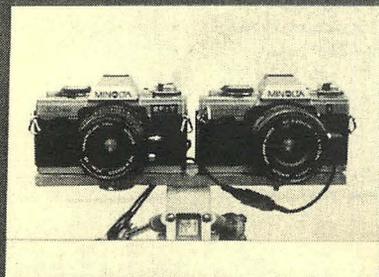
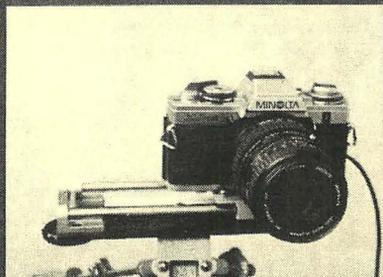


Bulletin Mensuel du Stéréo-Club Français



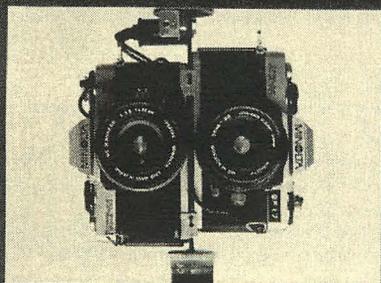
1

Remplacer le capot par le miroir.
 La mise au point est automatique. Le miroir est
 en bas. Le capot est en haut. Le miroir est en haut.
 Remplacer le capot par le miroir.
 Le miroir est en bas. Le miroir est en haut.



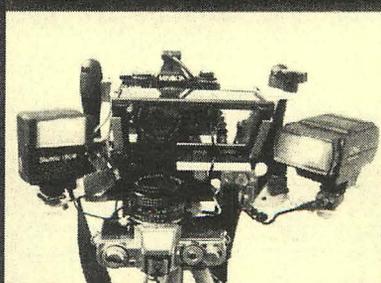
3

Remplacer le capot par le miroir.
 Le miroir est en bas. Le miroir est en haut. Le miroir est
 en bas. Le miroir est en haut. Le miroir est en bas.
 Remplacer le capot par le miroir.
 Le miroir est en bas. Le miroir est en haut.



2

Remplacer le capot par le miroir.
 Le miroir est en bas. Le miroir est en haut. Le miroir est
 en bas. Le miroir est en haut. Le miroir est en bas.
 Remplacer le capot par le miroir.
 Le miroir est en bas. Le miroir est en haut.



4

Remplacer le capot par le miroir.
 Le miroir est en bas. Le miroir est en haut. Le miroir est
 en bas. Le miroir est en haut. Le miroir est en bas.
 Remplacer le capot par le miroir.
 Le miroir est en bas. Le miroir est en haut.

N° 819

Mai 1998

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

STEREO-CLUB FRANCAIS

fondé en 1903 par Benjamin LIHOU

Membre de l'Union Stéréoscopique Internationale
Membre de la Fédération Photographique de France

RENSEIGNEMENTS ET CORRESPONDANCE GENERALE

Marcel DURKHEIM, 10 rue des Glycines - 92700 COLOMBES, tél./fax : 01 47 80 65 20.

Daniel CHAILLOUX, 17 rue Gabrielle d'Estrées, 91830 LE COUDRAY MONTCEAUX, tél./fax:
01 64 93 85 86.

BUREAU : Présidents d'Honneur, Jean MALLARD, Jean SOULAS - Président, Daniel CHAILLOUX - Vice Présidents, Pierre CARRICABURU, Rolland DUCHESNE, Jean Pierre MOLTER - Secrétaire, Marcel DURKHEIM - Trésorier, Robert CZECHOWSKI-WALEK. Délégué aux relations extérieures: Gérard MÉTRON. Délégué aux techniques image et son: Charles CLERC.

CONSEIL D'ADMINISTRATION : Olivier CAHEN, Gérard CARDON, Guy CHAMINANT, Francis CHANTRET, Charles CLERC, Charles COULAND, Grégoire DIRIAN, Roger HUET, Robert LESREL, Georges MOUGEOT, Robert SESONA, Claude TAILLEUR, Hubert VIVIEN, **et les membres du bureau.**

COTISATIONS 1998 : 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. Pour les **nouveaux membres**, ajouter les frais de première inscription, incluant la fourniture de la documentation initiale, de 50 F.

Cotisation de soutien donnant droit à avantages fiscaux: supplément minimum de 100 F.

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

MODE DE PAIEMENT : Tous les chèques (postaux ou bancaires) seront libellés en francs français à l'ordre du Stéréo-Club Français et adressés directement au Trésorier: Robert CZECHOWSKI-WALEK, 21bis avenue Daumier, 95400 ARNOUVILLE-LES-GONESSE. (C.C.P. 6491-41 U, PARIS).

CENTRE DE DOCUMENTATION : Fonds documentaire du Stéréo-Club Français, 7bis rue de la Bienfaisance, - 75008 PARIS. Consultation et photocopies sur place, un samedi chaque mois de 14h30 à 17h, annoncé dans le Bulletin. Permanence assurée par Georges MOUGEOT et Robert SESONA. **Service bibliographique** (documents sur appareils anciens, etc.): Marc BÉLIÈRES, 15bis avenue Déodat de Séverac, 66400 CÉRET.

RENCONTRES- PROJECTIONS: à Paris, chaque mois sauf juillet et août. Annoncées par le Bulletin mensuel. En province, à l'initiative des groupes locaux, également annoncées dans le Bulletin.

PETITES SEANCES : à Paris, chaque mois, sauf juillet et août. Animées par Daniel CHAILLOUX et Rolland DUCHESNE. Annoncées par le Bulletin mensuel.

SEANCES TECHNIQUES : à Paris, chaque mois, sauf juillet-août. Annoncées dans le Bulletin mensuel.

PETITES FOURNITURES ET INFORMATIONS TECHNIQUES : Lunettes polarisantes et anaglyphiques, filtres pour projecteurs, montures diverses, stéréoscopes, etc. Dépositaire, Grégoire DIRIAN, 18 boulevard de Lozère - 91120 PALAISEAU.

SIEGE SOCIAL: 45 rue Jouffroy d'Abbans, F- 75017 PARIS

n° SIREN : 398 756 759

BULLETIN DU STEREO-CLUB FRANCAIS - N° 819 - Mai 1998

Revue mensuelle du Stéréo-Club Français

Abonnement pour les non-membres du S.C.F.: 300 F en France, 315 (Europe), 330 (autres pays)

Prix de **vente au numéro** : 33 F. Envoi sur demande : ajouter 10 F pour frais.

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION : Daniel CHAILLOUX, **Président du Stéréo-Club Français.**

REDACTEUR EN CHEF : Olivier CAHEN, **16 rue des Grès - 91190 GIF-SUR-YVETTE,**
tél.01.69.07.67.21.

Réception des propositions d'articles ou de petites annonces (réservées aux membres du Stéréo-Club Français) directement à la rédaction, ou envoyés par fax au 01.69.07.67.21, avant le 10 du mois, de préférence sous forme de disquettes 3½/2 compatibles PC, en WORD 6 ou plus ancien, ou format texte seulement.

TARIFS PUBLICITE : Pour un an (dix numéros consécutifs):

le quart de page : 1200 F, la demi page : 2200 F, la page entière : 4000 F.

Mise en page: Dominique MULHEM, Les Camélias, 7 rue du 18 juin 1940, 92600 ASNIÈRES

Impression: FLASH REPROGRAPHIE, 9 promenade de la Tour, 92300 LEVALLOIS-PERRET.

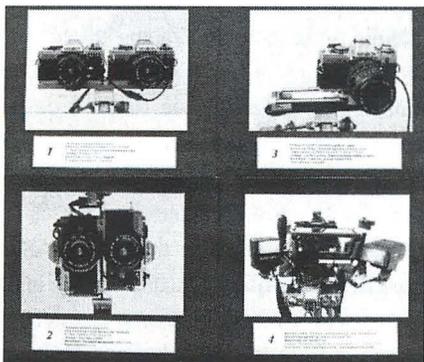
la vie du club

SOMMAIRE

- p. 1 Le nouveau Bureau du S.C.F.
p. 2 L'Assemblée Générale du 19 mars,
par Daniel CHAILLOUX
p. 8 Convocation à la prochaine
Assemblée
p. 11 Rencontres du S.C.F.
p. 14 Le Club à Lyon,
par Gaëtan BOTTALICO



- p. 16 La polarisation de la lumière,
par Michel MELIK et Elie MICHEL
p. 18 Un autostéréogramme inattendu,
par Philippe COUDRAY
p. 20 La photo numérique,
par Jean PILORGÉ,
et par Daniel LIPPMANN
p. 24 Calendrier de mai-juin



En couverture, la présentation des appareils de prise de vue stéréo à l'exposition publique du S.C.F. à Lyon (voir l'article page 14).

LE NOUVEAU BUREAU DU S.C.F.

Le Conseil d'Administration du Stéréo-Club Français, désigné conformément aux Statuts lors de la dernière Assemblée Générale, s'est réuni le 1er avril pour élire son Bureau.

Daniel CHAILLOUX a été reconduit comme *président*, à l'unanimité.

Sont nommés vice-Présidents:

Rolland DUCHESNE

(techniques image et son)

Pierre CARRICABURU

(animation, séances techniques)

Jean-Pierre MOLTER

(manifestations publiques)

Trésorier: Robert CZECHOWSKI

fait fonction de Trésorier en l'attente d'un remplaçant. Gérard CARDON *déclare envisager de prendre la relève, si son ordinateur portable pouvait être utilisé.*

Secrétaire:

Marcel DURKHEIM

Rédacteur en chef du Bulletin:

Olivier CAHEN

Délégué aux relations extérieures:

Gérard MÉTRON

Délégué aux techniques image et son:

Charles CLERC

Bibliothèque:

Georges MOUGEOT et Robert SESONA

Fournitures aux membres du Club:

Grégoire DIRIAN

Service bibliographique:

Marc BÉLIÈRES

DU JEUDI 19 MARS 1998

Je viens de passer une bonne demi-heure dans les embouteillages du Pont du Trocadéro. Il est 19h30 quand j'entre dans la salle de Cinéma du Musée de l'Homme, lieu habituel de nos séances mensuelles de projection et de notre Assemblée Générale de ce soir. Roland DUCHESNE et Charles CLERC ont déjà installé la structure de projection et branché les projecteurs, Roger HUET a procédé au montage de l'écran. Un public nombreux a déjà pris place dans la salle, non seulement des adhérents mais aussi des invités curieux de découvrir des images en relief.

L'Assemblée est déclarée ouverte à 19h30.

Le déroulement de l'Assemblée Générale est celui que vous avez pu lire en détail dans les pages du bulletin n° 817 de Mars 1998.

A ce jour, 527 adhérents étaient à jour de leur cotisation. Ce soir, 58 personnes présentes ou représentées se sont exprimées.

RAPPORT MORAL

Le rapport moral du Président rappelle les points forts de l'année écoulée.

Au mois d'août 1997, le Club comptait 572 adhérents à jour de leur cotisation.

La trésorerie : notre Trésorier, Robert CZECHOWSKI, a consacré ses deux dernières années à la tenue des comptes du Club. Aidé de Marcel DURKHEIM, il a assumé la lourde tâche de passer la comptabilité sur informatique grâce à un logiciel développé spécialement par Georges MANEVY. Que ces trois personnes soient ici très sincèrement remerciées du temps qu'elles ont consacré et de l'oeuvre qu'ils ont accomplie.

Robert CZECHOWSKI avait fait un gros effort en 1996 en acceptant de prendre le poste de

Trésorier. Robert souhaite aujourd'hui renouer avec la stéréoscopie de terrain, ressortir des centaines de diapositives et les monter, et surtout produire de nouveaux programmes de projection.

Alors vous l'avez compris, nous aurons à élire au sein du Conseil d'Administration un nouveau Trésorier.

Le Stéréo-Club y était : le Stéréo-Club a été présent dans de nombreuses rencontres stéréoscopiques, Photo-Club Argenteuillais, 17^{ème} Congrès ISU de Rolduc aux Pays-Bas, EURO 3D à Strasbourg, Congrès allemand à Neu Isenburg, Amicale des Médecins d'Aulnay sous Bois, Comité d'Etablissement de Renault à Rueil Malmaison, Foire à la Photo de Chelles en Seine et Marne et à Bièvres en Essonne.

Régions : le groupe franco-suisse de Genève, la Région Rhône-Alpes, Saint Sébastien sur Loire, la Région Roussillon participent activement à l'animation du Club dans leurs lieux respectifs.

Séances mensuelles : régulièrement, 70 personnes se partagent confortablement les fauteuils de la salle de Cinéma du Musée de l'Homme. Ces soirées sont l'occasion de montrer des séquences de vues ou des programmes structurés et bien montés.

Encore une fois, un appel à programmes est lancé afin de pouvoir renouveler les thèmes de ces séances pour le plaisir des yeux de tous.

Séances techniques : beaucoup d'adhérents s'intéressent à ces discussions. Les dernières en date ont été très riches d'enseignements, elles sont très instructives et semblent ouvrir d'autres champs d'application de notre stéréoscopie "classique".

Bulletin du Club : le Rédacteur en chef du bulletin, Olivier CAHEN, a fort à faire avec la recherche des articles, le choix, la mise en page et la relecture des textes. C'est un travail énorme qui demande beaucoup de disponibilité et une organisation sans faille qui ne laisse que peu de temps libre entre deux éditions de bulletins. Nous avons envisagé une refonte du bulletin. L'équipe d'animation a déjà "planché" sur le sujet.

Locaux du Club : nous occupons de nouveaux locaux situés à deux pas des précédents, au 7 bis rue de la Bienfaisance, Paris 8^{ème}. Nos réunions sont limitées dans le temps, de 19h30 à 22h00, ce qui nécessite un respect très strict de notre emploi du temps.

QUESTIONS ET INTERVENTIONS DIVERSES :

- Vues panoramiques, vidéo en relief, images numériques ou traitées par ordinateur

Michel MÉLIK, membre du Club, prend la parole et fait remarquer, pour la deuxième année consécutive, que la prise de vue panoramique et la vidéo en relief ne sont pas des sujets que le Club veuille aborder. Il se plaint que nous nous limitons à nos images classiques en mode diapositive, et déplore que le Club n'investisse pas dans l'achat d'appareils ou d'équipements de prise de vues en format panoramique. Il déplore que la vidéo ne soit pas un sujet d'actualité, alors qu'elle est présente dans beaucoup de foyers aujourd'hui.

A toutes ces questions et appels, nous lui répondons que cela ne dépend que d'une ou de deux personnes qui veuillent bien prendre en charge ces sujets et créer un groupe de travail et d'étude. Des budgets pourront être dégagés dans la limite des possibilités du Club, mais qu'avant d'entreprendre quoi que ce soit, il faut voir des réalisations et surtout recenser

les membres intéressés par ces techniques au demeurant très innovatrices et pleines d'avenir. Que les personnes intéressées ou qui se sentent l'âme d'animer ou de coordonner un groupe de travail et d'étude contactent la Rédaction du Bulletin ou le Secrétariat du Club pour démarrer concrètement dans ces nouveaux domaines.

A propos des vues panoramiques en relief, que Michel MÉLIK soit rassuré, des adhérents du Club ont déjà étudié le sujet précis de la prise de vues panoramiques. Ils ont même commencé à construire l'appareil double au format 24 x 58 mm ! D'ici quelques mois, une démonstration sera faite lors d'une séance mensuelle.

- Accueil des nouveaux adhérents

Un membre du Club, nouvel adhérent depuis quelques mois seulement, signale qu'il a eu du mal à se frayer un passage dans les dédales de la stéréoscopie ou en d'autres termes, qu'il n'a pas eu les bons contacts pour démarrer le relief dans les délais qu'il s'était fixés. Il semble qu'il n'ait pas reçu, lors de son inscription au Club, le document de Marcel LACHAMBRE qui donne les bases de la photographie en relief. Marcel DURKHEIM remédiera à cet oubli et lui adressera sans plus tarder ce document indispensable. Quant aux adresses des fabricants d'appareils de prise de vues, de monteuses et d'écrans, nous pensons qu'en lisant le bulletin, en participant aux réunions techniques et mensuelles et aux petites séances, en s'adressant directement aux animateurs du Club, ce nouvel adhérent a toutes ses chances d'obtenir ce qu'il cherche. Il se perfectionnera en fréquentant la bibliothèque, riche de quelque 150 ouvrages et revues techniques.

Nous avons bien noté que nous devons compléter l'ouvrage de Marcel LACHAMBRE en ajoutant

une rubrique «trucs, astuces et fournisseurs ».

- Photographies numériques traitées par ordinateur

La photo numérique est également un sujet qui intéresse Michel MÉLIK. Des membres du Club s'intéressent à ce nouvel essor de la photographie et en particulier Guy CHAMINANT, connu plus particulièrement par ses photographies de minéraux. Il a bien entendu l'appel lancé et a bien voulu prendre en charge l'animation d'un futur groupe " photographie numérique ". Dans un premier temps, il animera une séance technique sur le sujet.

Remarques

Permettez-moi une réflexion toute personnelle : nous avons déjà bien du mal à faire produire de bonnes images en diapositives. Certes il y en a certainement d'autres qui font de simples et belles images, mais ils ne les montrent jamais. D'autres ont peut-être peur de se lancer dans la projection parce qu'ils ne sont pas sûrs du calage des diapositives.

Deux points fondamentaux à tenter de résoudre sont celui du moyen de prise de vue -l'appareil idéal existe-t-il ?- et celui du montage -la monteuse simplifiée sortira-t-elle un jour des cartons du Stéréo-Club ?-. Une équipe de passionnés se penche sur ces deux points et s'efforcera de combler ces lacunes dans un très proche avenir.

Maintenant, combien de personnes allons-nous toucher avec les deux techniques, vidéo et images numériques ? Il ne tient qu'à vous, chers adhérents, de vous manifester afin de montrer l'intérêt que vous portez à ces sujets plein d'avenir.

1^{ère} résolution – " L'Assemblée Générale approuve le Rapport Moral qui lui a été présenté par le Président " : OUI : 58 voix, NON : 0 voix. Cette résolution est adoptée à l'unanimité.

RAPPORT FINANCIER

Seul le compte d'exploitation pour la période du 12 juillet 1996 au 31 août 1997 reflète la réalité du fonctionnement du Club. Il fait apparaître des recettes pour 335 388,46 F et de dépenses pour 333 831,04 F qui dégagent un résultat bénéficiaire de 1 557,42 F.

La situation financière du Club, au 31 décembre 1997, se décompose en :

Crédit Lyonnais (compte courant)	17 391, 67
Compte Chèques Postaux	7 008, 71
Caisse	11 333, 40
Crédit Lyonnais (livret)	68 540, 31
Caisse d'Epargne	162 364, 92

Il est à remarquer que le poste Bulletin représente un tiers du budget réalisé et que dans ce poste particulier, une ligne budgétaire est élevée, celle de la mise en page, 30 000 F environ, travail réalisé par Dominique MULHEM. Il s'ensuit une discussion autour de la forme et du contenu des pages du bulletin. Comment font nos collègues allemands et néerlandais pour éditer un bulletin couleur ? Un groupe de travail se penchera sur la question et tentera d'y apporter une solution qui nous permettra de rénover la présentation de notre propre publication tout en restant dans le budget alloué.

Nos rentrées d'argent proviennent essentiellement des cotisations annuelles. Les recettes de nos annonceurs et des services rendus à l'extérieur ne sont que de maigres compléments. Avez-vous des idées, quelqu'un parmi nous aurait-il des connaissances au Ministère à la Culture ? On peut rêver !

Robert CZECHOWSKI conclut et, d'une voix émue, confirme qu'il ne renouvellera pas son mandat de Trésorier. Il est très chaleureusement remercié du travail accompli durant ces deux dernières années.

2^{ème} résolution – “ L'Assemblée Générale approuve les comptes de l'exercice 1997, tels qu'ils lui ont été présentés par le Trésorier et lui donne quitus ”. OUI : 57 voix, NON : 1 voix. Cette résolution est adoptée.

LE BUDGET PREVISIONNEL

Le budget prévisionnel préparé par le Conseil d'Administration s'élève à 259 000 F pour les recettes et à 272 000 F pour les dépenses. Il est en très léger déficit de 13 000 F.

Les gros postes de dépenses sont les suivants : Tous les deux ans, l'annuaire du Club est mis à jour et réédité comme numéro spécial du Bulletin. Cette année vous recevrez donc votre nouvel annuaire sous forme d'un bulletin supplémentaire daté d'août-septembre 1998. Budget 13 000 F.

L'organisation d'un Festival est envisagée pour la fin de l'année. (novembre). Budget 10 000 F.

Dans le poste équipement, budget 38 000 F, est envisagé d'acheter une nouvelle table de mixage, un magnétophone à cassette 4 pistes, un écran pliant de 4 mètres de base et un micro-ordinateur pour supporter la gestion de la bibliothèque, du matériel du Club et la programmation des audiovisuels du Club et de ses adhérents.

Daniel CHAILLOUX rappelle que les frais d'indemnisation kilométrique occasionnés pour les besoins du Clubs sont toujours remboursés au tarif de 2,00 Francs par kilomètre pour un véhicule transportant des personnes et au tarif de 3,00 Francs pour un véhicule transportant du matériel ou charges lourdes.

3^{ème} résolution – “ L'Assemblée Générale approuve le budget prévisionnel 1998 tel qu'il a été présenté ”. OUI : 56 voix, NON : 2 voix. Cette résolution est adoptée.

CHANGEMENT DES DATES DU DEBUT ET DE LA FIN DES EXERCICES

Afin de coller au mieux avec la réalité de fonctionnement de notre Club, le Conseil d'Administration a proposé un changement de dates de début et de fin d'exercice. Si jusque maintenant un exercice débutait le 1er janvier d'une année et s'arrêtait le 31 décembre de la même année, les comptes et le nombre d'adhérents au 31 décembre étaient erronés et surtout ne reflétaient en rien la situation du Club. De nombreux adhérents n'avaient pas encore renouvelé leur cotisation, les recettes, les dépenses étant en pleine évolution.

Pour remédier à cela, nous proposons un début d'exercice au 1^{er} septembre de l'année n et une fin d'exercice au 31 août de l'année (n+1). La situation financière et les inscriptions en seront stabilisées.

Ce nouveau régime sera pleinement effectif à partir du 1^{er} septembre 1999. En attendant, une période transitoire est à mettre en place et les modalités seront les suivantes :

- Les cotisations 1998 sont valables du 1^{er} janvier 1998 au 31 décembre 1998 (rien de changé).
- Assemblée Générale ordinaire pour adopter les modifications nécessaires à nos statuts et règlement intérieur en mai 1998.
- Assemblée Générale extraordinaire en juin 1998, si la précédente A.G. n'obtient pas le quorum.
- Appel de cotisation 98/99 en septembre 1998 (220 Francs = 8/12 de 330 Francs - 1^{er} janvier 99 au 31 août 99).
- Assemblée Générale ordinaire en octobre 98 (bilan 1^{er} janvier 98 – 31 août 98) .
- Appel des cotisations 1999/2000 en septembre 1999 (330 Francs – 1^{er} septembre 99 au 31 août 2000).

4^{ème} résolution – “ L'Assemblée Générale donne mandat au Conseil d'Administration pour préparer le changement de dates de début et de fin d'exercice, c'est à dire : de rédiger les modifications nécessaires à apporter aux statuts et au règlement intérieur et de convoquer pour mai 1998 une nouvelle Assemblée Générale chargée d'apporter ces changements des statuts et du règlement intérieur. ”. OUI = 57 voix, NON : 1 voix. Cette résolution est adoptée.

COTISATION 1999

Le budget 1998 est légèrement déficitaire, ce qui a conduit le Conseil d'Administration à proposer un relèvement des cotisations 1999, ce qui n'avait pas été fait depuis cinq ans. Voici un historique du tarif des cotisations antérieures :

..., 1990:	210 Francs
1991, 1992, 1993 :	270 Francs
1994, 1995, 1996, 1997, 1998:	300 Francs

5^{ème} résolution - “L'Assemblée Générale approuve la décision de relever à 330 Francs les montants de la cotisation annuelle en 1999. Pour plus de clarté et durant la période transitoire précédemment explicitée, voici ce qu'un adhérent versera comme cotisation :

- Appel de cotisation 98/99 en septembre 1998 :

220 Francs soit les 8/12 de 330 Francs (1^{er} janvier 99 au 31 août 99). Ces 220 Francs se décomposent en 100 Francs de cotisation propre et 120 Francs d'abonnement au bulletin pour les mois de janvier, février, mars, avril, mai, juin, juillet/août 1999.

- Appel de cotisation 1999/2000 en septembre 1999 :

330 Francs couvrant la période du 1^{er} septembre 99 au 31 août 2000. Ces 330 Francs se décomposent en 180 Francs d'abonne-

ment au bulletin pour les mois de septembre 1999 à juillet /août 2000 et 150 Francs de cotisation propre.

La résolution est adoptée. OUI : 48 voix, NON : 10 voix.

Régis FOURNIER émet la proposition suivante : pour favoriser l'adhésion de nouveaux membres, ne pourrait-on pas envisager de supprimer les droits d'entrée de la première adhésion qui s'élèvent à 50 Francs. Cette proposition sera mise à l'ordre du jour de la prochaine Assemblée Générale d'octobre 1998.

ACTIONS PROGRAMMEES POUR 1998

Janvier – Projection au Mesnil Saint-Denis (Yvelines). Invité par le Photo-club du Mesnil, le S.C.F a organisé le 10 janvier dernier une exposition de matériel stéréoscopique, des projections non-stop et la soirée de gala. Cette manifestation a rassemblé plus de 150 personnes. (voir le compte-rendu de cette action dans le bulletin n° 817 de mars 98)

Mars – Projection au Muséum d'Histoire Naturelle de Lyon. La logistique a été assurée avec brio par Henri-Jean MOREL, membre très actif du Club à Villeurbanne, et son équipe très dévouée. Deux séances de projection relief se sont tenues dans la très confortable salle de projection du Muséum de Lyon. Les programmes audiovisuels exclusivement parisiens ont surpris un public nombreux de près de 150 personnes. Le compte-rendu de cette journée est à paraître prochainement dans le bulletin.

Projection au Muséum d'Histoire Naturelle de Paris. Coordinée par Gérard MÉTRON, chargé des relations extérieures du SCF et Mr LUCA, responsable du département audiovisuel du Muséum de Paris, cette séance annuelle a regroupé plus de 120 personnes dans la très belle salle de projection du Muséum. Pour la

deuxième année consécutive, les programmes stéréoscopiques présentés étaient de très haute qualité culturelle.

Mai – Assemblée Générale du Club chargée d'approuver les modifications des statuts et du règlement intérieur concernant les changements de dates de début et de fin d'exercice.

Juin – Deuxièmes rencontres du SCF à Paris. La première expérience s'était déroulée en juin 1996. Elle avait réuni une quinzaine de personnes venues librement et amicalement parler de stéréoscopie avec un grand " S ".

Ces rencontres organisées et coordonnées par des adhérents souhaitant partager leurs connaissances s'adressent en priorité aux tous derniers adhérents. Elles se dérouleront le samedi 20 juin 98 dans les locaux du 7bis de la rue de la Bienfaisance à Paris de 9h00 à 18h00. Nous aborderons le plus simplement possible les domaines de la prise de vue, de la macro-stéréophotographie, du montage et de la projection en deux temps. (voir annonce et fiche d'inscription dans le présent bulletin)

Octobre – Assemblée Générale ordinaire du Club. Bilan du 20 mars au 31 août 1998, première partie de la période transitoire.

Troisièmes rencontres du SCF. Même programme que les Deuxièmes Rencontres, la date n'est pas encore définitivement arrêtée.

Novembre – Festival du SCF. La date et le lieu ne sont pas encore définitivement arrêtés.

GROUPE D'ETUDE DES PROJECTEURS HAUTE LUMINOSITE

Le groupe d'étude constitué de 9 personnes s'est réuni par deux reprises au Photo-Club d'Antony pour tester un bon nombre de projecteurs très variés dans leur genres et leurs puissances (150W, 250W et haute luminosité). Une réunion de synthèse a permis de présenter à l'ensemble du groupe, les résultats

comme vous avez pu les lire dans le bulletin n° 817 de mars 1998. Deux points restaient en suspens, le tarif d'un projecteur SIMDA 3462 avec l'ajout de la fonction auto-focus et l'éventualité d'un projecteur SIMDA idéal adapté à nos besoins spécifiques. Pour le premier point, la réponse est négative, car SIMDA ne peut pas modifier son modèle 3462 ; quant au deuxième point, la société SIMDA a répondu favorablement à la construction de 5 unités de projecteurs basés sur un modèle auto-focus 250W, mais transformé en 400W (fabrication spéciale d'un transformateur 36V – 400W).

Nous attendons les résultats des essais et des tests de fiabilité sur ce nouveau produit. Je ne manquerai pas de vous tenir informé de l'avancement du projet.

RENOUVELLEMENT DU CONSEIL D'ADMINISTRATION

L'Assemblée Générale renouvelle le Conseil d'Administration en réalisant pour trois ans :

Pierre CARICABURU (**oui** : 56 voix, **non** : 2 voix), Charles CLERC (**oui** : 55 voix, **non** : 3 voix), Rolland DUCHESNE (**oui** : 58 voix, **non** : 0 voix), Gérard METRON (**oui** : 56 voix, **non** : 2 voix), Georges MOUGEOT (**oui** : 58 voix, **non** : 0 voix), Robert SESONA (**oui** : 58 voix, **non** : 0 voix), Hubert VIVIEN (**oui** : 55 voix, **non** : 3 voix).

L'Assemblée Générale a été déclarée close à 23 h 30, après la projection de deux programmes audiovisuels dont 3D MUSEUM de Makoto SUGIYAMA, programme qui a suscité de nombreuses questions et commentaires. Soyez rassurés, les personnes intéressées par l'ouvrage à partir duquel les diapositives présentées ont été reproduites, seront averties par les pages du bulletin d'une éventuelle remise en vente du livre.

Daniel CHAILLOUX

RAPPEL: L'Assemblée Générale du 19 mars, dans sa 4ème résolution, a « donné mandat au Conseil d'Administration... pour rédiger les modifications nécessaires à apporter aux Statuts et au Règlement Intérieur...et pour convoquer au plus tôt une Assemblée Générale avec à l'ordre du jour cette modification des Statuts...»

L'Assemblée Générale se tiendra donc le 20 mai à 20 h 30 dans la salle de l'Ancien Syndicat d'Initiative d'Antony (voir accès sur le Calendrier en dernière page).

Nous rappelons que, si le quorum (un quart des membres du Club présents ou représentés) **n'est pas atteint, une nouvelle Assemblée sera convoquée**, qui pourra statuer sans conditions de quorum. Pour nous éviter les complications d'une deuxième Assemblée, **n'oubliez pas d'envoyer à temps un pouvoir à un collègue, ou votre Bulletin de vote au Secrétariat avant le 15 mai.**

Les dispositions proposées sont les suivantes:

STATUTS

Art. 8 (Assemblée Générale), 2ème ligne: Elle se réunit *chaque année avant le 31 mars* et chaque fois...

Supprimer la partie en italique et la remplacer par **une fois par an.**

REGLEMENT INTERIEUR

Art. 5 « PAIEMENT DES COTISATIONS »

Titre et texte à supprimer et à remplacer par:

5) COTISATIONS ET ABONNEMENTS: Cotisations et abonnements partent du premier septembre chaque année, pour une période de douze mois, conforme à celle de l'exercice comptable. Les adhésions de nouveaux membres entre juin et août seront enregistrées au titre de l'exercice à venir, sauf demande exprimée lors du versement de leur première cotisation.

Art. 6 « SERVICE DU BULLETIN » 2ème et 3ème alinéas:

« Les nouveaux abonnés inscrits avant ... dans l'année en cours. Le service du Bulletin est interrompu à cette date. »

Supprimer ces deux alinéas, les remplacer par:

Les nouveaux abonnés reçoivent, dans la mesure du possible, les numéros du Bulletin parus depuis le début de l'exercice en cours. Le service du Bulletin sera interrompu en cas de retard au renouvellement de la cotisation.

DERNIERE MINUTE

Nous apprenons avec regret le décès de Madame Jean SOULAS. Nous prions notre Président d'Honneur de trouver ici le témoignage de nos plus sincères condoléances.

RAPPORT DE MESURE DES PROJECTEURS

Faute de place dans ce Bulletin, par suite de l'abondance des articles reçus ce mois-ci, nous ne pouvons pas publier immédiatement le rapport détaillé (six pages format A4) de

Charles COULAND sur les essais de projecteurs. Ceux qui désirent le recevoir dès maintenant peuvent le demander à la Rédaction, il leur sera envoyé en échange de cinq timbres à 3 F.

Je soussigné

membre du S.C.F., à jour de ma cotisation 1998

carte n°

donne pouvoir à M

membre du S.C.F., pour me représenter à l'Assemblée Générale du 20 mai 1998,

prendre part à toute délibération en mon nom et voter à ma place.

Signature

La signature ci-dessus doit être précédée de la mention manuscrite «Bon pour pouvoir». Ce pouvoir doit être envoyé à temps au membre du S.C.F. qui accepte de vous représenter à l'Assemblée Générale.



BIBLIOTHEQUE DU STEREO-CLUB FRANÇAIS

Suite de la liste des livres disponibles

N°	Auteur	Titre	Editeur	Date
221	Sissi & Joachim STANEK	Pilze in 3D (champignons toxiques et comestibles)	Wittig Fachbuchverlag	1997
222	H. BOURÉE	Les agrandissements en photo (pourquoi, comment..)	Lib. De Francia (ex-Mendel)	?
223	Werner WEISER	Stereokameras von 1940 bis 1984 (en allemand)	Edité par l'auteur	1985
224	Jules RICHARD	La magie du relief	Draeger	?
225	S.C.F.	Congrès St Mandé 1997	S.C.F.	1998
226	Serge NAZARIEFF	Early erotic photography (les premiers nus fotogr.)	Taschen	1993
227	Pierre-Marie GRANGER	Isuro-L'optique dans l'audiovisuel	Editions V. M.	1990
228	François FAVRE	Optique, principes, technique, cinéma, vidéo	Dujarric	1994
229	Ecole des Mines de Paris	Numérisation, modélisation 3D (séminaire)	Ecole Mines Paris	1997
230	André DESPONTIN	Systèmes de projection à réseaux	Edité par l'auteur	1998
231	C.N.R.S.	Exposition BONNET	C.N.R.S.	1998
232	Philippe JAUMES	L'écran total pour un cinéma sphérique	L'Herminier Cinéma Futur	1981
233	Jean-François LAMBERT	Optique Générale, photographique et cinéma	MPC- Cousemant	1993
234	Bertrand LAVEDRINE	La conservation des photographies	Presses du CNRS	1990

Rolland DUCHESNE

BULLETIN DE VOTE

J'approuve la modification proposée de l'article 8 des Statuts.

OUI

NON

J'approuve la modification proposée de l'article 5 du Règlement intérieur.

OUI

NON

J'approuve la modification proposée de l'article 6 du Règlement intérieur.

OUI

NON



NOUVEAUX MEMBRES

- 4922 Mlle Carine TARAUD,
22 rue des Fédérés,
93100 MONTREUIL-SOUS-BOIS,
06.06.19.51.41.
- 4923 Michel CAPPEAU,
5B Le Fond du Clos,
chemin des Marronnières
38360 SASSENAGE, 04.76.53.07.61
- 4924 Jean TORRELLI,
16 bd. De Garavan
06500 MENTON, 04.93.35.70.65.
- 4925 Hervé BULDRINI,
Les Valois,
26390 HAUTERIVES, 04.75.68.82.66.
- 4926 Pierre MICHEL,
7 rue Dupleix,
75015 PARIS, 01.45.67.11.58
- 4927 Dr. Patrice GRANGE,
3 allée de la Boisserie,
37540 ST-CYR-SUR-LOIRE,
02.47.05.70.44.

- 4928 Sr. Daniel SOLBAS MARTINEZ,
Dr. Barraquer 14,
E-04005 ALMERIA, 00.34.50.274.501.
- 4929 Christophe LÉVÊQUE,
5 bd. De Clichy,
75017 PARIS, 06.07.94.10.11.
- 4930 Jean DUCAMUS,
28 bd. Arago,
75013 PARIS, 01.43.31.04.79.
- 4931 Dr. Claude PICQ,
33 rue d'Assas,
71200 LE CREUSOT, 03.85.55.36.81.
- 4932 Elian DADIES, 11 avenue de la Gare,
34770 GIGEAN, 04.67.78.79.09.

CHANGEMENTS D'ADRESSE

- Daniel LIPPMANN, 85 rue Bobillot,
75013 PARIS, 01.45.89.43.96.
- Robert GAUTIER, 5 rue Charlotte,
95620 PARMAIN, 01.34.08.85.49.

DEUXIEMES RENCONTRES DU STEREO-CLUB FRANCAIS

Le Stéréo-Club Français organise les **Deuxièmes Rencontres du S.C.F.** Elles se tiendront le **samedi 20 juin 1998** dans nos locaux parisiens, au 7 bis rue de la Bienfaisance à Paris 8ème.

Vous êtes l'un ou l'une des cent derniers membres inscrits au Club et vous avez le privilège d'y être personnellement invité. Il vous sera demandé une participation aux frais (voir bulletin d'inscription).

Ces rencontres se veulent être un des moments forts de l'année durant lequel des spécialistes, membres du S.C.F., partageront avec vous leurs connaissances dans les nombreux domaines variés de la stéréoscopie. Nous aborderons le plus simplement possible les domaines de la prise de vues, de la macrophotographie, du montage et de la projection. A l'issue de cette journée d'information, de

communication et d'échange, nous vous remettrons un document qui résumera les points abordés afin que vous puissiez très rapidement passer à la vitesse supérieure de la stéréoscopie.

Afin que cette journée soit la plus enrichissante possible et qu'elle se déroule efficacement, nous avons limité le nombre de participants à 20 personnes (non compris les amateurs). Alors à vos plumes et remplissez le plus complètement possible le bulletin d'inscription ci-joint.

Les vingt premières réponses seront retenues, le cachet de la poste faisant foi !

Alors nous vous attendons nombreux. Apportez vos matériels de prise de vues, vos stéréoscopes et surtout vos vues. Ces journées doivent être conviviales et constructives.

Le Président, Daniel CHAILLOUX

**BULLETIN D'INSCRIPTION aux
DEUXIEMES RENCONTRES DU STEREO-
CLUB FRANÇAIS du 20 juin 1998.**
(réservée par priorité aux plus récents
adhérents du Club)

NOM Prénom

N° adhérent S.C.F.

Adresse personnelle

N° téléphone

Mes spécialités en stéréoscopie

J'apporterai couples stéréoscopiques.

Je suis particulièrement intéressé par
les sujets suivants:

- Le format 24 x 36
- Le montage
- Le format 6 x 6 ou 6 x 13
- La projection

- La prise de vues en deux temps
- L'examen au stéréoscope
- La prise de vues simultanée
- L'observation au View-Magic
- La prise de vues avec 2 appareils
- La macrostéréophotographie

Je joins un chèque de 210 F de participation aux frais d'organisation, de location de salle, de repas du samedi midi, de tirage des documents, **à l'ordre du Stéréo-Club Français.**

Date signature

Bulletin et chèque à retourner au **Secrétariat
du Stéréo-Club Français**
10 rue des Glycines, 92700 COLOMBES

LES VISIONNEUSES VIEW-MAGIC SONT ARRIVEES

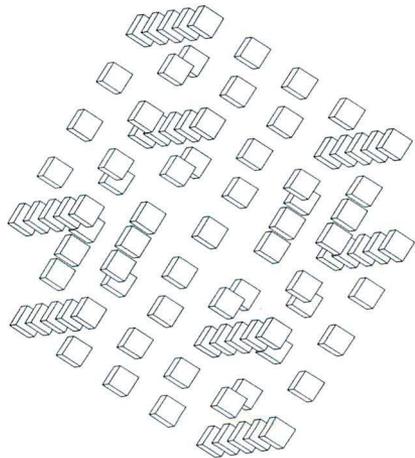
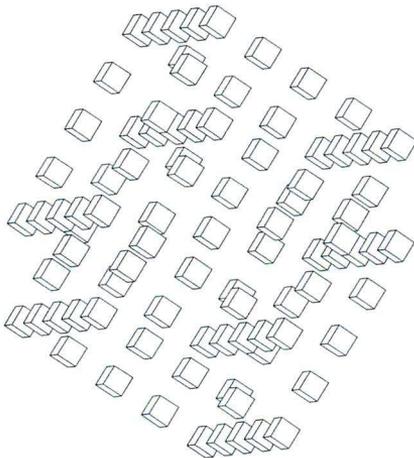
Une nouvelle série de visionneuses, commandées comme « fournitures du Club » et de ce fait strictement réservées aux membres du Stéréo-Club Français, a été reçue. Nous vous rappelons que le prix unitaire est de 260 F si la visionneuse est remise à l'occasion d'une réunion S.C.F. (dans ce cas prenez rendez-vous à l'avance), ou 280 F si la visionneuse est expédiée par la Poste, en « Coliéco » non recommandé. Les personnes déjà inscrites pour ces visionneuses seront servies en priorité (ceux auxquels Henry BÉRAUD aurait renvoyé leur chèque peuvent dès maintenant en refaire un), puis nous les livrerons aux nouveaux demandeurs jusqu'à épuisement du stock. Une nouvelle commande sera passée quand presque toutes auront été vendues. Suite à l'indisponibilité temporaire de notre

collègue Henry BÉRAUD, j'assure pour le moment le service des visionneuses VIEW-MAGIC. Le paiement des visionneuses se fait comptant (à l'avance en cas d'envoi postal) par chèque libellé à l'ordre du **Stéréo-Club Français**.

Olivier CAHEN, tél. 01.69.07.67.21

PETITES ANNONCES

Vends **FED Stéréo**, neuf, avec accessoires et doc., 1300 F **deux boîtiers CANON AEI**, couplés avec un déclencheur double, 1000 F
Thierry FERREYROLLES,
CNPO Les Tavaillons,
276 route du Mont Favy,
74300 LES CARROZ D'ARACHES



Dessin de Gert KRUMBACHER

Rectificatif à l'annonce passée dans le Bulletin n° 818, par notre collègue Jean RIFFAUD, concernant des feuilles KODATRACE.

En effet, KODATRACE n'est pas un papier métallisé pour projections de face, mais un papier translucide pour projection par l'arrière. Nous confirmons qu'il ne dépolarise pas, mais nous n'avons pas de méthode à vous indiquer pour raccorder ces feuilles de façon à en faire un écran plus grand que la dimension des feuilles disponibles chez Jean RIFFAUD, 65 x 50 cm.

Cherche panier Ontophote CORNU 6 x 13.
Echange possible avec panier RICHARD.
plaques stéréo anciennes sur automobile, ethnologie, érotisme.

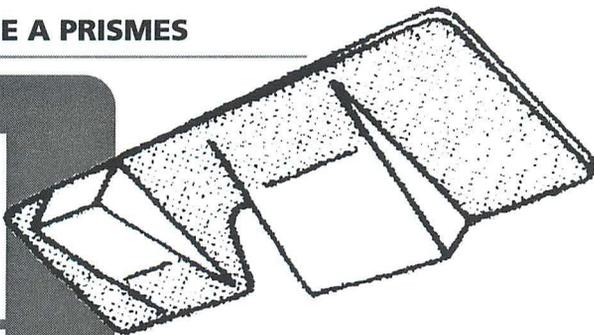
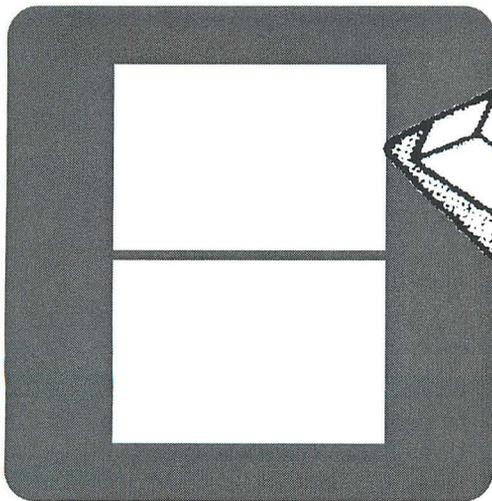
Ludovic BERTEAUX, 78 rue Maison Blanche,
94470 BOISSY-SAINT-LÉGER, 01.45.95.97.58

Vends appareil stéréo double Beirette
(réalisation Philippe GAILLARD) état neuf,
5000 F

Patrick NATHAN,
tél. 01.60.17.62.21 (répondeur).

L'actualité en relief

UNE VISIONNEUSE A PRISMES



Notre collègue Daniel LIPPMANN a trouvé en Allemagne une visionneuse stéréo, fabriquée par la firme KMQ à Stuttgart, qui lui paraît intéressante: il s'agit de deux prismes assemblés pour que l'un dévie l'image vers le haut, l'autre vers le bas. On arrive ainsi à bien voir un couple stéréo placé dessus-dessous, de

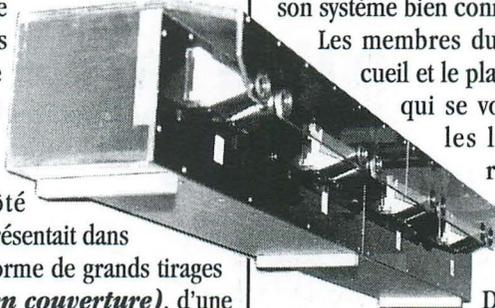
grand format (A4), à une distance assez courte (50 cm).

Cette visionneuse, en plastique transparent de 13 x 2,5 cm, est disponible, tous frais inclus, pour DM 18 chez Thomas ABE, Edelfingerstrasse 23, D-97980 BAD-MERGENTHEIM.

Le même fournisseur propose aussi un modèle de cadres pour diapos de format extérieur 6 x 6, avec deux ouvertures 24 x 36: on peut ainsi projeter des couples stéréo avec toute sorte de projecteur 6 x 6, sans filtre, en observant les photos projetées l'une au-dessus de l'autre avec le dispositif décrit ci-dessus.



Le samedi 7 mars le CLAVI (Club Photo de Villeurbanne) recevait le Stéréo-Club Français pour deux séances de projections publiques dans les locaux du Musée d'Histoire Naturelle de Lyon. Côté accueil, Henri MOREL présentait dans le hall d'entrée, sous forme de grands tirages noir et blanc (*photo en couverture*), d'une part les divers dispositifs permettant de prendre des photos en stéréoscopie, et d'autre part les couples réalisés avec ces montages, montrant les avantages et inconvénients procurés par ces derniers, à l'aide d'une visionneuse quadruple (*photo 2 du milieu*). Sylvain ARNOUX nous avait rejoints en exposant



deux grands dessins en couleurs réalisés avec son système bien connu de nous tous.

Les membres du CLAVI assuraient l'accueil et le placement des spectateurs qui se voyaient remettre, avec les lunettes, un dépliant retraçant l'historique du S.C.F. et le détail de ses activités. Encore un grand merci à Daniel CHAILLOUX, entouré de Roger HUET et Charles COULAND qui assureraient la projection.

La salle, d'une capacité de cent places, s'est bien remplie, et il est inutile de parler de l'enchantement du public (*photo du haut*). Une expérience à renouveler !

Gaëtan BOTTALICO

CHELLES 1998: COMPTE-RENDU

de la 18ème Rencontre des Collectionneurs Photo-Cinéma-Son, à Chelles, le dimanche 22 mars 1998.

Installée au Centre Culturel de Chelles, cette manifestation a reçu de nombreux visiteurs, notamment au stand du Stéréo-Club Français. La projection de diapositives en relief en continu a permis de faire connaître ou redécouvrir au grand nombre de visiteurs les merveilleuses possibilités de la vision en relief

d'images photographiques.

La permanence du stand a été assurée par: Henry BÉRAUD (présentation de la visionneuse VIEW-MAGIC), Rolland DUCHESNE (concepteur de la projection au stand), Roger HUET (diapos de la projection, stéréoscopes), Daniel MEYLAN (stéréoscopes), Georges MOUGEOT (installation du stand du S.C.F.) et l'auteur de ces lignes.

Nous remercions les organisateurs CHELLES-MULTIPHOT, AUDIO-VISUEL 77, pour leur aimable coopération.

Jean-Pierre MOLIER

Pour rajeunir la visite de ses caves qui attirent plus de 120 000 visiteurs par an, la distillerie de la Chartreuse de Voiron (Isère) présentera, à partir du 24 juin 1998, un film en relief racontant l'épopée des moines. Les effets spéciaux ont été confiés à Alain DEROBE qui a conçu les films du Futuroscope de Poitiers.

A noter que l'article paru dans LE DAUPHINÉ donne quelques explications sur la technique de tournage.

Communiqué par Gaëtan BOTTALICO

LA F.P.F. PARLE DU S.C.F.

Dans le numéro 155 de février 1998 de France-Photographie, la Fédération Photographique de France a fait passer un article rédigé par le S.C.F. pour faire connaître notre Club aux autres Clubs photo membres de la F.P.F., lecteurs habituels de cette revue.

EXPOSITION MAURICE BONNET

N'oubliez pas, si vous ne l'avez pas encore vue, d'aller visiter cette magnifique exposition sur la vie et l'oeuvre de Maurice BONNET, créateur des plus belles photos en relief et en couleurs par le procédé des films gaufrés qu'il a largement amélioré.

Cette exposition se tient au Siège du C.N.R.S. (Centre National de la Recherche Scientifique), 3 rue Michel-Ange, Paris 16ème, du lundi au vendredi, de 8 h à 19 h, jusqu'au 12 juin 1998. Renseignements: 01.44.96.40.00.

Le Stéréo-Club Français sera présent, avec un stand, à la 35ème foire à la photo à Bièvres, Place de la Mairie, le **dimanche 7 juin** de 9 h à 18 h.

A cette foire s'ajoutent au même endroit le Salon de la Photo de Collection et du Livre, ainsi que le Marché International des Occasions et Antiquités Photographiques.

Tout collègue disposant de quelques heures pourra se joindre à ceux qui assurent la permanence au stand du S.C.F. Contactez-moi au 01.47.50.56.20. Merci.

Jean-Pierre MOLTER

Pour accéder à Bièvres:

De Paris sans voiture: RER SNCF ligne C, toutes les heures; premier train de Paris-Austerlitz à 05 h 52, de Versailles-Chantiers à 5 h 14.

De Paris en voiture: de la porte de Châtillon RN 306 tout droit 9 km; du Pont de Sèvres voie rapide RN 118, sortie Bièvres.

Vente aux enchères à Bièvres le samedi 6 juin, par Me Pascal MAÏCHE, de Chartres. Renseignements: 02.37.84.04.33.

VENTE AUX ENCHERES

A l'occasion de la célèbre Foire à la Photo PHOTOKINA de Cologne, les 18 et 19 septembre, aura lieu la vente aux enchères Photo-Cinéma AUCTION TEAM KÖLN.

Date limite de dépôt des objets à vendre: 1er juillet. Renseignements: BREKER, B.P. 50 11 19, D-50971 Köln. Tél. 00.49.221.38.70.49. Fax 00.49.221.21.37.48.78.

Procédés stéréoscopiques

LA LUMIERE POLARISEE

Pour la séance technique du 16 mars 1998, nous avons assisté à un exposé de notre collègue Michel MELIK sur la lumière polarisée. Le sujet est difficile à traiter pour un public comportant aussi des non-scientifiques, donc sans développer un grand nombre d'équations. Nous avons donc à remercier Michel MELIK d'avoir su, fort de sa très longue expérience d'enseignement de l'électronique au titre de la formation permanente en entreprise, nous donner une idée de cette notion de physique sans jamais nous obliger à nous plonger dans la théorie.

DEFINITIONS

La lumière est considérée comme à la fois de nature corpusculaire (la particule correspondante est le photon) et ondulatoire (c'est un rayonnement électromagnétique).

Le spectre des ondes électromagnétiques s'étend très largement, des ondes radio, à partir de 100 000 Hz (abréviation de Hertz, l'unité légale de fréquence, ou oscillations par seconde), jusqu'aux rayons X et « gamma » à partir de 10^{18} Hz. Dans ce spectre extrêmement large, la part de la lumière visible par l'oeil humain est beaucoup plus restreinte, couvrant la gamme de longueurs d'onde de 750 nm (nanomètres ou milliardièmes de mètre) pour la lumière rouge (soit une fréquence de $5 \cdot 10^{14}$ Hz) à 400 nm pour la lumière violette, avec une sensibilité maximum centrée sur la lumière verte de 550 nm.

La théorie ondulatoire considère la lumière comme composée d'un champ électrique variable, associé à un champ magnétique éga-

lement variable et orienté perpendiculairement au champ magnétique, tous deux perpendiculaires à la direction des rayons lumineux. La propagation de la lumière est expliquée par le fait que les variations du champ magnétique induisent un champ électrique, qui produit lui-même le champ magnétique, et ainsi de suite.

Ce qu'on appelle plan de polarisation est celui qui contient la direction de propagation et le champ magnétique. Les sources naturelles de lumière n'ont pas de plan de polarisation privilégié, leurs émissions électromagnétiques sont erratiques incohérentes (sans relations de phase définies) au contraire d'un faisceau de laser.

OBTENTION DE LUMIERE POLARISEE

Par réflexion

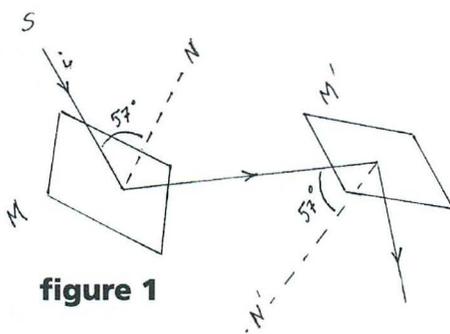


figure 1

C'est la méthode la plus simple (MALUS 1810). Un faisceau lumineux parallèle (figure 1) arrive sur un verre M sous l'angle dit de BREWSTER, 57° de la normale au verre. Le faisceau M' réfléchi est alors totalement polarisé (mais perd beaucoup de puissance). Ce verre est donc un **polariseur**. S'il arrive sur un deuxième verre M' , la rotation de ce verre permet d'arriver à l'extinction de la lumière. Ce deuxième verre est l'**analyseur**.

Par double réfraction

On emploie à cet effet des cristaux dits *biréfringents*. Un rayon lumineux arrivé sous une incidence normale à la surface du cristal se sépare en deux rayons:

le rayon dit « *ordinaire* », non dévié, dont le plan de polarisation est le plan de la section principale du cristal;

l'autre rayon dit « *extraordinaire* », qui subit une déviation, dont le plan de polarisation est perpendiculaire.

La polarisation par double réfraction est plus commode que la méthode par réflexion, mais il est nécessaire de supprimer l'un des deux rayons. Ceci est réalisé par l'emploi:

- de cristaux biréfringents « dichroïques », c'est à dire qu'ils absorbent très inégalement les deux rayons qu'ils transmettent, comme par exemple une lame de *tourmaline* à faces parallèles, d'épaisseur 1 mm, qui ne laisse passer que le rayon extraordinaire, ou tels que ceux qui sont inclus dans les Polaroids;

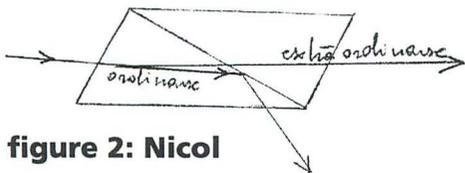


figure 2: Nicol

- de prismes de *spath d'Islande* généralement appelés *nicols* car taillés selon le procédé de NICOL (1828) pour ne laisser passer que le rayon extraordinaire (figure 2). On colle ensemble deux prismes avec du « baume du Canada ».

Loi de Malus

Quand la lumière traverse successivement deux polariseurs linéaires, l'intensité de la lumière transmise varie comme le carré du cosinus de l'angle (des polariseurs: $I = I_0 \cos^2 (\alpha)$

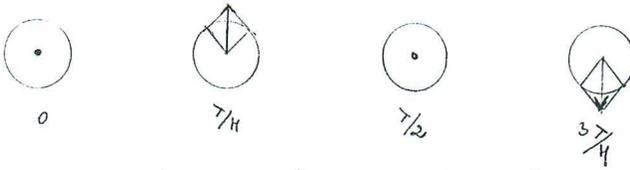
DIRECTION DE POLARISATION DU FAISCEAU

La lumière peut être polarisée « linéairement » ou « circulairement ». La polarisation circulaire signifie que le plan de polarisation tourne en permanence quand la lumière se propage, en faisant un tour à chaque longueur d'onde. Un faisceau de lumière à polarisation linéaire est équivalent à ce qui résulte de l'addition de deux faisceaux à polarisation circulaire tournant en sens inverse, le plan de polarisation étant défini comme celui où se rencontrent les deux plans de polarisation tournants. Un faisceau de lumière polarisée circulairement est de même équivalent à ce qui résulte de l'addition de deux faisceaux polarisés linéairement, respectivement dans des directions perpendiculaires, et décalés en phase d'un quart d'onde.

On réalise ce retard de l'un de ces deux faisceaux en interposant un matériau anisotrope, dans lequel les lumières respectivement polarisées linéairement dans les deux plans principaux perpendiculaires se propagent à des vitesses différentes. Une lame dite « quart d'onde » retarde l'un de ces faisceaux d'un quart de période par rapport à l'autre, et transforme alors une polarisation linéaire en polarisation circulaire. En partant d'une polarisation verticale, quatre cas peuvent se présenter avec une lame quart d'onde ou demi-onde (figure 3): Notons au passage que celles-ci sont transparentes et incolores comme du verre à vitres.

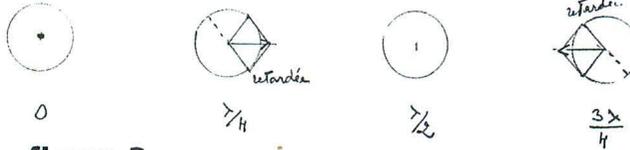
- 1) les composantes sont en phase, le retard est nul. Le plan de polarisation est vertical.
- 2) avec une lame demi-onde, une composante est en retard d'une demi-période. Le plan de polarisation est horizontal. Cette rotation de 90° peut avoir d'importantes applications pratiques.

1- retard = 0 (en phase) → polarisation verticale



sée circulairement (par exemple polarisation circulaire gauche pour la photo de gauche, et polarisation circulaire droite pour la photo de droite) et si chaque spectateur porte des lunettes qui analysent la polarisation circulaire, il peut librement pencher la tête et voir encore le relief sans images fantômes, en limitant cependant l'angle d'ouverture à 15 °, pour

2- retard = $\lambda / 2$ → polarisation horizontale



que l'extinction de l'image indésirable ne soit pas dégradée par une transmission résiduelle colorée.

figure 3

Résumé de l'exposé de Michel MELIK par Elie MICHEL

3) avec une lame quart d'onde, une des composantes est retardée d'un quart d'onde, c'est la polarisation circulaire gauche.

4) avec un retard de trois quarts d'onde, on obtient une polarisation circulaire droite.

Donc l'addition d'une lame quart d'onde permet de transformer une polarisation linéaire en polarisation circulaire.

La lumière polarisée circulairement est intéressante en projection stéréoscopique: en effet, si la lumière des projecteurs est polari-

Ndlr: Il se trouve que c'est le même physicien écossais David BREWSTER qui avait établi en 1815 la théorie de la polarisation et défini l'angle portant son nom, et qui a inventé en 1841 la photographie en relief qui nous intéresse tous.

UN AUTOSTEREOGRAMME INATTENDU

Vous trouverez un autostéréogramme (*figure 1*) dont la caractéristique est qu'il peut être vu de deux points de vue: depuis le bas (*figure 2*), ce qui donne une figure en creux (*figure 3*), et depuis les côtés (*figure 4*), ce qui donne une image en bosse (*figure 5*) (en vision divergente).

Quant aux dessins du cube (*figure 6*), ils peuvent se voir non seulement depuis le bas et depuis les côtés, mais également en diagonale, en vision divergente ou croisée, (*figure 7*), cela donnera toujours des cubes !

Philippe COUDRAY



figure 2



figure 3



figure 4



figure 5

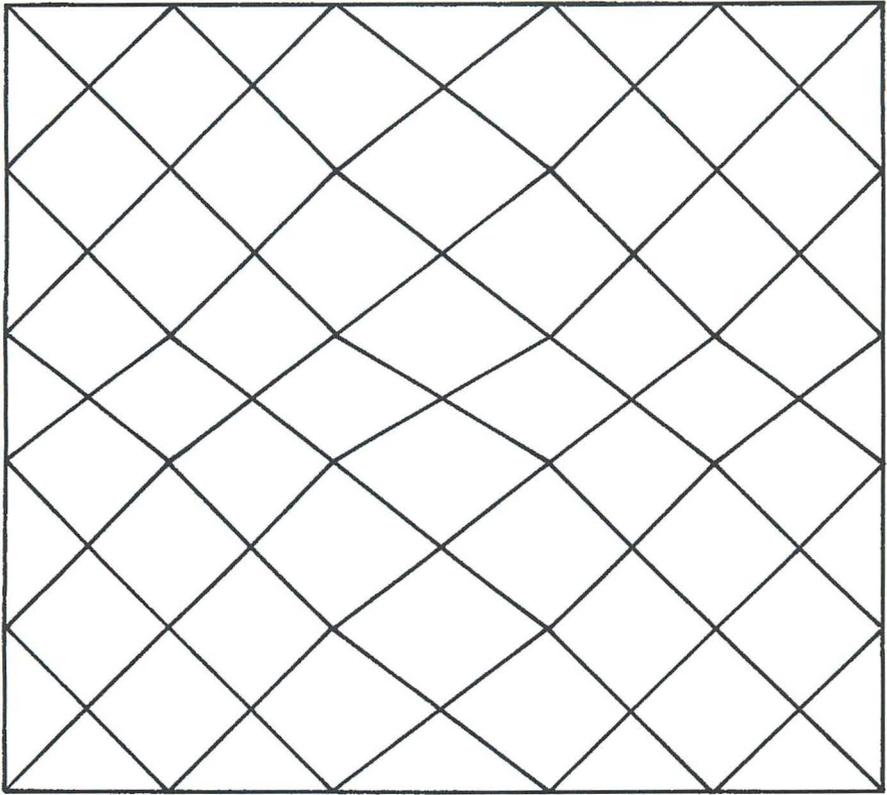


figure 1

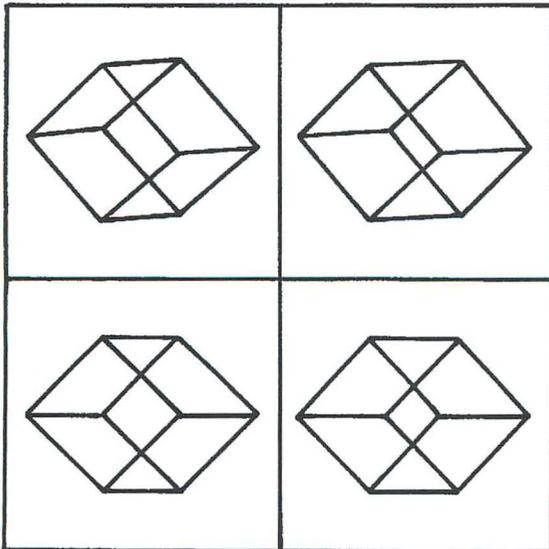


figure 6

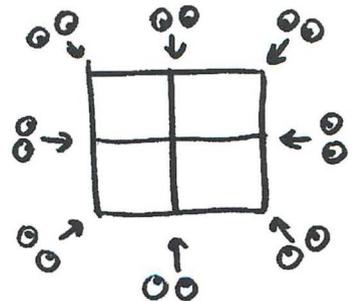


figure 7

Ceux d'entre vous qui lisent régulièrement des revues photographiques constatent que les appareils de photo numérique occupent de plus en plus de place. Ils sont toujours plus nombreux et de nouveaux modèles arrivent chaque mois sur le marché, il en existe plus de 40. Cela correspond-il à un besoin et pour qui ?

Une première catégorie d'utilisateurs correspond à des personnes qui ont besoin d'avoir rapidement une photographie: expertise, contrôle de l'avancement des travaux, etc. Ces utilisateurs se contentent de documents de qualité moyenne., qui peuvent être produits par les appareils les moins onéreux. Une autre catégorie sont les reporters pour lesquels la rapidité de transmission des images est primordiale, la qualité n'étant pas l'élément essentiel. Enfin les photographes publicitaires, qui ont besoin d'images de qualité, et grâce à la photo numérique et un ordinateur vont pouvoir travailler ces images, en utiliser plusieurs pour arriver à l'image finale. Ceux-là ont besoin d'images de haute résolution. Quant aux amateurs, c'est peut-être l'accès immédiat à l'image avec possibilité de faire de nouveau une prise de vues si elle est ratée, c'est une sécurité.

Un dispositif d'enregistrement des images, film argentique ou le capteur C.C.D. (dispositif à couplage de charges) des appareils numériques, doit remplir deux fonctions. Il doit être capable de traduire d'une part la luminance du sujet, qui dépend du niveau d'éclairage et du pouvoir réflecteur du sujet, et d'autre part la couleur du sujet, c'est à dire son aptitude à réfléchir certaines longueurs d'onde plutôt que d'autres.

La photographie argentique utilise un principe inchangé depuis plus de cent années, mais qui a subi des perfectionnements constants. L'image latente invisible se forme à la prise de

vue avec très peu de photons, très peu d'énergie lumineuse. Le révélateur amplifie l'action lumineuse initiale par un facteur d'un milliard. La masse d'argent initiale libérée par la lumière est multipliée par ce nombre. C'est ce phénomène qui rend la photographie argentique difficile à égaler en sensibilité et finesse d'image. Les films argentiques couleur sont constituées de **trois couches superposées, sensibles au jaune, au magenta et au cyan, procédé soustractif. Chaque point de la couche sensible peut traduire un point du sujet au point de vue luminosité et couleur.**

En photographie numérique le film est remplacé par un capteur C.C.D. constitué d'une multitude d'éléments très sensibles à la lumière qui transforment l'énergie lumineuse en courant électrique. Les capteurs des appareils numériques sont constitués **d'éléments sensibles juxtaposés, respectivement sensibles au bleu, au vert et au rouge.** Ici c'est un procédé **additif** qui est utilisé comme dans l'ancien procédé AUTOCHROME LUMIÈRE. Il faut **trois éléments juxtaposés, trois photosites, ou un pixel, pour traduire un point du sujet.**

La difficulté d'obtenir des images numériques de haute résolution vient en grande partie de la réalisation des capteurs constitués d'un grand nombre d'éléments très petits, sensibles à la lumière. Un capteur qui peut résoudre un million de points comporte trois millions de cellules sur une surface de quelques centimètres carrés, sans aucun défaut.

Pour juger des possibilités des images numériques au point de vue résolution, une comparaison avec l'image de télévision bien connue de tous permet de se faire une opinion, d'autant plus que ces images numériques sont aussi

destinées à être examinées sur un écran de télévision. Premier repère, **une image argentique de format 24 x 36 mm** de sensibilité 50 à 100 ISO **peut séparer six millions de points**. Une image de télévision 470 000 points, un magnétoscope VHS 290 000 points, le S. VHS 400 000 points, la norme numérique DV 500 000 points (nouveaux disques vidéo numérique). Les appareils de photo numérique les moins performants 250 000 à 300 000 points. Les appareils arrivés sur le marché récemment ont des résolutions meilleures: FUJI DS 300, 1,28 millions, OLYMPUS CAMEDIA C.1400 L 1,4 millions, EPSON PC 600, 810 000 points. Alors que les appareils dont la résolution est d'environ 300 000 points ne permettront d'obtenir que des tirages de format 10 x 15 cm, les derniers autorisent des agrandissements plus importants, 13 x 18 cm, même 18 x 24 cm, sans être de qualité, mais leur prix est compris entre 6 000 et 12 000 F. Enfin des capteurs plus performants existent, KODAK DCS 460, deux millions de points. CANON et NIKON utilisent ce capteur, les prix de ces appareils sont beaucoup plus élevés.

L'autre point à considérer est le nombre d'images qui peuvent être stockées dans la mémoire de l'appareil. Il faut en effet vider rapidement le capteur des informations de l'image qui vient d'être prise, pour prendre une nouvelle image. Actuellement la tendance est d'utiliser des cartes ou des disquettes comme mémoire, on peut les changer quand elles sont pleines. La capacité de ces mémoires varie suivant la résolution de l'image que l'on veut obtenir. En effet des systèmes de compression des informations issues du capteur permettent d'augmenter la capacité des mémoires au détriment de la résolution. Actuellement la capacité des cartes mémoire SMART MEDIA peut varier de 4 images en résolution maximale, celle du capteur, à une cen-

taine, selon la résolution désirée, mais aussi celle du capteur. Un appareil comme l'OLYMPUS C 1400 L qui coûte 10 000 F peut enregistrer de 4 à 48 images sur une carte de capacité 4 Mo (*Mega-octets*). Le FUJI DS 300 qui coûte 12 000 F peut enregistrer jusqu'à 850 vues sur une carte de 40 Mo. Ces cartes sont assez onéreuses, mais sont réutilisables lorsqu'on a transféré leur contenu dans la mémoire d'un ordinateur. Quelques appareils permettent d'examiner directement les images sur un écran de télévision, ou d'obtenir une image sur une imprimante couleur, ce qui n'est pas le cas de tous. Les accessoires presque indispensables à un appareil de photo numérique sont: l'ordinateur qui permet de visualiser les images sur son écran, qui a une meilleure résolution que l'écran de télévision, de les stocker sur des disquettes ou des CD-ROM, et l'imprimante couleur qui permet d'obtenir des tirages

Pour l'amateur exigeant qui effectue ses prises de vues sur film inversible couleur, ou négatif couleur, la photographie numérique ne lui permet pas encore d'atteindre le même niveau de qualité s'il veut obtenir des agrandissements importants. La photographie numérique est en pleine évolution, toutes les grandeurs indiquées: résolution, capacité des mémoires, prix, changent constamment.

Pour celui qui veut profiter de toutes les possibilités de la photographie numérique en ce qui concerne le traitement ultérieur des images, il lui reste la faculté de faire numériser ses diapositives ou négatifs couleur sur disque photo CD KODAK, ou sur CD-ROM, ce qui peut se faire sans perte de qualité. Il dispose alors d'images numériques avec tous les avantages qu'elles permettent.

Jean PILORGE

*(extrait du Bulletin du 24 x 36 Club
n° 471, avril 1998)*

Lors de la dernière AG un membre a regretté que le club n'explore pas le domaine de la stéréo et de la vidéo numériques. En fait le numérique n'est pas seulement un terrain d'expériences. Il est plutôt un véritable défi. A moyen terme (5-10 ans), le numérique a toutes les chances de devenir une technique photo grand public. Or appliqué à la stéréo, il va bouleverser les techniques actuelles pratiquées au sein du club. Si l'on aura toujours besoin d'un appareil de prise de vues, on voit tout de suite que les problèmes de montage et de projection vont radicalement changer. Plus besoin de monteuses, de caches spéciaux en différents formats, la nécessité du montage subsistera mais l'outil de base sera l'ordinateur avec des logiciels spécialisés existants ou à développer! Il est clair que les techniques actuelles, développées avec astuce et persévérance, n'auront plus cours. Quant à la projection, il n'y aura plus de diapos et de multiples projecteurs de différents formats à synchroniser. Là encore l'ordinateur règnera et pilotera des projecteurs vidéo-numériques affichant des fichiers informatiques, ce qu'on appelle aujourd'hui du Multimédia ...! Si le club ne

prépare pas le virage du numérique, on peut craindre de voir la stéréo, déjà confidentielle, entrer directement, à plus ou moins court terme, dans les musées! Tous les savoir-faire accumulés par les membres les plus expérimentés disparaîtront purement et simplement. Les nouveaux membres trouvent déjà que l'initiation n'est pas évidente, mais peut-on imaginer, dans 5-10 ans, un «jeune» amateur, habitué au numérique grand-public (regardant ses photos sur son micro-ordinateur, ou sur sa TV numérique), arrivant au stéréo-club et découvrant les techniques des années 1990? Il est important de se préparer au numérique (après tout simplifier, voire éliminer, les problèmes de montage et de projection est plutôt souhaitable!) par l'acquisition d'une double compétence.

Un débat est d'ailleurs engagé sur Internet et le Web-stéréo, quant à l'opportunité de scinder en deux les discussions techniques stéréo. Il y aurait désormais deux groupes: l'un consacré à la stéréo «classique», l'autre à la stéréo numérique!

Daniel LIPPMANN

REPONSE AU CROISE DE LA VISION CROISEE

Notre fidèle ami Sylvain ROQUES, dans son dernier article, s'attendait à une note de la Rédaction pour contredire ses propos. Ce n'est pas mon intention. Il est évident que beaucoup de nos collègues ont appris à regarder en vision croisée, d'autres en vision

libre parallèle, d'autres des deux manières, et enfin d'autres, dont je reconnais faire partie, ne voient rien en vision libre, ou du moins rien de bien stable sans fatigue.

Mais il ne suffit pas de pouvoir dissocier l'accommodation de la convergence pour voir

confortablement les images en vision libre: il faut aussi les regarder d'une distance assez courte pour profiter pleinement de la qualité des images, donc de moins de 25 cm sans loupe. Cela, je reste persuadé que peu de nos collègues le font facilement.

A chacun bien entendu donc de regarder ses couples stéréo comme il le peut. Le problème qui se pose est celui de l'édition des figures en stéréo dans le Bulletin. Notre collègue Henry BÉRAUD, qui s'est enthousiasmé pour la visionneuse VIEW-MAGIC, nous a souvent proposé des images « dessus-dessous » à regarder avec cet excellent instrument qui permet une résolution largement améliorée. Par déférence pour ceux qui n'en ont pas encore acheté, nous avons le plus souvent mis aussi les mêmes figures à regarder en

vision parallèle.

La solution retenue jusqu'ici, et qui le sera encore tant qu'une large majorité de lecteurs n'aura pas manifesté une opinion contraire, consiste à placer les vues pour la vision parallèle: ceux qui n'arrivent pas à bien les voir en vision libre peuvent toujours y arriver avec un stéréoscope, dont deux modèles sont disponibles en « fournitures du Club »: le « Stereopticon » en carton pliant, qui convient pour observer à 12 cm environ des vues dont chacune ne dépasse pas 6 cm de largeur, et le « Iorgnon » en plastique moulé qui convient pour observer à 25 cm des vues dont la largeur peut atteindre 8 cm. Rappelons que l'un ou l'autre de ces deux outils ne vous coûtera que vingt francs franco de port.

Olivier CAHEN

Achète E.E.D. stéréo en panne pour expérimentations.
PhilippenGaiillard 3, rue Jean-Jaures 92350 Le Plessis-Robinson
tél.: 01 46 31 89 15

UN REPARATEUR INTERESSANT

J'avais racheté au début de l'année un appareil stéréo double MINOLTA X500 à un membre du Club; or il est tombé en panne ! L'auteur de l'opération chirurgicale, Roger HUET, ayant déclaré forfait (je ne lui en veux pas !) je me suis adressé au S.A.V. MINOLTA. Et là, refus de prendre en charge un appareil « bricolé ». je m'y attendais.

Mais le responsable m'a cependant conseillé de m'adresser à une maison spécialisée: la Société ADL. Par chance, elle détenait les pièces de

rechange appropriées, de sorte que j'ai pu récupérer l'appareil après remise en état.

Cette intervention a sauvé l'engin car si elle n'avait pu aboutir, les X500 étaient bons pour la casse, inutilisables même individuellement. Je pense que ce réparateur mérite d'être connu pour sa compétence et son honnêteté (prix). Il s'agit de la Sté ADK Réparations, 173 avenue Gabriel Péri, 91700 STE-GENEVIÈVE-DES-BOIS, tél. 01 69 51 12 90.

Georges BÉLIÈRES

CALENDRIER

*ATTENTION: L'accès aux locaux rue de la Bienfaisance est soumis à un digicode.
Veuillez respecter l'horaire de début de séance,
ou contacter un membre du Bureau avant la réunion...*

Rappel: MERCREDI 6 MAI à 20h30

7 bis rue de la Bienfaisance, Paris 8e (Métro Saint-Augustin)

PETITE SEANCE: pratique et discussions.

N'hésitez pas à apporter vos dernières photos.

LUNDI 11 MAI à 19 h 30

Sandwiches et boissons jusqu'à épuisement de l'approvisionnement

7 bis rue de la Bienfaisance, Paris 8e (Métro Saint-Augustin)

SEANCE TECHNIQUE, animée par Alain DUFOUR

La photo en relief panoramique, formats jusqu'à 6 x 110 cm !

Examen au View-Magic sur tables lumineuses.

MERCREDI 20 MAI, à 18h30

SEANCE MENSUELLE ET ASSEMBLEE GENERALE

Le Club Ciné Photo Son d'Antony nous reçoit

à la Salle de l'ancien Syndicat d'Initiative d'Antony

(Place du Théâtre Firmin Gémier, face au théâtre, 1er étage)

RER station Antony. En sortant de la gare, prendre, en face et vers la gauche, la rue Auguste Mounié. A 150 m, sur la droite, vous êtes sur la place du théâtre. De la Porte d'Orléans N20 jusqu'au centre ville, puis à droite rue Auguste Mounié. Le théâtre est bien indiqué. Stationnement facile le soir sur la place.

La faune de la côte atlantique en Afrique du Sud

par Henriette et Charles CLERC

A l'origine des pierres de Paris

par Daniel CHAILLOUX et Guy VENTOUILLAC

... et de toutes nouvelles présentations

de Claude TAILLEUR et de Guy CHAMINANT

SAMEDI 30 MAI, de 14h30 à 17h00

7bis rue de la Bienfaisance, Paris 8e (Métro Saint-Augustin)

BIBLIOTHEQUE-DOCUMENTATION: consultation, service de photocopie.

MERCREDI 3 JUIN à 20h30

7 bis rue de la Bienfaisance, Paris 8e (Métro Saint-Augustin)

PETITE SEANCE: pratique et discussions.

Apportez vos vues, vos idées et vos nouvelles réalisations.

MERCREDI 10 JUIN à 20h30

7 bis rue de la Bienfaisance, Paris 8e (Métro Saint-Augustin)

SEANCE TECHNIQUE. Programme dans le prochain Bulletin.

JEUDI 11 JUIN

Séance mensuelle: programme dans le prochain Bulletin

LES NOUVELLES TECHNOLOGIES AU CLUB

Suite à des demandes de quelques membres du Club, qui voudraient que le S.C.F. soit plus présent dans les secteurs des nouvelles techniques d'images, il a été décidé de constituer dans le Club des groupes actifs chargés de l'adaptation des nouvelles technologies aux images en relief.

Deux types de « nouvelles technologies » sont actuellement envisagés pour ces actions: d'une part les **images en relief numériques, créées ou traitées à l'aide d'ordinateurs**; d'autre part **la vidéo et la télévision en relief**.

Les membres de ces groupes, qui désirent d'abord mettre en commun leurs moyens personnels pour des réalisations originales et pouvant être montrées aux séances du Club, pourraient éventuellement, après

inventaire des moyens techniques disponibles et nécessaires et des résultats qui pourraient ainsi être obtenus, proposer au Club des acquisitions de matériels spécifiques pour mettre en oeuvre ces nouveaux procédés.

Ceux qui souhaitent participer au groupe « Images par ordinateur » sont priés de se mettre en relation avec Guy CHAMINANT, 64 bis rue de Paris, 91570 BIÈVRES, tél. 01.60.19.06.12.

Ceux qui souhaitent participer au groupe « Vidéo en relief » sont priés de se mettre en relation avec Michel MELIK, 36 rue Victor Hugo, 94800 VILLEJUIF, tél. 01.47.26.45.58.

Nous souhaitons à ces nouveaux groupes un grand succès de leurs activités.

O. C.



TEL.: 01 42.08.77.73

FAX: 01 42.08.18.30

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

**CONSTRUCTEUR DE CADRES DEMONTABLES
REALISATION SUR MESURE UNIQUEMENT**

DEVIS SUR DEMANDE

PLASTIQUES SOUDES - 38, RUE FESSART - 75019 PARIS

Jean-Marc HENAUPT



3D-TV DECODEUR séquentiel + lunettes, déjà 101 titres de films V.O. Anglais pour magnétoscope PAL ou NTSC, cassettes: VHS, SVHS, 8mm, Hi8mm
3D-TV CODEUR KIT VIDEASTE, nécessite 2 caméscopes + magnétoscope PAL
3D-TV DIFFUSION: lunettes séquentielles (fil ou I.R.), casque virtuel LCD 160 x pixels par oeil, dalle active (électro-filtre) moniteur ou projecteur pour lunettes polarisées

TIRAGE LENTICULAIRE n&b/color opaque et translucide du 20x30 au 1m75x1m (nous vous calculons la base des 8 clichés adaptés à votre appareil photo mono, DAO)
IMPRESSION ANAGLYPHES - REPORTAGE - FORMATION - SPECTACLE
EXPOSITION avec visionneuses géantes à miroirs, prismes, lentilles, projection, ...

LUNETTES & FILTRES, polarisées plastique, pulfrich tournant, anaglyphes: carton **VISIONNEUSE CARTON** double dias 5x5 et carte pour 9 couples (ou -) 23x33 compatible 41x101 et 45x105 en 3mm maxi, livrée prédecoupée à monter soi même.
MONTURES Gépé: 23x33, 21x28, 18x24 (21x28), double 18x24, 35x35, ronds, ...
ARCHIVAGE pour classeur feuilles plastique neutre 20 dias (utilisé par la S.C.F.)

PROJECTEURS VIDEO "professionnel" **BARCO 3D** mono et In-tubes
PROJECTEURS DIAPO **SIMDA** kit relief "cut" et "F.E.", magnéto et CD laser topé

TOILES et ECRANS RELIEF: "Silver 3D", rétro gris 3D, "duo" argent/blanc mat ou nacré; avec oeillets, boutons pression ou "brut" en pvc, sur mesure à votre cadre
CADRES: standard ou sur mesure : sous carter à pied ou mural motorisé, cadre alu pliant type "valise", emboltable acier ou alu, rond, incurvé, enroulable, boule gonflable
ARMATURE & TOILE blanc/noir pour ex cabine de projection, rideaux, ...

LE PARC DES 4 VENTS - 16 route de la Briqueterie
Documentation **44380 PORNICHET FRANCE**
contre 5 timbres **Tél. FAX: (33) 02 40 61 16 92**



SPECIALISTE

Lots. Fins de série

Tout matériel pour bricolage photo

Lentilles. Miroirs. Prismes.

Epaves. Boîtiers. Reflex. etc.

Ouvert du mardi au vendredi de:

9h 30 à 12h 30 et de 14H 30 à 19h 15

Ouvert le samedi de 9h à 12h 30 et
de 14H 30 à 19h.

Métro: Alésia - Mouton-Duvernet

PHOTO THIRY

14 rue St Livier, 57000 METZ

Tél. 03 87 62 52 19

Fax 03 87 38 02 41

Distributeur des produits Relief RBT

Projecteurs et appareils de prise de vues, accessoires et montures

Contrôle des objectifs sur banc optique

Fournitures pour la stéréo:
écrans, lunettes, montures carton pour vues stéréo

Toutes les grandes marques
disponibles: LEICA, NIKON
CANON, MINOLTA