

Vos photos prennent vie: pas de développement spécial, un tirage ordinaire, mais des images en 3 dimensions!  
Garantie 1 an. Expédié de Suisse.

Je commande 1 LOREO-STEREO-SET (caméra, viseur, sac, et mode d'emploi) et je vous envoie ci-joint en espèces ou par chèque FF 500.- (tout compris) dans une enveloppe recommandée.

Nom.....  
Adresse.....  
Signature.....  
Date.....

A envoyer à 3-D-Foto-World,  
Case postale, CH-4020 Bâle

## LOREO FF 500- STEREO



Vos photos prennent vie: pas de développement spécial, un tirage ordinaire, mais des images en 3 dimensions!  
Garantie 1 an. Expédié de Suisse.



LAME POUR MICROSCOPE,  
PLAQUE EN VERRE  
TOUTE EPAISSEUR  
DU 0,5 AU 6 mm ET PLUS  
DEPOLIE - CLAIRE  
PRETE A L'EMPLOI

L  
A  
M  
I  
C  
R  
O

Tél. : 42 07 38 46  
3, rue d'Estienne d'Orves  
94000 CRETEIL VILLAGE

### L'ARBRE à COLLECTIONS

41 rue Violet - 75015 - PARIS  
Métros: Emile Zola  
ou  
La Motte Piquet-Grenelle  
☎ (16-1) 45 77 78 79

OUVERTURE  
d'un  
RAYON de VENTE  
de  
CARTES POSTALES  
&  
VUES  
STEREOSCOPIQUES

CHOIX IMPORTANT !...

# BULLETIN MENSUEL DU STÉRÉO-CLUB FRANÇAIS



## Jackie CHERY

Antiquités Photographiques  
Pré-Cinéma

Stereo Realist  
et autres appareils stéréoscopiques  
pour l'usage ou la collection.

Adresse Professionnelle :  
Marché aux Puces St Ouen  
Porte de Clignancourt  
Marché J. Vallès - Stand 42

Adresse Privée :  
117, rue de Montreuil  
75011 PARIS  
Tél : 43 70 19 60

## COTISATIONS 1992

	France	Etranger
Cotisation, abonnement inclus au tarif préférentiel pour les membres du Club	270 F	300 F
Cotisation de soutien minimum (ouvrant droit à déduction fiscale)	350 F	350 F
Supplément pour envoi par avion		100 F
Frais de 1 <sup>re</sup> inscription pour les nouveaux membres comprenant la fourniture de la documentation et de manuels	50 F	50 F
Régler par chèque à l'ordre du S.C.F. et adressés au Trésorier.		

### STEREO-CLUB FRANÇAIS

Fondé en 1903 par Benjamin LIHOU

Siège social : 45 rue Jouffroy - 75017 PARIS

Président d'honneur : Jean Soulas

Président : Jean Mallard - 15 rue Lelégard - 92210 Saint-Cloud

Secrétaire : Marcel Durkheim - 10 rue des Glycines - 92700 Colombes.

Trésorier : Georges Verbavatz, 1 rue de la Cerisaie, 92150 Suresnes.

C.C.P. Stéréo Club Français 6491-41 U Paris.

### BULLETIN MENSUEL N° 756

Inscrit auprès de la Commission Paritaire des Publications et Agences  
de Presse (N° 58938)

Janvier 1992 - 89<sup>ème</sup> année - Le numéro : 25 F Abonnement annuel :  
210 F. (France) - 235 F. (Etranger et DOM) - 310 F. (Tous envois  
avion). Des tarifs préférentiels sont accordés aux membres du S.C.F.  
Les abonnements pris jusqu'au 31 août sont à effet rétroactif (livrai-  
son de tous les bulletins de l'année en cours).

Gérant : Jean Mallard, Président du S.C.F.

Rédacteur : Olivier Cahen, 16 rue des Grès, 91190 Gif sur Yvette.

Adresser les propositions d'articles au rédacteur avant le 10 du mois.

## SOMMAIRE

- P.2 Nouveaux membres  
Circulation 6 x 13 (Georges BÉLIÈRES)
- P.3 Séance mensuelle du 16.01.92 (Gérard MÉTRON)
- P.5 Pour une stéréothèque d'archives (Gérard CARDON)
- P.7 Le "point de vue" en macrostéréoscopie (Grégoire DIRIAN)
- P.14 En-têtes en relief par ordinateur (Denis PELLERIN)
- P.15 Dessins "en relief" (Dessins d'Arthur GIRLING)
- P.17 Compléments d'information sur l'ouvrage de Serge GAUTHIER
- P.18 Un clip vidéo par effet PULFRICH (Gérard FIEFFÉ)
- P.19 Suites d'un "Conte de Noël"
- P.20 Calendrier

*En couverture : dessin de Denis PELLERIN (voir P.14)*

### AUX AUTEURS D'ARTICLES POUR LE BULLETIN

Si votre article comporte des figures, tracez-les soigneusement, les traits à la règle, à l'encre noire sur papier blanc non quadrillé, prêts pour la photocopie.

Pas de texte sur les figures, mais sur une feuille séparée : nous pourrions ainsi réduire vos figures au format convenable sans que vos textes deviennent illisibles. Vos annotations seront imprimées avec les mêmes caractères que le texte de votre article.

Si votre article comporte des dessins en stéréo, ils seront imprimés dans le sens de la vision directe ("parallèle"). Ne dépassez pas 60 mm entre les points homologues les plus éloignés, 2 mm d'écart extrême de parallaxe entre les points les plus proches et les plus éloignés.

### VOUS VOULEZ ANNONCER QUELQUE CHOSE DANS LE BULLETIN

Une exposition, un article sur la stéréo, une réunion pouvant intéresser les membres du S.C.F., une projection de diapos ou un film 3D, etc.

Nos félicitations, le Bulletin vous est largement ouvert. Mais n'oubliez pas que nous nous efforçons, sans toujours y réussir, à ce que le bulletin arrive chez vous au début du mois. Nous souhaitons avoir votre papier au plus tard le 10 du mois précédent, surtout s'il est un peu long.

### ABONNEZ-VOUS A "THE STEREOSCOPIC SOCIETY BULLETIN"

Ce bulletin du club stereo anglais est trimestriel, de format plus grand que le nôtre, le plus souvent 32 pages intérieures. Il comporte souvent des reproductions de photos en couleurs.

Les accords établis vous permettent d'y être abonnés pour 60 francs par an, en chèque à l'ordre du S.C.F. et envoyé à G. VERBAVATZ.

## NOUVEAUX MEMBRES

Nous ont rejoints au Club :

- 4463 LE CARBOULEC Michel - Tél. (1) 69.25.19.84  
Résidence du Parc, Bât. "Les Peupliers" 91700 VILLIERS SUR ORGE
- 4464 PEREZ-BAYAS Luis - Tél. (1) 42.26.61.18  
4, rue Davy 75017 PARIS
- 4465 MEYLAN Daniel  
13 rue de Rethondes 95100 ARGENTEUIL
- 4466 POUPARDIN André - Tél. (1) 60.15.51.70  
100 rue de la Concorde 91700 SAINTE-GENEVIEVE DES BOIS

Les plus sincères condoléances du S.C.F. à notre collègue Etienne VARDAI, qui vient de perdre son épouse.

## RECTIFICATIONS

1. POUR RECEVOIR DEUX LENTILLES DE PLASTIQUE (Bulletin n° 755, p. 10), plutôt qu'un chèque de dix francs, envoyez à G. DIRIAN quatre timbres à 2,50F.
2. Le numéro de téléphone de G. DIRIAN n'est plus valable.

## LE 6 X 13 CIRCULE AUSSI

Il me paraît utile de rappeler, après l'article de B. RONK, l'existence d'une circulation de vues 6 x 13. Depuis 1948 en effet, les fidèles du grand format se communiquent régulièrement leurs clichés selon une règle semblable à celle s'appliquant à la circulation 5 x 5. Le délai de garde étant de trois semaines, deux circulations se placent dans l'année.

Quand on connaît l'agrément bien supérieur de l'observation des vues 6x6 au stéréoscope (dû à la longue focale des oculaires et à l'ampleur du champ visuel), on comprend la fidélité des stéréoscopistes à ce format.

Ces échanges constituent un lien amical, et moyen d'échange d'expériences entre les membres du Club résidant en province, qui ne bénéficient pas des possibilités de rencontre (séances de projection, séances techniques, sorties) offertes aux parisiens.

L'animateur de cette circulation, auteur de ces lignes, souhaite donc que se manifestent des vocations pour ce format, car, sur le dernier annuaire, plus de 70 personnes s'étaient déclarées comme pratiquant le 6 x 13, ou le double 6 x 6, et... combien de collections dorment... à l'ombre !

J'ajoute que contrairement aux conclusions de B. RONK, il n'existe pas de contrainte à l'accroissement de notre petit groupe ; il n'y a pas de cotisation à payer, et il vous en coûtera seulement l'expédition d'un ou de deux colis par la poste.

Georges BELIERES

## Compte rendu de la séance du 16 janvier

Bravo à tous !

à ceux qui ont fourni quelques-unes de leurs meilleurs images et auraient bien voulu en montrer davantage ;

à ceux qui sont venus avec des amis pour leur faire découvrir combien la stéréoscopie est fascinante ;

à ceux qui, fidèles au poste, ont fait de cette soirée difficile à mener, vu le grand nombre des présentateurs (une bonne douzaine), une réussite incontestable.

Le résultat est là : nous étions bien 200 : effectif record pour une séance mensuelle ! Nous avions parié de remplir la salle : pari gagné ! On a vu des spectateurs assis sur les tables et même quelques-uns debout !

D'abord, remercions Rolland DUCHESNE d'avoir assuré la technique et trouvé une solution à tous les inévitables petits pépins d'une telle entreprise ; Guy VENTOUILLAC et Daniel CHAILLOUX d'avoir sauvé le fondu enchaîné in extremis. Avons-nous déjà mentionné l'efficacité de Roger HUET et son équipe pour le montage de l'écran ? Pendant ce temps, Jean-Pierre MOLTER distribuait force dépliants du Club afin que nul n'en perde plus jamais la trace, et les dames n'étaient pas de reste : Madame DUCHESNE a tenu la caisse sans répit et Madame DORÉ a prêté main forte du côté de la buvette aux amis (invités !) qui, mis à contribution, décapsulaient les bouteilles et encaissaient fébrilement.

Arrêtons là les congratulations : qu'avons-nous vu en définitive sur l'écran ?

Pour commencer, le Président MALLARD évoque ses années à l'Ecole Polytechnique : il nous fait visiter les locaux, plus ou moins neufs, les logements, il nous fait grimper à la tour de l'Ecole et admirer Notre-Dame de nuit, avec lui nous faisons le mur *en  $\beta$*  et suivons la *Fête du point  $\gamma$* , nous formons l'*X* dans la cour, nous arrosons la *Kès*, *bahutons les Jaunes* et crions : "*Chic à la Rouge !*". A *Carva*, on s'amusait bien, dirait-on !

Marcel LECOUFLE a sélectionné une trentaine de vues de ses orchidées et de ses plantes carnivores. Le résultat est à vous couper le souffle : les spectateurs découvrent les orchidées en jaillissement : avec des grossissements croissants, elles vous arrivent droit dans la salle !

Jean-Pierre BERGELIN est un passionné de microscope optique : avec lui, nous découvrons l'incroyable richesse en micro-organismes d'une goutte d'eau de source dont nous ne boirons plus jamais : diatomées, algues et petites bestioles se partagent entre lame et lamelle un espace estimé par l'auteur à 1/10 mm. Comment procède-t-il ? Gageons qu'il nous l'expliquera bientôt dans ces colonnes.

Daniel CHAILLOUX dispose d'un "MEB" dans son labo : alors, nous voyons apparaître la face gracile d'une fourmi sur tout l'écran et quelques circuits intégrés dont les éléments se dressent comme une ville déserte sur un horizon bleuté. A suivre.

Daniel LAVALETTE nous commente la forme tire-bouchonnée des molécules de protéines formées de centaines (milliers ?) d'atomes. Des

étoiles nous apparaissent d'abord : chaque point est un atome ; puis la même molécule se transforme en un grillage tridimensionnel, et enfin en un long ruban spiralé.

Quel plaisir de trouver dans notre boîte aux lettres un envoi de l'équipe toulousaine : de Sylvain ROQUES, nous admirons les images de synthèse d'un porte-avions, d'un pont routier et de tout un quartier de la ville rose ; puis un échantillonnage de créations tout artificielles de diverses provenances, dont la NASA. Quelles couleurs dans ces cavernes imaginaires ou ces avions au muflé menaçant... Bernard RONK ajoute une vue de sa propre production d'images de synthèse.

Robert VERNET nous a fait parvenir par le même courrier quelques-uns de ses microminéraux, jusqu'au rapport x 35 ! L'enchaînement avec les images de synthèse se fait très naturellement : mêmes couleurs saturées d'un monde invisible à l'oeil nu et d'un monde imaginaire...

Entracte, buvette, demandez caramels, bonbons acidulés...

Guy CHAMINANT repart sur le même registre des microminéraux, mais en fondu enchaîné : gemmes et cristaux, cristaux-bonbons, cristaux-bijoux, avec musique adéquate.

Claude MASSET et Francis CHANTRET se partagent la rubrique archéologique, l'un avec les ossements d'une allée couverte (la stéréoscopie peut seule garder la mémoire d'un tel enchevêtrement), le second avec les ateliers des potiers de Lezoux et des outils préhistoriques.

Guy LESTRINGAND nous fait survoler la Terre telle qu'elle devait apparaître à Micromégas dans sa course céleste : le Pays Basque, la citadelle de Bayonne, puis Paris en couverture aérienne stéréoscopique en couleurs (juste à côté des projectionnistes, le Président SOULAS a repéré sa maison, avenue de Suffren !). Puis le satellite SPOT nous fait considérer les îles Canaries et la Montagne Sainte-Victoire avec tout le recul nécessaire.

Rolland DUCHESNE et votre serviteur vous convient au Musée FRAGONARD. Peinture ? Non, écorchés véritables, en chair et en os, naturalisés par Honoré FRAGONARD, cousin du peintre, vers 1770. Ces horreurs d'anatomie humaine et animalière sont conservées intactes à l'Ecole Vétérinaire d'Alfort. C'est ouvert au public et cela vaut la visite... Le cousin naturaliste a emporté son secret avec lui : d'un sens, tant mieux.

Pour finir, quelques hologrammes sont projetés sur l'écran en conversion stéréoscopique.

Bon, il est tard et il y a tout à ranger. Alors bonsoir, et venez aussi nombreux le mois prochain. Ah oui, il faudra réparer le micro !

Conclusion : l'appel dans le Bulletin a été efficace ; le bouche à oreille a joué pleinement, et le résultat est là. Nous ne pouvons certes pas organiser chaque mois des séances aussi complètes : ce n'est d'ailleurs pas souhaitable, et celle-ci était quelque peu surchargée. Mais une fois de plus, la preuve est faite que la stéréoscopie peut attirer et satisfaire une foule de spectateurs. Alors, tous au travail !

Gérard MÉTRON

*Notre ancien Président Gérard CARDON souhaite depuis longtemps que le S.C.F. constitue une grande stéréothèque d'archives historiques, en plus des programmes stéréo à présenter en public ou à nos séances mensuelles. Nous lui avons demandé, afin de lancer le débat à ce sujet, de décrire comment il envisageait son projet.*

## PROPOS EN L'AIR

Traversant l'Atlantique à 10 000 m d'altitude, il y a quelques jours, je me prenais à penser justement que notre planète bleue était bien jolie, et que nous devons tout faire pour conserver une véritable trace de nos mœurs et coutumes, de notre histoire, de nos réalisations humaines, c'est à dire conserver la mémoire vivante de notre civilisation, en compilant l'ensemble de nos témoignages photographiques, et en réalisant une véritable stéréothèque.

Nous possédons tous des photos qui témoignent de notre temps, de nos inventions et constructions, de notre vie quotidienne et des faits qui font l'histoire de notre temps.

Et tous ces documents sont les seuls qui restituent intégralement la vie.

Alors qu'attendons-nous pour créer enfin une réelle collection qui, transmise et enrichie de jour en jour, pourra constituer notre pierre à l'énorme monument que représentent les témoignages de notre civilisation ?

Ainsi donc, je tiens à vous communiquer mes pensées sur la réalisation de ce projet : réunir les photos en trois dimensions, depuis la création de la stéréoscopie jusqu'à nos jours et... ceux à venir.

## COMMENT LES RÉUNIR ?

a) en demandant à tous les adhérents du S.C.F. de bien vouloir transmettre, par écrit, au Club : - la description des photos en leur possession et justifiant, selon eux, la mise en collection officielle ;  
- leur nombre ;  
- la qualité et l'état du support.

b) le Club étudiera toutes les offres recues et demandera la communication des documents choisis, en prenant en charge les frais d'envoi (aller et retour) en recommandé ;

La participation matérielle des membres consistera en la création de leur emballage qui servira au retour de documents envoyés.

c) une commission technique spéciale sélectionnera définitivement les documents retenus, et les remettra à la duplication.

## COMMENT LES DUPLIQUER ?

Toutes les photos 3D devraient être reproduites en noir, et éventuellement en couleurs, selon le document reçu. En effet, nous savons hélas trop la durée éphémère d'une pellicule en couleurs.

Ce que nous pourrions créer doit être réel et "solide". La "sauvegarde" en noir et blanc est donc indispensable, ainsi que la vision en couleurs pendant le temps de vie de la pellicule.

## COMMENT LES CONSERVER ?

Tous les documents recopiés seront répertoriés en différentes familles, selon le sujet : classement manuel et peut-être bientôt classement informatique.

Ils seraient conservés par le Club et deviendraient ainsi la stéréothèque officielle du S.C.F. Bien sûr, allez-vous me dire, cela se fait déjà.

Eh oui, c'est vrai et j'y ai personnellement contribué, mais ce qui a été fait grâce à l'immense bonne volonté de certains d'entre nous, l'a été d'une manière un peu amateur et sans schéma directeur.

Il nous faut maintenant codifier :

- des règles de sélection ;
- des normes de reproduction ;
- des choix de matériels ;
- des codes de classement, etc.

Nous avons déjà, appartenant au S.C.F., un certain nombre d'appareils permettant la duplication en noir et blanc ou en couleurs, et des matériels de conservation (classeurs, cadres, boîtes, etc.)

Mais tout cela doit être pris en main par le Club d'une manière rationnelle, efficace, logique et sûre.

Nous avons la chance au S.C.F., non seulement d'avoir les compétences nécessaires, mais également une immense main-d'œuvre de bonne volonté.

Il nous faut simplement :

- établir des objectifs annuels de reproduction ;
- définir, vérifier et compléter les matériels de duplication ;
- construire un budget de dépenses (remboursement des frais d'envoi, de reproduction, de conservation) par de réelles affectations d'une partie de la cotisation, la sponsorship par des Sociétés intéressées à notre action, la compensation des frais par la communication extérieure de notre stéréothèque, etc.

Tout ceci, nous pouvons le faire :

- nous avons les compétences techniques ;
- nous avons les documents ;
- nous avons la main-d'œuvre ;
- nous avons le matériel.

Il nous faut maintenant la volonté, et en réalité elle n'est pas loin de se manifester.

Alors faites part de vos idées en m'écrivant : 45, rue Jouffroy, 75017 Paris, afin de regrouper toutes vos suggestions et observations, et d'établir un cahier des charges permettant pour 1992 le grand départ de la Stéréothèque du S.C.F.

Gérard CARDON

## VOTRE COTISATION 1992 A L'ISU

Si ce n'est pas encore fait, un chèque de 120 francs à l'ordre de Jean SOULAS, 46 avenue de Suffren, 75015 PARIS. Vous recevrez le bulletin trimestriel international "STEREOSCOPY".

## LE "POINT DE VUE" EN MACROSTÉRÉOSCOPIE

Peut-être certains lecteurs penseront-ils que ce qui suit est un assemblage de choses évidentes sur lesquelles il était inutile de revenir. Pourtant, à la suite de discussions que j'ai pu avoir avec quelques collègues, il m'est apparu que les idées n'étaient pas toujours claires en ce qui concerne le "point de vue" d'une photographie (ou, si l'on préfère, le centre de perspective de l'image), pouvant entraîner des erreurs dans le choix des conditions opératoires en macrostéréoscopie.

Il semble que j'aie été à peu près convaincant pour le cas simple où un diaphragme est placé devant l'objectif de prise de vue (voir Bull. SCF n° 716, p. 8), mais j'avais peut-être eu tort à l'époque de ne pas évoquer aussi les cas où le diaphragme se situe à l'intérieur de l'objectif où derrière celui-ci. Aussi, sans prétendre faire ici un cours d'optique, je me propose de reprendre cette question plus en détail en essayant, au risque d'être un peu long, d'être aussi clair que possible. Prenant prétexte de ce souci de clarté (mais en réalité parce que le dessin géométrique n'est pas mon fort et me fait beaucoup souffrir \*), j'aurai recours à des représentations schématiques. Les ensembles optiques seront supposés être des lentilles minces, ce qui simplifiera les dessins mais ne changera rien à la rigueur des conclusions.

### 1 - Diaphragme situé devant l'objectif.

Sur la figure 1a, L représente l'objectif de prise de vue, dont l'axe optique principal est  $XX'$ , le centre optique O, et dont les foyers sont F et F'. De tous les points du plan P (le plan de mise au point), cet objectif, s'il est "parfait", donnera des images nettes situées dans le plan P' (le plan de netteté, celui où se situe le film). A titre d'exemple, j'ai représenté en traits fins le tracé de la formation de l'image A' du point A de la manière classique, c'est-à-dire à partir de trois rayons issus de A : celui parallèle à l'axe optique, celui passant par le centre optique O et celui passant par le foyer F. Les deux plans P et P' sont dits *conjugués*.

Supposons qu'un "diaphragme", surface opaque percée d'un trou quelconque, soit placé quelque part devant l'objectif. Ce trou, par son contour, délimitera le faisceau des rayons qui, issus de A, pourront atteindre l'objectif et former l'image A' après avoir traversé celui-ci. On l'appelle la *pupille d'entrée*, ou encore *pupille d'incidence*, de cet ensemble objectif-diaphragme. Si le trou est suffisamment petit, il pourra être considéré comme ponctuel ; je l'ai donc représenté par un simple point D, que j'ai délibérément placé hors de l'axe optique afin de pouvoir examiner le cas général.

Parmi tous les rayons issus de A qui contribuaient à la formation de son image A', seul subsistera dans ce cas le rayon passant par D, atteignant A' par le trajet ADMA'. Mais puisque le trou placé en D est quasi ponctuel (et qu'on a donc une grande

\* NdlR : L'auteur de ce texte n'est pas seul dans ce cas ! Toutes offres d'aide sont donc les bienvenues de la part de ceux dont le dessin est le métier ou la vocation. Merci à ceux qui seraient volontaires de bien vouloir se manifester auprès du Rédacteur.

profondeur de champ), tout autre point de l'espace objet situé dans la direction DA, qu'il soit en arrière ou en avant de A, sera aussi reproduit en A', dans la mesure où la tache-image est assez petite pour pouvoir être assimilée à un point. De la même façon, non seulement le point B, mais aussi tous les points situés dans la direction DB, auront leur "image" formée en B' (qui est la véritable image de B) par le rayon cheminant suivant BDNB'. De même pour le point C situé sur l'axe optique : tous les points situés dans la direction DC seront reproduits en C' (véritable image de C, donc située elle aussi sur l'axe optique) par le chemin CDQC'.

Le plan P est donc le *tableau* de la perspective enregistrée à partir du point de vue D, qui est le centre de la projection de cette perspective. Ce qu'on appelle la *distance principale* de la perspective est la distance DE, E étant le pied de la perpendiculaire au plan P menée par D. Le point E s'appelle le *point principal* de la perspective.

Or on sait que l'image enregistrée sur le plan de netteté P' est une reproduction à l'échelle G (G étant le grandissement) de la perspective enregistrée sur le tableau P (cela est indépendant de la présence du diaphragme et résulte simplement de la construction graphique des images des points du plan P, images qui se placent sur P'). L'image enregistrée sur P' est donc elle-même une perspective, dont la distance principale est égale à G fois la distance DE (ce qui veut dire, en clair, qu'il faudrait placer un œil G fois plus loin pour voir les images du plan P' sous les mêmes angles que celles vues sur le plan P lorsque l'œil est placé en D).

Pour conclure, on voit donc que dans ce cas simple (diaphragme situé devant l'objectif) **l'image enregistrée sur le film est, à l'échelle près, une perspective du sujet obtenue à partir d'un point qui est le centre du trou du diaphragme, c'est à dire de la pupille d'incidence.**

Cette conclusion est suffisante pour définir les conditions de la prise de vue. La conformation des trajets optiques dans l'espace image, c'est à dire des rayons émergeant de l'objectif, n'a, elle, aucune importance. Il est néanmoins intéressant de l'examiner, serait-ce par simple curiosité. Sur la figure 1a, on remarquera que tous les rayons émergents allant former les images sur le plan P', qu'il s'agisse de MA', de NB' ou de QC', ont leurs prolongements qui concourent au point D'. Il est clair que ce point D' est l'image virtuelle de D vue depuis la face de sortie de l'objectif, et cette image n'existe que si D est situé entre l'objectif et le plan focal F (j'aurais pu déterminer sa position par le tracé classique à partir des trois rayons particuliers). La position de D' est donc fixe, indépendante des distances des plans conjugués P et P'. C'est le centre de la *pupille de sortie*, ou *pupille d'émergence*, de l'ensemble objectif-diaphragme. Tous les rayons atteignant le plan P' semblent provenir de D'.

Mais il serait faux d'en conclure que D' est le centre de projection de la perspective enregistrée sur le plan P', même si D' (donc D) se trouvait sur l'axe optique, comme sur la figure 1b. Il ne faut pas confondre la géométrie de la formation de l'image sur le plan P' et celle requise pour son observation correcte. En réalité ce centre de projection, que j'ai désigné par D'', se trouve évidemment sur la droite perpendiculaire au plan P' tracée depuis E' (image de E, et qui est maintenant le point

principal de la perspective image) à une distance du plan P' égale à  $ED \times G$ , comme je l'ai dit plus haut. En d'autres termes, c'est D'' (et non D') qui est le point depuis lequel l'observation de l'image enregistrée sur le plan P' reproduit fidèlement le sujet tel qu'il était vu depuis le point D. On pourrait montrer facilement que sa position est définie graphiquement de la façon suivante : D'' est sur le prolongement de la droite DO, à une distance de O égale à  $OD \times G$  ; mais cela n'a pas de sens, bien sûr, que si l'on considère l'objectif comme une lentille mince. Tout cela a peu d'importance pour notre propos. J'ai un peu développé ce point uniquement parce qu'il m'est arrivé de lire à ce sujet des choses à mon avis inexactes, comme par exemple l'affirmation selon laquelle le centre de perspective dans l'espace image serait toujours le point nodal d'émergence de l'objectif.

## 2 - Diaphragme situé derrière l'objectif.

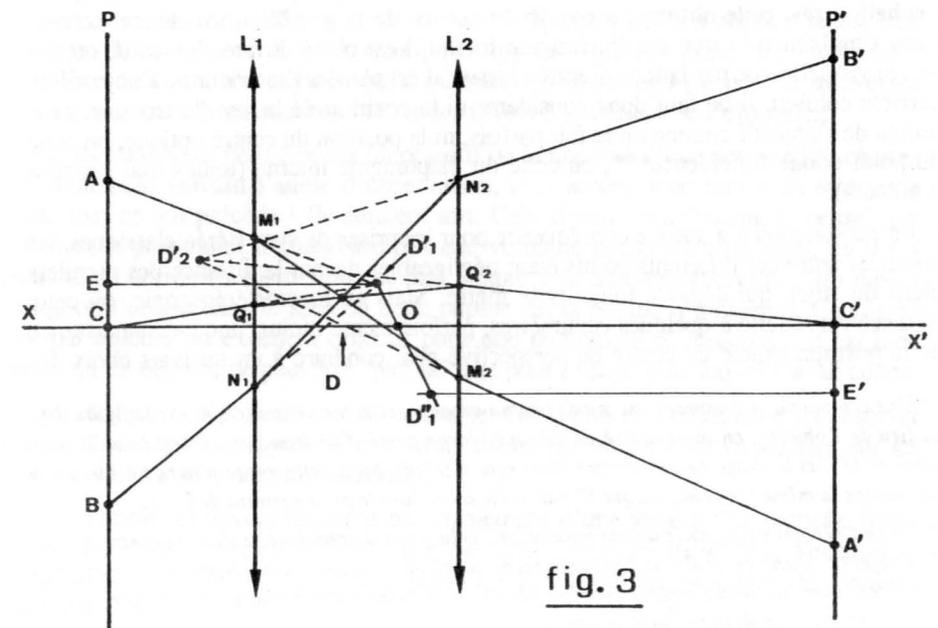
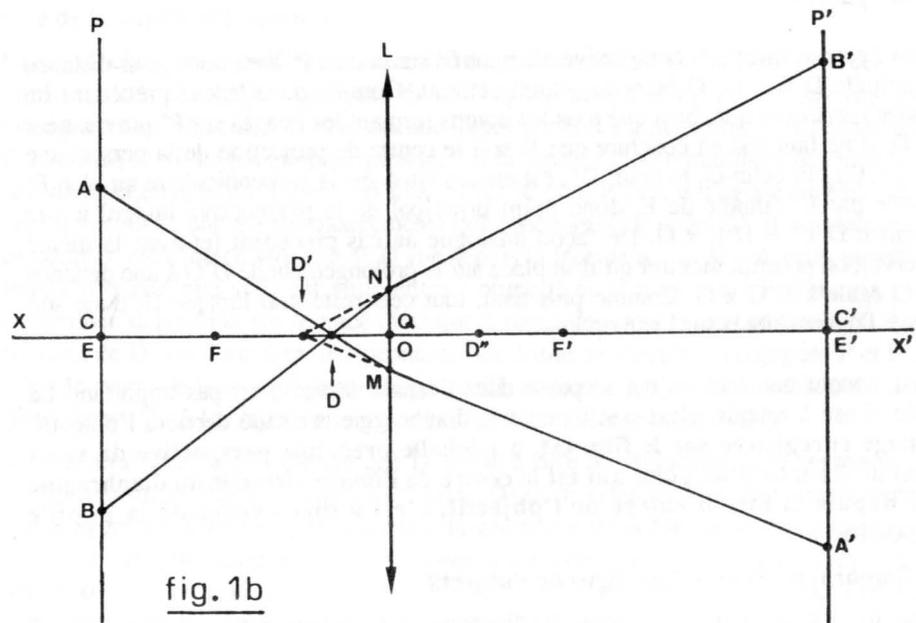
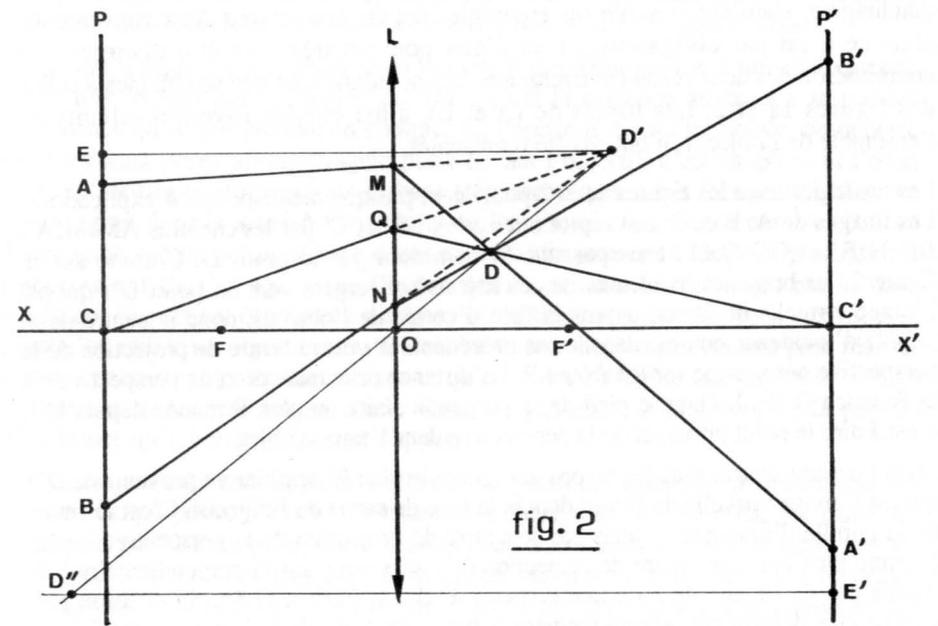
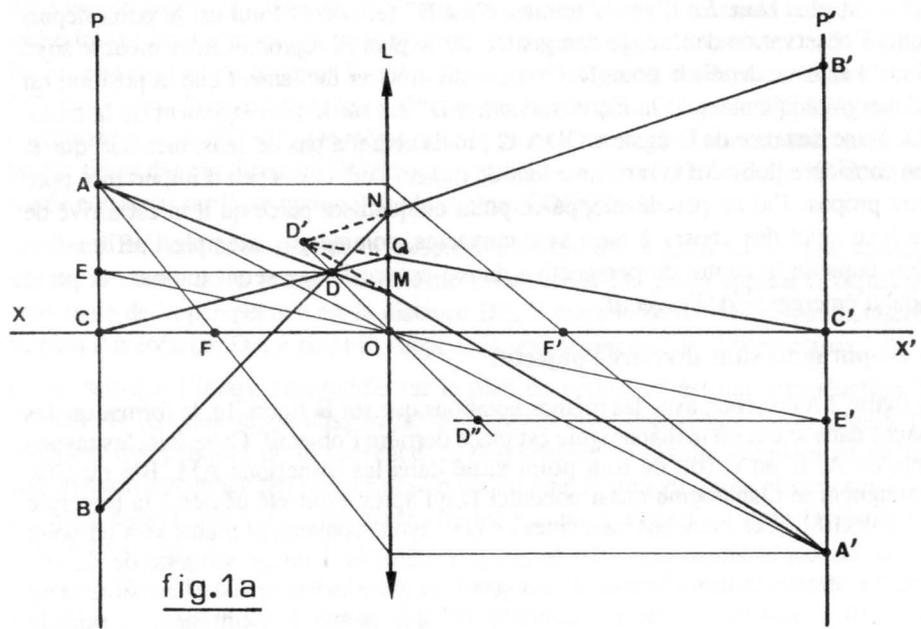
La figure 2 représente, avec les mêmes notations que sur la figure 1a, la formation des images dans le cas où le diaphragme est placé derrière l'objectif. Cette fois, les rayons issus de A, B ou C (ou de tout point situé dans les directions AM, BN ou CQ) n'atteignent le diaphragme quasi ponctuel D qu'après avoir été déviés à la traversée de l'objectif L. Les branches incidentes de ces rayons convergent toutes vers un point D' qui, aussi clairement que dans le cas précédent, est l'image virtuelle de D, vue cette fois depuis la face d'entrée de l'objectif, et qui n'existe que si D est situé entre l'objectif et son plan focal F'. C'est en D' que se place maintenant la pupille d'incidence de cet ensemble objectif-diaphragme. La perspective dont le plan P est le tableau a donc cette fois pour centre de projection le point D'. Sa distance principale est la distance D'E, E étant le point principal, pied de la perpendiculaire au plan P menée par D'.

Dans l'espace image, la perspective enregistrée sur le plan P' aura donc pour distance principale D'E x G, G étant le grandissement. Comme dans le cas précédent on pourra remarquer que, bien que tous les rayons formant les images sur P' proviennent de D, il ne faut pas en conclure que D soit le centre de projection de la perspective image. En fait celui-ci, le point D'', est encore situé sur la perpendiculaire au plan P' menée par E' (image de E, donc point principal de la perspective image) à une distance  $D''E' = D'E \times G$ . De façon analogue au cas précédent (et avec la même réserve), on pourrait montrer qu'il se place sur le prolongement de D'O à une distance de O égale à  $D'O \times G$ . Comme plus haut, tout cela reste vrai lorsque D, donc son image D', sont situés sur l'axe optique.

Mais, encore une fois, ce qui se passe dans l'espace image n'est pas important. La seule chose à retenir, c'est que lorsque le diaphragme est situé derrière l'objectif, **l'image enregistrée sur le film est, à l'échelle près, une perspective du sujet obtenue à partir d'un point qui est le centre de l'image virtuelle du diaphragme vue depuis la face d'entrée de l'objectif, c'est à dire encore de la pupille d'incidence.**

## 3 - Diaphragme situé à l'intérieur de l'objectif

Cette fois (voir figure 3), le trou du diaphragme se trouve entre deux ensembles



optiques représentés par L<sub>1</sub> et L<sub>2</sub> situés respectivement devant et derrière le diaphragme. Dans cet exemple ces ensembles ont été choisis tous deux convergents, mais ce n'est pas obligatoire ; l'un d'eux pourrait très bien être divergent, la combinaison des deux restant convergente. Les notations sont très semblables à celles des figures 1a et 2. Les foyers de L<sub>1</sub> et L<sub>2</sub>, ainsi que les foyers résultants de l'ensemble de l'objectif, n'ont pas été représentés.

Les analogies avec les figures 1a et 2 pourraient presque me dispenser d'explications. Les images de A, B et C sont reproduites en A', B' et C' par les chemins AM<sub>1</sub>M<sub>2</sub>A', BN<sub>1</sub>N<sub>2</sub>B' et CQ<sub>1</sub>Q<sub>2</sub>C', tous passant évidemment par le point D. Comme sur la figure 2, les branches incidentes de ces rayons convergent vers un point D'<sub>1</sub> qui est l'image virtuelle de D vue depuis la face d'entrée de l'objectif, donc le centre de la pupille d'incidence comme dans le cas précédent. D'<sub>1</sub> est le centre de projection de la perspective enregistrée sur le tableau P. La distance principale de cette perspective est la distance D'<sub>1</sub>E, E étant le pied de la perpendiculaire au plan P menée depuis D'<sub>1</sub>, c'est à dire le point principal de la perspective dans l'espace objet.

Dans l'espace image, tous les rayons atteignant le plan P' sembleront provenir de D'<sub>2</sub>, qui est l'image virtuelle de D vue depuis la face de sortie de l'objectif. C'est le centre de la pupille d'émergence, mais pas le centre de projection de la perspective image. Comme plus haut, ce centre de projection D''<sub>1</sub> sera situé sur la perpendiculaire à P' menée par E' (image de E) à une distance E'D''<sub>1</sub> = ED'<sub>1</sub> x G \*\*. Sa position peut encore être déterminée graphiquement à partir de celle de D'<sub>1</sub>, mais cette fois en considérant un point O qui divise le segment CC' dans le rapport G (mais qui n'a rien à voir avec le centre optique de l'ensemble L<sub>1</sub>L<sub>2</sub>).

En résumé, on voit que dans tous les cas de figure la perspective de l'image est, à l'échelle près, celle obtenue à partir du centre de la pupille d'incidence, celle-ci étant simplement le trou du diaphragme lorsqu'il est placé devant l'objectif, ou son image virtuelle vue par la face d'entrée lorsqu'il est placé à l'intérieur de l'objectif ou derrière celui-ci. Il ne faut donc considérer ni la position de la lentille frontale, ni le milieu de l'objectif comme on le fait parfois, ni la position du centre optique, ou celle du point nodal d'incidence\*\*\*, ou celle du diaphragme interne (toutes mal connues d'ailleurs).

Cette constatation n'a aucune conséquence pour les prises de vues stéréo classiques, les distances entre ces différents points étant négligeables devant la distance des premiers plans du sujet, qui dépasse toujours le mètre. Mais en macrostéréoscopie, où cette distance est réduite à quelques centimètres, parfois même moins, une méconnaissance de la position exacte du centre de perspective peut conduire à un mauvais choix des

\*\* Une comparaison s'impose : on aurait obtenu exactement la même image que sur la figure 3 si, au lieu de l'objectif, on avait utilisé un sténopé (écran percé d'un trou minuscule), celui-ci étant placé en D'<sub>1</sub>, et le tirage de la chambre étant égal à D''<sub>1</sub>E'. Mais cette image n'aurait évidemment pas occupé la même position, puisque E' aurait été alors dans le prolongement de ED'<sub>1</sub>.

\*\*\* Il faut néanmoins signaler un cas particulier : celui où le diaphragme se situe au centre optique de l'objectif. Dans ce seul cas (apparemment rare), les pupilles d'incidence et d'émergence coïncident avec les points nodaux correspondants, et le point nodal d'émergence est bien alors le centre de projection de la perspective image.

conditions opératoires. Peut-être est-ce là l'origine des opinions parfois divergentes émises par différents adeptes de la macrostéréoscopie quant à la base à adopter.

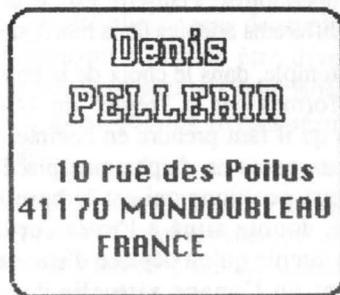
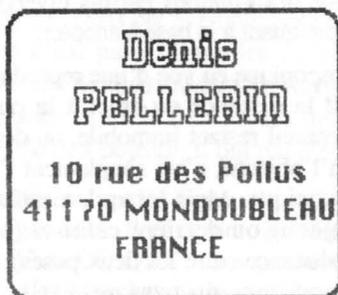
Ainsi par exemple, dans le choix de la base stéréoscopique en vue d'une reproduction fidèle des formes par la "règle" du 1/30, c'est la distance du sujet à la pupille d'incidence qu'il faut prendre en compte. Si, l'appareil restant immobile, on déplace entre les deux poses un diaphragme placé devant l'objectif, c'est simplement l'écart entre les deux positions qui est la base stéréoscopique. Mais lorsqu'on utilise un diaphragme double situé à l'intérieur de l'objectif ou derrière celui-ci (ou un diaphragme simple qu'on déplace d'une certaine distance entre les deux poses), c'est l'écartement de l'image virtuelle des deux positions du trou qui est la base stéréoscopique, et cet écartement est toujours différent de celui des trous eux-mêmes. Lorsqu'on utilise un objectif muni seulement de son diaphragme interne pour réaliser une macro en deux poses successives et qu'on opère en légère convergence, comme le font certains, c'est autour d'une verticale passant par le centre de la pupille d'incidence qu'il faut faire tourner l'appareil.

Ceux qui possèdent un appareil reflex avec plusieurs objectifs pourront voir les différences qui peuvent exister en examinant chacun de ces objectifs, par l'une des faces puis par l'autre, puisqu'on les utilise parfois retournés. En observant avec les deux yeux, on localise très bien la position des pupilles. Ils pourront constater combien les deux pupilles d'un même objectif ont des diamètres différents et des positions différentes ; qu'elles sont le plus souvent "croisées", c'est-à-dire que la pupille d'émergence se trouve plus près de la face d'entrée que la pupille d'incidence (il en est toujours ainsi si les éléments encadrant le diaphragme sont tous deux convergents). Peut-être même seront-ils surpris de constater que l'une des pupilles se trouve parfois hors de l'objectif (comme sur la figure 3) ; cela n'aurait *a priori* rien d'anormal, les objectifs modernes pour appareils reflex étant des ensembles complexes, souvent très asymétriques, où même le centre optique peut se trouver en dehors, ou encore (pourquoi pas ?) l'un des foyers à l'intérieur de l'objectif...

Enfin, ils tomberont peut-être sur un objectif où la position d'une des pupilles change très nettement suivant l'angle d'observation, et... seront donc tentés de mettre en doute tout ce qui précède ! Ils auraient tort. Cela signifie simplement, je pense, que cet objectif particulier n'enregistre pas une véritable perspective du sujet, qu'il est entaché de sérieuses distorsions et mal adapté à la macrostéréoscopie, du moins lorsqu'on l'utilise dans le sens où cette pupille est la pupille d'incidence. Ce pourra être par ailleurs un excellent objectif pour une photographie classique ; il est bien connu qu'un objectif ne peut être "parfait" que pour l'usage pour lequel il a été conçu.

Ne possédant pas d'objectif spécial macro, je n'ai jamais eu l'occasion d'en observer les pupilles. Mais je suppose, à tort ou à raison, que les différences visibles sur les objectifs ordinaires y sont très atténuées.

Les cogitations ci-dessus résultent principalement d'une lecture très partielle (mais attentive !) de l'excellent ouvrage de L.P. Clerc intitulé "La Technique Photographique", 3ème édition (Paul Montel, Paris, 1942), en particulier de certaines parties du chapitre IX.



SI VOUS UTILISEZ UN ORDINATEUR :  
TAPEZ VOS EN-TÊTES EN RELIEF !

*Séduits par l'en-tête ci-dessus qui orne chacune des lettres de notre collègue Denis PELLERIN, nous lui avons demandé de décrire pour nos lecteurs son mode opératoire. Voici donc sa "recette". En l'état, elle n'est valable que pour une machine particulière, mais une méthode similaire doit être adaptable à d'autres ordinateurs.*

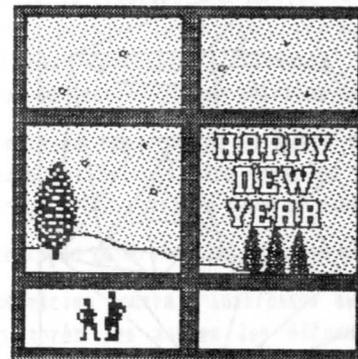
"J'utilise depuis près de quatre ans un Macintosh Plus d'Apple pour mes activités professionnelles, et je me suis rapidement familiarisé avec les différents logiciels de type Macpaint qui existent pour cette remarquable machine. C'est donc avec un simple logiciel de dessin de type "bitmap" que je produis ces en-têtes stéréoscopiques.

Je commence par tracer un cadre avec l'outil "Rectangle", cadre que je duplique avec la souris et l'outil "Lasso" ou bien encore le "Rectangle pointillé". Je tape ensuite le texte que je désire mettre en relief dans le caractère, le style et la taille de mon choix. Celui-ci une fois placé dans la vue de gauche, je sélectionne l'outil "Lasso" et j'effectue la mise en relief directement sur l'écran en simple vision libre, grâce à la précision des déplacements que permet la souris. Lorsque j'ai obtenu le résultat désiré (ce qui me prend environ dix minutes), je copie mon dessin dans le Presse-papiers pour le récupérer ensuite dans mon traitement de texte.

Le résultat serait bien meilleur si je pouvais disposer d'une imprimante laser, mais je dois encore me contenter de l'imprimante matricielle d'Apple, ce qui nuit, hélas, beaucoup à la qualité du tirage.

Vous en savez désormais autant que moi. Je pense que n'importe quel logiciel de dessin permet d'obtenir de semblables résultats. Il suffit de quelques essais et d'un petit peu de patience au début"

*Nous avons reproduit en page ci-contre et en couverture quelques-unes des compositions que l'auteur a jointes à sa lettre.*



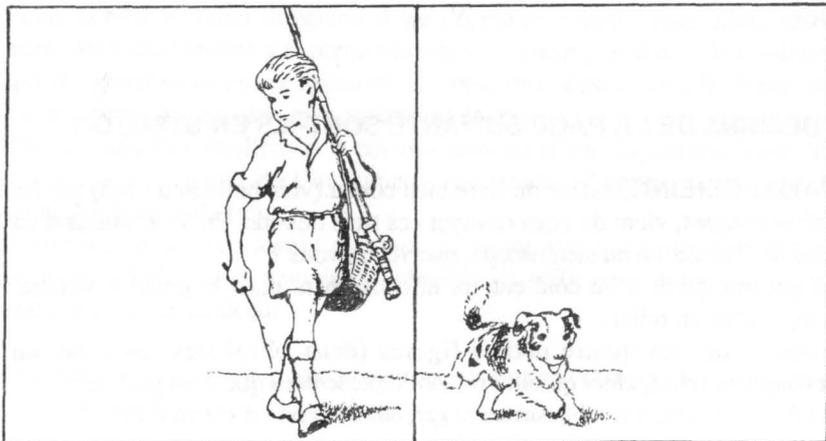
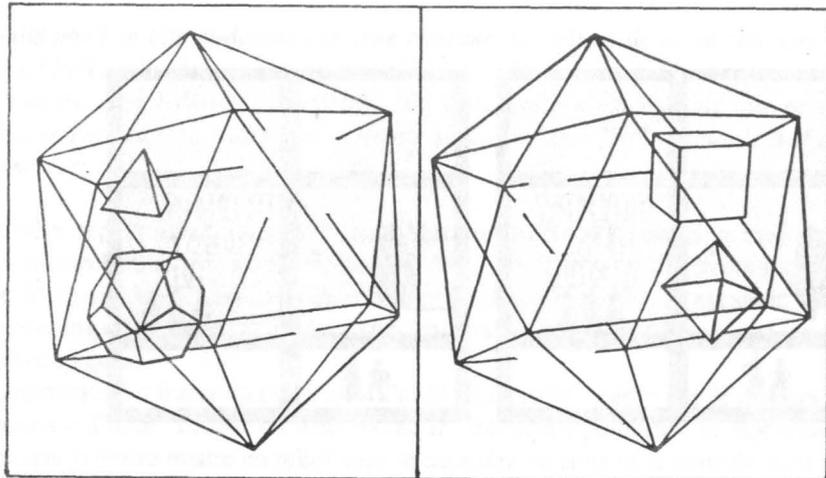
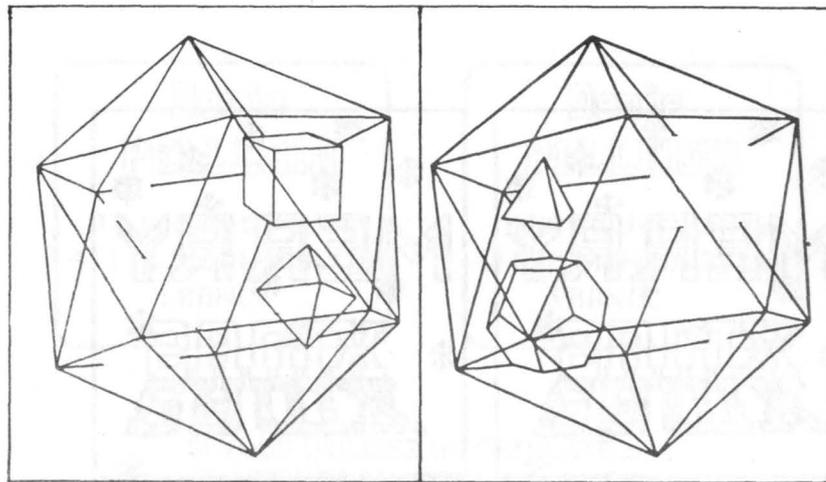
### LES DESSINS DE LA PAGE SUIVANTE SONT-ILS EN STÉRÉO ?

Notre ami Arthur GIRLING, auteur du livre bien connu (voir bulletin n° 745) sur les dessins stéréoscopiques, vient de nous envoyer ces trois dessins. En les examinant en vision directe ou croisée, ou au stéréoscope, que voyez-vous ?

Les figures qui manquent d'un côté entrent effectivement dans le grand icosaèdre, réellement représenté en relief.

On croit même voir ces quatre petites figures (deux tétraèdres, un cube, un dodécaèdre) aussi en relief, alors qu'elles ne sont représentées que d'un seul côté.

Sur le 3ème dessin, le chien semble suivre le garçon, mais rien n'est en relief.



**POUR FAIRE SUITE A L'ARTICLE DE M. MALLARD  
SUR L'OUVRAGE "TRAITÉ ET MÉTHODES MODERNES DE STÉRÉOSCOPIE",  
COMPLÉMENTS D'INFORMATION par son auteur, Serge GAUTHIER**

Notre Président a su reconnaître le sérieux et la façon précise avec laquelle ont été établies les démonstrations géométriques proposées dans mon ouvrage; et il a émis certaines réserves, ce qui m'amène à compléter l'information à destination des membres du S.C.F et autres associations,

\* La géométrie basée sur l'angle de convergence absolu des yeux, et bien utilisée, confirme bien les allures possibles des volumes observés,

\* Les approximations retenues dans mon ouvrage sont inférieures à 3 ‰. Une seule dérogation à cette limite, et seuls les stéréophotographes qui par exemple calculeraient le tirage vrai d'une focale de 50 pour une distance de mise au point de 1,20 m trouveraient bon d'utiliser une méthode de calcul que je démontre pour ne pas subir l'approximation inférieure à 5 pour cent ici évoquée,

\* J'accepte la remarque, non pas d'avoir oublié l'interstice, mais de l'avoir considéré comme nul, puisque les constructeurs d'objectifs savent écrire que "c'est un élément dont il faut connaître l'existence", mais que "l'approximation des 2 points nodaux confondus au centre optique entraîne des erreurs négligeables".

\* J'accepte la remarque de la place des points de couleurs pour le repérage des vues homologues qui doivent être tous les deux sur le côté gauche; la deuxième édition de mon ouvrage a été corrigée dans ce sens.

\* D'une façon générale, cet ouvrage est structuré comme un cours sur la Stéréoscopie,

Le théoricien pourra s'intéresser aux deux premiers tiers, il y apprendra à maîtriser les uns après les autres les éléments jouant sur ladite stéréoscopie; toutes les démonstrations de géométrie peuvent y être suivies pas à pas, figures (parfois en perspective) à l'appui pour montrer les transformations que peut subir l'espace stéréoscopique en fonction de différents critères.

Le praticien trouvera dans le dernier tiers de l'ouvrage, deux exemples de définition de méthode de prise de vues stéréoscopiques par parallélisme ou convergence des axes optiques, ainsi que leurs graduations appropriées, méthodes et graduations qu'il pourra redéfinir et recalculer à partir des meilleurs critères qu'il retiendra. Seul un élément est à fabriquer pour aller avec du matériel photographique standard et utilisant dans leur intégralité les clichés obtenus (ou bien pour un format initial de cadre donné). Les résultats donneront une observation sans gêne quelle que soit la profondeur du volume stéréophotographié. En effet, l'établissement une fois pour toutes des graduations permet de ne plus avoir à faire de calculs sur le terrain; et le choix d'un aplatissement des reliefs vers l'infini évitera les étirements gênants qui, entre autres en macrostéréoscopie, obligeait en général à disposer d'un fond proche ou autre artifice pour limiter la profondeur du volume. Les 54 vues stéréos illustrant l'ouvrage permettent de se rendre compte du confort visuel proposé.

En effet, quiconque aura compris la totalité de cette étude sera à même de pouvoir réanalyser n'importe quelle méthode pratiquée, qu'elle soit par parallélisme ou par convergence des axes optiques, pour en connaître toutes les limites et en résoudre enfin tous les problèmes, et par exemple comprendre que la sensation de présence (échelle 1 des premiers plans) est incompatible avec le fait de garder une impression de relief pour tous les observateurs dans des arrières plans initialement très éloignés lors d'une prise de vues instantannée.

On peut rappeler qu'au XV<sup>ème</sup> SALON INTERNATIONAL DE LA DIAPOSITIVE AUVERGNE 90 Section 3D, à Clermont-Ferrand (FRANCE) une de mes vues stéréoscopiques, appelée "Il faut que ça passe !", a été classée 5ème sur 191, derrière 4 vues stéréos américaines. Cette vue, qui a donc reçu la deuxième mention d'honneur, avait été réalisée au F 28 mm en convergence totale de 4,8° (voir page IX et X de mon ouvrage) et permet ainsi de réhabiliter la prise de vues par convergence des axes optiques.

TRAITÉ ET MÉTHODES MODERNES DE STÉRÉOSCOPIE, ouvrage auto-édité, ISBN 2-9504593-0-7, 144 p A4, 8 planches (54 couples stéréos) couleurs, 127 figures,  
Commande accompagnée du paiement (160 F + 20 F (port), + 30 F (lunettes stéréo))  
à Serge GAUTHIER, 31, Rue de la Paix, F 54410 LANEUVEVILLE Devant NANCY FRANCE

### UN CLIP VIDEO EN RELIEF ?

La presse des programmes télévisés avait annoncé, assez discrètement il faut le reconnaître, qu'un clip vidéo tourné en relief, allait être diffusé pour la première fois à la TV, sur M6, le 18 décembre 1991, dans le cadre de l'émission "Sixième Avenue". Il s'agissait du clip "KILLER" de SEAL, visible en relief à l'aide de lunettes spéciales, disponibles gratuitement chez certains disquaires. Aucun détail sur le système employé, une nouveauté paraît-il.

N'ayant pu me procurer à temps les fameuses lunettes spéciales, j'ai donc quand même regardé cette émission, en me posant la question : quel était donc ce nouveau procédé ?

Mais en voyant les fameuses lunettes employées par le présentateur de cette émission, Olivier SECONDA, qui avertissait que même sans lunettes spéciales, le clip peut se regarder sans inconvénient, mais sans relief, j'ai compris qu'il s'agissait en effet d'une grande nouveauté d'images en relief, l'effet PULFRICH, connu depuis 1922.

Gérard FIEFFE

*N.d.l.R. : Nous aurons l'occasion de vous parler encore de l'effet PULFRICH.*

## LES SUITES D'UN "CONTE DE NOËL"

L'article intitulé "Un Conte de Noël" paru dans le Bulletin de la Stereoscopic Society d'octobre 1991 sous la signature de Richard Howard - et dont nous avons donné une traduction dans le Bulletin du SCF de janvier 1992 - soulève apparemment un tollé général. Les lecteurs semblent avoir été beaucoup moins sensibles au côté humoristique de cet article que choqués par les critiques allusives qu'il contenait à l'égard du fameux appareil Realist, dont la mise sur le marché a marqué une date dans l'histoire de la stéréoscopie.

On trouve en effet dans le numéro suivant du même Bulletin de nos amis britanniques deux articles, l'un de Charles W. Smith, l'autre de Susan Pinsky et David Starkman, où on peut relever au hasard quelques qualificatifs tels que méchant, injuste, honteux... Une Lettre à l'Editeur de Stan Speel, non publiée, irait dans le même sens. Richard Howard, quant à lui, se dit surpris que son article n'ait pas été perçu comme il l'avait écrit, c'est à dire comme un amusement.

Mais à quelque chose malheur est bon : Susan Pinsky et David Starkman, qui connaissent de longue date Seton Rochwite (le concepteur du Realist), en profitent pour rapporter d'intéressants détails sur la genèse de son invention et sur la part qui lui est due dans l'énorme développement de la stéréoscopie au cours des années cinquante.

Grégoire DIRIAN

### LA GRANDE VENTE AUX ENCHERES DE COLOGNE

ouvre ses portes le 11 avril et le 19 septembre, en ce qui concerne la photo et le cinéma. Date limite de dépôt pour le 11 avril : 20 février.

Renseignements : BREKER, Postfach 5011 68, D-5000 Köln 50

### RÉUNION DU STEREO PHOTO CLUB DE L'EST

Le 23 février 1992 à METZ

Le matin, réunion "Club", repas en commun ; de 15 h à 17 h, projection publique en relief. Tous les membres du S.C.F. sont invités. Renseignements : J. ETIENNE, Photo Forum, 4/6 rue des Robert, 57000 METZ. Répondeur 87 66 78 00.

### CIRCULATION FRANCO-ALLEMANDE

Notre collègue Michel BIGNON demande un volontaire pour lui succéder dans la responsabilité de cette activité.

### ENCORE UN CONCOURS DE PHOTOS STEREO

Organisé par le "Chicago Lighthouse", association d'aide aux mal-voyants, et l'APSA (Club stereo U.S.A.)

Uniquement des diapos, 24 x 30 maximum, montures 41 x 101

Date limite de réception à Chicago : 11 mars 1992

Maximum 4 couples stéréo par participant. Frais d'inscription : 5,50 dollars USA.

Contre deux timbres à 2,50 F le Rédacteur peut vous envoyer une photocopie du formulaire d'inscription.

## Calendrier

- **LUNDI 3 FEVRIER** à 20 h 45, 8 avenue César Caire, Paris 8e.  
SÉANCE TECHNIQUE, animée par Olivier CAHEN.  
Thème : la fenêtre et son réglage.  
*Vos vues pouvant illustrer ce thème seront les bienvenues.*
- **MERCREDI 12 FEVRIER** à 20 h 30, 29 bis rue de Dantzig, Paris 15e.

**SÉANCE MENSUELLE** (participation aux frais : 15 Fr.)

- . Guy CHAMINANT : *le Rājasthān*
- . Rolland DUCHESNE : *La Guêpe et la Mouche (macro)*
- . Bernard RONK : *la circulation 5 x 5*
- . *la Lune (vues d'archives, NASA)*
- . *Extraits de STEREO-WORLD : (voir ci-dessous)*

- **MERCREDI 26 FEVRIER** à 20 h 45, 8 av. César Caire, Paris 8e.  
PETITE SÉANCE animée par Gérard MÉTRON et Rolland DUCHESNE.  
Projection libre, apportez vos vues (même non montées...)
- **LUNDI 2 MARS** à 20 h 45, 8 avenue César Caire, Paris 8e.  
SÉANCE TECHNIQUE, animée par Olivier CAHEN.  
Thème : Les principes de la télévision en relief
- **JEUDI 19 MARS**, 252 RUE SAINT-JACQUES 75005 PARIS :  
ASSEMBLÉE GÉNÉRALE ET SÉANCE DE PROJECTION.

**STEREO-WORLD** : Vous pourrez découvrir lors de notre prochaine séance mensuelle quelques vues tirées du magazine de la **National Stereoscopic Association**. Rappelons que cette revue américaine bimestrielle très bien présentée, en format A4, parfois en couleurs –et toujours en anglais– est particulièrement riche en reproductions de vues stéréoscopiques anciennes et modernes. Pour vous abonner à **Stereo-World** et devenir en même temps membre de la N.S.A., adresser (mandat international, Eurochèque...) DM 60.– pour envoi par mer, ou DM 85.– par poste aérienne, à Alexander KLEIN, Tannenbergr. 36, D-7000 Stuttgart 50.



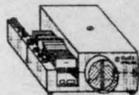
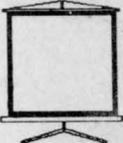
SPECIALISTE

Lots. Fins de série.  
Tout matériel pour bricolage photo.  
Lentilles. Miroirs. Prismes.  
Epaves. 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.

### IMAGES OPTIQUES

RESIDENCE LES MURIERS  
91800 BOUSSY SAINT ANTOINE  
TEL: 16-1 69 00 29 01

**NOUS FOURNISSONS:**

- DES PROJECTEURS AUTOMATIQUES EXTRA-LUMINEUX POUR LA PROJECTION STEREO EN FORMAT MODERNE, STANDARD 6X6 
- DES MONTURES POUR LES VUES STEREO, ST4 A FENETRES 24X24 ST5 A FENETRES 24X36, OU POUR LES ANCIENS FORMATS. 
- DES LUNETTES DE PROJECTION POUR VISION STEREO 
- DES ECRANS DE HAUTE QUALITE CONTROLES POUR LA PROJECTION EN LUMIERE POLARISEE 
- DES POLARISEURS, DES COMPOSANTS OPTIQUES, DES REPARATIONS, DES BANCs OPTIQUES DE CONTROLE, LE SYSTE Z.Y.X.BINO SUR DEMANDE SPECIALE, DES IMAGES DE SYNTHESE 2D & 3D, DES COURS DE FORMATION, ETC...

## Club Niepce Lumière

Association Culturelle pour la Recherche et la Préservation  
d'Appareils, d'Images et de Documents Photographiques  
et Cinématographiques  
Tél. : (16) 78 25 44 17

Résidence des Jardins de la Sarra  
61, rue Pierre Audry, F 69009 LYON  
Déclarée sous le n° 79-2080 et régie par la loi de 1901

Le bulletin trimestriel intitulé "CLUB NIEPCE LUMIERE" traite de sujets divers : Photo, cinéma, précinéma, etc ... Il vous tient au courant des manifestations organisées tant en France qu'à l'étranger.

Le Club Niepce Lumière organise tous les ans, mi-octobre, la RENCONTRE des COLLECTIONNEURS PHOTO-CINEMA de DEUIL la BARRE 95170, où le dimanche vous rechercherez l'appareil, l'accessoire, l'objectif, de vos rêves.