protocole LANC.



Fig. 4 : Télécommande stéréoscopique LANC.

On compte parmi ceux-là quelques boîtiers photo Sony (principalement ceux de prix élevé), par exemple Sony DSC-V1, F717, F828 (5 millions de pixels), toutes les caméras vidéo Sony et quelques caméras vidéo Canon (2).

Quelle que soit la variante choisie parmi celles indiquées ci-dessus pour synchroniser deux boîtiers numériques (à l'exception du couplage mécanique et de la télécommande LANC) on constate en mesurant la synchronisation que malgré l'électronique moderne les boîtiers ne déclenchent pas simultanément. Le défaut de synchronisme peut s'élever à 20 ms, ce qui n'est pas acceptable. Ce problème se

présente fondamentalement sur tous les boîtiers numériques qui ont une sortie vidéo ou bien qui possèdent un écran LCD. En recherchant la cause du manque de synchronisme on constate qu'il y a une relation directe entre d'une part le signal vidéo issu du boîtier (sortie vidéo ou bien écran LCD faisant partie de l'appareil) et d'autre part le déclenchement.

Le système fait que dans tous ces modèles le déclenchement ne peut être effectué que dans l'intervalle entre deux trames et en aucun cas pendant la lecture du CCD, car sinon la production du signal vidéo serait perturbée. Cela mène à la conclusion suivante : on ne pourra déclencher simultanément des boîtiers photo numériques que si leurs électroniques internes sont synchronisées, et plus précisément leurs signaux vidéo. Si les appareils n'ont pas d'écran LCD, ce qui est le cas de certains appareils bon marché, cela ne signifie pas que l'électronique ne produise pas un signal vidéo interne avec possibilité de le faire sortir. On peut mesurer ou bien contrôler la synchronisation à l'aide du signal vidéo extrait des boîtiers. A cet effet on peut avec quelques composants improviser un petit système de mesure qui compare entre eux les signaux de synchronisation et qui affiche le défaut de synchronisme (**figure 5**). Toutes les indications utiles, y compris la liste des composants, se trouvent à <http://pages.sbcglobal.net/rcrock/syncshep/> (3).

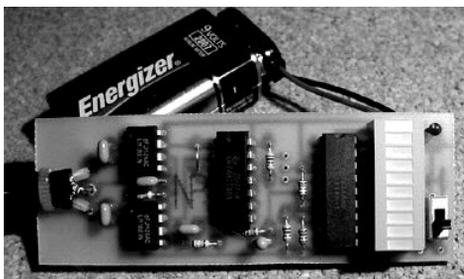


Fig. 5 : Dispositif "LANC Shepherd" de mesure du synchronisme vidéo.

Le manque de synchronisme vient du fait que les points de départ ne sont pas les mêmes sur les deux boîtiers. On peut tester si c'est bien le cas en éteignant et en rallumant un des boîtiers et en contrôlant le synchronisme avec le système évoqué

ci-dessus. Si le synchronisme est acceptable (mieux que 1/500 s) on peut se risquer avec succès à faire un dispositif stéréoscopique. On suppose que les boîtiers sont similaires, avec le même logiciel. En mettant en service simultanément les boîtiers on lance une procédure, comprenant par exemple la mise en service des objectifs, qui se déroule jusqu'à la sortie du signal vidéo. Cette procédure devrait être la même pour les deux boîtiers, et donner une bonne synchronisation. Celle-ci reste cependant influencée par différents facteurs, de sorte que les boîtiers ne sont pas parfaitement synchrones, ou bien dérivent l'un par rapport à l'autre au cours du temps. Ces facteurs sont par exemple les variations des composants utilisés dans les boîtiers, et aussi les différences de capacité des accus. Ces facteurs ne peuvent être complètement exclus. En tout état de cause il faut essayer d'apparier des boîtiers pour que le défaut de synchronisme à la mise en service comme la dérive soient petits, voire nuls.

La télécommande stéréoscopique LANC offre à ce jour la seule possibilité non seulement d'utiliser simultanément les boîtiers, mais aussi de les mettre en service en même temps, sans devoir procéder à une intervention sur les boîtiers. Au cours de tests de synchronisme avec le "ste-fra LANC" et deux boîtiers numériques Sony F717 (on peut aussi déterminer le synchronisme avec le protocole LANC) on a obtenu les valeurs suivantes (les boîtiers n'ayant pas été spécialement adaptés entre eux ni sélectionnés) : défaut de synchronisme après mise en service avec LANC 0,150 ms (1/6 700 s) ; dérive 0,15 ms par minute.

Le défaut de synchronisme peut être ramené à la valeur d'origine en éteignant et en rallumant le dispositif stéréoscopique. Avec les valeurs mesurées indiquées ci-dessus il est possible de prendre des vues pendant une durée atteignant dix minutes tout en gardant une synchronisation acceptable (mieux que 1/500 s) avant de devoir "redémarrer" en éteignant et en rallumant.

Mesures de synchronisation

Pour mesurer le synchronisme d'un système stéréoscopique on peut disposer d'autres méthodes de recherche que la méthode déjà signalée, utilisant le signal vidéo. Une possibilité serait de

photographier un disque tournant à vitesse constante. On fixe un repère sur ce disque et on dote l'arrière-plan d'une échelle de manière à mesurer l'écart. Comme il n'est pas simple de construire un disque tournant, surtout avec l'exigence d'une vitesse constante, la variante suivante est intéressante : on photographie un écran de TV clair, si possible blanc. On utilise pour la mesure une image blanche avec des marques horizontales.

Cette image sera faite par exemple avec une résolution de 1024 x 768 points, à 75 Hz ou bien 100 Hz. En photographiant cette image avec un temps d'obturation court on obtiendra des poutres horizontales noires/blanches qui trahissent les décalages de synchronisation des deux boîtiers. On utilisera la formule suivante :

$$\text{Sync} = 1 / ((\text{fréquence de rafraîchissement}) \times (\text{hauteur d'image} / \text{décalage})).$$

Le déplacement et la hauteur d'image peuvent s'exprimer en éléments d'image, ou bien on peut utiliser une échelle et des unités spécifiques.

En prenant par exemple une valeur de 10,0 pour la hauteur totale et une fréquence de rafraîchissement de 100 Hz un décalage de 0,2 donne d'après la formule ci-dessus un défaut de synchronisation de 1/5 000 s (**figure 6**). En bref : déclencher simultanément les deux boîtiers d'un dispositif stéréoscopique numérique et obtenir de très bons résultats peut se faire en utilisant une télécommande LANC. C'est une bonne solution même dans les cas difficiles (vitesses élevées, prise de vue au flash).



Fig. 6 : Test de synchronisation.

D'une manière générale voici les conditions à suivre impérativement pour faire fonctionner correctement un système à deux boîtiers numériques :

Deux boîtiers numériques identiques.

Assemblage correct des boîtiers : parallélisme, absence de rotation.

Simultanéité de la mise en service des deux boîtiers (par exemple avec une télécommande LANC)

Simultanéité de l'utilisation des boîtiers (une télécommande à fil est avantageuse)

Utiliser des boîtiers dont les numéros de série sont proches, pour réduire les différences entre composants.

Logiciels identiques.

Réglages identiques (balance des blancs, flash, etc.)

Avant de déclencher attendre que les automatismes aient fonctionné (mise au point, balance des blancs)

Tenir compte du décalage progressif des deux électroniques pour que le défaut de synchronisme ne dépasse pas un certain seuil.

Notes de la Rédaction :

(1) C'est l'auteur de l'article, Werner Bloos, qui gère cette société Digi-dat, qui vend aussi des supports rigides pour deux appareils photo (figure 7), pour des vidéo-projecteurs, etc. Le contrôleur de synchro "ste-fra LANC" est vendu environ 400 €.



Fig. 7 : Ensemble "Ste-fra CAM" de deux boîtiers à base ajustable.

(2) on peut trouver ces appareils en France, en particulier le V1 à partir de 450 € environ, par exemple par Internet chez Pixmania ou Digital-shopping, et en magasin beaucoup plus cher, jusqu'à 600 € chez Surcouf. D'autres appareils également

équipés de prises LANC ne se trouvent plus que d'occasion. Werner Bloos recommande les appareils Sony DSC-717 ou DSC-828, beaucoup plus chers.

(3) Ce dispositif "LANC Shepherd" est décrit ici par son inventeur Rob Crockett, qui a conclu un accord de commercialisation avec Monte Ramstad, www.pokescope.com, qui le vend aux USA pour environ \$ 235 (ajouter pour nous douane, TVA, port, etc.), et déclare chercher un distributeur assurant la garantie pour l'Europe.

(4) Harbortronics vend aussi des couplages tout faits d'appareils numériques, avec support et synchronisation (figures 8 à 11).



Fig. 8 : Deux appareils couplés par Harbortronics.

On trouve aussi des indications précieuses sur le couplage et la synchronisation d'appareils numériques sur le site Internet de John Hart, www.crystalcanyons.net.

Des articles intéressants ont aussi été publiés sur le sujet dans divers bulletins de clubs stéréo, notamment celui du club de Portland (Oregon, USA) par Dale Rossi et



Fig. 9 : Les mêmes, plus écartés.

par David ALLEN (disponible à la rédaction sur demande, fichier en anglais csc200210.pdf, texte qui a été résumé par Georges BÉLIÈRES dans notre bulletin n° 868), et enfin par Pierre MEINDRE dans notre bulletin n° 874.



Fig. 10 : Les mêmes, vus de dos.



Fig. 11 : L'outillage de fixation Harbortronics.



Les apprentis sorciers du relief

O. C.

La revue Pixel est très spécialisée en images de synthèse, technique qui progresse très rapidement, et la revue rend compte régulièrement avec compétence des innombrables nouveautés dans le domaine. Cette fois-ci, la revue a voulu frapper un grand coup : un numéro spécial relief. Mais c'est un grand coup... d'épée dans l'eau.

Le journal (90 pages A4, tout en couleurs sur beau papier, plein d'illustrations dont la plupart passent aux frais des annonceurs, compétences qui manquent au Stéréo-Club Français) est accompagné de bonnes lunettes pour anaglyphes et d'un CD-ROM. 6,90 €, ce n'est pas cher !

Il y a beaucoup d'images en relief, toutes en anaglyphes, même en une de couverture. Le "dossier relief" s'étend de la page 41 à la page 61, mais avec des pages sur la CAO 3D, qui ont peu à voir avec l'observation en relief, insérées entre ces pages, ainsi que de la publicité.

Les articles de fond sur le relief

Ils se réduisent essentiellement à des interviews de personnes engagées dans le relief, à part quelques pages peu explicites sur les techniques utilisées : les rédacteurs (rien n'est signé sauf l'article "Le relief, un

format d'avenir ?", ostensiblement publicitaire pour la société "Cube") confondent assez facilement les contraintes de prise de vues et les moyens d'observation, et utilisent souvent des termes sans connaître leur signification : sinon ils en utiliseraient d'autres.

Avec l'article "Le relief se démocratise", la revue montre bien qu'elle n'est pas pour les amateurs : les prix annoncés pour les équipements sont délirants : des lunettes LCS à "seulement" 2 500 € ou des projecteurs numériques à "seulement" 45 000 €, projecteurs que chacun peut aussi trouver à moins de 2000 € ! De quoi dissuader les lecteurs de se lancer dans l'aventure du relief. Le rédacteur fait aussi dire une énorme incongruité à un intervenant : il cherche à rapprocher les projecteurs à l'écartement des yeux !

Dans l'article "Le relief en pratique", on décrit un moyen médiocre pour faire d'une image plate existante un anaglyphe, ce qui donne une image médiocre. Ce n'est vraiment pas à sa place dans une revue de synthèse d'images : il faut vraiment être fou pour créer d'abord une image plate de synthèse pour la transformer ensuite en relief !

Les images sur le CD-ROM

Ce sont à peu près les mêmes que dans la revue sur papier. La navigation dans le CD-ROM est très facile, rapide. Les images sont rangées par auteur, apparaissent comme vignettes et en cliquant elles remplissent une partie plus importante de l'écran.

Beaucoup de ces images (toutes celles de Nausicaà, la plupart de celles de Silicon Worlds et de Spy Kids, certaines de Vidéorelief) sont trop sombres. C'est pourtant l'abc de l'art d'un éditeur que d'équilibrer les contrastes et luminosités, aussi bien sur papier que sur CD-ROM. Beaucoup d'images sont très confuses (celle de Serapis, celles de Architecture, certaines de Cube et de Spy Kids), ce qui est inquiétant quand il s'agit de professionnels de l'image. Quelques-unes sont gênantes du fait d'images fantômes.

Quelques images ne sont que des anaglyphes noir et blanc, ce qui est décevant pour nous qui avons une large expérience des anaglyphes comportant des couleurs très variées.

Mais le pire, presque généralisé dans cette collection d'images, est la méconnaissance des contraintes de fenêtre et de jaillissement. Même notre collègue Laurent Verduci (Vidéorelief) s'est laissé piéger, dans certaines images, par un discret rectangle de copyright, en bas sur le côté, qui se détache sur un plan plus rapproché que le papier (ou l'écran), et qui nuit beaucoup au confort d'observation.

Certains réalisateurs, cherchant à tout prix le "scoop", font tellement jaillir l'image qu'elle est presque tout entière devant le plan de l'écran (ou du papier dans la revue imprimée) : c'est systématiquement le cas de Silicon Worlds, et surtout de Spy Kids. Ces images ne sont franchement pas regardables sans donner mal à la tête.

Quand les professionnels de l'image plate, même si elle est conçue avec des logiciels "3D", commenceront-ils à se rendre compte qu'il ne suffit pas de présenter en relief des images prises de deux points de vue, et que le "montage", comme nous avons tous appris à le faire avec nos diapositives, est aussi indispensable pour des images de synthèse, alors qu'il est dans ce cas encore plus facile du fait qu'il n'y a pas d'écart en hauteur ? Et quand apprendront-ils que tout ce qui se voit dans l'image est interprété comme élément de l'image, y compris les titres en blanc ou en noir, superposés à une partie de l'image qui se trouve en jaillissement, donc qui dans l'esprit de l'observateur se transforme en contradiction du relief ? Le relief, c'est facile à bien faire... pour ceux qui acceptent de passer quelques heures à l'apprendre.

Ma petite-fille, me voyant observer ces images, a chaussé elle aussi des lunettes pour anaglyphes, et m'a dit après quelques minutes : "Comme c'est moche !".

On dit bien que "la vérité sort de la bouche des enfants" 

- * - * - * - * - * - * -

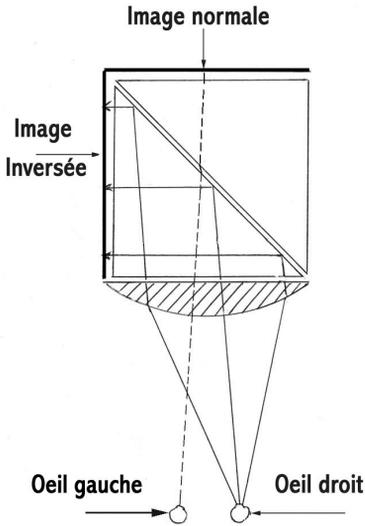
Curiosité stéréoscopique : Le STEREOCUBE

François JEANTHEAU

C'est en 1962 que j'avais imaginé cette façon de voir en relief sans lunettes, et en 1972 que cette idée a été concrétisée.

J'ai commencé par réaliser cela en grande dimension, en fabriquant deux aquariums prismatiques avec des plaques de verre. Ces aquariums, remplis d'eau, jouaient le rôle de prismes. Comme le résultat semblait satisfaisant, j'ai acheté deux gros prismes en altuglas transparent. Dimensions de chaque prisme, 170 x 170 mm, Hauteur 220 mm. Après avoir surfacé et poli ces prismes, il a fallu fabriquer la loupe indispensable pour visualiser correc-

tement le relief. Cette loupe rectangulaire de dimension 180 x 250 mm, taillée dans une plaque d'altuglas transparent de 50 mm d'épaisseur, est constituée de deux portions de cylindre de même courbure, croisées à 90°. Le galbe de la première face, permet de ramener les rayons lumineux dans une même direction, l'œil droit voyant l'image située à gauche, par réflexion totale sur la face à 45° du premier prisme. L'œil gauche voit l'image située en face en regardant à travers le premier prisme, puis, à travers le second, car les rayons lumineux ne sont pas reflétés par la face oblique, l'angle



d'incidence étant supérieur à 45° . Les images observées sont insérées entre deux rainures, et représentent des photos stéréo macroscopiques au format 18 x 24 (étamines de fleur, insectes, grains de pollen, œufs de papillon etc.). Au moment du tirage, il faut penser à inverser l'image de gauche, celle-ci devant être rétablie au moment de la réflexion sur le premier prisme.

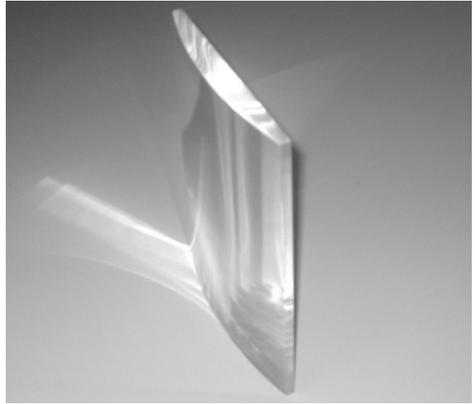
L'informatique m'a permis de simplifier ce "stéréocube".

En effet je peux faire les tirages moi-même, ce qui me permet de simplifier la loupe.

Cette lentille était plutôt épaisse du fait que le galbe arrière devait compenser la déformation du galbe avant. Ces deux galbes ayant la même courbure, et la hauteur de cette lentille étant de 250 mm on avait une épaisseur de 30 mm au milieu du galbe arrière. Désormais les photos sont rétrécies en largeur par l'ordinateur avant tirage, et sont ensuite reconstituées grâce à



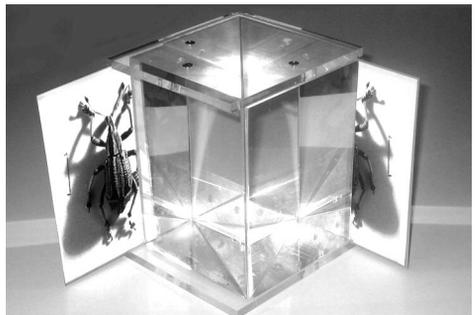
la lentille frontale qui élargit l'image. Ceci m'a permis de supprimer le galbe arrière, et de réduire la dimension de la loupe qui devient 170 x 220.



On peut éclairer les deux images par la face droite du cube. Il suffit de se positionner devant l'appareil pour voir une image avec une très bonne sensation de relief. On a l'impression que l'objet observé se trouve dans une boîte. Un charançon de 1 cm devient un énorme coléoptère de 18 cm avec toute son épaisseur, et semble à portée de la main.

On n'a pas à se soucier de savoir quelle est l'image qui va à gauche, car on peut les intervertir, cela revient au même. Il n'y a pas de phénomène de relief inversé.

Il y a malgré tout un petit défaut. En effet si on a un fort contraste, il y a une image fantôme vue par l'œil gauche. Si on étudie bien le problème on s'aperçoit que les faces inclinées des deux prismes renvoient légèrement l'image se trouvant à gauche. Néanmoins, un éclairage approprié suffit à faire disparaître ce problème.



Ensemble sans la lentille cylindrique.



Calendrier : mai - juin 2004

*Les réunions à Paris se tiennent : 7 bis rue de la Bienfaisance,
Paris 8^e (Métro Saint-Augustin ou Saint-Lazare).
Après 21 h 30, le digicode est hors service et l'accès n'est plus possible.*

☐☐ MERCREDI 12 MAI à 19 h 30

PETITE SEANCE : projections libres, pour progresser ensemble. Projection 5 x 5, autres formats sur demande ; apportez vos vues, vos stéréoscopes, vos travaux...

☐☐ MERCREDI 19 MAI à 19 h 30

SEANCE TECHNIQUE : Pratique du montage des vues en numérique, séance animée par Daniel CHAILLOUX : apportez vos vues, éventuellement votre matériel.

☐☐ **MERCREDI 26 MAI à 19 h 30** ☐☐

SEANCE MENSUELLE

Rencontres, démonstrations, projections

Participation aux frais : 3 €. Lunettes stéréo : 1 €. Merci de prévoir la monnaie !

*** * * GRANDE SEANCE DE DIAPORAMAS * * ***

- "Splendeurs du Chili", deux diaporamas d'Henriette et Charles CLERC
- "Indochine 1925", diaporama, par Henriette et Charles CLERC
- "Les dessous de la Terre", nouveau diaporama de Daniel CHAILLOUX

Projection numérique en anaglyphes de **vos** photos

Apportez vos stéréoscopes et vos dernières inventions,
et vos lunettes anaglyphiques !

☐☐ MERCREDI 9 JUIN à 19 h 30

PETITE SEANCE : projections libres, pour progresser ensemble. Projection 5 x 5, autres formats sur demande ; apportez vos vues, vos stéréoscopes, vos travaux...

☐☐ MERCREDI 16 JUIN À 19 h 30

SEANCE TECHNIQUE : Grands et petits animaux : la photo animalière, par Charles CLERC ; toutes vos photos d'animaux... systèmes et vues macro très attendus. Papillons... araignées... abeilles...

☐☐ MERCREDI 23 JUIN à 19 h 30 : SEANCE MENSUELLE

☐☐ SAMEDI 26 JUIN DE 14 h 30 À 17 h 30

BIBLIOTHEQUE : consultation des ouvrages et documents, séance assurée par Régis FOURNIER

14^e Foire Photo d'Allauch

Gilles VANDERSTICHÈLE

C'est l'équivalent de Chelles, mais au soleil !

Je me suis donc rendu, en ce dimanche 25 Avril, dans un complexe sportif des environs de Marseille. Pour 2 € d'entrée, j'ai fait un petit tour dans l'histoire de notre matériel favori.

Étaient présents des particuliers et des marchands qui exposaient des appareils de toute nature sur leurs tables : bien entendu la photo "plate" occupait la plus grande place, mais j'ai également vu un Taxiphote et ses chargeurs pleins, un Super Duplex, quelques Vérascopes Richard, plusieurs 6 x 13 antiques, divers stéréoscopes, et même des "bidouilles" toutes artisanales.

En plus de cette vente, l'Association Phocal organise en divers lieux de la ville, des expositions et même un concours de diaporama de la Fédération Française de Photographie.

Je pense que cette manifestation, lors d'une prochaine édition, pourrait être une bonne étape pour la promotion de notre activité favorite...

- * - * - * - * - * - * - * - * - * -

Stéréo-Club Français en Aquitaine

René LE MENN

Réunion du Temple sur Lot

La réunion du 28 mars était organisée par Philippe MATTER à la Commanderie du Temple sur Lot. La salle voûtée du XIII^e siècle est splendide, bien obscure et parfaitement adaptée aux projections. La matinée a été consacrée aux échanges techniques habituels et à l'accueil des débutants, nombreux dans la région en ce début d'année.

Nous avons pu voir la circulation franco-américaine (SCF-PSA). Grâce à l'amabilité de Michel MONTU, son animateur, qui en a spécialement modifié l'ordre de distribution, cet échange en format international 41 x 101 a été projeté à l'attention des adhérents du Stéréo-Club Français avant son retour aux États Unis. Son contenu nous a paru bien plus riche que celui de la précédente rotation projetée l'an dernier à Sainte Foy.

Il a ensuite fallu sélectionner les programmes des deux projections publiques successives que la presse locale avait annoncées pour l'après-midi. La salle s'est complètement remplie par deux fois et le public a apprécié des programmes sonorisés et titrés de René LE MENN, François MATHIS, Philippe MATTER notre hôte, Louis SENTIS et Jean TROLEZ ; le temps disponible avait nécessairement limité notre choix à quelques réalisations courtes. Ce genre de manifestation et son écho dans les médias permettent de faire connaître notre association à un public potentiellement intéressé, mais non averti de notre présence et de notre activité régionales.

Prochaine réunion du Stéréo-Club Français en Aquitaine

La prochaine réunion du Stéréo-Club sera organisée le dimanche 27 juin à 9 h 30, salle de la Batellerie, quai de la Batellerie à Port Sainte Foy.

Pour le matin, apportez les appareils de prises de vues que vous utilisez. A midi, nous prendrons sur place les repas que nous aurons apportés. L'après-midi sera consacré aux projections. Venez nombreux, vos productions sont toujours les bienvenues.

Dimanche 27 juin 2004 de 9h à 18h à FUSSY (Cher) : Bourse Photo Cinéma de matériels d'occasion et de collection, avec une exposition de photos et la présentation d'appareils du musée de la Photo de Graçay (Cher). Entrée gratuite. Maison du Temps libre, 18110 Fussy, à 5 km au nord de Bourges, direction Montargis. Exposants : 8 euros la table de 1,60 m. Clubs : table gratuite.

Renseignements : 02 48 69 43 08 et 02 48 65 59 83. jean-marie.lege@wanadoo.fr

Stéréo-Club Français

ASSOCIATION POUR L'IMAGE EN RELIEF

Association sans but lucratif fondée en 1903 par Benjamin LIHOU
Membre de l'*International Stereoscopic Union*
et de la *Fédération Photographique de France*
n° SIRET : 398 756 759 00013. APE : 913E.
Site Internet du Club : <http://www.cnam.fr/scf/>
Siège Social : 45 rue Jouffroy d'Abbans, 75017 Paris

PRÉSIDENTS D'HONNEUR : Jean MALLARD, Jean SOULAS.

BUREAU : *Président* Gérard METRON. *Vice-Président* Olivier CAHEN.

Secrétaire Pierre PARREAUX. *Trésorier* Rolland DUCHESNE.

COTISATIONS POUR L'ANNEE 2004-2005 (valable jusqu'au 31 août 2005) : 54 €, incluant l'abonnement à tarif préférentiel (24 €), pour les membres résidant en France ; 58 € dans les autres pays. Pour les *nouveaux membres*, ajouter les "droits d'entrée" de 8 €. Une documentation initiale sera fournie aux nouveaux adhérents.

Cotisation de soutien : supplément minimum de 15 €.

MODE DE PAIEMENT : Les chèques (postaux ou bancaires) seront libellés en euros, à l'ordre du **Stéréo-Club Français (C.C.P. 6491-41 U, PARIS)** et adressés directement au **secrétaire** : Stéréo-Club Français, 6 avenue Andrée Yvette, 92700 Colombes.

IMAGES EN RELIEF - BULLETIN DU STÉRÉO-CLUB FRANÇAIS

N° 879 – mai 2004 - Revue mensuelle du *Stéréo-Club Français*

Abonnement pour les non-membres du S.C.F. pour dix numéros **successifs** : 54 € en France ; 58 € dans les autres pays.

Prix de vente au numéro : 6 €. Envoi sur demande : ajouter 2 € pour frais.

Directeur de la publication : Gérard METRON, président du Stéréo-Club Français.

Rédacteur en chef : Olivier CAHEN, 16 rue des Grès - 91190 GIF-sur-YVETTE,

Tél. 01.69.07.67.21, **fax** 08.25.18.64.67, **e-mail** : olivier.cahen@tiscali.fr

Réception des propositions d'articles ou de petites annonces (gratuites mais réservées aux membres du Club) : directement à la rédaction **avant le 10 du mois** : par fax, ou par courrier, de préférence proprement dactylographié pouvant être repris par scanner, ou par envoi postal de disquettes 3"1/2 ou CD-ROM pour PC, ou par e-mail, sous forme de fichiers joints en format *.rtf. Photos ou dessins en tirages papier 10 x 15 (ne vous séparez pas de vos originaux) ou en fichiers *.tif ou *.jpg à 300 dpi à l'échelle finale de reproduction (pour les couples stéréo côte à côte parallèle, 720 pixels de largeur par vue et intervalle de 30 pixels).