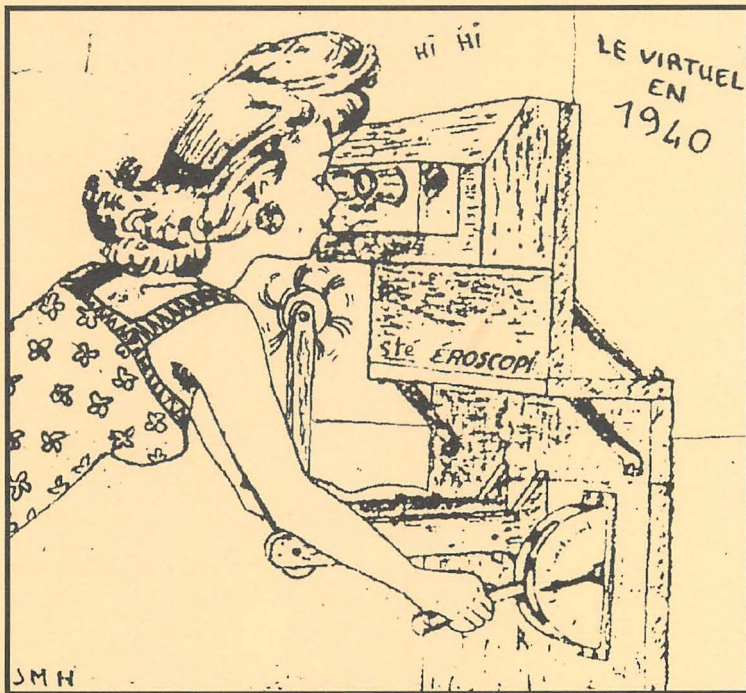


# bulletin mensuel du stéréo-club français



n° 798

avril 1996

le numéro : 33 francs - Commission paritaire de presse : n° 58938 - ISSN 1165-1555

## BULLETIN MENSUEL N° 798

avril 1996 - 93<sup>ème</sup> année

Publié par le **STEREO-CLUB FRANCAIS**

fondé en 1903 par Benjamin LIHOU.

Membre de l'Union Stéréoscopique Internationale (I.S.U.)

et de la Fédération Photographique de France.

Siège Social : 45 rue Jouffroy d'Abbans, 75017 PARIS.

Présidents d'Honneur :

Jean MALLARD, Jean SOULAS

Président : Daniel CHAILLOUX

Tél. (1) 64 93 85 86

Correspondance :

10, rue des Glycines 92700 COLOMBES

Directeur de la publication :

Daniel CHAILLOUX, Président du S.C.F.

Rédacteur en chef :

Olivier CAHEN

16 rue des Grès 91190 GIF SUR YVETTE

Réception des propositions d'articles ou de petites annonces (réservées aux membres du S.C.F.) directement à la rédaction, avant le 10 du mois ou envoyés par fax au (1) 69 07 67 21. Les textes à publier peuvent être remis sous forme de disquettes 3 1/2 " compatibles WORD/PC.

**Le numéro** : 33 F. Envoi sur demande:  
ajouter 10 F pour frais.

### TARIFS ABONNEMENTS 1996

France 300 F                      Europe 315 F  
Autres pays (par avion) 330 F

### COTISATIONS 1996 AU S.C.F.

• Les cotisations, incluant le service du Bulletin à tarif préférentiel, sont de 300 F pour les membres résidant en France, 315 F en Europe, 330 F dans les autres pays. Ajouter pour les nouveaux membres les frais de première inscription, incluant la fourniture de la documentation initiale 50 F.

• Cotisation de soutien: supplément minimum 100 F

Avec votre règlement, veuillez bien rappeler votre numéro de carte pour éviter les erreurs.

### MODE DE PAIEMENT

Tous les chèques seront libellés en francs français et à l'ordre du STEREO-CLUB FRANCAIS, et adressés directement au Trésorier sortant (jusqu'à nouvel ordre) :

Georges VERBAVATZ

1 rue de la Cerisaie

92150 SURESNES

C.C.P. Stéréo-Club Français

6491-41 U, Paris

### TARIFS PUBLICITÉ 1996

Pour un an (dix numéros consécutifs)

le quart de page                      1.200 F

la demi page                              2.200 F

la page entière                            4.000 F

## SOMMAIRE

- P.2      La vie du Club
- P.5      L'actualité en relief
- P.7      Duplication des plaques négatives, par D. Meylan et F. Chantret
- P.8      Un nouveau regard sur la macro, par G. Dirian
- P.12     Débuter en stéréo, par S. Roques
- P.14     La chronique macro, par G. Bélières
- P.15     L'appareil macro de Roger Huet, par D. Chailloux
- P.20     Calendrier

*En couverture : dessin de Jean-Marc Henault.*

## **DERNIÈRE MINUTE - LE S.C.F. A ELU SON NOUVEAU BUREAU**

**L**e Conseil d'Administration du Stéréo-Club Français, renouvelé lors de son Assemblée Générale du 20 mars 1996, s'est réuni le 21 mars sous la présidence de Jean MALLARD, Président d'Honneur, pour élire son nouveau Bureau. Rappelons que les Statuts imposaient l'élection d'un nouveau Président, puisque Gérard METRON vient d'accomplir quatre années successives dans son mandat de Président. D'autre part, notre trésorier, Georges VERBAVATZ, a réitéré sa demande de ne pas voir son mandat renouvelé.

Daniel CHAILLOUX a été élu Président à l'unanimité.

Le Président MALLARD et le nouveau Président ont, au nom du Club tout entier, félicité Gérard MÉTRON pour les services qu'il a rendus au Club pendant ses quatre années de Présidence.

Le Conseil a vivement remercié Georges VERBAVATZ pour les efforts qu'il a accomplis pour tenir une comptabilité

rigoureuse pendant ses cinq mandats successifs de Trésorier.

Gérard MÉTRON et Jean-Pierre MOLTER ont été élus vice-présidents.

Le troisième poste de vice-président a été temporairement réservé.

Robert CZECHOWSKI a été élu Trésorier.

Georges VERBAVATZ qui a bien voulu l'aider pour assurer une continuité de la comptabilité jusqu'à la mise en place de la gestion informatisée des comptes du Club, a été élu à cet effet Trésorier adjoint. La passation effective de fonction sera annoncée dans un prochain Bulletin dès qu'elle aura lieu.

Marcel DURKHEIM a été réélu Secrétaire.

Olivier CAHEN conserve sa fonction de Rédacteur en chef du Bulletin.

Georges MOUGEOT conserve ses fonctions de Bibliothécaire et de Commissaire Général.

Il a été créé un groupe " images en relief par informatique ", dont Christophe LANFRANCHI assurera la coordination.

## **NOTRE CONGRES 1996**

**L**e Stéréo-Club Français tiendra son Congrès biennal cette année à Saint-Mandé, comme nous l'avions déjà fait en 1976 et en 1986. L'Institut Géographique National nous ouvrira ses portes à cette occasion du samedi 9 au lundi 11 novembre, et nous ferons une sortie collective le mardi 12, pour ceux qui seront encore libres ce jour.

Ceci est le résultat des premières investigations entreprises par notre collègue et ancien Président Gérard CARDON, que le Conseil du S.C.F. avait récemment mandaté pour prendre les premiers contacts. C'est en effet lui qui, avec toute une équipe, avait organisé avec succès le congrès de 1986, qui a laissé à l'I.G.N. la conviction de grande compétence du Stéréo-Club Français.

Gérard CARDON conservera la mission de directeur du Congrès, et vous convie à vous joindre à l'équipe d'organisation, si

vous voulez bien y consacrer un peu de temps, d'abord pendant la période de préparation, puis pendant la tenue du Congrès.

Il faudra en effet s'occuper de la technique de projection, des programmes, de la tenue des ateliers techniques, de l'accueil des participants provinciaux et étrangers, des relations avec la presse, et de bien d'autres choses...

Vous avez peut-être soit des nouveaux programmes de diapositives en relief, soit des anciens programmes qui n'ont pas été montrés depuis très longtemps, et qui peuvent avoir leur place dans cette manifestation.

Si vous pensez pouvoir nous aider ou nous faire des suggestions, n'hésitez pas à joindre Gérard CARDON, 45 rue Jouffroy d'Abbans, 75017 PARIS, tél (1) 47 63 31 82 (possibilité de fax au même numéro après appel téléphonique préalable).





## NOUVELLES DE SUISSE

Organisée comme à l'accoutumée par Pascal GRANGER, une réunion du groupe franco-suisse s'est tenue à Genève le 9 février 1996. Elle a rassemblé une cinquantaine de personnes et a bénéficié de la présence de M. Nicolas ENGLER, président de la Société Suisse de Stéréoscopie, venu de Lugano, qui a emmené dans son sillage M. Sergio PIATTINI de Lucerne et M. André FORSTER de Vevey.

La participation française était également de qualité puisque les collègues de Cruseilles sont arrivés en compagnie d'amateurs d'Annecy. Quelques membres de la Société de minéralogie de Genève accompagnaient notre collègue André de HALLER.

Tous ces Messieurs et quelques dames ont d'abord entendu Pascal GRANGER donner une information consternante. Ayant appris l'existence à Genève d'un écran métallisé de 12 mètres de long, il a cherché à savoir où il pourrait l'emprunter. Ce fut pour apprendre que cet écran embarrassant pour ses propriétaires avait tout simplement été démonté et jeté...

M. Sergio PIATTINI, de langue maternelle italienne, faisant un complexe vis-à-vis de la langue française (qu'il maîtrise pourtant de façon très convenable), c'est M. ENGLER qui s'exprime pour lui. Pour nous dire que M. PIATTINI, passionné de minéralogie autant que de 3-D, possède plus de 5000 diapositives et que son appartement de Lucerne est un véritable musée il a d'ailleurs apporté quelques stéréoscopes accompagnés de vues appropriées, ainsi qu'une petite partie de sa fabuleuse collection de minéraux, assortie d'un microscope qui permet d'en voir les détails fascinants.

Fascination, c'est également le sentiment qui va prendre l'assistance à la vue de la centaine de diapositives 3-D que M. PIATTINI (trop modeste) va projeter. Les spécialistes présents n'ont aucune peine à donner des noms aux fragments de pierres

fabuleuses qui défilent sur l'écran, montrant des paysages multicolores, des chaos féériques, des grottes diaprées. Matières pures ou inclusions sur d'autres, ces minéraux ou ces " micromounts " forment des monuments, des stèles, des parallélépipèdes parfaits, des cristaux taillés comme par des artistes, parfois un semblant de sculpture ou une sphère impeccable, ailleurs des aiguilles à l'incroyable finesse ou une surface remplie de piquants.

De quelques millimètres en réalité, agrandies 8 à 12 fois sur les diapositives, ces merveilles le sont de plusieurs milliers de fois sur l'écran. Et la surprise, elle aussi, est énorme lorsque apparaissent un insecte inquiétant et une fourmi à peine rassurante, tous deux prisonniers d'un fragment d'ambre depuis cinquante millions d'années. A quelques semaines près, évidemment.

Trop courte au gré des assistants, cette projection de minéraux du monde entier, infime partie d'une collection impressionnante, a été suivie d'une discussion (et même de plusieurs simultanées!) et de précisions sur la manière de photographier en 3-D d'aussi petites pièces. Ce fut l'occasion pour M. ENGLER de rappeler sa méthode du plateau tournant.

On a pu encore se régaler du matériel exposé, parmi lequel un microscope perfectionné que M. de HALLER a équipé d'un " déviateur " de sa conception et de sa fabrication, qui permet à l'appareil fixé au sommet de prendre deux vues successives d'une pierre ou de tout autre objet afin d'en restituer le relief et la beauté.

Après que M. Pascal GRANGER eût demandé qu'il lui soit proposé des sujets pour une prochaine rencontre, l'assistance s'est séparée en se promettant de se revoir au plus tôt.

Marcel GRANGER

## LA DOCUMENTATION DU CLUB

Comme il a été dit en avant-première dans le Bulletin de mars 1996, le service de documentation du Club fonctionne à nouveau. Chacun peut, un jour, rechercher une notice d'appareil ancien, un article concernant un procédé particulier (prise de vues, développement, adaptation ou transformation de matériels, etc.).

Il faut pour cela s'adresser à Marc BELIERES, 15bis avenue Déodat de Séverac, 66400 CERET. Si la demande peut être satisfaite, les photocopies seront adressées contre paiement à l'avance des frais de reproduction et d'envoi. Ce service, réservé aux adhérents au S.C.F., est bien distinct de celui de la Bibliothèque, sise 8 avenue César Caire, Paris 8e, où les membres du Club ont la possibilité de consulter et de photocopier des ouvrages, traités, revues, notices et autres documents conservés sur place.

Voici un inventaire succinct des documents disponibles au service de documentation:

- Répertoire des principaux articles, classés par sujet, parus dans le Bulletin du S.C.F. de 1971 à 1990.
- Fiches de caractéristiques, notices descriptives, mode d'emploi, catalogues de collections de très nombreux appareils stéréo (français et étrangers).
- Notes techniques particulières rédigées par des stéréoscopistes très compétents (sujets divers).
- Abondante documentation concernant les fabrications Jules Richard (catalogue des prix depuis 1894).

Un inventaire détaillé de la documentation pourra être consulté à la Bibliothèque pendant ses séances d'ouverture.

Georges BELIERES

## L'ACTUALITÉ EN RELIEF

### COMMENTAIRES SUR LE FILM APS

Pour faire suite à l'article du Bulletin n° 797 "Un nouveau film pour remplacer l'actuel 35 mm ?", je pense qu'il ne faut pas s'inquiéter outre mesure.

En effet, et à condition de prendre au sérieux les informations parues récemment, la mise en place de ce nouveau format me rappelle ce qui s'est passé jadis pour le cinéma d'amateur. Au départ, le film 16 mm faisait partie de la panoplie des amateurs; puis les fabricants, devant l'amélioration des surfaces sensibles et la taille relativement réduite des écrans de projection familiale, ont fourni des formats de pellicules plus réduits (9,5 mm, 8 mm et Super 8) et donc les machines nécessaires à leur utilisation.

Aujourd'hui, l'usage du noir et blanc n'intéresse plus que quelques passionnés ou artistes, les diapositives restent dans les boîtes et ne sont donc plus projetées que par quelques illuminés (amateurs de diaporamas ou stéréoscopistes), le film négatif couleur demeure le plus utilisé par un large public.

La consultation des tirages papier est une forme conviviale d'échanges privés. Les épreuves de format réduit (le plus souvent autour de 10 x 15 cm) n'exploitent pas toutes les possibilités offertes par le négatif 24 x 36 mm.

Pour ce genre de pratique photographique, les appareils compacts ont supplanté les appareils reflex lourds, fragiles et encombrants.

Les industriels se sont donc penchés sur la mise au point d'un format plus économique et correspondant mieux à l'attente des consommateurs. La qualité du nouveau format envisagé satisfait d'autre part pleinement le transfert des images sur le disque CD-Photo pour une observation sur l'écran de télévision familial.

Les conséquences de la mise en oeuvre de ce nouveau standard risquent d'être l'augmentation du prix des films 35 mm et la disparition des boîtiers 24 x 36 amateurs, le format 35 mm devenant de facto exclusivement professionnel.

Gilles VANDERSTICHELE

## UN CINEMA EN RELIEF EN FRANCE

Voilà une initiative passionnante de Mr. Guy MARCONNIER, qu'il faut saluer bien bas et qui ne peut que réjouir ceux qui s'attachent à populariser le relief en France.

Dans la belle ville d'Aigues-Mortes s'est donc ouverte une salle de cinéma où n'est projeté, toute l'année, qu'un seul film 3D intitulé "CÂMARGUE"; son seul nom est évocateur et l'on peut donc y voir les images sublimes, la flore et la faune comme la vie des guardians au quotidien ainsi que les fêtes locales. Ce film dure 30 minutes en plusieurs séances quotidiennes, et il est destiné tant aux habitants de la région qu'aux nombreux touristes de passage. Il est présenté sur un écran "hyperscope", en stéréo.

Venons-en à sa spécificité relief: il a été réalisé par Mr. Marconnier, produit par "Chromatic Production" (Lyon) en septembre 94 (en trois semaines); l'opérateur 3D n'est pas un inconnu, il s'agit d'Alain DEROBE, spécialiste du relief, qui a travaillé notamment pour le Futuroscope et pour Séville (le "neuf écrans").

Quant à la technique utilisée, il s'agit bien évidemment de l'image polarisée, tournée dans ce cas avec le procédé "ARRIVISION" (Arriflex), déjà utilisé pour le film "Vendée" par le célèbre réalisateur Siegfried BALDZUHN, ainsi que pour un film japonais "A dream land on the river Rhine". Dans ce système de double objectif (dont il n'existe qu'un jeu au monde, protégé et assuré comme la couronne de la Reine d'Angleterre), les deux vues, prises avec un écart de 6,5 cm, sont enregistrées l'une au-dessus de l'autre sur une image de 35 mm; elles sont donc en format très large de 2.35/1. C'est du "Techniscope" équivalent au Cinémascope classique, mais sans anamorphose. La consommation de pellicule est donc normale et la caméra est standard; seule l'optique réalise l'effet 3D; cette optique existe en focales 55, 40, 28 et 18 mm (dans ce dernier cas avec convertisseurs optiques sur les 28 mm). L'objectif possède sur le côté deux molettes pour les réglages de mise au point et de convergence.

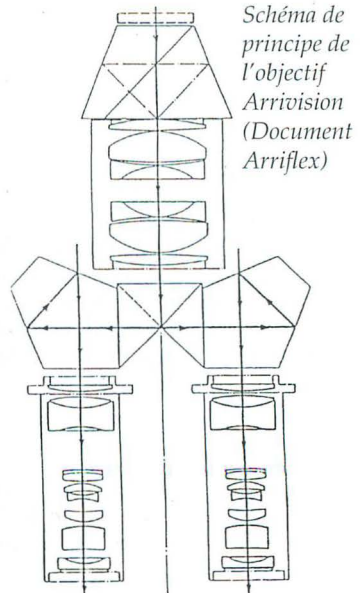
Pour les férus de technique, il est à noter que le fabricant de l'objectif indique des points de convergence "idéaux": 9 mètres pour le 40 mm (soit envi-

ron 70 mm en photo), 6,40 pour le 28 mm (50 mm en photo)... Eternel débat...

En conclusion, voici mon avis sur le film: la réalisation est excellente, la technique 3D est tout à fait correcte (sauf quelques rarissimes défauts d'alignement horizontal) et le sujet devrait intéresser de nombreux visiteurs de la région. Ce n'est pas "La guerre des étoiles" mais c'est bien mieux que les éternels reportages sur "la culture de poireaux en Basse-Normandie" auxquels nous semblions condamnés depuis quelque temps.

*Christian CHRIS*

Cinéma 3D, ouvert 7j sur  
7, place de Verdun, B.P.24,  
30220 AIGUES MORTES, tél  
66.53.68.50





# TECHNIQUES STÉRÉOSCOPIQUES

## L'EXPLOITATION DES PLAQUES NÉGATIVES EN VUE DE LEUR PROJECTION - BUT POURSUIVI

Nombreux sont nos collègues qui obtiennent des copies 24 x 24 mm à partir des plaques stéréoscopiques positives 45 x 107 ou 6 x 13. Mais comment procéder à partir des plaques négatives anciennes?

La question se pose parce que:

- des plaques négatives anciennes sont souvent stockées en grand nombre et intouchées depuis des années, n'ayant parfois jamais donné lieu à un tirage positif;
- des plaques positives tirées en leur temps ont pu être détériorées depuis.

### METHODE ENVISAGEE

Les spécialistes consultés semblent préconiser un travail en deux temps. D'abord tirer des positifs papier par contact. Ensuite photographier ces tirages papier.

Mais nos collègues n'ont pas toujours l'équipement voulu et recherchent plutôt une méthode simple, directe, utilisant leurs dispositifs de reproduction des plaques positives.

### METHODE SUIVIE

Il faut donc photographier la plaque négative sur un film négatif, pour obtenir l'image positive correspondante. D'où les essais et résultats ci-après:

La pellicule Kodak Technical Pan donne de bonnes images apparentes. Malheureusement le support de sa surface sensible dépoliarise la lumière. Son utilisation oblige à situer un filtre polarisant devant l'objectif du projecteur.

Les pellicules Ilford Delta 100 et Kodak T max 100 fournissent des images manquant de contraste avec un léger voile. Les images sont légèrement meilleures avec l'Agfa Pan 25. Dans tous les cas, un virage renforçateur (formule Kodak T 17 \*) supprime le voile et accroît les contrastes, avec une tendance à "bou-

cher" la vue. Un net progrès est obtenu en sous-exposant d'un diaphragme.

L'Agfa Ortho 25, essayé ensuite, apporte le bon contraste ainsi qu'une bonne gamme de gris. L'appareil de prise de vue doit sous-exposer d'un diaphragme: il est réglé sur 50 ISO. Révélateur utilisé: le Rodinal. Le virage selon la formule T17 améliore encore le résultat et donne le "ton chaud" particulièrement recherché à l'époque des prises de vues. Il faut noter l'importance de la précision du temps de pose, qui entraîne l'utilisation d'un appareil comportant une cellule couplée.

Francis CHANTRET, Daniel MEYLAN  
(\* ) La formule T 17 utilisée: nitrate d'uranyle 8g; acide oxalique 4g; ferricyanure de potassium 4g; eau qspf 1000 ml.



### SPÉCIALISTE

Lots. Fins de série

Tout matériel pour bricolage photo.

Lentilles. Miroirs. Prismes.

Épaves. Boîtiers. Reflex, etc.

Ouvert du mardi au vendredi de :

9 h 30 à 12 h 30

et de 14 h 30 à 19 h 15.

Ouvert le samedi de 9 h 00 à 12 h 30

et de 14 h 30 à 19 h.

Métro : Alésia - Mouton-Duvernet

## UN AUTRE REGARD SUR LA MACROSTEREOSCOPIE

A la suite des réflexions que j'avais rapportées sur "Le point de vue en macrostéréoscopie" dans le Bulletin N°756 (fév.1992), j'ai été naturellement conduit à en examiner les incidences sur le traitement théorique applicable à cette technique. Bien que m'inspirant très largement du traitement qu'avait exposé Jean MALLARD dans ses fameuses cassettes audio (signalées dans le Bulletin N°724, déc.1988) et de l'ouvrage d'Olivier CAHEN "L'image en relief" (analysé dans le Bulletin N°738, avr.1990), je me suis attaché à mener le calcul sans faire intervenir aucun paramètre dont la définition ne serait pas claire et précise, comme la distance du sujet ou le tirage de la chambre. J'ai ainsi été amené à rédiger deux textes distincts, qui vont dans le détail et sont donc assez longs. Il n'est pas possible de les reproduire ici intégralement. Mais le déroulement de la séance technique du 29 janvier dernier consacrée à la macro m'incite à en rapporter au moins les principales conclusions.

I- Le premier de ces textes(\*) n'est en fait qu'un complément à mon article de 1992. Il vise à en clarifier certains aspects et, surtout, à établir de façon rigoureuse les quelques relations de base qui seront utilisées dans le texte suivant. Voici ce qu'on peut en résumer:

1- Dans l'espace objet, c'est la distance  $d$  d'un plan de front quelconque à la pupille d'incidence de l'objectif qu'il faut prendre en compte (au lieu de sa distance ultranodale) et c'est l'écart entre les deux positions de la pupille d'incidence qui est la base de la prise de vue. Cette pupille est clairement visible et localisable: c'est l'image qu'on perçoit du diaphragme lorsqu'on regarde l'objectif de face.

2- C'est à cette distance  $d$  que le grandissement  $g$  obtenu sur le film est inversement proportionnel (et non à la distance ultranodale). Le produit  $g \times d$  garde donc exactement la même valeur pour tous les plans, la même que pour le plan de netteté. Une fois la mise au point réalisée, la valeur de ce produit est assimilable à ce qu'on définit habituellement comme le tirage de la chambre.

3- Quel que soit le plan de front considéré, la parallaxe linéaire  $p$  des points qui y sont contenus est toujours égale au produit de la base de prise de vue  $b$  par le grandissement obtenu pour ce plan:  $p = b \times g$ .

4- Il en découle évidemment que cette parallaxe  $p$  est inversement proportionnelle à la distance  $d$  (tout comme on considère qu'elle l'est à la distance ultranodale dans le traitement habituel).

II- Le traitement proprement dit est développé dans le second texte(\*\*). Les conclusions qui s'en dégagent sont résumées ci-après:

1- Ce qu'on vise en macrostéréoscopie, c'est de restituer, par observation du couple dans les mêmes conditions que pour les vues lointaines ordinaires, une image tridimensionnelle agrandie, mais fidèle à la forme du sujet. Or, sauf exception, la fidélité ne pourra être obtenue, imparfaitement d'ailleurs, que pour une tranche mince du sujet (en principe infiniment mince) de part et d'autre d'un certain plan, dont on a le choix. Ce sera en général le plan de mise au point, mais pas obligatoirement.

2- Si le plan choisi est situé à une distance  $d$  de la pupille d'incidence de l'objectif et si, moyennant un montage approprié du couple, ce plan est restitué à une distance  $D$  des pupilles de l'observateur, on montre qu'au voisinage immédiat de ce plan le rapport entre le grandissement axial et le grandissement frontal est égal à  $bD/Bd$ ,  $b$  étant la base de prise de vue et  $B$  la

base d'observation (en général 65mm, base "naturelle"). La fidélité des formes ne peut donc y être obtenue que si on a  $bD/Bd=1$ , c'est-à-dire

$$\frac{b}{B} = \frac{d}{D}$$

Le plan répondant à cette condition sera appelé le "plan de similitude", conformément à la terminologie utilisée par M. MALLARD.

Si on choisit de restituer ce plan de similitude dans le plan d'une fenêtre virtuelle placée à la distance qu'on adopte habituellement pour les vues lointaines, on a  $D \approx 2$  mètres  $\approx 30B$ , et la relation précédente devient  $b = d/30$ . C'est là la justification de la "règle du trentième". Si on désire une restitution au-delà de la fenêtre (par exemple à une distance  $40B$ ) ou en jallissement (par exemple à  $25B$ ), la règle sera modifiée en conséquence.

3- Dans ces conditions, les objets situés au voisinage immédiat du plan de similitude apparaîtront agrandis dans leur dimension axiale comme dans leur dimension frontale par un facteur

$$\frac{G \times D}{F}$$

G étant le grandissement à la prise de vue pour le plan de similitude (qui est en général le plan de netteté) et F la distance depuis laquelle sont observées les deux images du couple. Ce sera la distance dite "orthostéréoscopique", pratiquement égale à la distance focale des oculaires du stéréoscope corollaire, égale aussi à celle de l'objectif de prise de vue normalement associé à un format photographique donné. Si l'observation se faisait par projection, G et F se trouveraient multipliés tous deux par le grandissement à la projection; rien ne serait changé. C'est pourquoi seule a été considérée l'observation au stéréoscope.

4- Un autre plan du sujet, situé à une distance  $d+\Delta d$  ( $\Delta d$  positif à l'arrière du plan de similitude, négatif à l'avant) sera, lui, restitué à une distance  $D+\Delta D$  de l'observateur. Pour ce plan, le rapport  $b(D+\Delta D)/B(d+\Delta d)$ , rapport que nous désignerons par A, sera en général différent de 1. Un petit objet situé au voisinage de ce plan paraîtra étiré axialement si  $A > 1$ , ou au contraire comprimé si  $A < 1$ . En même temps, par comparaison avec ce que serait une image entièrement fidèle en forme, la distance de l'image de ce plan à celle du plan de similitude se trouvera multipliée par A, et les distances frontales reproduites sur ce plan elles aussi multipliées par A.

Lorsqu'on exprime la valeur de ce facteur A en fonction de  $\Delta d$ , on trouve

$$A = \frac{1}{1 - \left(\frac{G}{F} - \frac{1}{d}\right) \Delta d}$$

Si on avait  $G/F-1/d=0$ , c'est-à-dire  $Gd=F$ , le facteur A serait égal à 1 pour toute valeur de  $\Delta d$ , et l'image entière serait fidèle en forme. C'est la situation qu'il faut rechercher lorsque c'est possible. Sinon, les modifications apportées se traduisent par une déformation de l'image dite "pyramidale" (un prisme vu de bout apparaît en effet comme un tronc de pyramide). Le sens de cette déformation (compression axiale et contraction des dimensions frontales d'un côté du plan de similitude, étirement et dilatation de l'autre côté) dépend de la valeur de A ( $A > 1$  ou  $A < 1$ ), donc du signe des quantités  $(G/F-1/d)$  et  $\Delta d$ . Or en macrostéréoscopie on est amené à opérer à des distances d telles qu'on a très généralement  $Gd > F$ , donc  $(G/F-1/d)$  positif. En conséquence:

- A l'avant du plan de similitude ( $\Delta d$  négatif), A est inférieur à 1. Les plans sont comprimés et les dimensions frontales réduites.

- A l'arrière du plan de similitude ( $\Delta d$  positif), A est supérieur à 1 tant qu'il reste positif. Les plans sont étirés axialement et les dimensions frontales sont amplifiées.

Ainsi, pour une maille cubique dont la projection sur un plan passant par l'axe d'observation serait apparue comme sur la figure 1 si l'image avait été fidèle en forme, celle-ci apparaît en réalité comme sur la figure 2 (la ligne grasse correspond au plan de similitude).

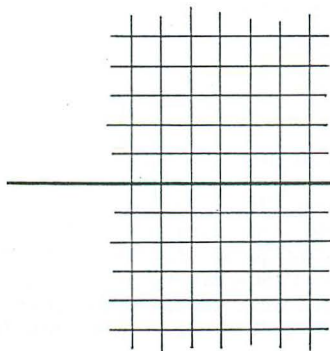


Fig.1

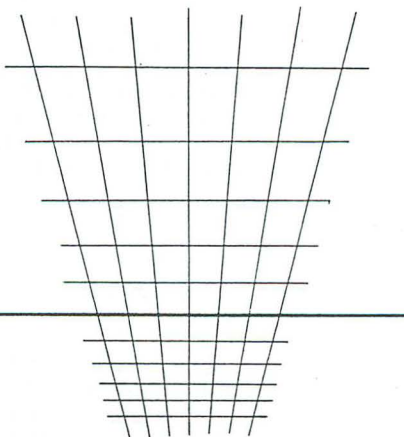


Fig.2

L'aspect de cette figure 2 montre que même au voisinage immédiat du plan de similitude l'image n'est pas rigoureusement fidèle en forme, bien qu'elle ne soit ni étirée, ni comprimée. En effet les angles ne sont pas conservés. Un petit objet cubique placé sur le plan de similitude apparaîtra en général comme un hexaèdre dont les faces seront des trapèzes, lesquels tendront à la limite vers des losanges pour un objet de plus en plus petit. Même très petit, il ne pourra apparaître comme un cube que s'il est situé sur l'axe médian de la prise de vue. Bien entendu, cet effet ne sera guère perceptible pour les sujets de forme quelconque. Il est possible aussi qu'une correction psychique intervienne pour rétablir des formes connues de l'observateur.

5- Pour une certaine valeur positive de  $\Delta d$ , le facteur A atteint  $+\infty$ . Le plan correspondant se trouve rejeté à l'infini et ses dimensions frontales deviennent infiniment grandes. En désignant cette valeur par  $\Delta d_{\infty}$ , on a

$$\Delta d_{\infty} = \frac{1}{\frac{G}{F} - \frac{1}{d}}$$

Tout plan situé au-delà de cette profondeur limite  $\Delta d_{\infty}$  (pour lequel donc A serait négatif) serait restitué "au-delà de l'infini", avec une parallaxe négative, et ne pourrait être fusionné qu'en divergence du regard. Il faudra veiller à ce que de tels plans ne soient pas visibles dans le sujet.

Lorsque le produit Gd est largement supérieur à F, ce qui arrive assez fréquemment, 1/d peut être négligé dans le dénominateur de l'expression précédente. Celle-ci se réduit alors à la suivante, qui est une assez bonne approximation:

$$\Delta d_{\infty} \approx \frac{F}{G}$$

C'est une relation particulièrement commode à retenir et à appliquer. Elle donne une valeur par défaut et met donc à l'abri de toute surprise.

Cette valeur approximative peut aussi être estimée d'une autre manière. Si on remarque que dans tous les formats photographiques usuels la distance focale F de l'objectif associé est égale à environ 1,4 fois la largeur du format, il est facile d'en déduire que la valeur ci-dessus correspond à environ 1,4 fois la largeur du sujet couverte sur le plan de similitude.

Il faut signaler toutefois que certains stéréoscopistes, dont M. MALLARD, estiment qu'on peut accepter, sans qu'il en résulte un inconfort appréciable, une divergence des axes visuels équivalente à la convergence habituellement admise pour le fusionnement des plans les plus proches (donc pour D=30B). La profondeur admissible  $\Delta d_{\infty}$  serait alors plus grande. On montre que sa nouvelle valeur peut être calculée par les deux mêmes relations ci-dessus, à condition d'y remplacer F par 2F. La valeur approximative correspondrait alors à 2,8 fois la largeur du sujet couverte sur le plan de similitude.

6- Il peut être utile de connaître l'épaisseur  $\Delta d_c$  (à l'avant comme à l'arrière du plan de similitude) de la tranche à l'intérieur de laquelle l'étirement ou la compression ne dépassera pas une certaine fraction c (par exemple 0,1 soit 10%). On montre que cette épaisseur est, en valeur absolue,

$$|\Delta d_c| \approx \Delta d_{\infty} \times c ,$$

La valeur de  $\Delta d_{\infty}$  à prendre en compte dans cette expression est en principe celle évitant toute divergence du regard. Néanmoins, lorsqu'un plan fusionné en divergence est présent dans l'image et est perçu par l'observateur comme étant situé à l'infini, on ne peut pas exclure que cette interprétation psychique ait une incidence sur la déformation perçue, donc sur la valeur de  $|\Delta d_c|$ . Celle-ci n'est donc à considérer que comme un ordre de grandeur.

Je n'ai pas manqué de vérifier que les expressions trouvées ici ne contredisaient en rien celles qui ont été établies par M. MALLARD. Elles se ramènent exactement à ces dernières lorsque, compte tenu des distances en jeu et de la structure de l'objectif, les pupilles et les points nodaux respectifs peuvent être considérés comme confondus. Cette équivalence est exposée dans une annexe au texte principal.

Grégoire DIRIAN

---

(\*) "Macrostéréoscopie: quel tirage, pour quelle distance?" (non publié)

(\*\*\*) "La macrostéréoscopie: ses règles, ses contraintes" (non publié)

Pour le cas où certains de nos collègues, s'armant de courage, voudraient prendre connaissance de ces deux papiers dans leur intégralité, je compte en déposer un exemplaire en notre local de l'avenue César Caire, consultable les jours d'ouverture de notre Bibliothèque. J'ajoute que j'accueillerais volontiers les questions ou les objections que ces textes pourraient susciter.

Je remercie M. MALLARD de m'avoir aidé au long de mes réflexions sur un sujet qui ne m'était pas familier.

# VOS ÉQUIPEMENTS

*Vous avez trouvé dans le dernier Bulletin (n° 797, avril 1996, page 22) une introduction de Sylvain ROQUES pour une série de quatre articles qu'il a*

*rédigés pour encourager les débutants à réaliser leurs premières photos stéréo. Voici le premier de ces quatre articles.*

## **DEBUTER: DILEMMES, QUESTIONS ET INTERROGATIONS**

### **Choix du type d'appareil**

#### **Avec un appareil mono**

On pourrait croire que le choix le plus simple en ce qui concerne l'appareil serait d'utiliser un seul appareil que l'on va déplacer pour faire la deuxième photo du couple stéréo. Habituellement en effet, le moindre débutant possède au moins un appareil photo normal. Les restrictions de cette technique sont cependant relativement rédhibitoires: aucun élément de la scène photographiée ne doit bouger entre les deux prises de vue. Les photographies en extérieur sont donc très difficiles, sauf conditions exceptionnelles (pas de vent notamment). Il est aussi virtuellement impossible de photographier des personnages (surtout les enfants), des animaux, la mer, les rivières etc ...

Avec un seul appareil, les photographies en intérieur ne sont pas simples non plus. En effet, le flash doit être déclenché à chaque photo mais il ne doit pas bouger entre les deux photos. Il faut donc un flash séparé de l'appareil, ce qui n'est habituellement pas le cas. Nous passerons sur le fait qu'il est préférable de disposer d'un pied et d'une réglette, fixée au pied, sur laquelle faire coulisser l'unique appareil.

Il serait plus sympathique de débiter en faisant des photos en relief de scènes un peu plus vivantes que des natures mortes. Il serait aussi préférable de ne pas avoir à utiliser un pied et de ne pas avoir à se fabriquer une quelconque réglette.

Cela nous conduit donc naturellement à la solution qui consiste à faire les deux photographies en même temps. Pour cela il faut disposer soit d'un appareil spécial

muni de deux objectifs soit de deux appareils solidarisés et synchronisés.

#### **Avec un appareil stéréo**

Il existe actuellement sur le marché plusieurs excellents appareils stéréoscopiques, du plus cher au moins cher.

En ce qui concerne les appareils neufs, les prix s'étagent de 1500F pour un FED à 18000F pour un RBT. Avantage: il suffit de faire un chèque pour recevoir l'appareil quelques semaines plus tard. Inconvénient: il faut faire un chèque relativement gros pour un compte en banque de débutant.

En ce qui concerne les appareils d'occasion, on peut encore trouver des appareils des années 60 en bon état de marche en chinant chez les antiquaires spécialisés, lors des manifestations sur le thème de la photographie ou dans les petites annonces du bulletin. Avantage: on finit toujours par trouver. Inconvénient: la quête peut se révéler longue, ce qui n'est pas l'idéal pour un débutant.

Une autre solution consiste à construire soi-même son propre appareil stéréoscopique.

**Deux alternatives** se présentent alors: jumeler (couper puis "recoller") deux appareils pour n'en faire plus qu'un, indivisible, ou bien coupler, c'est à dire fixer deux appareils sur un support puis faire un mécanisme de synchronisation.

**Jumelage:** Cette solution a pour unique avantage de cumuler tous les inconvénients! Il faut acheter deux appareils, voire trois en cas de casse, et il faut beaucoup de temps (et de compétences techniques) pour réussir le jumelage.

**Couplage:** le bricolage est plus simple

mais la synchronisation est délicate, sauf avec des appareils à déclenchement électrique (qui, pour un débutant, sont chers)

### **Choix du film, du montage et de la technique de restitution**

Les trois paramètres sont liés. Pour le film, il faut choisir entre papier et diapositive. Si l'on choisit la diapositive, il faudra se décider pour une monteuse et s'approvisionner en cadres adéquats. Il faudra ensuite trouver un stéréoscope ou bien se procurer deux projecteurs et des filtres polarisants avec un assortiment de lunettes. Tous ces matériels sont facilement disponibles soit dans le commerce (projecteurs) soit par l'entremise du Club (filtres, cadres, lunettes...). Divers procédés de montage ont aussi été exposés dans le bulletin, avec les plans pour se construire soi-même sa monteuse.

Si l'on choisit le support papier, on pourra soit apprendre à observer le relief en vision directe, soit acheter ou construire un stéréoscope à miroirs (bigloscope Tailleux ou visionneuse W de Sylvain Arnoux par exemple)

Là encore, les choix à faire sont multiples et cela est un peu déroutant pour un débutant.

Comme on le voit, débiter n'est pas simple. Ce n'est pas particulièrement compliqué non plus car il existe des solutions bien rodées à toutes les étapes. Le risque est grand cependant de voir un débutant s'engager dans une voie trop complexe puis se décourager et finalement abandonner.

Mais en prenant le problème à l'envers, on peut aboutir à une solution établissant un compromis honorable dans le cadre d'une simple initiation à la prise de vue en relief.

Il suffit pour cela de classer les contraintes qui sont celles d'un débutant, dans l'ordre, de la plus forte à la plus faible, puis de choisir parmi toutes les solutions techniques possibles uniquement en fonction de ces contraintes là, à l'exclusion de toute autre.

### **Les contraintes du débutant**

1/ **Budget**: l'appareillage stéréo doit coûter le moins cher possible.

2/ **Temps**: le délai depuis la décision de se "jeter à l'eau" jusqu'à l'observation des images en relief réalisées doit être le plus court possible.

3/ **Ergonomie**: l'appareillage stéréo doit pouvoir être utilisé pour faire des photos en relief dans toutes les conditions possibles, sans restrictions.

Ces trois contraintes correspondent à ce qu'un débutant attend le plus: réussir à peu de frais, vite et facilement.

4/ **Orthodoxie**: les photos stéréoscopiques doivent respecter toutes les règles du relief.

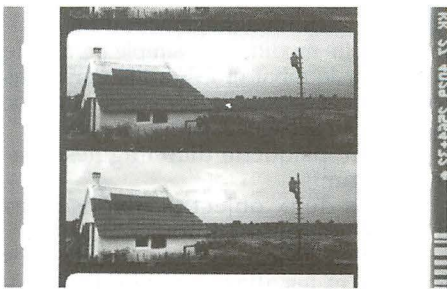
5/ **Qualité**: les photos en relief ainsi réalisées doivent pouvoir obtenir des prix dans les compétitions internationales.

Par définition, ces deux dernières contraintes sont les plus faibles car un débutant est là pour apprendre la technique, de ce fait il ne peut pas d'emblée appliquer correctement toutes les règles car il ne les connaît pas (ou pas assez bien).

Il est bien évident que si nous allons respecter à 100% la contrainte la plus forte, la numéro 1, nous nous autorisons sur les quatre autres contraintes une marge de manoeuvre d'autant plus large que les contraintes seront faibles.

Sylvain Roques

(A suivre...)



*Un fragment de film Arrivision  
(article ci-dessus page 6)*

## LA CHRONIQUE MACRO

Dans le Bulletin n° 792 (octobre 1995) j'avais indiqué les opérations qui m'avaient permis de réaliser un premier appareil macro stéréo, à partir d'un boîtier YASHICA Mat 124: travaux assez importants, qui se sont soldés par des résultats imparfaits (différences de netteté sur les deux images) mais l'entreprise m'a apporté de nombreux enseignements, et... c'était un galop d'essai

J'avais donc abandonné momentanément ce cheval... jusqu'au jour où le virus a fait sa brusque réapparition!

La foire de Bièvres m'avait permis de dénicher un 6 x 6 à soufflet ( focale 85) de marque Agfa Isolette, en parfait état, pour un prix très modique. Le guide Thurstan (voir Bulletin n° 786, février 1995), rouvert à la bonne page, m'indiquait justement comment traiter cet appareil: en employant des objectifs de 60 mm je pouvais obtenir deux images côte à côte sur le film 120, au rapport 0,8.

Les lentilles, acquises chez POISER, présentaient un diamètre de 19 mm; pour obtenir un écart entre axes de 14 mm, je devais leur imposer un méplat; j'avais déjà une expérience de cet exercice, et en une demie heure de patient travail sur la pierre au carborundum je suis arrivé au résultat recherché (contrôles au pied à coulisse). Pour placer ces objectifs à environ 110 mm du film il m'a suffi de retourner devant-derrrière l'équerre support du bloc obturateur, et de coller (cyanolithe), en avant de ce bloc, démunie de l'objectif d'origine, une bague de 1 cm de hauteur. Le soufflet, remis en place, supporte bien un allongement d'un centimètre. Cette modification simple permet de conserver le rabat et les raidisseurs dans leur fonction essentielle de maintien du bloc optique. Sur la bague rajoutée, j'ai fixé:

1° une plaquette diaphragmes (diamètre 6 mm);

2° les deux objectifs disposés les méplats l'un contre l'autre.

Le plus délicat consiste à centrer les lentilles, et les aligner perpendiculairement à l'axe de défilement du film.

Les diaphragmes de 6 mm sont fixés

à demeure (inaccessibles) et sont utilisés pour les contrôles préalables de mise au point sur verre dépoli.

Les diaphragmes de prise de vues (diamètre compris entre 1 et 2 mm, écart compris entre 6 et 22 mm) sont montés dans un cadre 5 x 5 venant coiffer la bague des objectifs. Plusieurs jeux de diaphragmes peuvent être utilisés; pour permettre le remplacement aisément et assurer un positionnement haut un cadre GePe (verres retirés, ouverture 24 x 30) en aménageant entre les deux coquilles un passage de 34 mm de largeur. Les plaquettes-diaphragmes, de forme rectangulaire, ont cette même largeur, et se glissent dans la fente; elles sont découpées dans une boîte métallique de petits "cigarillos" que je ne nommerai pas (et que d'ailleurs je ne fume pas!). Epaisseur 0,2 mm, facile à découper à l'aide de ciseaux ad hoc... mais ne chipez pas la paire de votre épouse! Il faut disposer les trous très exactement dans l'axe de montage des objectifs, le point médian coïncidant avec la ligne des méplats. Les perçages sont effectués avec des forets d'horloger (pas très faciles à trouver); prendre soin d'éliminer toute déchirure ou bavure du métal; l'ouverture est donnée par la formule page 13 du manuel de Thurstan:  $n = Fl / \text{diamètre du trou}$ .

Selon les tables du guide, la mise au point est correcte pour une distance de l'ordre de 130 mm aux objectifs; cette distance est contrôlée par un jeu de tringles fixées au boîtier.

Reste à mettre au point l'éclairage; il faut parvenir à éclairer uniformément le sujet à l'aide du flash. Pour cela il faut rechercher une fixation convenable, et une intensité lumineuse appropriée à l'ouverture utilisée (les flashes annulaires pour macro constituent évidemment la source idéale).

Quelques tâtonnements et clichés ratés en noir et blanc sont le tribut à payer pour gagner. Après quoi vous pourrez, avec Georges Brassens, "aller à la chasse aux papillons".

Georges BELIERES



## UN ADAPTATEUR MACROSTÉRÉOSCOPIQUE A MIROIR POUR BOITIER DOUBLE 24 x 36

réalisé par Roger HUET et décrit par Daniel CHAILLOUX

**C**et adaptateur macrostéréoscopique à miroir, conçu et réalisé par Roger Huet, a été présenté lors de la séance technique du Stéréo Club le 30 janvier 1996. Cette soirée consacrée essentiellement à la macrostéréophotographie a réuni un peu plus de 30 personnes. Cette assistance nombreuse prouve que bon nombre d'entre nous est sensible à cette catégorie de prise de vue.

Parmi les techniques utilisées par nos collègues, on a pu voir les dispositifs à miroirs de Claude Tailleur et de Daniel Prat. Le premier d'entre eux utilise deux boîtiers séparés couplés optiquement par un miroir semi-réfléchissant et un miroir redresseur d'image. Le second fait intervenir également deux boîtiers séparés, mais un seul miroir semi-réfléchissant. Ces deux montages représentent quand même un ensemble dont l'encombrement est assez conséquent.

Nous avons également pu apprécier l'ingénieux mécanisme à convergence de Pierre Parreaux appelé dispositif T.A.O. (pour TAILLEUR ASSISTÉ par ORDINATEUR !). Ce dispositif allie un couplage électro-optique et un ordinateur pour le calcul de la convergence et de la base en fonction des distances des premiers et arrières plans.

Charles Couland nous a présenté son dispositif électronique de déplacement d'un diaphragme devant la lentille frontale de l'objectif de prise de vue d'un boîtier motorisé 24 x 36. Cette adaptation miniaturisée a déjà fait l'objet d'un article dans le bulletin du SCF n°736 de février 1990. Beaucoup d'entre nous ont déjà pu admirer les excellentes photographies prises avec ce dispositif.

De nombreux stéréoscopistes parisiens connaissent Roger Huet pour ses différentes réalisations en micro-mécanique relatives à la stéréophotographie (monteuses, couplages d'appareils de prise de vue et stéréoscopes). Il est le concepteur du couplage des boîtiers 24 x 36 de type

Olympus. A l'aide d'une bonne scie et d'un peu de colle, de patience, de beaucoup de temps, d'habileté, de soin et de connaissance des appareils, il a renforcé pleinement la passion de certains d'entre nous, en nous construisant des double-boîtiers stéréoscopiques modernes OM1, OM2 et OM3. Ces appareils ont une très bonne tenue en main. Munis d'optiques appropriées, ils procurent des couples d'images 24 x 36 dont la base de prise de vue est de 76 mm.

Passionné par la macrostéréoscopie, j'ai pu allier mes connaissances documentaires et photographiques à celles de Roger Huet dans un domaine complémentaire, la micro-mécanique. Nous avons ou plutôt il a conçu un dispositif à miroir adaptable sur un double-boîtier Olympus, autorisant ainsi la macrostéréophotographie à main levée, le rêve de beaucoup de stéréoscopistes!

Mais avant de décrire ce nouveau dispositif, nous avons pensé qu'il serait bon de rappeler quelques principes de base fondamentaux.

### "NORMALISATION" DES PRISES DE VUE 24 x 36 MM

Un film dit "24x36" a une largeur de 35 mm et mesure 1,65 mètre de longueur pour une pellicule de 36 poses. Chaque exposition occupe une surface de 24 mm de hauteur et de 36 mm de longueur (FIG. 1).

Une roue dentée, mue par le levier d'armement de l'appareil photo, entraîne le film d'un nombre entier de perforations, huit exactement.

L'intervalle entre deux surfaces exposées est de deux millimètres. Ceci permet un découpage automatique des vues en laboratoire.

Les vues sont ensuite montées sous cache carton ou plastique et sont directement observables au stéréoscope, offrant un précieux et appréciable avantage.



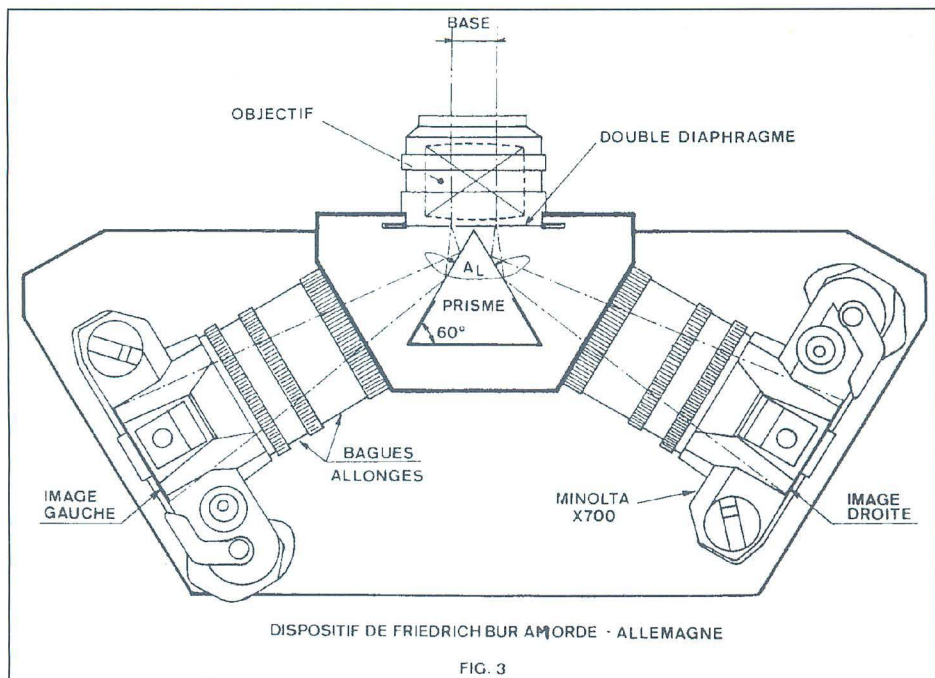


FIG. 3

sur des renvois d'images en deux lieux distants ont mis la puce à l'oreille de Roger Huet...

### L'ADAPTATEUR MACROSTEREOSCOPIQUE A MIROIR DE ROGET HUET

Roger Huet souhaitait parcourir la nature et la photographeur muni d'un seul boîtier sur lequel les objectifs seraient interchangeables. Il voulait aussi pouvoir adapter un dispositif simple pour convertir son boîtier en un appareil de prise de vue macroscopique. Il s'est donc imposé le "cahier des charges" suivant et, surtout, il l'a respecté :

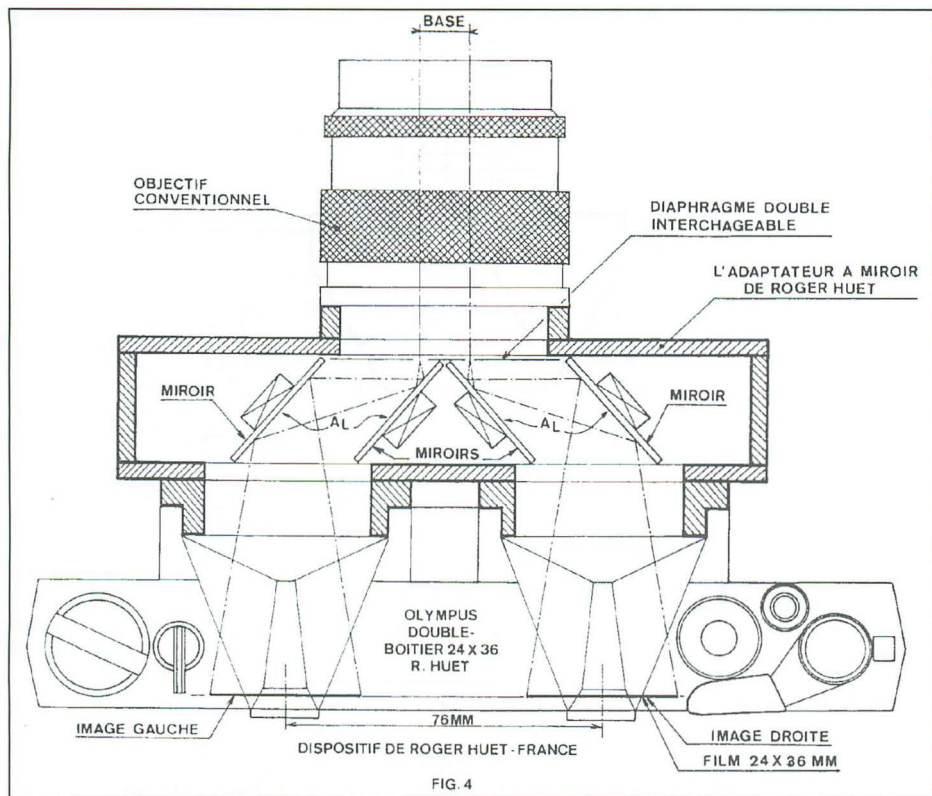
- Adaptation sur un double boîtier Olympus (OM1/OM2) existant.
- Photo 24x36, au pas de 76 mm.
- Prise de vue instantanée et à main levée.
- Base variable et adaptable (6, 9, 12 mm).
- Mise au point à pleine ouverture.
- TTL au flash avec l'OM2.
- Un seul film (traitement de laboratoire).
- Objectif interchangeable.

- Grandissement variable (bonnettes).

Le prototype est représenté schématiquement sur la figure 4, qui montre l'ensemble, appareil double de prise de vue, adaptateur à miroirs, diaphragme et objectif.

Le principe en est simple. Sur le boîtier double OM1 (ou double OM2) que Roger Huet a déjà réalisé en plusieurs exemplaires et dont il maîtrise bien la technique, au lieu de monter les deux objectifs, on applique l'adaptateur à miroirs, qui est représenté en hachures sur la figure 4, et qui porte lui-même un objectif unique, éventuellement interchangeable.

Un couple de miroirs est situé dans chacun des canaux, gauche et droit. Les miroirs renvoient les images dans les chambres de prise de vue respectives. Les angles d'orientation donnés aux miroirs (ici 41° et 49°) ne sont pas définitivement déterminés. Ils seront expérimentalement fixés dans la version finale. La taille des miroirs devra permettre de couvrir le for-



mat 24x36 mm sans vignetage.

L'allongement du trajet optique propre au dispositif est approximativement de 72 mm, ce qui, avec l'objectif de 90 mm de focale utilisé pour les essais, donne un grandissement de 0,8 (champ couvert 29x44 mm).

Par construction, les chemins optiques sont parallèles. Le format 24x36 mm ne sera donc pas restitué intégralement à la projection; on devra, au montage, utiliser des cadres de format 24x32, voire 24x30.

Les diaphragmes, réalisés dans une feuille de métal très mince, seront à la fois multiples, interchangeables quant à la base de prise de vue, mais aussi adaptables en ouverture. On peut dès à présent envisager 3 bases, 6 mm, 12 mm et 16 mm. L'expérience sur le terrain nous renseigne-

ra sur les meilleurs choix. Ce double diaphragme, fixe dans le prototype, sera escamotable pour permettre la visée à pleine ouverture dans les version définitives.

Un avantage incontestable est la tenue en main de l'appareil muni de son dispositif macro. Il va être très facile de réaliser des prises de vues instantanées. L'appareil risque de passer un peu plus inaperçu devant nos chères petites bestioles que ceux précédemment décrits!

Nombreux d'entre nous ont pu admirer au stéréoscope les deux premières vues d'une libellule photographiée par le concepteur de cet adaptateur.

L'utilisateur n'a qu'à démonter son adaptateur macro et remettre sur son boîtier double Olympus ses deux objectifs, ou réciproquement, pour passer en

quelques minutes de la prise de vues stéréo normales (base 76 mm) à la prise de vues macro. Bien entendu, ceci est réalisable parce que l'obturateur des appareils est à rideau et qu'il protège le film de la lumière durant ce changement.

Dans un prochain article, nous ne manquerons pas de communiquer les caractéristiques photographiques du dispositif finalisé et le descriptif optique et mécanique de l'ensemble afin que d'autres collègues puissent s'en inspirer.

#### **BIBLIOGRAPHIE RELATIVE A LA MACROSTEREOPHOTOGRAPHIE**

COULAND (C) *Bulletin du S.C.F.* n°736, février 1990. Un dispositif automatique pour macro-stéréo.

DIRIAN (G) *Bulletin du S.C.F.* n°716, janvier 1988. La macrostéréoscopie aux forts grossissements sans perte d'image.

DIRIAN (G) *Bulletin du S.C.F.* n°719, avril/mai 1988. La macrostéréoscopie par déplacement du diaphragme. Quelques résultats.

DIRIAN (G) *Bulletin du S.C.F.* n°756, février 1992. Le point de vue en macrostéréoscopie.

EWEN (A) *Stereoscopy bulletin n°4 serie 2*, september 1990. *Bulletin de l'International Stereoscopic Union. Getting into macro-stereo.*

EWEN (A) *Stereoscopy bulletin n°5 serie 2*, december 1990. *Bulletin de l'International Stereoscopic Union. Getting into macro-stereo. Some add factors.*

FERWERDA (J) *The world of 3-D. A practical guide to stereo photography.* 1987. Edition 3-D Productions, Borger, The Netherland.

FORSTER (A) *Bulletin du S.C.F.* n°785, janvier 1995. Un appareil macro-stéréo plus simple (que celui de Charles Couland).

GILL (J) *Bulletin du S.C.F.* n°788, avril 1995. Une attache macrostéréo pour un reflex. Traduit par O. Cahen et G. Dirian de "The Stereoscopic Society Bulletin".

GILL (J) *The stereoscopic society bulletin n°126*, october 1994. *A close-up attachment for an S.L.R.*

HURAUULT (L) *Problèmes techniques de la photographie stéréoscopique.* 1964. Edition I.G.N.

KIRSCHNER (E) *Stereoscopy bulletin n°9*

*serie 2*, december 1991. *Bulletin de l'International Stereoscopic Union. A close-up device for the Nimslo.*

KUHN (G) *Stereo-photografie und raumbild-projektion.* 1992. Edition V.F.V.

LEGROS (F) *Bulletin du S.C.F.* n°679, avril 1984. *La macro en photographie stéréoscopique.*

MALLARD (J) *Bulletin du S.C.F.* n°723, novembre 1988. *La macrostéréoscopie : une réflexion sur la méthode de R. Vernet.*

MARENT (A) *Bulletin du S.C.F.* n°786, février 1995. *Images instantanées.*

SMITH (D) *The stereoscopic society bull. n°117*, july 1992. *Making a close-up stereo camera.*

STELL (B) *Stereoscopy bulletin n°17 serie 2*, december 1993. *Bulletin de l'International Stereoscopic Union. Stereomacrography. The water droplet lens.*

STELL (B) *Stereoscopy bulletin n°7 serie 2*, june 1991. *Bulletin de l'International Stereoscopic Union. Stereo macrography (hummer's tongue).*

VERNET (R) *Bulletin du S.C.F.* n°721, août/septembre 1988. *La macrophotographie stéréoscopique avec redressement des images.*

WHITE (S) *Stereoscopy bulletin n°2 serie 2*, march 1990. *Bulletin de l'International Stereoscopic Union. Macro medical camera.*

WHITEHOUSE (H) *Stereoscopy bulletin n°7 serie 2*, june 1991. *Bulletin de l'International Stereoscopic Union. Stereoscopic close-up photography of mosses and liverworts.*

WHITEHOUSE (P) *Bulletin du S.C.F.* n°626, janvier 1979. *Description d'un appareil de prises de vue rapprochées (Baby Bertha II).*

WHITEHOUSE (P) *Bulletin du S.C.F.* n°627, février 1979. *Suite du n°626.*

ZIPPER (J) *Bulletin du S.C.F.* n°749, mai 1991. *Un dispositif à base variable.*

**Synthèse réalisée par :**

**Daniel CHAILLOUX**

**17 rue Gabrielle d'Estrées**

**F - 91830 LE COUDRAY - MONTCEAUX**

**Dispositif conçu et réalisé par :**

**Roger HUET**

**77 avenue Paul Vaillant-Couturier**

**F - 93100 MONTREUIL**

## ☐☐ Calendrier ☐☐

☐☐ MERCREDI 17 AVRIL à 20h30, 252 rue Saint Jacques  
Paris 5<sup>ème</sup>. (RER Luxembourg, parking souterrain rue Soufflot)

### SÉANCE MENSUELLE

(participation aux frais: 20 francs)

- Dix vues de... Henri GAUTIER
- Musique mécanique, vue par André WALSER
- Rétromobile: autos, motos, par Philippe GAILLARD
- Vous avez dit: " Pseudoscopie "?, par Camille GENTES
- Formule 1, mode, boxe, arts martiaux, par Patrick LAURET

☐☐ LUNDI 22 AVRIL à 20h45, 8 avenue César Caire, Paris 8<sup>ème</sup>

SEANCE TECHNIQUE, animée par Olivier CAHEN

LA FENETRE, LE JAILLISSEMENT

Alignement " à la fenêtre " ou " à l'infini " ? Comment régler votre fenêtre en macro, ou s'il n'y a pas de point à l'infini. Comment vérifier avec un stéréoscope.

☐☐ MERCREDI 24 AVRIL, de 20h00 à 22h00, 8 avenue César Caire, Paris 8<sup>ème</sup>

PETITE SEANCE, animée par Rolland DUCHESNE et Gérard METRON

Projection libre: chacun apporte un petit paquet de diapos en montures 5 x 5 ou bien une nouvelle présentation. Soirée tous niveaux, pour progresser ensemble et préparer les prochaines séances mensuelles.

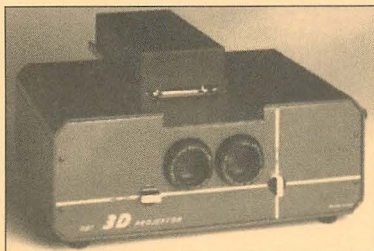
AUTRES FORMATS: contactez les animateurs avant la séance.

☐☐ SAMEDI 27 AVRIL de 14h30 à 17h00, 8 avenue César Caire, Paris 8<sup>ème</sup>

BIBLIOTHEQUE (consultation, possibilité de photocopie)

☐☐ PROCHAINE SEANCE MENSUELLE: MERCREDI 22 MAI

# Distraction en Relief avec Produits RBT 3-D



## Projecteur de diapositives stéréo RBT-101 pour montures 41 x 101.

Défilement automatique par télécommande des diapositives au moyen des paniers spéciaux RBT. Tous réglages automatiques et précis. Large choix des focales d'objectifs. Puissance 2 x 250 ou 2 x 400 watts. Extinction et rallumage progressifs à chaque changement d'image.

RBT propose aussi une large gamme d'appareils modernes de prise de vues stéréo, des visionneuses stéréo et ses montures stéréo 41 x 101 avec ou sans verre.



Pour toutes informations,  
s'adresser à

RBT - Raumbildtechnik GmbH  
Karlst. 19, D-73773 Aichwald  
Tél. (1949) 711/364747  
Fax (1949) 711/363956

### DEMANDE D'INFORMATIONS SUR LES PRODUITS RBT (gratuite, sans engagement)

Nom : ..... Adresse : .....  
..... Tél : ..... Fax : .....

RBT 3-D RBT 3-D RBT 3-D

# jc Keller

TEL. : 42.08.77.73  
FAX : 42.08.18.30

**SPECIALISTE D'ÉCRANS DE PROJECTION DIRECTE,  
RÉTRO-PROJECTION ET PROJECTION RELIEF  
POUR AUDIOVISUEL DEPUIS 30 ANS**

**CONSTRUCTEUR DE CADRES DÉMONTABLES  
RÉALISATION SUR MESURE UNIQUEMENT**

**DEVIS SUR DEMANDE**

**PLASTIQUES SOUDÉS - 38, RUE FESSART - 75019 PARIS**



# TRI-VISION

Tél./Fax/Rép. : (02) 40 61 16 92

Jean Marc HÉNAULT

«Le Parc des Quatre Vents»

16, rte de la Briqueterie

44380 PORNICHET

— FRANCE —

**ECRAN SUR MESURE** toutes tailles, jusqu'au géant 35 x 17 m. **Silver 3D extra lumineux sans soudure** jusqu'au 2,50 x 5 m panoramique (existe en transonore), **translucides** pour rétro-projection relief, **blanc mat, nacré vidéo**, toile «duo» : Silver 3D et dos blanc ou nacré, **toile d'occultation fenêtres** face noire dos argenté (compatible relief).

**PROMO : LOTS de 10 LUNETTES polarisées monture plastique**, lunettes carton, paire de filtres 10 x 10 cm, **Lunettes anaglyphes**, pochettes transparentes très solides pour dias, montures **Gépé**.

**MATÉRIEL AUDIOVISUEL SIMDA** (remise importante de -25 % à -15 % selon articles) du Fondu-enchaîné relief à la double flèche laser, du TASCAM multipiste au magnéto topeur en passant par le transfert sur CD topé, des projecteurs 250-400 watts aux HTI et XENON (Kit relief avec synchronisateur).

**FABRICATION MATÉRIEL D'EXPO** de la visionneuse géante à la cabine de projection 3D en passant par l'anamorphose. **vente et location**.

**REPORTAGE PHOTO DE MACRO À AÉRIENNE**, série de 10 stéréodias 2 x 5 x 5 pour particulier ou éditeur (liste sur demande), **diaporama**, installation, maintenance, conférence, **tous travaux photos**, ex. : dupli de dias couleur en dias noir et blanc, montage de vos stéréogrammes pour projection ou tirages d'expo. Stage prises de vues et montage, aide technique, **spectacle événementiel** sur écran géant avec dias 2 x 180 x 120.

«Imprimés 3D, anaglyphes et autres en synergie avec l'Imprimerie Publim à Nantes  
Tél. 40 75 49 59 - Fax 40 04 25 53

Imprimerie  
**PUBLIM**  
Nous défendons vos couleurs!



## PHOTO THIRY

14 rue St Livier, 57000 METZ  
Tél. 87 62 52 19 - Fax 87 38 02 41

### Fournitures pour la stéréo :

écrans, lunettes  
Montures carton pour  
vues stéréo  
Projecteurs et appareils de  
prise de vue RBT  
Accessoires et montures RBT

Contrôle des objectifs  
sur banc optique

Toutes les grandes marques  
disponibles :

LEICA, NIKON,  
CANON, MINOLTA

LAME POUR MICROSCOPE

PLAQUE EN VERRE

TOUTE ÉPAISSEUR

DU 0,5 AU 6 mm ET PLUS

DÉPOLIE -CLAIRE

PRÊTE A L'EMPLOI

L  
A  
M  
I  
C  
R  
O

Tél. : 42 07 38 46

3, rue d'Estienne d'Orves  
94000 CRETEIL VILLAGE