

I M A G E S *en relief*

Revue du Stéréo-Club Français

n° 888



La stéréo en panoramique

par Alain Dufour
& Roger Huet, Pierre Meindre, Gilles Vanderstichele



Le numéro : 6 €

Avril-mai 2005

Nouveaux adhérents

- 5271 : Roger MAUDHUIT, 515, av. du Collet du Pastre, 83220 LE PRADET, trav.: 01 43 02 34 11, e-mail : crm.archi@club-internet.fr
- 5272 : Gérard WOJTAŁ-AILLAUD, Praranger, 73440 ST MARTIN-DE-BELLEVILLE, port.: 06 81 01 91 51, e-mail : gerald.wojtal-aillaud@laposte.net
- 5273 : Michel SAUVAGEOT, 3, rue Aristide Briand, 70300 FROIDE-CONCHE, pers.: 03 84 40 15 73
- 5274 : Stéphane BESNARD, La Bouriatte, 81400 CARMAUX, pers. + fax : 05 63 36 82 32, e-mail : stephan.besnard@wanadoo.fr
- 5275 : Dominique DESLANDES, 20, rue Jean Jaurès, 94490 ORMESSON-SUR-MARNE, pers.: 01 45 76 05 40, port.: 06 99 01 35 42, e-mail : dominique.deslandes@wanadoo.fr
- 5276 : Xavier BOSCHER, 13, quai de la Londe, 14000 CAEN, pers.: 02 31 50 39 04, trav.: 06 87 37 44 94, e-mail : xavierboscher@hotmail.com
- 5277 : Jean-Claude MÉTRAUD, 2, rue de la Rossignolière, 72120 RAHAY, pers.: 02 43 35 61 45, e-mail : j.metraud@libertysurf.fr
- 5278 : Gaël MARTIN, 30, rue Gérard Philipe, 78260 ACHÈRES, pers.: 01 39 11 40 33, e-mail : gael.martin@wanadoo.fr

Les décisions du conseil d'administration du 6 avril

- Gérard Cardon, responsable de la commission Patrimoine, lancera un appel à volontaires bénévoles pour partager la tâche de la reproduction du fonds photographique du Club.
- Le Conseil donnera suite aux contacts établis par Gérard Cardon et Gérard Chavagnac avec M^{me} Calvarin, membre du Stéréo-Club et conservatrice du Musée de Bry-sur-Marne, en vue d'y déposer les matériels et photos des collections du Club selon un contrat à établir.
- Le projet « Promotion de la culture scientifique et technique en Essonne » n'a pas été retenu au premier semestre 2005. Nous le présenterons à nouveau au Conseil général en apportant les modifications et les décisions nécessaires. Date limite de remise du dossier : début mai.
- Le Conseil d'administration décide d'acquiescer à un écran plat pour un montant maximum de 200 € à prélever sur la ligne budgétaire de 5 000 € destinée aux projecteurs numériques.
- Olivier Cahen, Pierre Parreaux et Roland Duchesne ont procédé à la régularisation et au paiement des différentes cotisations salariales concernant le contrat de Pierre Parreaux.
- Pierre Parreaux présente le contenu

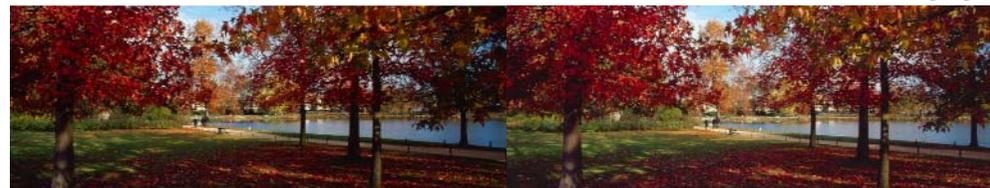
du bulletin d'avril presque entièrement consacré à la photographie panoramique en relief. Ce sera un bulletin couleur et comportera 32 pages. Le bulletin devrait tomber dans les boîtes à lettres le 25 avril.

- Initialement prévu en mai, l'annuaire du Club est repoussé à septembre. Cela donnera plus de souplesse à Pierre Parreaux pour réaliser les bulletins de mai et de juin et lui permettra de rattraper le retard. Le bulletin de mai sera accompagné du questionnaire de mise à jour du futur annuaire. Le bulletin de juin sera consacré partiellement à la préparation de l'AG, qui se tiendra à la rentrée prochaine. Le bulletin de septembre sera consacré à l'annuaire.
- Le Conseil approuve la décision d'annoncer officiellement l'adresse du nouveau site : www.stereo-club.fr. Olivier Cahen adressera pour cela un mail à l'ISU et à la Fédération Photographique de France.
- La famille de M. Caviglia, ancien membre décédé, fait don au SCF d'un lot de bulletins des années 60-70. Le Club acquerra un fonds bibliothécaire ayant appartenu à M. Caviglia pour un montant de 160 €.

Le secrétaire, Daniel Chailloux

La séance panoramique du 23 mars : Roger Huet en plein format

par Gérard Métron



GRAND rassemblement de stéréotypeurs, comme disaient nos fondateurs, pour une séance exceptionnelle, grand « one man show » stéréo-panoramique de notre ami Roger Huet.

Monter un écran de 8 mètres n'est déjà pas une mince affaire. Ils l'ont fait. « Ils », ce sont Daniel Chailloux, toujours prompt à l'action, et Roger Huet, toujours à l'affût d'une bonne idée à réaliser. Il assure la séance à lui tout seul. Seul, non ! pas tout à fait, puisque Roger Jauneau a suivi sa trace sur la voie panoramique...

Roger Huet a un solide talent de photographe. Un commentateur suisse a vu naguère en lui « le Rembrandt de la stéréoscopie ». Pour valorisante qu'elle soit, cette comparaison ne m'a jamais bien convaincu. Rembrandt van Rijn, outre qu'il devait se contenter d'un support à deux dimensions, partait de la nuit noire et l'éclairait par touches successives. Il en résulte une atmosphère sombre, maigrement éclairée. Roger Huet, c'est tout le contraire : son art n'est ni sombre ni intime ; sa démarche, c'est la conquête de l'espace. Son espace, c'est un ciel, aussi céruleen que faire se puisse. Levez les yeux : vous le rencontrez dans les airs, en vol à voile ou en avion monoplane. Vous le trouverez sûrement sur les cimes enneigées ou les dunes du Grand Erg. Sa

conquête du ciel est plus durable que celle de Sputnik ou d'Apollo XI. Il retient l'infini et l'instant fugace, grâce à la photographie et à la grande illusion magique de la stéréoscopie, jusqu'au panoramique couvrant, s'il le faut, toute la largeur d'une salle.

Où cherche-t-il son espace ? À Paris, souvent, car Roger Huet est parisien. La Nature, il sait la découvrir au Bois de Vincennes, au Trocadéro, même... Mais la distance ne l'effraie pas : comme les enfants du Capitaine Grant, le voici sur le détroit de Magellan ou chez les Patagons, ethnique disparue, archétype du « bon sauvage ». Donc à nous Ushuaia, où jadis Charcot fit relâche avec son navire avarié, ou la Boca de Buenos Aires, avec ses maisons de pêcheurs de couleurs vives au bord du rio de la Plata. Les icebergs erratiques, les pinnipèdes paresseusement assoupis sur la grève se sont succédé sur un écran sans limites latérales, pour peu qu'on soit bien placé, c'est-à-dire vers le tiers avant de la grande salle.

Roger Jauneau nous présente ses premières réalisations, très prometteuses, dans le même format... Bientôt l'été : on attend la suite !

Cela vous tente ? Comment s'y essayer ? Pas facile sans le matériel !... Et pas facile de tout construire soi-même comme Roger l'a fait. ►►

Images en relief, revue mensuelle du
Stéréo-Club français
Association pour l'image en relief
www.stereo-club.fr

Membre de l'ISU

Union stéréoscopique internationale
et de la PPF
Fédération photographique de France

SIRET : 398 756 759 00021 – APE 913 E

Siège social : 3D, Résidence La Tournelle,
91370 Verrières-le-Buisson.

Adhérer, abonnez-vous !

Deux formules au choix :

- 1. Cotisation : 26 €
+ abonnement facultatif au Bulletin,
au tarif spécial adhérent : 30 €
Total cotisation + abonnement : 56 €
- 2. **Abonnement seul, sans adhésion : 52 €**

Paiement France : chèque. Étranger : mandat international
à l'ordre du SCF, à l'adresse du secrétariat ci-dessous.

Président du SCF, directeur de la publication : Olivier Cahen

Vice-président : Gérard Métron. Secrétaire : Daniel Chailloux. Trésorier : Roland Duchesne.

Secrétaire de rédaction, rédacteur en chef délégué : Pierre Parreaux

Secrétariat du SCF et rédaction du Bulletin : 6, av. Andrée Yvette, 92700 Colombes
E-mail : bulletin@stereo-club.fr Fax : 08 25 18 64 67 Imprimé par Wagram Éditions, 95870 Bezons

Commission paritaire de la presse : n° 58938

ISSN : 1165-1555

➤➤ Plus simplement, vous pouvez prendre un couple 6 x 13 et n'en conserver qu'une bande horizontale... Il se peut que certaines vues se prêtent bien à ce jeu du coup de ciseaux. Donc, un bon vieux Sputnik (l'appareil, facile à trouver, pas le bip-bip) devrait faire l'affaire. Pourquoi ne pas risquer l'aventure ?

Vous pouvez aussi vous inspirer d'une des nombreuses méthodes développées dans ce Bulletin par Alain Dufour, Pierre Meindre ou Gilles Vanderstichele. Bonne lecture ! ■ ■



L'appareil stéréo panoramique de Roger Huet

Appareil très maniable à main levée, décrit dans le Bulletin n° 828 d'avril 1999.

- Deux épaves d'Olympus, vidées : plus d'obturateurs, plus de miroirs, plus de cellule.
- Format agrandi de 24 x 36 à 24 x 58 mm.
- Boîtiers coupés puis ajustés et scellés avec une base de 76 mm, 9 couples par film 36 p.
- Deux objectifs 35 mm à décentrement utilisés non pour leur décentrement, mais pour leur grande couverture (83° au lieu de 63°).
- Avancement manuel (4 armements).
- Obturateurs centraux Compur (1 s à 1/200 s + pose B), placés au plus près des lentilles arrière.
- Viseur Foca multifocale.

Équipements annexes :

- Cadres Gepe 7 x 7 cm pour vues 6 x 6 cm avec masques 23 x 54 mm (fenêtrage facile) découpés dans du clinquant.
- Stéréoscope fabriqué sur mesure.
- Monteuse 24 x 36 spécialement adaptée.
- Utilisation de 2 projecteurs 6 x 6.
- Écran de 2,20 m x 5,20 m.



 Bois de Vincennes, par Roger Huet.

P. 3 : en haut, bois de Vincennes. En bas : grotte de Clamouse (Hérault). Voir aussi « Sillage » p. 32 (couverture)



Comment observer les couples stéréo

Les pictogrammes qui accompagnent les photos de ce bulletin indiquent leur mode de visualisation.

Couple stéréo parallèle



 **Lorgnon à lentilles prismatiques** pour des photos jusqu'à 7 cm de large. 3 €. Vision possible sans instrument pour les personnes entraînées.

Anaglyphe



 **Lunettes anaglyphiques** rouge (à gauche) et cyan (à droite). Pas de limitation dans la taille des images. 6 € les 6 paires.

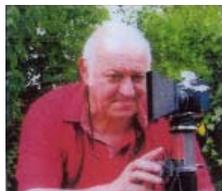
Couple stéréo dessus-dessous



 Pour les couples reproduits avec l'image droite au-dessus et l'image gauche en dessous, deux instruments possibles. Le **View Magic** (1), stéréoscope à miroirs (50 €) et le **KMQ** (2), lorgnon à prismes, moins confortable mais plus économique (8 €). Les photos pour View Magic doivent être espacées verticalement de 10 cm entre le haut de la première et le haut de la seconde. Le KMQ n'impose pas cette contrainte mais exige une distance fixe d'observation, liée à la taille des images.

Pour les adhérents, ces instruments sont disponibles auprès d'Antoine Jacquemoud, 3 allée Roger Vailland, 77420 Champs-sur-Marne, 06 62 61 47 73 (ajacquemoud@chello.fr). Également en vente chez Trivision3D.com, 16 rte de la Briqueterie, 44380 Pornichet, 02 40 11 62 99. Prix indiqués franco de port.

Jean Faoro, le sorcier du panoramique



Alain Dufour fait appel à ses talents pour aménager ses projecteurs (voir ci-contre, en bas à droite). Mais Jean Faoro est lui-même atteint par le virus panoramique. Il conçoit et construit ses propres appareils photo 360°. Il a même eu l'honneur d'un article dans le dossier Panoramique de *Réponses photo* n° 126 de septembre 2002 (d'où est extraite la photo ci-dessus). Habile mécanicien ouvrier, Jean Faoro fabrique également ses propres moules d'injection. Si la demande est suffisante, il peut relancer le moulage de montures en plastique pour diapositives, avec des formats d'ouvertures introuvables dans le commerce. P.P.

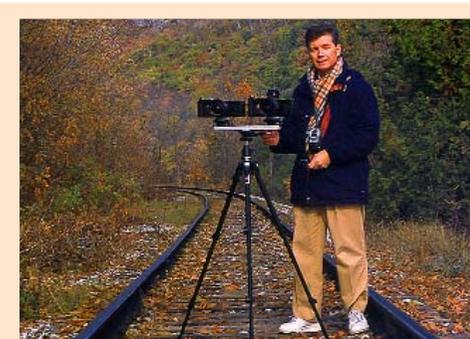
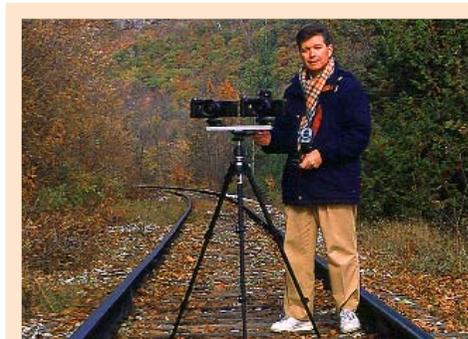
Jean Faoro, 27, rue du Bas Villiers, 77400 Gouvemes-Lagny, T. 01 60 07 52 12, e-mail : pano.jeanfaoro@wanadoo.fr

LÉGENDE DES PHOTOS DE COUVERTURE (Alain Dufour)

Page 1 et ci-dessous : panorama 160° de Paris depuis le quai Henri IV. Format 2 fois 60 x 730 mm. *Prise de vue synchronisée avec deux appareils rotatifs Cirkut Kodak des années 1910 espacés de 5 m. Focales 275 mm f:32 au 1/8 s. Film 120 Kodak E100S. Un tirage anaglyphique de 5 m a été réalisé, à l'occasion de la Biennale de Saint-Cloud en 2004, par le laboratoire Initial de Boulogne (92).*
Page 32 : Grand prix motonautique de Paris, au pont Mirabeau, Fêtes de la Seine 2000. Deux Linhof Technorama 6 x 17, 1/250 s, f:11, film Kodak E200.

La photographie panoramique en relief

Alain Dufour



PANORAMA : un seul mot pour désigner « tout ce que l'on voit » ! Notre champ visuel est en largeur et nous en rajoutons en tournant les yeux horizontalement. Nous souhaitons tous qu'un panorama rende compte de l'intégralité du sujet, offre la vision idéale à 360°. En pratique, nous nous contentons de panoramas – peintures ou clichés – couvrant ce qui se trouve devant nous (moins de 180°) dans un format dont le rapport largeur/hauteur est supérieur à 1,5. Obtenir un cliché panoramique, c'est réunir un format allongé et un angle de champ horizontal plus grand que celui de notre œil.

I. Les formats panoramiques

Ce qui caractérise un format de photographie panoramique est le rapport « R », largeur de l'image divisée par la hauteur : on parle de panoramique s'il est supérieur à 2 (tableau p. 8).

Alain Dufour

Biologiste dans l'industrie pharmaceutique et professeur à la faculté de Pharmacie de Paris-Observatoire ; collectionneur d'appareils Kodak – on se souvient de sa fabuleuse expo en 2001 –, il a réalisé ses premières prises de vue panoramiques mono avec un Kodak centenaire : le Panoram n° 1 en 6 x 17 cm (film 120). Bien plus tard, grâce au View Magic, il a exploité le relief en couplant deux Panoram n° 4 de formats 6 x 29 cm puis des Linhof Technorama ; il a ainsi réalisé de nombreuses vues stéréo synchronisées de Paris et de l'Ouest américain. Il est enfin passé aux appareils rotatifs avec deux Cirkut Kodak (collection 1910) en formats 6 x 74 cm et plus. Il a présenté en 2004 au Stéréo-Club, dont il est membre depuis 1996, une projection de diapositives 2 fois 6 x 17 sur le grand écran avec ses projecteurs « maison », aidé par Roger Huet (à gauche sur la photo) pour le montage des vues et par Jean Faoro pour la réalisation des passe-vues.



LES FORMATS PANORAMIQUES		Rapport R
Très petits	10 x 30 film APS cadré en sélection « panoramique »	3
Classiques grand public	24 x 36 cadré en sélection « panoramique »	1,5 à 1,8
	60 x 60 avec cache à la prise de vue	1,5 à 1,8
Classiques panoramiques	24 x 58 à 24 x 66 – 60 x 90 à 60 x 170	1,5 à 3
Spéciaux grands panoramiques	24 x 110 à 250 x 2 000	4 à 8
Montages exceptionnels		10 à 20 +
Non panoramiques : formats des appareils courants même munis de grands angulaires		1 à 1,5

II. L'angle de prise de vue (*)

C'est l'angle supérieur à 65° (obtenu en 24 x 36 avec un 28 mm) qui donne réellement un début de vision panoramique du sujet photographié. La focale de l'appareil et la largeur de la chambre vont donc déterminer l'angle de prise de vue pour les boîtiers classiques et les chambres à objectif fixe. Les limites sont vite atteintes en raison des déformations de l'image et de l'obscureissement des bords. C'est pour résoudre ces problèmes que des appareils panoramiques rotatifs ou à objectif tournant ont été développés (dès 1843, le Cylindrographe de Puchberger) et peuvent prendre des clichés jusqu'à 360°.

(*) NDLR. En photographie classique, l'angle d'un objectif est exprimé par rapport à la diagonale du format de prise de vue. Dans le présent article, tous les angles se réfèrent à la largeur des formats.

III. Les grandes familles d'appareils pour prise de vue panoramique (fig. 1)

Tous les formats sont donnés en millimètres.

A. Les appareils à objectifs fixes.

1 – Tous les boîtiers ou les chambres classiques aux formats standard (du 24 x 36 au 150 x 210) équipés d'un grand-angle. Deux cas intéressants : l'Hasselblad XPan au format variable du 24 x 36 au 24 x 65 ; le Kiev 60 format 60 x 60 et son optique Zodiac de 30 mm (180° d'angle).

2 – Chambres spéciales dédiées aux formats d'images panoramiques : du

60 x 90 au 60 x 170 mm sur films 120 et 220. Exemples de chambres que l'on trouve sur le marché de l'occasion ou du neuf :
 – Linhof Technorama 612 (60 x 120)
 – Cambo Wide DS (60 x 120)
 – Horseman SW 612 (60 x 120)
 – Linhof Technorama 617 (60 x 170)
 – Fuji Panorama 617 (60 x 170)
 – Gilde 617 (de 60 x 70 à 60 x 170), la « Rolls » des panoramiques. Ces chambres ont des optiques allant de 38 à 105 mm pour des angles allant de 86 à 115°.

3 - Chambres spéciales, rares, aux formats grand panorama : la Straight Bell Panoram Camera de format 85 x 270 mm, focale 160 mm, angle de 120° (films 120 et 220) ; la Korona Banquet Camera de format plus grand encore, 200 x 5 000 mm, donne avec une focale de 150 mm un angle de 140° (plan film noir et blanc uniquement, chez AMC Photo à Paris).

4 - Appareils stéréo moyen format : très peu d'appareils à courte focale (Gilde, LEEP LC2002, Hallstein WFS stereo superwide) ont été développés pour la prise de vue en relief, ce qui pousse

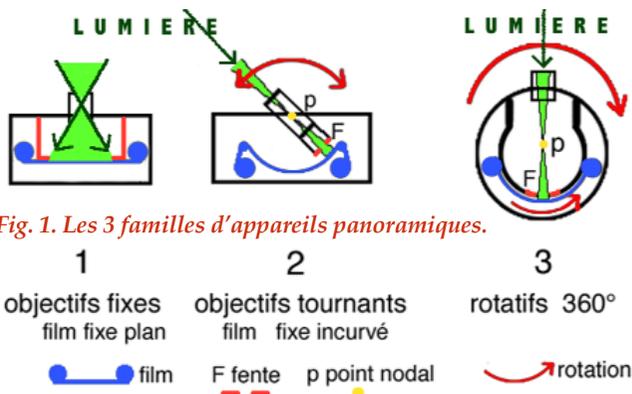


Fig. 1. Les 3 familles d'appareils panoramiques.

certain stéréoscopistes bricoleurs géniaux à fabriquer eux-mêmes leur appareil sur la base de boîtiers du commerce (voir les appareils de François Jeantheau, Gilles Vanderstichele et Roger Huet).

Ces appareils commercialisés ou faits maison ont des formats ne dépassant pas une largeur de 55 à 73 mm et sont montés avec des optiques de 39 à 60 mm ; la préférence allant au 47 mm alors que le véritable angle de champ panoramique ne serait obtenu qu'en dessous de 40 mm. Les rapports panoramiques ($R > 2$) peuvent être obtenus avec des caches limitant à 30 mm la hauteur des images. Les images sont obtenues hautement côte à côte sur le même film 135 ou 120. Dans cette famille d'appareils à objectifs fixes, j'utilise pour les prises de vues en relief les Kiev 60 (180°) couplés, les Linhof Technorama 60 x 170 (98°) couplés, un N° 3A Kodak Autographique de 1916 modifié (format 55 x 140 mm, optique 160 mm, angle 60°) monté sur coulisse pour prise de vue en deux temps.



Deux Kiev 60 avec leurs optiques 180°

Si l'on possède une chambre ou un boîtier classique non prévu pour le format panoramique, il est parfois possible de réaliser une prise de vue de format panoramique avec un rapport R supérieur à 2 en plaçant un cache qui réduira la hauteur du cliché sans en changer la largeur.

Question à examiner avant de découper le cache : quel angle obtient-on pour un format imposé (largeur) et une focale interchangeable au choix ? Réponse pour les formats classiques :

24 x 36 mm	60 x 60 mm	60 x 90 mm	60 x 120 ou 90 x 120 mm	60 x 170 ou 130 x 180 mm
14 mm : 115°	40 mm : 69°	50 mm : 81°	45 mm : 108°	75 mm : 97°
16 mm : 104°	50 mm : 58°	65 mm : 66°	50 mm : 104°	90 mm : 87°
24 mm : 74°	60 mm : 49°	75 mm : 59°	65 mm : 86°	105 mm : 93°
28 mm : 65°		90 mm : 51°	75 mm : 78°	120 mm : 71°
35 mm : 54°			90 mm : 68°	150 mm : 59°
50 mm : 42°				



Couplage de deux Linhof Technorama 617 (60 x 170).



Kodak N° 3A (1916) 55 x 140 monté sur coulisse stéréo.

B. Les appareils à objectifs tournants, dits à basculement : chambres incurvées en arc de cercle pour films 135, 120 et 220 (fig. 1-2). Ce sont de vrais panoramiques car l'angle de champ peut aller jusqu'à 150° sans déformation de l'image. Les optiques possèdent une fente arrière variable ou fixe de 3 à 16 mm et parfois une fente avant, mais plus large.

La raie de lumière issue de la fente de l'objectif, lorsqu'il bascule de gauche à droite balaie le film incurvé. Les formats varient du 24 x 58 mm au 60 x 290 mm. Les angles de prise de vue en largeur obtenus selon la combinaison focale/format vont de 110 à 140°. Les optiques sont calées sur l'hyperfocale ou réglables.

Exemples d'appareils assez faciles à trouver :

- Widelix F8 (24 x 59) : 26 mm = 130°
- Noblex 135 (24 x 66) : 29 mm = 135°
- Horizon 202 (24 x 58) : 28 mm = 120°



Couplage de deux Horizon 202.

- FT2 135 (24 x 110) : 50 mm = 120°
- Widelux 1500 (60 x 122) : 50 mm = 140°
- Noblex Pro150 (60 x 120) : 50 mm = 135°
- Noblex Pro175 (60 x 170) : 73 mm = 132°

Plus difficiles à trouver :

- Panon Wide Angle (60 x 120) : 50 mm = 140°
- Panflex Pro 140 (50 ou 24 x 110) : 50 mm = 140°
- Panoram N° 1 Kodak (60 x 170) : 90 mm = 112°
- Panoram N° 4 Kodak (60 x 290) : 125 mm = 140°



Couplage de deux Kodak Panoram N° 4 (60 x 290).

Tous ces appareils peuvent être utilisés à main levée avec un peu d'entraînement sans descendre en dessous du 1/60. Pour des vitesses plus faibles, il faut utiliser le pied. La principale contrainte est l'horizontalité, à respecter impérativement.

Dans cette famille d'appareils, j'utilise les Horizon couplés, les Panoram N° 1 et N° 4 couplés, le FT2 120 (prototype russe 60 x 110, 50 mm = 120°) et le Panflex (140°) montés sur coulisse pour prise de vue en deux temps.



Panflex Pro 140 (24 x 110 ou 50 x 110).

C. Les appareils à boîtiers rotatifs,

correspondant à l'idéal panoramique puisqu'ils ne sont pas limités en angle de champ (fig. 1-3). Le film défile derrière la fente de l'objectif pendant que l'appareil tourne sur son trépied. Un moteur entraîne le défilement du film en synchronisation avec la rotation de l'appareil. Les optiques sont rarement des grands angles, ce qui évite les déformations ; elles sont souvent interchangeables.

De nombreux formats historiques ont été utilisés depuis les premiers daguerréotypes incurvés de format 480 x 700 mm (150° d'angle). Quelques rares photographes utilisent encore du film aérien en hauteurs de 5 pouces (122 mm) et de 10 pouces (254 mm) dans des appareils délivrant des images de longueurs allant – selon la focale

Roundshot 65 Panoscope



utilisée – de 700 mm à plus de 2 000 m pour des rotations de 360° (cas des Cirkut Kodak). Les principes de fonctionnement des appareils rotatifs sont d'une très grande simplicité et permettent toutes les combinaisons entre chambres et optiques. L'axe de rotation de l'ensemble correspond au point nodal de l'objectif ; le cercle de l'image autour du point nodal a pour rayon la longueur focale de l'objectif et le format de l'image pour 360° est donc égal à $2 \times \pi \times f$.

Exemple : un objectif de 65 mm donnera un format de $2 \times 3,1416 \times 65 = 408$ mm. Si un tour complet est réalisé en 10 secondes, la vitesse de défilement de la pellicule devant la fente sera de 40,8 mm par seconde. Et si la fente arrière est de 4 mm, la vitesse d'obturation obtenue sera de 4 divisé par 40,8, soit 1/10 s. Donc tout bouge, caméra et film, mais c'est finalement très net si l'on a pris soin de vérifier, lors de l'achat d'un appareil, le temps de rotation, le rayon du cercle et la vitesse de défilement du film pour la focale utilisée.

Exemples d'appareils modernes électriques 360° que l'on peut trouver à l'achat ou – pour les plus récents – en location :

APPAREILS MODERNES ÉLECTRIQUES 360° : formats & focales

- ◆ Roundshot 28 (24 x 176) : 28 mm ; 35 (24 x 220) : 35 mm
 - ◆ Roundshot 65 (60 x 408) : 65 mm ; 220 VR (42 x 91) : 14 mm
 - ◆ Roundshot 28/220 (60 x 176) : 28 mm
 - ◆ Hulcherama 35 (60 x 220) : 35 mm ; 50 (60 x 314) : 50 mm
 - ◆ Hulcherama 150 (60 x 942) : 150 mm
 - ◆ Alpa Rota SM60/70 (60 ou 70 x 471) : 75 mm (film 120, 220 et 70 mm cinéma)
- Appareil non électrique :
- ◆ Globoscope (60 x 157) : 25 mm

Ces appareils disposent de l'instantané et des vitesses lentes. J'utilise le Panoscope 65/70 (c'est le premier-né de la série des Roundshot 65) pouvant être chargé en film 220 et 70 mm cinéma.

Exemples d'appareils historiques non électriques que l'on peut trouver dans des foires photo : les Cirkut Kodak. Leur numéro correspond au format en hauteur maximum (en pouces) du film accepté par l'appareil. Selon la hauteur du film utilisé, le rapport panoramique peut aller jusqu'à 27. Ces appareils ne disposent que de vitesses lentes (de 1/2 à 1/12 s).

LES CIRKUT KODAK

- ◆ N° 5 (film 125 mm) ou ◆ N° 6 (film 150 mm) : focales 156, 275, 350 mm, images en 360° de 980, 1 727, 2 200 mm (le film 220 ne fait que 1 600 mm).
- ◆ N° 8 (film 200 mm) et ◆ N° 10 (film 254 mm) : focales 260, 450 et 600 mm, images très longues de 1 570, 2 830 et 3 770 mm. Avec des films de 1 600 et 1 800 mm de long, les 360° ne sont pas toujours obtenus.
- ◆ N° 16 : appareil rarissime (film 400 mm).

Les optiques sont habituellement des triples convertibles Turnerreich Bausch et Lomb (les différentes focales sont obtenues par combinaison d'un groupe avant et d'un groupe arrière). Aujourd'hui, les Cirkut sont utilisables avec du film 220 (60 mm), du 70 mm cinéma ou du film aérien de 5 pouces (125 mm) à charger soi-même sur bobines en longueurs de 1 800 mm ou plus.



Deux Cirkut 8 (ceci n'est pas un couple stéréo !)

Dans cette famille d'appareils, j'utilise deux Cirkut N° 8 pour des prises de vue synchronisées (déclenchements par deux opérateurs) et les Cirkut N° 5 ou N° 10 pour des prises en deux temps avec déplacement du trépied pour créer la base. Le film 220 est simple à utiliser et donc le plus adapté à l'exercice du relief.

IV. Les grands principes de la prise de vue panoramique (en relief)

Les sujets : les paysages sont les sujets les plus faciles. Les scènes de vie peuvent apporter leur lot de surprises par la dilatation ou la com-

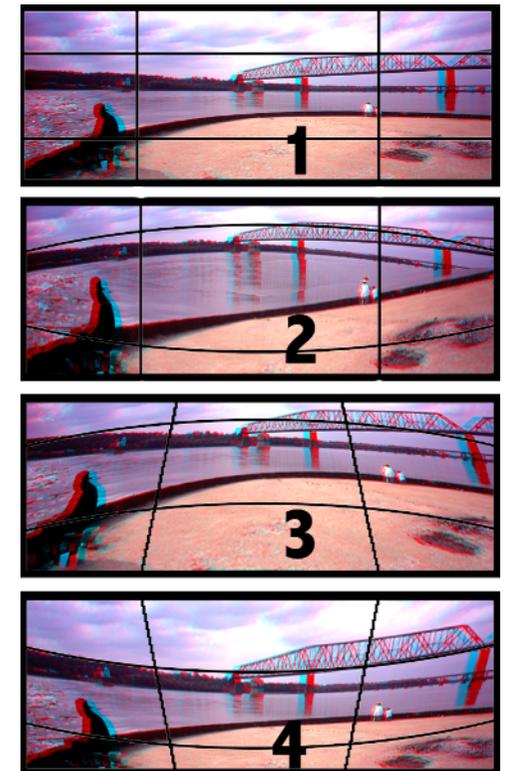


Fig. 2. Cas de déformation des lignes avec les appareils rotatifs et à objectifs tournants :

1. Appareil horizontal, plans lointains.
2. Appareil horizontal, premiers plans proches.
3. Appareil orienté vers le bas.
4. Appareil orienté vers le haut.

pression des sujets se déplaçant dans le même sens ou dans le sens contraire de la rotation (cas des appareils rotatifs lents). Les appareils à objectifs tournants apportent une déformation en tonnelet des premiers plans rectilignes qui peut être gênante. Les appareils rotatifs provoquent le même type de déformations (fig. 2-2).

L'horizontalité de la chambre doit être respectée (un niveau à bulle est toujours présent). Si l'on incline la chambre vers le haut, les verticales convergent vers le centre, l'image prend l'allure d'une cuvette (fig. 2-4). À l'inverse, avec une inclinaison vers le bas, l'horizon des paysages prend la courbure de la terre vue de l'espace (fig. 2-3) ! Les appareils comportant une

possibilité de décentrement de l'optique sont donc à rechercher.

La lumière est le souci principal de la prise de vue d'angle supérieur à 120°. La mesure est toujours à faire à la cellule à angle réglable (de préférence de l'ordre de 10 degrés) ; il faut rechercher le réglage correspondant aux zones les plus attractives de la future image, quitte à sous-exposer ou surexposer le reste. Certains appareils rotatifs très récents enregistrent la lumière préalablement à la prise de vue au cours d'une première rotation pour ensuite modifier l'ouverture de l'optique au cours de la prise de vue.

Les meilleures lumières (matin tôt, fin de journées et ciel d'orage) sont connues de tous par la lumière chaude naturellement polarisée et par les effets d'ombres très recherchés en panoramique. À propos d'ombres, dans les conditions de lumières rasantes, celle du photographe est un souci majeur ; il faut s'organiser en fonction des ombres existantes (fusion dans l'ombre), ce qui est plus facile à écrire qu'à obtenir sur le terrain ; avoir le soleil de trois quarts dans le dos.

La profondeur de champ maximum est toujours recherchée car, avec les optiques utilisées, les premiers plans sont dans l'image. C'est pourquoi, en pratique, on n'hésite pas à fermer le diaphragme au-delà de f/22 et à utiliser les vitesses faibles (du 1/2 au 1/60) même en plein soleil ; avec du film de sensibilité 50 à 200 ISO, un trépied solide est obligatoire.

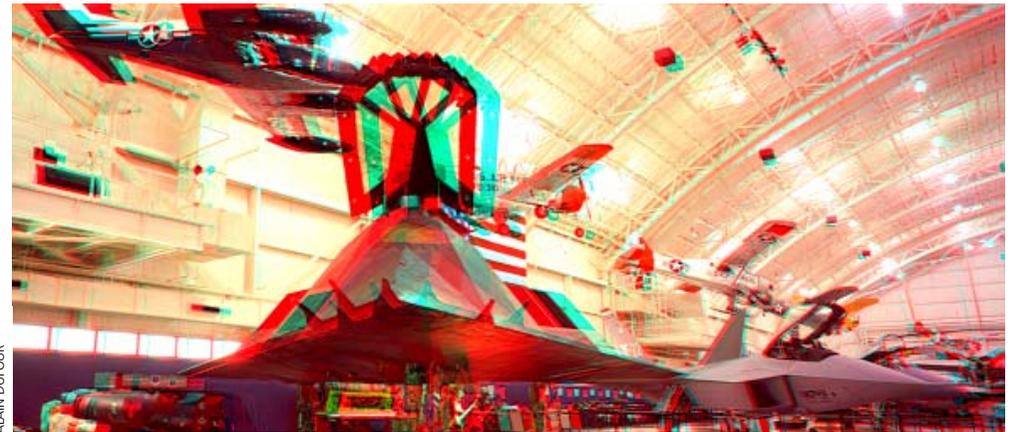
La prise de vue panoramique en relief synchronisée réalisée avec un appareil monobloc à deux objectifs fixes, conçu pour cela, reste exceptionnelle et réservée à quelques heureux qui exploitent les formats de 55 à 73 mm. Un seul cas de format supérieur sur film 135 est connu : le

Panoptic rotatif biobjectif 360° de Michel Dusa-riez qui, par le cheminement astucieux d'un seul film dans son boîtier, obtient les deux images parfaitement synchronisées.

La méthode abordable par tous et relativement simple est le montage sur une platine rigide de deux appareils panoramiques de caractéristiques identiques, dont le positionnement est couplé définitivement par l'utilisation d'attaches et de plateaux rapides précis. Le positionnement des plateaux rapides fait en sorte que les plans des deux films sont alignés dans les trois dimensions. Ce réglage, un peu long à obtenir, doit être obligatoirement réalisé ou vérifié avant les prises de vues, d'où l'intérêt de fixer définitivement le réglage sur la platine. La platine est installée sur un trépied très solide car le poids total peut dépasser plusieurs kilos.

La synchronisation des prises de vue est assurée par un déclencheur souple double bien réglé. Cette méthode est bien entendu limitée aux appareils fixes et à objectifs tournants. Les appareils rotatifs, quant à eux, fonctionnent toujours sur trépied. Leur couplage n'étant pas possible, la synchronisation consiste à déclencher simultanément les deux appareils, puis à rester dans leur dos en suivant la rotation afin de ne jamais apparaître dans le champ.

La prise de vue panoramique en relief en deux temps, avec un seul appareil monté sur une coulisse, a été testée par tous, c'est un bon moyen de démarrer le panoramique en relief. La condition est d'avoir un pied photo très solide qui évitera le changement d'horizontalité de l'ensemble lorsque l'on fait glisser l'appareil (lourd) de la première à la deuxième position. Le défaut d'horizontalité entre les deux images est souvent à



ALAIN DUFOUR

 Dayton (Ohio) : avion furtif au musée de l'Air de l'armée américaine.
Prise de vue : deux Linhof 6 x 17 cm.

l'origine des problèmes de montage des vues destinées à la projection, en particulier avec les appareils à objectif tournant type Horizon 202, car dans ce cas les déformations en tonnelet des deux images sont différentes et le rattrapage au montage dans les caches n'est pas possible.

Le cas de l'appareil rotatif unique sur son trépied est l'exercice le plus difficile à réaliser en prise de vue en deux temps, car il faut déplacer le trépied et repositionner l'ensemble à l'identique du cadrage de la première position, y compris pour le bord gauche de l'image. En pratique, la seconde vue sera prise selon un angle de rotation plus important que la première, afin de couvrir totalement son champ. En extérieur, l'opération doit bien entendu être menée extrêmement rapidement, pour garder les mêmes conditions de luminosité et de position des nuages.

Le cadrage et les surprises du 360°. Le cadrage et la composition avec les appareils rotatifs 360° exigent une attention toute particulière. Nous lisons habituellement les images de gauche à droite, et placer correctement le début de la séquence panoramique sur le film demande d'effectuer à vide, l'œil dans le viseur ou sur le dépoli, plusieurs rotations complètes afin de trouver le bon départ et la bonne place des sujets prioritaires (les appareils tournent de gauche à droite).

Les appareils devant respecter l'horizontalité, la ligne d'horizon se trouve bien souvent au

centre ; il n'est pas possible, et pas utile en grand panoramique (de plus de 150°), de respecter la règle du cadrage 1/3-2/3 du format classique. On peut toutefois sur certains appareils ajuster l'horizon par un décentrement de l'optique. Les appareils Cirkut possèdent cet avantage ainsi que celui des optiques triples convertibles, qui permettent de sélectionner facilement et rapidement le champ vertical et le champ horizontal les plus appropriés au sujet.

Attention ! La prise de vue en stéréoscopie avec deux appareils rotatifs ne peut être réalisée que sur un angle de champ horizontal maximum de 160 à 170°. En effet, au cours de la rotation, les axes optiques des deux appareils se trouvent momentanément en alignement et la base disparaît : il n'y a plus de relief et, par ailleurs, l'appareil de droite se trouve dans le champ de l'image gauche. Si la rotation continue, l'image droite devient gauche et la gauche devient droite. Si on visionne ensuite les deux diapositives de 0 à 360° avec un View Magic, la première partie du film (de 0 à 180°) est en stéréoscopie alors que la seconde partie (180° à 360°) est en pseudoscopie. L'appareil de droite est visible sur l'image gauche, alors que l'appareil de gauche est visible sur l'image droite 180° plus tard. La solution la moins pénalisante est de placer au départ les appareils en position d'alignement des axes optiques côté gauche du cadrage de départ. On disposera réel-



Séance technique du 31 mars 2004 : présentation d'appareils et de tirages argentiques de très grand format.

lement de 170° de vue en relief sans problème ; la seconde partie de la vue (de 190° à 350°) sera donc en pseudoscopie, mais il suffira d'intervenir les deux films pour retrouver le relief. C'est là que l'informatique va jouer un grand rôle car, après numérisation des deux films, la permutation numérique des parties d'images en pseudoscopie est obtenue par un simple « clic ».

NDLR. Voir à ce sujet l'article et les photos de Pierre Meindre, dans ce même numéro.

Les films inversibles pour diapositives seront toujours plus favorables à l'observation des images en relief que les négatifs dans les petits formats pouvant être examinés au stéréoscope, au View Magic ou par projection en lumière polarisée. J'utilise très peu de négatifs en format 135 ou 120-220. Mes films préférés sont chez Fuji la Velvia 50 et la toute nouvelle Velvia 100, les Provia 100F et 400F ainsi que chez Kodak les E200S et VS remplacées depuis peu par la série G. En 125 mm de haut (5 pouces), j'utilise du film aérien négatif Véricolor 400 ISO en bobines de 15 m, à reconditionner sur des bobines adaptées à chaque type de matériel. En 250 mm (10 pouces), il n'est plus possible d'obtenir du film frais chez Kodak depuis plus de 10 ans : il faut vivre sur les réserves du frigo (encore quelques bobines en 400 ISO).

La base est souvent suffisante lorsque l'on utilise deux appareils couplés montés sur une platine, car elle est au minimum égale à la largeur d'un appareil, soit de 2 à 4 fois la valeur de la base des appareils stéréo non panoramiques. Cela ne pose pas de problème avec les paysages ou les sujets un peu éloignés, mais un effet de maquette est parfois bien visible, par exemple lorsque je prends des vues au Salon de l'automobile, à quelques mètres des sujets, avec les deux Linhof 60 x 170 calés sur une base de 27 cm. Avec les appareils rotatifs placés au centre des paysages, les premiers plans sont habituellement éloignés ; heureusement, car la base minimum imposée par la taille des Cirkut et des trépieds est de l'ordre du mètre. La vue de Paris à 160° présentée en anaglyphes sur papier argentique de 2,50 m de long lors de la séance du Stéréo-Club – et en un peu plus petit dans ce Bulletin – a été prise avec une base de 5 m pour des premiers plans à plus de 200 m.

V. Comment examiner les images panoramiques en relief ?

L'observation au stéréoscope marche bien pour les formats de largeur inférieure à 60 mm ; l'utilisation de stéréoscopes à grand champ renforce l'immersion dans l'image (cf. F. Jeantheau), et l'amélioration du grossissement par des lentilles *ad hoc* peut aider à la vision de détails non visibles sur des stéréoscopes simples (cf. articles de Michel Melik et réalisations de Daniel Meylan).

Pour les formats légèrement supérieurs, jusqu'à 75 mm, j'utilise un stéréoscope 8 x 17 ancien (montage sous verre des couples 60 x 75 obtenus avec un Kodak Stereo N° 1 de 1918).

La projection en lumière polarisée des formats inférieurs à 60 mm de large est la façon idéale de s'immerger dans l'image ; les méthodes et le soin à apporter aux montages des diapositives en caches panoramiques Gepe ont déjà été expliqués par Roger Huet lors des séances du Club, la projection est aisée avec les projecteurs 6 x 6 Rollei. Des caches panoramiques sont installés dans les cadres des diapositives.

La projection en lumière polarisée des formats supérieurs pose deux problèmes difficiles à résoudre : l'absence de matériel de projection grand public et de caches rigides au-delà du format 7 x 7 cm. Pour mon format 60 x 170, j'ai donc modifié deux grands agrandisseurs des années 1910, avec l'aide de Jean Faoro, pour le dispositif de passage des vues et celle de Roger Huet pour le montage correct des films sous caches en verre (dispositif spécialement mis au point par Roger Huet). Le faible rendement lumineux des condenseurs de 30 cm impose une telle puissance de lumière que nous étudions avec Régis Fournier une solution moins chaude – à rendement plus élevé – avant de proposer une nouvelle séance de projection sur grand écran.

Le View Magic : cet appareil à miroirs (voir description p. 6) nous permet de visionner les images des grands formats panoramiques en vision globale pratiquement jusqu'au format deux fois 100 x 290 mm, 100 mm étant la hauteur maximum de chaque image. Si le format est plus large que 300 mm, l'observation se fait en déplaçant le View Magic du bord gauche des deux

images vers le bord droit, sans limite de dimensions ! Et cela aussi bien pour l'observation : sur table lumineuse, de diapositives ou de tirages sur papier photo semi-transparent (Duratrans – matière utilisée dans les panneaux publicitaires lumineux) ; en lumière incidente, de tirages argentiques ou jet d'encre ; d'images sur écran d'ordinateur ou de télévision.

Le tirage anaglyphique sur papier ou sur transparent : cette présentation nécessite au

d'anaglyphes avec un logiciel adéquat (comme Photoshop) fera l'objet d'articles ultérieurs dans le Bulletin. Un travail de colorimétrie et de contraste peut être utile pour la diminution des fantômes. L'anaglyphe peut être tiré sur papier argentique encapsulé ou sur un Duratrans contre-collé sur un plexiglas pour observation sur une table lumineuse.

L'anaglyphe en projection vidéo ou sur écran de télévision est obtenu de la même façon.



 Paris, salon Rétromobile 2004 : le concept-car Saturn de Renault. Prise de vue avec deux Linhof à 4 m de distance. La base de 27 cm induit un effet de maquette. Film Provia 400 poussé à 800 ISO.

préalable de numériser les images (scan) dans les mêmes conditions de réglage du scanner ; un scanner de grande taille (exemple : l'Agfa Arcus 1200, que l'on peut trouver d'occasion) est nécessaire pour les grands formats panoramiques que l'on numérise en plusieurs segments avant de les recoller sous Photoshop.

Après numérisation, les images doivent être nettoyées des poussières, recadrées, resaturées et réglées en horizontalité. *NDLR. La réalisation*

Les fichiers de tous les anaglyphes sont gérés pour être mis en diaporamas aux formats prévus pour la projection et gravés sur CD ou DVD.

Conclusion.

Le panorama en relief est à la portée de tous les passionnés. Il y aura toujours une solution adaptée au goût et aux moyens de chacun pour satisfaire l'un des plus grands plaisirs de la photographie. ■ ■



ALAIN DUFOUR



 *Utah. Colorado Overlook, Canyons Land. Huit heures de 4 x 4 dans le désert pour atteindre ce point de vue. Photo prise par Alain Dufour avec deux Linhof sur film Fuji Velvia 50. Format original 6 x 17 cm recadré.*



Le panoramique à 360° en stéréo : impossible !

Pierre Meindre

Rotation et translation font mauvais ménage

UN PEU provocateur, comme titre d'article, mais c'est la conclusion à laquelle je suis arrivé, et vous allez voir que marier stéréoscopie et photo panoramique n'est pas une chose évidente. Premier point, par photo panoramique, j'entends ici des photos avec un champ horizontal de 360° et

assembler les vues est maintenant inimaginable à réaliser autrement que sur ordinateur.

Le milieu de la photo panoramique amateur possède un certain nombre de points communs avec le nôtre : comme en stéréo, les techniques de prise de vue et de visualisation sont nom-



La Villette à Paris. Avec quelques heures de travail à l'ordinateur, le panoramique à 360° en stéréo, c'est finalement possible !

non des photos à champ large comme peuvent en produire des appareils spécifiques (par exemple, les appareils 6 x 17, le XPan d'Hasselblad ou bien les appareils Noblex, Horizon ou Wide-lux à objectif pivotant).

Amateur de photos stéréo, je m'amuse aussi à réaliser des photos panoramiques quand le lieu ou le sujet s'y prêtent en prenant une série de clichés que j'assemble ensuite patiemment sur ordinateur. Plus encore que la photo stéréo, le panoramique a énormément bénéficié de la vulgarisation de l'informatique individuelle. Corriger les déformations optiques d'un objectif ou

breuses et variées, on retrouve les mêmes amateurs passionnés et les mêmes bricoleurs géniaux qui nous impressionnent avec leurs inventions et bricolages divers et astucieux.

On trouve aussi un argumentaire identique pour inciter les néophytes à se lancer : pas besoin d'appareils chers et compliqués, n'importe quel appareil photo peut être utilisé, même un jetable ! Pour la stéréo, la technique « en deux temps » suffit pour obtenir un couple stéréoscopique, pour le panorama c'est la même chose avec la technique par « assemblage » ou « mosaïque ». Il faut juste prendre une photo,



PIERRE MEINDRE

tourner l'appareil et continuer à prendre des clichés jusqu'à l'obtention d'un tour complet. On doit seulement rester bien de niveau et assurer un léger chevauchement entre les vues pour en faciliter l'assemblage ultérieur.

Je ne vais pas m'étendre plus sur la photo panoramique proprement dite, les personnes intéressées par le panorama se doivent de visiter le site web Panoguide de James Rigg [1], qui contient (en anglais) beaucoup d'informations et de conseils sur le sujet. N'ayez pas de regrets si vous ne lisez pas l'anglais, le très beau site d'Arnaud Frich [2] est là pour vous.

Les techniques stéréo et panorama ne sont pas, *a priori*, incompatibles et on est donc fortement tenté de les marier pour obtenir des panoramas en relief alliant la profondeur de l'une et l'ampleur de l'autre. On va voir que c'est un peu plus compliqué que cela en a l'air...

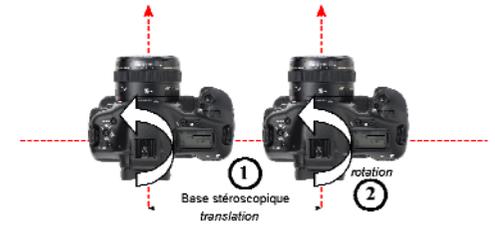
Pour résumer à outrance les deux techniques, on pourrait dire : stéréo = translation et panorama = rotation. La translation est bien sûr ce qu'on appelle la base en stéréoscopie, qu'elle se matérialise sous la forme de l'écart entre les objectifs pour un appareil stéréo, du déplacement à effectuer pour un appareil classique monté sur une coulisse ou bien qu'elle reste virtuelle dans le cas d'images de synthèse. La rotation, elle, est simplement le mouvement à faire subir à l'appareil photo pour couvrir les 360° du champ horizontal.

Pour combiner les deux techniques, on va donc faire des combinaisons de translation et de rotation. La translation va nous donner deux clichés et la rotation va donner une série de clichés : entre 6 et 12 environ selon la focale utilisée (seulement 2 ou 3 avec un objectif fish-eye de 8 mm de focale) et l'orientation de l'appareil. On va donc devoir traiter un ensemble de 12 à 24 photos ce qui commence déjà à compliquer un peu les choses !

Comme les transformations géométriques ne sont pas forcément interchangeables, on peut choisir d'effectuer la translation en priorité ou bien alors rotation puis translation.

Approche translation - rotation

On choisit ici la translation comme mouvement principal et la rotation comme mouvement



secondaire. On fixe donc la base stéréoscopique, puis on fait tourner chacun des deux points de vue. Premier constat, cette approche qui consiste à faire tourner chaque appareil indépendamment est incompatible avec les appareils stéréo monoblocs ! De plus, après 90° de rotation, on a cette configuration :



Là, bien sûr, l'appareil de gauche va gêner l'autre, on peut le retirer le temps de la prise de vue mais ce n'est pas le plus grave : les appareils sont maintenant alignés et la base stéréoscopique est donc nulle, elle a diminué progressivement au cours du quart de tour. Je n'apprendrai rien à personne ici en disant que base nulle = relief nul ! En fait la base varie selon une sinusoïde, plus exactement selon le cosinus de l'angle. On va donc avoir une base nulle pour +90° et +270° et une base négative de 90° à 270°. La base négative va donner de la pseudoscopie qu'on peut corriger facilement en inversant les vues, mais souvenons-nous que nous voulons produire deux images continues : si on commence à inverser les vues entre les deux séquences, on ne va pas se faciliter la tâche pour raccorder les images entre elles. Et il reste toujours le problème de la base nulle à gauche et à droite...

Certains trouveront donc cette approche bien stupide mais c'est en fait la seule possible si on dispose d'un appareil capable d'effectuer une vue 360° en une seule opération. Il s'agit d'appareils rotatifs à fente (par exemple les Globuscope, les Roundshot ou les vénérables Cirkut) ou



Place Pigalle (Paris 18e)

bien équipé d'un miroir parabolique (on peut se représenter facilement ce dernier : c'est un peu comme si on se plaçait juste au-dessous d'une sphère chromée réfléchissante et qu'on photographiait le paysage réfléchi sur la sphère).

Approche rotation – translation

Cette fois, la rotation est le mouvement principal et la translation le mouvement secondaire. Comme la translation est appliquée après la rotation, on peut utiliser des appareils stéréo monoblocs ou une coulisse pour effectuer la translation perpendiculaire à l'axe de visée. Les appareils spéciaux 360° sont par contre proscrits.

Les stéréoscopistes sont heureux car la base est préservée : elle est constante pendant toute la rotation, ce qui va garantir un effet stéréo uniforme.

Malheureusement, ce sont les « panoramistes » maintenant qui sont en colère ! Tout amateur de photo panoramique vous le dira :

pour ne pas avoir d'erreur de parallaxe, il faut que l'axe de la rotation passe par le point nodal de l'objectif (*), sinon il y a un changement de point de vue et l'alignement des objets proches et lointains n'est plus respecté. On peut facilement se rendre compte de ce problème : placer verticalement sur une table deux crayons et les aligner face à un appareil photo monté sur pied. Faire deux photos en faisant pivoter l'appareil pour amener les crayons respectivement complètement à gauche et complètement à droite du cadre. Quand on analyse de près les clichés, on voit que les crayons ont bougé l'un par rapport à l'autre. Si la rotation s'effectue autour du point nodal, les crayons restent bien alignés sur les deux photos (c'est d'ailleurs la méthode empirique pour trouver le point nodal de son objectif). Autre exercice plus simple encore, fermez un œil, et regardez du coin de l'œil vos crayons ; maintenant, tournez la tête sans bouger le buste en fixant les crayons, ils bougent alors l'un par rapport à l'autre. Puis

(*) La plupart des auteurs parlent de rotation autour du point nodal ou d'un des points nodaux (ou du point principal) de l'objectif ou bien encore du centre optique mais il semblerait plus exact de parler de rotation autour de la pupille d'entrée de l'objectif pour la méthode par assemblage. Pour simplifier, je ne parle-rais ici que de « point nodal ».



essayez de combiner la rotation de la tête avec un mouvement d'avant en arrière pour garder l'alignement des crayons. Bravo ! vous venez d'effectuer une rotation autour du point nodal de votre œil !

Pour le panoramiste, ces erreurs de parallaxe sont très gênantes car elles se manifestent surtout sur les bords, qui sont les zones de recouvrement des images de la séquence. Des erreurs à ces endroits vont donc empêcher le raccord parfait des images et ne permettront pas la réalisation de « bons » panoramas. Plus l'axe de rotation est éloigné du point nodal, plus les erreurs de parallaxe seront importantes. Et comme nous faisons tourner les deux appareils (ou objectifs) en même temps, il est impossible d'effectuer la rotation autour des deux points nodaux en même temps (ou alors c'est que la base est nulle !). On peut juste se placer à mi-chemin pour répartir l'erreur sur les deux vues.

On peut aussi minimiser le problème de parallaxe en n'ayant pas de plans rapprochés mais nous autres stéréoscopistes, nous n'aimons pas les photos de paysages lointains (même très beaux !) car l'effet de relief diminue avec la distance et il nous faut des plans assez rapprochés dans notre scène pour donner de la profondeur au relief. Donc, objets proches = erreur de parallaxe plus sensible, objets lointains = plus de relief. On peut augmenter la base mais on va alors aussi aug-

menter les erreurs de parallaxe ! Décidément, le panoramique stéréo, c'est pas facile !

Boucler la boucle (ou plutôt la sphère)

Jusqu'à maintenant, on n'a parlé que de panoramas cylindriques qui, s'ils couvrent effectivement les 360° en horizontal, ne couvrent en vertical que l'angle de vue vertical de l'objectif. L'avantage est qu'on peut imprimer ces panoramas sans trop de déformations (c'est un peu le même problème que pour les planisphères, qui sont des représentations plates d'une sphère), mettre les deux bandes l'une au-dessus de l'autre et les regarder avec un View Magic.

Les panoramistes avertis et/ou bien équipés vont réaliser des panoramas complets de 360° x 180° couvrant toute la sphère de vision. Ils apparaissent souvent sous le nom d'image « bulle » ou de « VR » pour Virtual Reality ou réalité virtuelle car ils permettent d'observer la scène dans toutes les directions possibles.

Vouloir combiner la stéréo avec des panoramas complets apporte encore un nouveau lot de problèmes. Par exemple, on va avoir des vues qui pointent vers le nadir (l'opposé du zénith) : pour respecter la règle du 30°, il faut que l'appareil soit à plus de 2 mètres du sol, ce qui n'est pas forcément très pratique ! Autre problème qui apparaît aussi au zénith (mais sans doute moins gênant, sauf pour les photos

assez important (30°) à chaque cliché : il en résulte un changement de point de vue également important et donc des erreurs de parallaxe gênantes. En diminuant l'angle de rotation, on va multiplier les vues mais aussi réduire les disparités de point de vue et donc réduire les erreurs de parallaxe. En poussant le raisonnement, on arrive à des images monodimensionnelles. On retombe en fait sur les appareils rotatifs à fente, où le film est impressionné au travers d'une étroite fente verticale ; le déplacement du film étant synchronisé avec la rotation de l'appareil, le changement de point de vue est graduel.

Avoir des images monodimensionnelles (infiniment étroites) nécessiterait de prendre un nombre infini de clichés (ça coûte cher !). En pratique, on peut utiliser des images « suffisamment » étroites pour que les erreurs ne soient pas visibles, images qu'il suffira de positionner côte à côte pour générer le panorama complet.

Là, les chercheurs se sont aperçus de plusieurs choses :

- On peut remplacer l'effet de la fente d'un appareil panoramique par l'extraction d'une étroite lanière verticale sur les clichés pris avec un appareil classique.

- En utilisant deux fentes ou extrayant deux lanières à gauche et à droite de chaque cliché, on obtient deux panoramas qui sont alors des couples stéréoscopiques (fig. 1).

Je ne vais pas vous imposer la démonstration du principe : consulter les publications [5, 6] sur le sujet. Mais le point important est qu'il est possible de générer un panorama stéréo avec un appareil standard (oui, un appareil monoscopique !) qui tourne autour d'un axe situé en arrière de lui. La base stéréoscopique sera proportionnelle à la distance à cet axe et à l'écartement des deux bandes prélevées sur chaque image. Si on peut encore envisager de faire ça avec un appareil classique (et un dos 250 vues au moins...), le plus simple est d'utiliser une caméra vidéo qui va prendre à haute vitesse la série d'images pendant la rotation.

Bref, le traitement informatique d'images monoscopiques réalise enfin notre vieux rêve de fusion entre la rotation et la translation, l'union du panoramique et de la stéréoscopie. ■■

Bibliographie

- [1] Site Panoguide de James Rigg : www.panoguide.com
- [2] Site d'Arnaud Frich – Guide de la Photo panoramique : www.arnaudfrichphoto.com/guide_photo_panoramique.htm
- [3] The Panoramic Network : www.panoramic.net
- [4] VRMag : <http://vrm.vrway.com/>
- [5] Stereo Panorama with a Single Camera - Shmuel Peleg & Moshe Ben-Ezra, Institute of Computer Science - The Hebrew University of Jerusalem, Israel : www.cs.huji.ac.il/~peleg/papers/cvpr99-stereopan.pdf
- [6] Omnidirectional Stereo Vision Zhigang Zhu, University of Massachusetts, USA www.cs.umass.edu/~zhu/zOmniStereo01.pdf
- [7] Cameras for Stereo Panoramic Imaging Shmuel Peleg, Yael Pritch & Moshe Ben-Ezra - The Hebrew University of Jerusalem, Israel : www.cs.huji.ac.il/~peleg/papers/cvpr00-stereocamera.pdf

- Helmut Dersch, Panorama Tools : logiciels PTAssembler, Panorama Tools Assistant : www.tawbaware.com/ptasmblr.htm
- Site de Philippe Hurbain : www.philohome.com
- Panoptic Camera (construction d'un appareil à fente) : www.cyberbeach.net/~dbardell/panoptic.html
- Les panoramiques d'Adrien : <http://adrien.bphoto.free.fr>
- The International Association of Panoramic Photographers www.panoramicassociation.org
- Discussion sur le point nodal : www.pauck.de/archive/maillinglist/panorama/mhonarc/msg00456.html
- Panoramique par rotation en arrière de l'appareil : www.pauck.de/archive/maillinglist/photo-3d/mhonarc/msg43770.html
- 3D moviemap & 3D panorama : www.naimark.net/writing/spie97.html
- NDLR. Sans oublier les impressionnants panoramas sphériques de : www.ecliptique.com.

Fig. 1. Légende en cours de rédaction. Légende en cours.



Chambre avec vue stéréopanoramique

Gilles Vanderstichele

Panoramique stéréo ou 360° mono, tout pour immerger le spectateur



 Le palais de justice de Marseille. Les photos gauche et droite sont sur un même plan film 4 x 5''.

DE tout temps, des photographes ont cherché à retranscrire notre champ visuel naturellement large, donc à expérimenter et à mettre en œuvre des techniques permettant des présentations panoramiques.

Pour élargir la projection 24 x 36, j'ai d'abord positionné des écrans côte à côte, séparés par

les bandes noires des cadres de montage. Puis sont apparus les masques à bords flous qui permettent de présenter des vues « continues » sur une large surface d'écran (souvent aux proportions 3 pour 1). Cette technique, satisfaisante pour des vues « plates », ne permet pas la projection de vues stéréoscopiques dans de bonnes



GILLES VANDERSTICHELE



conditions : le calage des projecteurs et l'alignement des vues équipées de masques à bords flous sont trop imprécis.

Voilà pourquoi j'ai construit un appareil stéréo moyen format (voir Bulletin n° 811 d'août 1997 et photo ci-dessus) sur la base d'un complément de chambre Horseman 4 x 5'', afin de pouvoir projeter dans de bonnes conditions des vues panoramiques. Les vues originales sont dupliquées sur du film 35 mm. Ces duplicatas sont montés dans des caches Wess 702 de format extérieur 85 x 85 mm, ouverts d'une fenêtre de 22,7 x 67,5 mm. Les projecteurs Götschmann (vus je crois au congrès de Besançon) assurent la présentation optimum de tels formats.

Un de mes autres domaines est celui des vues 360° aujourd'hui utilisées pour des présentations en « réalité virtuelle » sur Internet ou CD-Rom. J'ai par exemple réalisé une visite virtuelle des appartements royaux du château de Versailles pour le CD « Palais et jardins d'Europe ». L'observateur est immergé dans la scène, mais malheureusement pas en stéréoscopie (NDLR. Voir l'article de Pierre Meindre sur l'impossibilité théorique du 360° stéréo).

Quant à la projection de vues 360° sur grand écran, elle permet de placer physiquement le spectateur au centre de la présentation. Les contraintes techniques sont importantes et nécessitent la construction d'un équipement spécifique. Je vous invite à visiter le site : www.nomades.net (rubrique : « à propos de Nomades ») où je présente, entre autres, la structure ci-dessous. ■ ■



Une journée en Hollande



Nos collègues du club stéréo néerlandais ont organisé

une journée portes ouvertes, ce samedi 2 avril, à Huizen, village fleuri à trente kilomètres à l'est d'Amsterdam.

Nous y sommes allés à trois, et avons rencontré Bob Aldridge, président de l'ISU, et près d'une centaine de stéréoscopistes néerlandais.

Il y avait une dizaine de tables d'exposants. Chez Hugo De Wijs, nous avons remarqué un nouveau stéréoscope pliant à 6 €, de qualité très convenable, tenant dans une enveloppe A5, acceptant les couples stéréo en monture RBT, parfait « cadeau stéréoscopique ».

Sur le stand de Jacob Van Ekeren, deux nouveautés remarquables : – le 3D Cobox, stand de présentation stéréo d'images numériques, constitué de deux écrans plats 17'', chacun polarisé dans la bonne direction, et d'un miroir semi-transparent. 1 200 € (sans l'ordinateur) pour une présentation sans défaut avec nos lunettes polarisantes habituelles ;

– un assemblage de deux appareils numériques Sony, 7,2 Mpx, avec un câblage interne pour synchroniser parfaitement (en redémarrant les appareils autant que nécessaire) et un montage mécanique précis à base variable, le tout pour moins de moins de 1 000 €.

Il y avait de nombreux stands de vente de documents. Jan Broeders nous a trouvé six clients pour le livre du centenaire du SCF.

Les projections ont alterné programmes diapo et programmes numériques. Bob Aldridge avait apporté ses deux projecteurs numériques, des modèles déjà « anciens » (2003) qu'il avait achetés d'occasion, de marque Infocus, DLP, XGA, 2 000 lumens. Il y avait aussi une paire de projecteurs Ektapro que le chef projectionniste Johan Steketee avait programmés en allumage progressif pour éviter le trou noir du « cut », comme avec le projecteur RBT posé à côté.

Parmi les programmes diapo présentés : des vues plongeantes sur les rochers de Guernsey ; de très belles macros ; des moulins à vent... Ces diaporamas ont souffert d'un mauvais réglage des projecteurs, avec la fenêtre pile sur l'écran, ce qui faisait, avec quelques diapos pas très bien montées, jusqu'à 20 cm de parallaxe sur l'écran, difficilement supportable.

Parmi les programmes numériques projetés : Eastbourne 2005 ; des animations de figures géométriques ; d'excellentes vues sous la neige... Les projections numériques étaient aussi lumineuses que les diapos, sur l'écran carré de trois mètres.

La journée s'est achevée par un dîner simple (mais avec le superbe « kroket ») en famille, famille stéréoscopiste bien entendu.

Henriette Magna,
Charles Clerc, Olivier Cahen

Commission du Patrimoine : à vos scanners !

Gérard Cardon

LA COMMISSION du Patrimoine poursuit ses travaux pour inventorier, conserver et mettre en valeur les matériels et les images du Club.

Les moyens se mettent en place progressivement et bientôt vous serez informés avec précision des projets en cours. Mais avant tout, nous avons besoin de votre participation. Les images stéréoscopiques (vues anciennes sur verre, cartons d'édition, diapositives, etc.) doivent être numérisées et stockées dans une base de données qui constituera les archives informatisées du Stéréo-Club. Nous souhaitons que les membres équipés du matériel nécessaire (*) et acceptant de donner un peu de leur temps libre proposent leur concours bénévole.

Le Club possède actuellement environ 50 000 couples stéréo qu'il est nécessaire de traiter le plus rapidement possible. Quelques confrères dévoués se sont déjà attaqués à cette tâche mais il y a encore beaucoup à faire. Que vous soyez en région parisienne ou en province, vous pouvez, par votre concours actif, participer à la vie et à la renommée du Stéréo-Club français.

Merci donc de vous faire connaître. Dès réception de votre acceptation de principe, nous pourrions affiner notre programme et vous proposer une méthode et un calendrier.

gerard.cardon@wanadoo.fr

(*) Ordinateur avec prise USB2 ou firewire et graveur de CD + scanner prévu pour transparents (résolution mini 2 400 dpi).

Imax 3D & abysses



linéaire. Écran de 170 m² (17 x 10 m). Les avis des spectateurs du SCF convergent. L'image issue des caméras Sony HD est magnifique. On ne dirait vraiment pas que la projection est seulement en 2K (2 048 x 1 080 pixels). Les moyens de tournage mis en œuvre sont gigantesques. Pas moins de quatre sous-marins scrutent des sites profonds parfaitement éclairés et nous en mettons plein les yeux. Le contenu scientifique est assez vite résumé : volcans sous-marins et créatures des ténèbres en eaux chaudes (bactéries, vers, crabes...), insensibles à la vie d'en haut et à la lumière solaire, donc quasi extraterrestres. Question



relief, on en a pour notre argent... et même un peu trop. On ne compte pas les « violations de fenêtre », les bases exagérées, les intérieurs déformés au grand angle, les transitions un peu violentes... Toutefois, il faut bien reconnaître que si on accepte de se laisser porter par le scénario hollywoodien et les cris d'enthousiasme des chercheurs-acteurs, le relief participe bien à leur (notre ?) euphorie des profondeurs.

◆ Quant à Monstres des abysses, le documentaire

français de Pascal Vuong et Ronan Chapalain (N3D Land Productions), il traite du même sujet, en 12 minutes. Il est forcément plus modeste. Mais entièrement en images de synthèse, il maîtrise mieux son contenu scientifique ainsi que son relief. Ce film est visible à Oceanopolis (Brest) et, dès juin 2005, à La Villette (Paris). Cidessous, une image stéréo extraite du film, que nous a confiée Pascal Vuong. Ce poisson carnivore à la langue hérissée de pointes est un Anoplogaster cornuta (petit nom : fang-tooth), qui mesure jusqu'à 20 cm et vit à des profondeurs situées entre 500 et 4 500 m. P.P.



◆ Pour un Imax 3D, pendre la crémaillère, c'est monter l'écran métallisé. Ce fut fait le 24 mars au Gaumont Disney Village de Marne-la-Vallée. En haut, dans le noir de la photo, il y a dix acrobates musclés qui synchronisent leurs gestes pour monter, 50 cm par 50 cm, la demi-tonne de toile fragile. Depuis le 9 avril, c'est sur ces 390 m² (26 x 15 m) qu'est projeté le dernier film de James Cameron, Aliens of the Deep (Extraterrestres des profondeurs).



Groupe Aquitaine, le 17 avril à Port-Sainte-Foy

Le matin, accueillis par Guy Chaumont, nous avons comme annoncé confronté nos stéréoscopes et montures pour diapositives.

Les amateurs de double 5 x 5 les plus anciens utilisent encore volontiers les stéréoscopes Royer. Les moins anciens utilisent des machines construites par eux-mêmes ou par quelques collègues et dont nous avons vu la description dans les colonnes de ce bulletin. Les utilisateurs de 41 x 101 disposent, en plus de ces solutions, de stéréoscopes des années 1950, âge d'or de la stéréoscopie. Alors que les appareils de prise de vue de cette époque, toujours fonctionnels, sont techniquement dépassés, il n'en est pas de même pour les visionneuses. On se procure sans difficulté des stéréoscopes auto-éclairés dont les doublets achromatiques donnent des images magnifiques. Citons, parmi les modèles pré-

sentés dimanche, le « VividTDC » (c'est mon favori) l'excellent « Realist red button » ou le « Kodaslide II ».

En ce qui concerne les montures, le choix semble se restreindre de plus en plus. Nous ne connaissons plus de fournisseurs de montures en carton et on ne peut se procurer de caches Bonum que directement auprès du nouveau fabricant ou, sur Internet, chez Renate Grosch ou Hugo De Wijs. Il semble aussi que certaines références disparaissent peu à peu du catalogue Gepe. Les utilisateurs de 41 x 101 sont plus gâtés. La gamme de montures en plastique RBT offre, par combinaison, 13 dimensions d'ouvertures spécialement adaptées à nos besoins, avec ou sans verres. Entre de nombreuses fournitures en carton, plus économiques et présentes sur le marché, je soulignerai les excellentes montures de Spicer qui

nous offrent sept ouvertures différentes.

Le thème annoncé pour l'après-midi, « vos dix photos préférées », a été très productif puisque plusieurs collègues peu enclins à présenter leur production ont été cette fois actifs. Dix présentations donc de Jean-Pierre Berland, Dominique Bretheau, René Lefèvre, René Le Menn, André et Monique Maes, Yves Mahieu, Philippe Matter, Luc Patay, Louis Sentis et Jean Trolez (5 participations en 41 x 101, 4 en double 5 x 5, une en Super Duplex). Il en a résulté une sélection de bons clichés, très rythmée. Par la suite, nous avons vu, plus classiquement : *Parapentes et vues aériennes* (René Le Menn), *Pyrénées* (Louis Sentis), *Fontaines de Rome* (Jean Trolez) et l'exceptionnelle *Falaise des Dogons du Mali* de Jacques Claverie.

René Le Menn

Groupe de Lyon le 1^{er} février : spécial plantes carnivores



HELIAMPHORA MUTANS



ROMUALD ANFRAIX

■ Mardi 1^{er} février : projection stéréoscopique au Club audiovisuel de Villeurbanne, avec peu de publicité compte tenu des dimensions réduites de la salle. Une trentaine de personnes, dont deux membres du SCF, ont assisté à un spectacle centré sur la botanique.

Après l'exposé des principes fondamentaux de la vision et de la photo stéréo, illustré par une quinzaine de diapositives, j'ai présenté en première partie un diaporama montrant par quelles savantes adaptations les plantes de nos jardins s'accrochent à leur support.

Mini-voyage donc, à l'opposé de ce qui était présenté ensuite par notre invité

du jour : Romuald Anfraix. Cette partie constituait une double aventure, d'une part vu l'éloignement de la contrée photographiée et, d'autre part, par le mode de réalisation des diapositives.

L'histoire a commencé le 22 mai par l'intermédiaire du fondateur bien connu du site Alpes-Stéréo, Pierre Gidon. Il m'a mis en relation avec Romuald Anfraix, botaniste lyonnais ayant rapporté du Venezuela des photos de plantes carnivores.

Ce passionné, qui n'avait auparavant jamais pratiqué la stéréoscopie, a pris le virus de la photo 3D après la rencontre d'un membre du SCF qui lui

avait donné des conseils pour la prise de vue avec un matériel réduit au strict minimum, imposé par les conditions de manipulation sur le terrain. Une prise en visant avec un œil, l'autre avec le second œil en cadrant le même sujet selon la méthode dite « cha-cha », avec pour base son espace interoculaire.

Quelques jours plus tard, je recevais Romuald, qui me présentait 300 tirages couleur 10 x 15 qu'il n'avait jamais vus en stéréo, n'ayant aucun appareil de restitution. Grâce à mon View Magic, nous avons découvert ensemble, et à ma grande surprise, qu'une bonne partie de ses prises de vues étaient exploitables.

Le but à atteindre, à ce moment-là, était de présenter ses photos en relief à Lyon, au 5^e Congrès international des plantes carnivores, avec la date butoir du vendredi 18 juin !

Certaines plantes carnivores sont endémiques des Tepuis, plateaux situés entre le Venezuela et le Brésil. Créés lors de la formation des continents, ces Tepuis sont uniques au monde ; ils recèlent des végétaux presque préhistoriques qui, sous nos latitudes, n'existent plus que sous forme de fossiles.

Les Tepuis sont des plateaux d'altitude formés de grès rose et de quartzite, situés entre 2 000 et 3 000 m, entourés de parois à pic de plus de 1 000 m, fichés au milieu de forêts tropicales et continuellement balayés par des vents violents et des pluies diluviennes. Autant dire que les conditions de photographie sont plus que limites, l'humidité mettant rapidement les hommes

et le matériel hors service.

L'intérêt était évident de montrer en 3D les Heliamphora, Brocchinia et autres Drosera dans leur environnement. L'enjeu était de taille, *a priori* hors de portée. Nous disposions de photos sur film négatif, prises au pifomètre, et le but était de projeter sous deux semaines des vues en relief devant plusieurs centaines de spécialistes ! La projection vidéo par DLP a été rejetée assez vite à cause du manque d'équipement.

J'ai prêté mon View Magic à Romuald, qui a sélectionné 70 couples de tirages valables. Puis il a numérisé ses négatifs en positifs, prévoyant une projection classique en lumière polarisée. Grâce à Anabuilder d'E. Moneret, il a fait le montage en sauvant les vues droites et gauches en haute définition. Le CD a été confié à un laboratoire villeurbannais qui a « shooté » les fichiers en diapositives en respec-

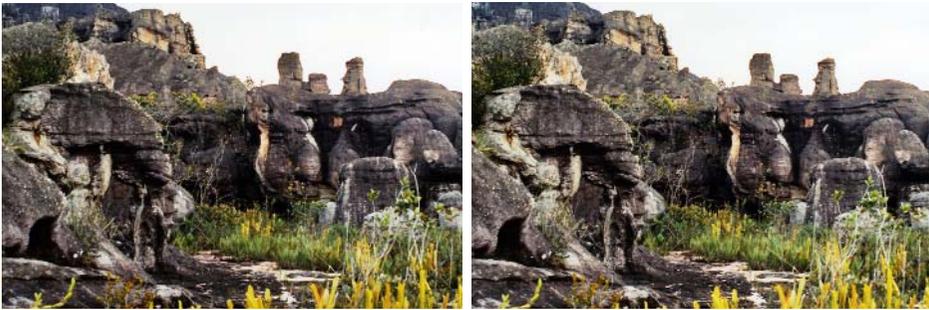
tant parfaitement les fenêtres, ce qui n'était pas évident.

Juste avant la conférence, nous recevions les diapositives en vrac. Un tri à la visionneuse optique m'a permis de sélectionner les vues G et D et de les mettre dans un ordre logique. La projection pouvait commencer, grâce à du matériel généreusement prêté par le Club audiovisuel de Villeurbanne. Pas une vue à l'envers ni aucun incident technique n'ont entravé la séance, laissant médusés la plupart des spécialistes qui n'avaient jamais vu ce type de projection. Le relief tourmenté des montagnes et le détail de ces végétaux très particuliers ont été très appréciés.

Pour remercier le Clavi, Romuald a présenté le mardi 1^{er} février son travail devant des amateurs photographes mais non botanistes cette fois. Il a connu de nouveau un vif succès.

Henri Jean Morel

LES TEPUIS, ENTRE VENEZUELA ET BRÉSIL - ÉROSION



ROMUALD ANFRAIX

Groupe franco-suisse de Genève, le 18 mars

À quelques jours du printemps, Pascal Granger et Roland Berclaz nous offrent une séance variée grâce aux travaux de collègues aussi dévoués qu'eux.

Pour bien marquer la sortie de l'hiver, Guy Lecoultre nous ramène aux journées de janvier et février derniers, au cours desquelles une bise sibérienne a remué notre lac, recouvrant les quais et les jetées d'une impressionnante couche de glace. Guy a su saisir le charme des guirlandes formées par l'eau et le vent et aussi les carapaces emprisonnant de malheureuses voitures qui

n'en demandaient pas tant. Des images qu'il conviendra de garder longtemps, une telle situation ne se produisant – heureusement ! – que trois ou quatre fois par siècle. Jacques Lecoultre, père de Guy, nous fait retrouver des paysages plus chaleureux avec des vues de Madère, ses montagnes rocheuses impressionnantes et sa capitale Funchal. Un déplacement bienvenu.

Marc-Olivier Perotti, empêché au dernier moment, nous a laissé ses images de « Voyages de noces » et offert ainsi un excellent moment. Pour ter-

miner, Roland – qui a déjà assuré un montage impeccable des trois diaporamas précédents – nous emmène pas loin d'ici, aux Rochers de Naye. Paysages familiers, train de montagne enchanteur, on en redemanderait...

En résumé, une soirée agréable vécue comme d'habitude par des amis des deux côtés de la frontière et complétée par l'exposition sur une table de quelques photos lenticulaires reçues à titre d'échantillons par Pascal et Pierre Gidon de Grenoble. Un rendu impressionnant qui donne une profondeur incroyable à

BISE SIBÉRIENNE AU BORD DU LÉMAN, FÉVRIER 2005



GUY LECOULTRE

un papier pourtant pas plus épais qu'une photographie courante. Elles sont signées Royal3D, marque nouvellement créée

par nos collègues Lanfranchi et Chopin de Média Relief, 15 rue de Caumartin, 75009 Paris, chris@royal3d.com.

Grand merci à tous les collègues qui nous ont divertis ce soir.

Marcel Granger

Dijon en mars : projections stéréo à Florissimo

À Dijon se tient tous les trois ans l'exposition *Florissimo*, qui rassemble une centaine d'exposants et présente, dans de somptueux décors, des compositions florales de toutes espèces.

Cette année, du 11 au 20 mars, la manifestation était rehaussée par la tenue du Congrès mondial des orchidées, qui a lieu lui aussi tous les trois ans, mais en alternance dans différents pays des cinq continents.

Les organisateurs ont sollicité Serge Gauthier, membre du SCF, pour présenter des images en relief d'orchidées, comme ils l'avaient déjà vu faire lors de l'exposition *Orchidées 2004* organisée par la section régionale de la SFO (Société française d'orchidophilie) en novembre dernier à Nancy.

L'Association dijonnaise Abras, (Association bourguignonne de recherche et d'application de la stéréoscopie), prési-

dée par Roger Cuvillier, également membre du SCF depuis plus de 30 ans, s'est jointe à ces séances présentées pendant toute la durée de l'exposition dans une salle du musée du Jardin des sciences. Les projections ont été signées par le journal *Le Bien Public* et par la radio *France Bleu Bourgogne*.



Les prises de vues de Roger ont été réalisées avec l'appareil RBT 24 x 30 pour les scènes d'ensemble, le Nimslo base 18, format 18 x 24 en hauteur,

pour les sujets rapprochés. Les prises de vues de Serge, macro ou proxi-stéréos, ont été réalisées en deux temps au reflex 24 x 36, à l'aide de sa barrette à convergence réglable en fonction du tirage (pour équivaloir à un décentrement constant au niveau de l'appareil photo). Barrette graduée pour obtenir une base adaptée, établie en fonction du tirage et de la distance du premier plan.

Les projections de Roger ont été faites avec un RBT utilisant des montures double 24 x 30 ou double 18 x 24 ; celles de Serge avec deux Kodak Carousel et des montures à ouverture 24 x 36.

Plus de 600 spectateurs, dont le président national de la SFO, ont assisté, admiratifs, à ces démonstrations et ont exprimé leur satisfaction, aussi bien pour la qualité des images que pour le confort d'observation proposé.

Roger Cuvillier & Serge Gauthier

BASSIA CLAUDATA (GUYANE)



SERGE GAUTHIER

Calendrier : avril-mai 2005

Réunions à Paris (8^e) : 7 bis, rue de la Bienfaisance. M^o St-Augustin ou St-Lazare.
Après 21 h, le digicode est hors service et l'accès n'est plus possible.

■ ■ MERCREDI 27 AVRIL à 19 h 30 SÉANCE MENSUELLE

Numérique

◆ *Le prochain congrès ISU à Eastbourne, présenté par Bob Aldridge*

◆ *Montagnes d'Eilat, par Sylvain Weiller*

◆ *Préparations anatomiques (anaglyphes), par Bertrand Fabre*

Argentique

◆ *La faune de la côte ouest d'Afrique, du Sud, vue par Henriette et Charles Clerc*

■ ■ MERCREDI 11 MAI à 19 h 30 : PETITE SÉANCE

Apportez vos vues, stéréoscopes, ordinateurs, travaux du mois.
Discussions. Projections 5 x 5, autres formats sur demande.

■ ■ MERCREDI 18 MAI à 19 h 30, SÉANCE TECHNIQUE :

◆ **L'évolution technologique des projecteurs numériques :**

LCD, DLP, LCOS... par Daniel Chailloux, Michel Melik...

■ ■ MERCREDI 25 MAI à 19 h 30 SÉANCE MENSUELLE

Rencontres, démonstrations, projections

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

Numérique

◆ *Extraits de films de Ben Stassen*

◆ *Photos : les vôtres ! (sur deux vidéoprojecteurs)*

Argentique

◆ *En Catalogne, avec Olivier Cahen*

◆ *Voyage au pays des Lapons, par Charles Couland*

◆ *Evolution naturelle, nouvelle série de Charles Couland*

Montrez au moins une de vos vues dans votre stéréoscope, et n'oubliez pas vos lunettes !

■ ■ SAMEDI 28 MAI la séance de bibliothèque est annulée

■ ■ MERCREDI 8 JUIN à 19 h 30 : PETITE SÉANCE : apportez vos vues !

■ ■ MERCREDI 15 JUIN à 19 h 30, SÉANCE TECHNIQUE

◆ **Pratique de la prise de vue et de la projection numériques.**

Apportez vos appareils et vos travaux.

■ ■ SAMEDI 25 JUIN de 14 h 30 à 17 h : BIBLIOTHÈQUE (consultation).

■ ■ MERCREDI 22 JUIN à 19 h 30 SÉANCE MENSUELLE

GROUPE DE GENÈVE : RÉUNION VENDREDI 21 MAI > P. 31

GROUPE DE L'EST : RÉUNION VENDREDI 3 JUIN à Metz (Moselle) > P. 31

GROUPE AQUITAINE : RÉUNION DIMANCHE 26 JUIN à Fumel (Lot-et-Garonne) > P. 31

Mercredi, la télé est en relief ! ...à 20 h 30 à partir du 18 mai

◆ La chaîne Voyage innove avec « Le monde en relief », série de reportages destinés à être regardés avec des lunettes Pulfrich (exploitant le décalage temporel dans des scènes tournées en travelling). On nous promet de voir les requins piquer droit sur la caméra et les kangourous sauter sur notre canapé. Présentée par Alain Goury, cette série compte douze épisodes de 26 minutes et a été réalisée en partenariat avec Nouvelles Frontières et le groupe TUI. Des paires de lunettes seront disponibles à partir du 1^{er} mai dans les « agences participantes ». En fait, on peut simplement « assombrir » un œil avec un filtre gris ou, pour plus de confort, commander des lunettes jaune et bordeaux à Trivision3D.com, à 2 € pièce ou 3 € les deux paires, franco. Trivision 3D diffuse également les films Telcast en cassettes ou DVD (*Requins, Safari Afrique, Safari Indonésie, Dinosaures, Araignées et serpents*). La chaîne Voyage est disponible sur le câble et sur Canalsatellite. L'émission en relief passe à 20 h 30 le mercredi, du 18 mai au 26 juin.

Info transmise par Gaëtan Bottalico

Groupe de Genève le 21 mai

◆ Prochaine séance du Groupe franco-suisse : samedi 21 mai. Spécial « 20 ans de la Maison de quartier de St-Jean » : projections diverses de 16 h 00 à 18 h 00 et de 20 h 30 à 22 h 00.

Marcel Granger

<http://freeweb.econophone.ch/granger>

À Chalon s/S du 26 au mai :

◆ Séminaire de tournage relief

◆ Nicéphore Cité organise, pour 10 participants, un séminaire de formation au tournage en relief, animé par notre collègue Alain Derobe et par François Garnier. Participation aux frais : 100 €. Tél. 03 85 42 06 55.

isabelle.porot@nicephorecite.com

Groupe de l'Est, le 3 juin

◆ Vendredi 3 juin à 20 h 45, au centre socio-culturel, 6 rue des Robert, 57000 Metz-Sablons, nouvelle séance de projection 3D.

Au programme :

– Escapade aux Canaries,

– Fleurs et moulins de Hollande

Serge Gauthier

Groupe Aquitaine, le 26 juin

◆ La prochaine réunion sera organisée par Louis Sentis à Fumel (Lot-et-Garonne), le dimanche 26 juin.

Rendez-vous à 9 h salle de la Com-

munauté de communes du Fumelois, place de la Mairie à Fumel. Départ immédiat pour une sortie de prises de vues en commun sur le site du château de Bonaguil et des jardins du château de Fumel. Nous présenterons nos résultats lors de la réunion suivante. Au cas où le temps serait défavorable : initiation à la prise de vues pour les débutants. Pique-nique sur place, puis après-midi de projections.

René Le Menn

En Allemagne du 13 au 15 mai

◆ 7^e congrès de la DGS (le stéréoclub allemand) à Aurich, dans le nord de l'Allemagne, avec visite d'un musée de l'holographie à Esens.

www.stereoskopie.org

Petite annonce

◆ Vends visionneuse stéréo Educa premier modèle (boutons rotatifs) merisier, très bon état, avec toutes ses plaques (42) plus 9 plaques Afrique du Nord. L'ensemble des plaques représente 612 couples. 600 €.

Daniel Meylan



Congrès ISU, Eastbourne 14 – 19 septembre 2005 : il est temps de s'inscrire

Les formulaires d'inscription (congrès, excursions, projections) et de réservation (hôtel, tables de vente) étaient joints aux deux derniers bulletins. Vous pouvez les demander au secrétariat (adresse p. 2). 



L'église du 14^e siècle d'Alfriston, une des étapes pittoresques de l'excursion « Un aperçu du Sussex ».



 Dans le sillage... d'Alain Dufour (voir p. 6) et de Roger Huet (p. 4). Pour voir en relief : p. 6.

