

L'Auvergne. Le puy-Rocher d'Espaly - Carte stéréo Julien Damoy, n°18

Stéréo-Club Français

Association pour l'image en relief
fondée en 1903 par Benjamin Lihou

www.image-en-relief.org

Membre de l'ISU (Union stéréoscopique internationale)

<https://www.isu3d.org>

et de la FPF (Fédération photographique de France)

<http://federation-photo.fr>

SIRET : 398 756 759 00047 - NAF 9499Z

Siège social : Stéréo-Club Français

**46 rue Doudeauville
75018 Paris**

Cotisation 2023

Tarif normal : 65 €

Première année d'adhésion : 22 €

Tarif réduit (non imposable avec justificatif) : 22 €

Tarif moins de 25 ans : 10 €

Valable du 1^{er} janvier au 31 décembre.

À partir du 1^{er} novembre et jusqu'à la fin de l'année suivante pour les nouveaux adhérents.

ISSN 1774-8569

Dépôt légal avril 2023



Paiement France : chèque (sur une banque française seulement) à l'ordre du Stéréo-Club Français.
Étranger : mandat international ou par Internet. Adressez votre chèque à l'adresse ci-dessous :
Patrice Cadot, Trésorier du SCF - 55, av. du bas Meudon - 92130 Issy-les-Moulineaux

Paiement par Internet : www.image-en-relief.org, menu **Adhésion**

Président du SCF, directeur de la publication : Patrick Demaret

Contacter le président du SCF : patrick.demaret.92@gmail.com - 06 11 15 38 25

Vice-président : Jean-Yves Gresser. Second vice-président : Édouard Barrat. Secrétaire :

Thierry Mercier. Trésorier : Patrice Cadot. Trésorier adjoint : Jean-François Capoulade.

Rédacteur en chef de la Lettre : Pierre Meindre - bulletin@image-en-relief.org

La diffusion de cette Lettre est exclusivement réservée aux membres et aux invités du Stéréo-Club Français pendant une durée de deux ans à compter de sa date de parution. Les droits d'auteur sont partagés selon les termes de la licence CC BY-NC-ND.3.0 FR (attribution, pas d'utilisation commerciale, pas de modification). Toute citation (texte, illustration, photographie) doit comporter les mentions : nom de l'auteur, Lettre n°., Stéréo-Club Français, année de parution. Pour tout autre usage, contacter la rédaction.

Stéréo club FRANÇAIS

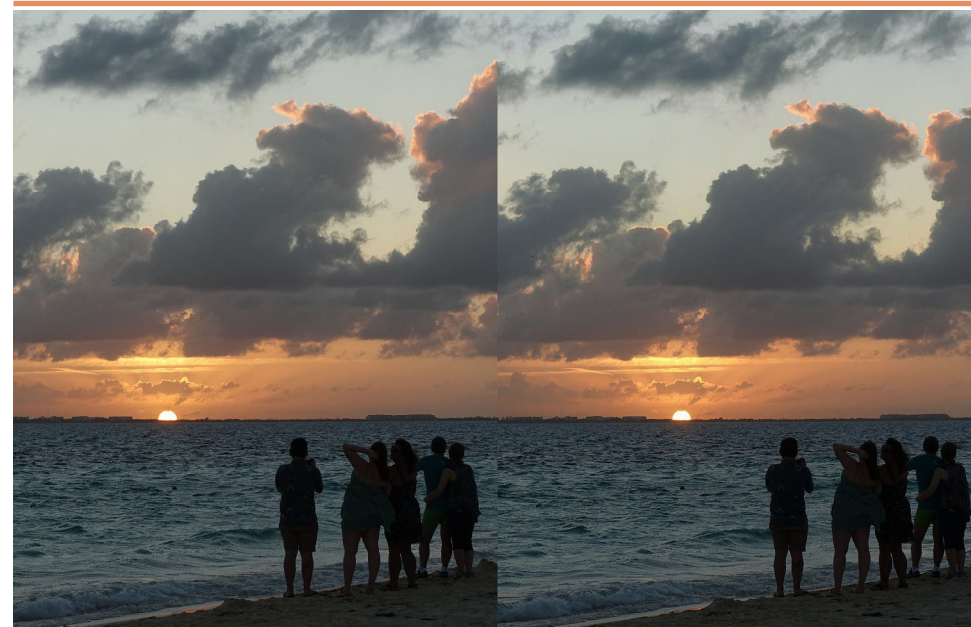
Lettre mensuelle

La référence de l'image en relief depuis 1903

Avril 2023

n° 1061

Association pour l'image en relief
fondée en 1903 par Benjamin Lihou



Coucher de soleil à Isla Mujeres, Mexique - Photo : Pierre Meindre, février 2023

Activités du mois.....	2
Éditorial - 3D ou stéréoscopie ?.....	3
Mon album stéréo sur Internet et la tireuse de cartes.....	4
Hommage - Michel Grosmann.....	5
Photos-énigmes.....	6
Le Stéréo-Club Français au lycée Toulouse-Lautrec de Bordeaux.....	8
Le Stéréo-Club Français à la foire à la photo de Chelles.....	10
Voir en 3D : fusion binoculaire dans un stéréoscope.....	13
Séance de projection du 22 mars 2023 à Charenton.....	18
« Magic 3D » et le relief chromatique.....	20
Des spécialistes au grand public : les fonds photographiques sur l'Asie, Journée d'études de l'INHA, 9 février 2023.....	22
Petites annonces.....	27
Signalements.....	28

Activités du mois

Réunions en Île-de-France

- Réunions à la Médiathèque du Patrimoine et de la Photographie (MPP) - 11 rue du Séminaire de Conflans - 94220 Charenton-le-Pont. Voir Lettre n°1055, p.3.
- Les rencontres du Stéréo-Club Français en **visioconférence** ont lieu le mercredi soir à 19h par l'outil « Zoom ». Elles sont ouvertes à tous les membres du Club, où qu'ils se situent. Elles sont annoncées, tour à tour, par un mail aux adhérents, leur permettant de s'inscrire à la réunion. Pour les inscriptions, contacter le président : patrick.demaret.92@gmail.com ou l'animateur de la réunion. Pour y assister, les invités auront simplement à cliquer, à l'heure de la réunion, sur le lien reçu la veille de la rencontre.

MERCREDI 5 AVRIL 2023 à 19h en visioconférence **Conseil d'administration du Stéréo-Club Français**

- Élection du bureau suite à l'Assemblée Générale.
- Les membres du Club peuvent être invités à assister (sans droit de vote) aux réunions du conseil sur demande adressée au président.

MERCREDI 12 AVRIL 2023 à 19h en visioconférence **Photographies de microminéraux en 3D**

- Séance animée par Michel Fels.
- Présentation de photographies en 3D et technique utilisée.

DIMANCHE 16 AVRIL 2022 à partir de 10h à Blanquefort **Réunion du Groupe Nouvelle-Aquitaine**

- Rendez-vous à : Salle du Mascaret - 8 rue Raymond Valley - 33290 Blanquefort
- Au programme : Échanges Techniques • Participation aux journées internationales de la 3D à Bordeaux • L'après-midi : projections.
- Pour tout renseignement : Christian Garnier - photo.garnier@wanadoo.fr

MERCREDI 19 AVRIL 2023 à 19h30 précises **Séance de projection mensuelle du groupe Île-de-France à Charenton-le-Pont**

- Accueil à partir de 19h • Séance animée par Thierry Mercier et Pierre Meindre.
- Apportez vos plus belles photos et vidéos 3D !

MERCREDI 26 AVRIL 2023 à 19h en visioconférence **Lenticulaire : théorie et pratique**

- Séance animée par Pierre Saint-Ellier et François Lagarde.

MERCREDI 3 MAI 2023 à 19h en visioconférence **Photogrammétrie aérienne et spatiale**

- Séance animée par Olivier de Joinville.

Du VENDREDI 5 au LUNDI 8 MAI 2023 à Saint-Anthème (63) **Rencontres auvergnates du SCF et du CNL (Club Niépce Lumière)**

- Exposition de 200 vues stéréo des Expositions Universelles françaises du XIX^e siècle dans une scénographie d'époque • Ateliers cyanotype • Restauration de documents anciens • Initiation à la stéréoscopie • Projections en relief • Programme touristique
- Informations : patrick.demaret.92@gmail.com

Du JEUDI 11 au SAMEDI 13 MAI 2023 à Bordeaux **Rencontres internationales de la photographie stéréoscopique de Bordeaux**

- Voir rubrique **Signalements** dans cette Lettre, page 28.

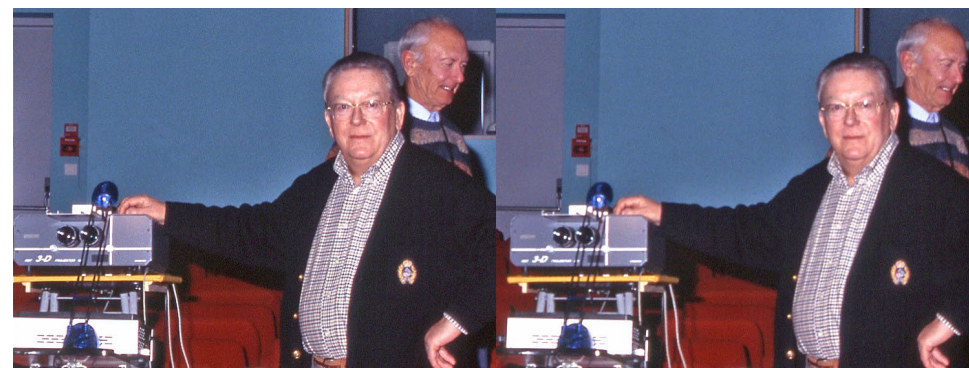
Retrouvez le calendrier des activités du Club sur Internet : www.image-en-relief.org/stereo/calendrier



L'assistance d'une projection stéréo numérique avec les projecteurs Optoma XGA à la Bienfaisance, Paris le 22 Mars 2006 - Photo : Pierre Meindre



Installation de la projection stéréo numérique à la Bienfaisance avec les gros projecteurs Panasonic - Paris, le 23 juin 2010. De gauche à droite : Michel Mélik, Jean-Louis Janin, Rolland Duchesne, Pierre Hazard, Daniel Chailloux et Bruno Lonchamp - Photo : Pierre Meindre



Jean Trolez aux commandes de son projecteur 3D RBT, Aulnay 2008 - Photo : René Le Menn

Sites et périodiques en ligne

• La *Virtual Stereoscopic Community* (VSC) a été fondée en 2020. Elle communique via le site de Pascal Martiné <https://stereosite.com/> qui vit à Mayence en Allemagne. Souscription gratuite pour la lettre d'information (en anglais). Dans le dernier numéro : le Kromskop de Ives ; le dernier livre de fantogrammes de Macrophant 3D ; des images d'Écosse et du Pays de Galles, d'Espagne ; un dispositif de synchronisation de deux iPhones ; une présentation de la collection de vues de Pascal Martiné.

Pascal Martiné s'est intéressé à la stéréoscopie à partir de 2016 : impressionnant !

• *Gazette Ptite Bof* : n°721, E. KRAUSS TAKIR III et quelques accessoires, dont une planchette avant mobile permettant de la transformer en appareil stéréo, Transformation et modernisation du Vérascopie (page de catalogue 1934) ; n°722, Présentation du catalogue Spezial-Auktion COLOGNE 25 Mars 2023, J. RICHARD Glyphoscope et Vérascopie 45x107mm pour pellicules planes ; n°723, CONTESSA NETTEL « Steroco » et Bloc Film ; n°724, Jules Richard, stéréoscopes particuliers (détails disponibles auprès de J.-Y. Gresser).

N'hésitez pas à nous signaler des événements importants, même passés, que nous aurions oubliés. Nous gardons aussi la possibilité de signaler un événement à la dernière minute grâce à la messagerie électronique.

Jean-Yves Gresser



Charles Clerc prépare la projection argentique 24x36 en fondu enchaîné (4 projecteurs diapo) à la Bienfaisance, Paris, le 25 janvier 2006 - Photo : Pierre Meindre



Roger Huet aux commandes d'une projection argentique double 6x6 à la Bienfaisance, Paris, le 26 mars 2008 - Photo : Pierre Meindre

Éditorial - 3D ou stéréoscopie ?

Quand je dis que je suis le président du Stéréo-Club Français, on me demande s'il s'agit de la stéréophonie. Si je précise qu'il s'agit du relief, on ne me comprend pas mieux. Je dois utiliser le terme « 3D » pour que mon interlocuteur comprenne.

L'invention de la stéréoscopie a été publiée par Wheatstone en 1838.

La stéréoscopie est l'ensemble des procédés qui permettent de créer la perception visuelle du relief à partir d'un couple ou de plusieurs images planes. Elle nécessite la vision binoculaire : les images présentées à l'œil droit et à l'œil gauche doivent avoir été prises de deux points de vue différents.

Le terme « 3D » semble être apparu dans les années 1950 et a été popularisé lors de la vague de films en relief projetés en anaglyphes ou polarisation, techniques stéréoscopiques.

L'emploi de techniques numériques a entraîné de nouvelles utilisations de ce terme : « animation 3D », « modélisation 3D », « imprimante 3D » qui n'appartiennent pas toutes au domaine de la stéréoscopie.

Certains films « d'animation 3D » sont présentés comme « 3D » entraînant pour le public une confusion avec les films en relief stéréoscopique. Les stéréographes ont créé le terme « 3Ds » pour désigner les films en stéréoscopie.

François Lagarde nous a présenté dans « Publier du relief » (Lettre du SCF 1056 de novembre 2022) toutes les méthodes de création et de présentation du relief, en particulier le « Gif animé » et la « Modélisation 3D » qui est une représentation numérique en trois dimensions d'un objet ou d'un lieu.

Ont suivi plusieurs articles sur diverses méthodes d'utilisation et de présentation de la 3D :

- atelier découverte de la stéréoscopie avec utilisation d'un smartphone (Lettre n°1056)
- réalisation de spectacles audiovisuels en relief (Lettre n°1057)
- Expérience photo 3D-relief : une expo photo et peinture dans le Nord (Lettre n°1058)
- *Avatar 2* sur écran LED (lettre n°1058)
- Un autre regard sur les anaglyphes (Lettre n°1059)
- Production de cartes stéréo (Lettre n°1059)
- Tentative de production de portraits en 3D relief (Lettre n°1059)
- Salvador Dali et les peintures stéréoscopiques (Lettre n°1059)
- 3D : photogrammétrie et chirurgie dentaire (Lettre n°1060)
- L'Égypte en 3D : sur les pas de Champollion (Lettre 1060)
- Voir en relief en projection (Lettre n°1060)

Et dans cette Lettre :

- « Magic 3D » : relief chromatique ?
- Voir en 3D : fusion binoculaire dans un stéréoscope.

Mon article provocateur « 3D : quel est son intérêt ? » avait entraîné un débat au sein du club sur la nature de l'image en relief. Certains ont signalé que le gif animé n'est pas une technique purement stéréoscopique et n'a pas à figurer dans le SCF.

La conclusion a été que le Stéréo-Club Français est le club de l'image en relief et que toutes les techniques qui procurent une perception du relief sont de son domaine, même si elles ne sont pas strictement stéréoscopiques.

Patrick Demaret

Mon album stéréo sur Internet et la tireuse de cartes

Internet et les photos stéréo

Il existe plusieurs façons de publier des photos stéréo sur le site : dans la Lettre, sur un album du site, sur une page personnelle. Le site permet de voir les images publiées sous différents modes : parallèle, croisé, compressé (TV, projecteur) anaglyphe, entrelacé (écran autostéréoscopique)... cela permet aux visiteurs d'utiliser les moyens de leur choix.

On peut aussi publier sur le vaste web : site de partage dédié (ISU-Code, Stéréopix), site personnel, réseaux sociaux... Certains sites permettent d'afficher les images selon divers modes stéréos. Un nouvel article du site présente toutes ces possibilités : *Comment Faire > Montrer Stéréos et Diaporamas > Publier vos photos stéréos sur le web.* <https://www.image-en-relief.org/stereo/501-publier-vos-photos-stereos-sur-le-web>

Publier un album sur le site est simplifié

Un adhérent avait indiqué n'avoir pas réussi à utiliser le mode d'emploi publié sur le site, alors même qu'il gère un site personnel, cela à l'occasion d'une visioconférence sur le site (rencontre du 16 novembre 2022, compte rendu dans la Lettre n°1058 de Janvier 2023). Aussi une nouvelle méthode simplifiée a été mise en place. Un mail suffit pour demander l'initialisation d'un album ; l'ajout d'images se fait par glisser-déposer ; la documentation (« métadonnées » : titre, date lieu, auteur...) peut se faire en interactif par formulaire. Voir : *Comment Faire > Montrer Stéréos et Diaporamas > Publier un album sur le site du SCF* : <https://www.image-en-relief.org/stereo/102-publier-un-album-sur-le-site-du-scf>. On y accède aussi à une petite vidéo retraçant, sur un exemple, toutes les opérations réalisées.

La tireuse de cartes pour Cartoscope

À partir des images de votre album publié sur le site, une nouvelle fonction permet de générer des planches de 6 cartes dans une taille légèrement inférieure à un A4, avec



amateurs et experts de l'image en relief (3D) depuis 1903

Création de Cartes Stéréo par Planches

Pour les images stéréos du dossier **Lagarde_Francois_2014_2022-Melanges_d_un_amateur**



Cet utilitaire permet de créer et récupérer des planches (fichiers jpeg) de cartes pour cartoscope ;
== exemple d'une planche (image réduite) ==
 Chaque planche, de taille légèrement inférieure à un A4, comprend 6 cartes .
 Toutes les images d'un dossier-album sont prises en compte et donnent lieu à des planches successives.
 Les planches (fichiers jpeg) une fois créées, sont à visualiser et enregistrer sur votre ordinateur.
 Vous pouvez alors les imprimer et/ou les faire imprimer par un prestataire.
 Pour quelques essais d'impression voir Lettre 1059 page 11.
 La planche imprimée est alors découpée selon les traits blancs séparateurs.

Les planches déjà créées :
 Planche : [cartes_R720_Q80_planche_1.jpg](#)
 Planche : [cartes_R720_Q80_planche_2.jpg](#)

Pour créer de nouvelles planches - les planches existantes de même nom seront écrasées
Résolution et qualité de compression du fichier jpeg à imprimer
 Les planches seront imprimées en taille réelle, sans redimensionnement de l'image
 Par contre à partir d'un planche de 27cm sur 20cm, on peut s'adapter à un format du service web en rajoutant des marges blanches
 (sous photoshop : redimensionner > taille de la zone de travail) ou en rognant les marges blanches existantes
☐ Pour impression par service web 360dpi, q=95% | ☒ Pour imprimante photo Epson 720dpi, q=80% | ☐ Pour imprimante photo Canon 600dpi, q=80%

Mettre un titre avec ou sans nom d'auteur, si déjà renseigné dans album ou images de la lettre
☒ Titre et auteur | ☐ Titre seul | ☐ Sans légende |

La taille des cartes peut être définie afin d'en exclure l'utilisation dans un cartoscope ordinaire et les réserver à un usage "Collector" (5% d'écart)
☒ Pour cartoscope ordinaire ET collector | ☐ Uniquement Collector, Ne rentre PAS dans cartoscope ordinaire

préfixe éventuel : [Créer des planches](#)

Autres méthodes de créations de cartes, voir [Production de cartes stéréo, Rencontre du 11 janvier 2023 et Impression avec SPM](#)

Pour la déambulation dans Bordeaux du 12 mai, nous avons fait don d'une trentaine de Cartoscopes « collectors ».

Les organisateurs recherchent toujours des parrainages financiers, voir :

<http://www.helloasso.com/associations/clem-patrimoine/formulaire/2>

L'association est habilitée à délivrer des rescrits fiscaux pour les dons qu'elle reçoit.

Dossier de présentation du projet à :

<https://www.canva.com/design/DAFWnf7ypns/O0QpyqcYpR6KodESiQK-vw/view>

• Les 3 et 4 juin, 59^e foire de la photo à Bièvres, voir <https://www.club-niepce-lumiere.org/calendriers/21-foires/803-bievres-59eme-foire-internationale-de-la-photo.html>

• Les 8 et 9 juillet 2023, Festival 3D à Gaillac, organisé par Intégrale Image sur le thème de la macrostéréoscopie et en particulier les myxomycètes.

Calendrier international

• Le 13^e Festival international du film d'archéologie qui a eu lieu à Nyon en Suisse du 21 au 25 mars a attribué le Prix spécial du jury à *Mémoires d'outre-lacs*, de notre ami Philippe Nicolet. Ceci fait suite à la Mention d'honneur au Festival international du film de Varese.

Philippe Nicolet nous précise : *le film a pu être projeté en 3D dans de bonnes conditions avec une salle bien remplie. Par ailleurs, aujourd'hui même, j'ai reçu de notre diffuseur européen un message disant que la diffusion TV avait été un succès (notamment plusieurs diffusions sur TV5 Monde) et me proposant de nous voir pour discuter du prochain film. Affaire à suivre donc...*

La RTS nous écrit, suite à ce prix, que le film sera à nouveau disponible dès demain (le 28 mars) et jusqu'au 25 juin sur Play RTS, voir <https://www.rts.ch/play/tv>.

• *The Stereoscopy Blog* mentionne des événements qui ont lieu au Royaume-Uni, voir <https://stereoscopy.blog/category/events/>. L'exposition *Stereoscopy Is Good For You* s'est achevée le 23 mars. Celle de Jim Naughten, *Objects in durera* jusqu'au 23 avril.

• Les 29 et 30 avril, Assemblée annuelle de la Société Suisse de stéréoscopie (SGS), un calendrier détaillé des événements est disponible à l'adresse :

<http://stereoskopie.ch/events/z-eventList.php>

L'assemblée est réservée aux membres. Seule la projection publique est accessible au public.

• Du 16 au 18 juin, congrès de la DGS (Société allemande de Stéréoscopie) à Minden, près de Hanovre ; point d'orgue de l'exposition *Fascination de la stéréoscopie de 1840 à nos jours*, du 1^{er} avril au 16 juillet, voir n°1058 de la Lettre.

• Il semble que nous ayons manqué une *National 3D Day* le 21 mars dernier (3^e jour de la 3^e semaine du 3^e mois lancé par 3D-Space, Los Angeles, en 2020). Attention à sa version internationale, lancée par la *London Stereoscopic Company*, le 21 juin prochain !

• Du 31 juillet au 6 août pour la National Stereoscopic Association – 49th 3D Con – Buffalo, NY, EUA <https://www.3d-con.com/>

• Du 12 au 18 septembre 2023, Congrès mondial ISU 2023 à Tsukuba au Japon, adresses utiles : <http://isu2023.stereoclub.jp> ; sekitani@stereoeye.jp (Congress Manager Takashi Sekitani) ; @ISU2923Japan sur Facebook, Twitter et Instagram, voir aussi le n°131 de *Stereoscopy* qui nous prend par la main pour aller à Tsukuba.

Articles & livres

• *Stereoscopy* (n°131, Issue 3.2022) : toujours passionnant, notamment l'article *Creating AI Art in 3D* de Ray Moxom (Australie), dont je trouve les images inquiétantes.

• Le dernier livre de Denis Pellerin, *L'Empereur, sa femme et le p'tit prince* est toujours en souscription, formulaire à l'adresse :

<https://www.editions-entre2mers.com/ouvrage/lempeur-sa-femme-et-le-ptit-prince/>

ou souscription directe à l'adresse :

<https://www.kisskissbankbank.com/fr/projects/napoleon-iii-et-la-photographie-stereoscopique>

L'ouvrage proposé est en version française, même si le livre a d'abord été écrit en anglais. Cette dernière version sera donnée aux acheteurs de langue anglaise contre une preuve d'achat.

Signalements

Manifestations 3D en France - Rappels, ajouts et précisions

• Du 31 mars au 2 avril, 40 rue de Richelieu, Paris, **a ppr oc he** : le premier salon dédié aux artistes non représentés qui expérimentent le médium photographique (NDLR y compris en 3D).

• Du 2 février au 12 mai 2023, Les plaques précieuses d'Auguste Ponsot, La photographie interférentielle (?) - Lippmann (sic) Plates, Espace culture, campus Cité scientifique, Villeneuve d'Ascq, co-production de l'université de Lille avec Les Yeux d'Argos, voir <https://culture.univ-lille.fr/agenda/expositions/news/les-plaques-precieuses-auguste-ponsot-la-photographie-interferentielle-lippmann-plates/>

• Le 4 avril à 19h, Conférence : L'Égypte en stéréo par Catherine Carponsin-Martin, directrice du CLEM dans le cadre du programme culturel de l'association Tout Art Faire <http://toutartfaire.com/> à l'Athénée municipal, Place Saint-Christoly, 33000 Bordeaux.

• *Oxydations, virages et autres aventures argentiques* - Exposition à La gare Robert Doisneau - 650 route de la Dordogne - 24370 Carlux pendant tout le mois d'avril 2023. Vous n'y verrez pas de stéréo mais de rares photographes de Donatien Rousseau avec une technique argentique sur papier telle que celle que Talbot utilisait pendant que Daguerre utilisait la plaque d'argent. Donatien, membre de l'association Intégrale image, association amie du SCF, y sera présent les samedis après-midi et fera une conférence le 29 avril à 14h. rousseau.donatien@neuf.fr

• Du 5 au 8 mai, Rencontres auvergnates à Saint-Anthème (63) du Club Niépce-Lumière et du SCF. Patrick Demaret y présentera plus de 200 vues des expositions universelles visibles en relief par le public, dans une importante scénographie (meubles et appareils) fournie par un ami grand collectionneur. Le SCF y proposera un atelier *Découverte de la stéréoscopie*, un atelier ferrotype, une conférence *Voir en relief* et une projection en relief.

• Nous avons reçu ce message de Lucie Blanchard du CLEM Patrimoine au sujet des prochaines **Rencontres internationales de la photographie stéréoscopique de Bordeaux** (les 11, 12 et 13 mai 2023).

« L'équipe du Clem est ravie de vous partager l'affiche de notre événement stéréoscopique qui aura lieu à Bordeaux en mai et juin 2023 !

Nous en profitons pour toutes et tous vous remercier vivement pour votre soutien et votre accompagnement dans l'élaboration de cet événement inédit !

Le programme est en cours de finalisation, vous le recevrez sous peu.

L'affiche a été réalisée par les élèves en 1^{ère} Pro Communication visuelle - Plurimédia du Lycée des Métiers d'Art Toulouse-Lautrec de Bordeaux. Une affiche a été choisie parmi les élèves et finalisée avec l'aide de leurs enseignantes que nous remercions beaucoup pour ce beau visuel ! N'hésitez pas à la partager ! »

<https://imagestereoscopiques.com/rencontre-stereo/>

Attention, l'exposition à la Bibliothèque municipale commence le 4 mai ! Une vitrine présentant les activités du SCF y figurera. Le SCF a déjà commencé à contribuer à cet événement via le groupe Nouvelle-Aquitaine (voir article de Christian Garnier). Certaines de nos vidéos seront présentées lors des séances de projections et nous pourrons présenter nos publications et images en marge des rencontres du 11 et du 12 mai.



choix possible de résolution. Connectez-vous, allez sur votre album ; le menu horizontal haut doit comporter le lien « Cartes » ; quelques options portent sur la résolution, la taille, l'affichage du titre et/ou de l'auteur (si renseignés). Les planches créées (fichiers jpeg), sont alors à visualiser et enregistrer sur votre ordinateur ; elles sont prêtes à être imprimées sur votre imprimante ou par un prestataire (pour quelques essais d'impression, voir Lettre n°1059 p.11). La planche imprimée est alors découpée selon les traits blancs séparateurs.

François Lagarde

Hommage - Michel Grosmann

Michel Grosmann était professeur de physique, titulaire d'une chaire à l'Université Louis Pasteur à Strasbourg.

En 1977, il a organisé à Strasbourg une exposition d'hologrammes au Parc de l'Orangerie, dans le pavillon Joséphine « *Sculptures de lumière* » assortie d'un Congrès où sont venus entre autres, Steve Benton, Nick Philipps et une vingtaine de scientifiques russes. C'est à ce moment que je l'ai connu. Et que notre amitié a commencé.

Avec son confrère Patrick Meyruès, il a créé le Laboratoire des Systèmes Photoniques à l'Université de Strasbourg. Esprit libre, curieux de tout, il s'intéressait aussi aux travaux du Stéréo-Club Français et participait à ses réunions.

À sa compagne Dominique Vannson et à ses enfants, nous adressons toutes nos condoléances.

Anne-Marie Christakis

Né en 1937, Michel Grosmann était adhérent du SCF depuis 2005. Il pratiquait modestement le Nimslo avec ses tirages lenticulaires, tout en brillant dans le monde scientifique avec ses recherches sur l'holographie en couleurs ou l'hologramme à développement instantané.

Mais bien au-delà du chercheur qui répondait avec patience à mes interrogations sur l'holographie quand j'avais la chance de le voir en réunion lors de ses passages à Paris, Michel Grosmann s'est révélé pour moi un personnage d'une rare humanité. Il était militant pacifiste, défenseur acharné des droits de l'homme. Comment mieux lui rendre hommage qu'en reprenant le message composé par sa famille avec les lettres initiales de son prénom et de son nom : Malicieux Inventif Cultivé Humaniste Espiegle Libre - Généreux Rieur Obstiné Surprenant Militant Amoureux Naturel Nomade... Une grande perte pour tous et pour moi une grande tristesse.

Pierre Parreaux



Séance technique "Moniteurs 3D" à la Bienfaisance en 2008 à Paris. De gauche à droite : Jean Hamelin, Charles Couland, Antoine Jacquemoud, ???, Michel Grosmann et Michel Mélik - Photo : Pierre Meindre

Photos-énigmes

Solution de la photo-énigme de la Lettre n°1060

• **Jean-Yves Gresser** a trouvé la solution sur internet. Ce palais est appelé en turc : palais de Küçüksu (Küçüksu Kasrı). Il nous précise :

Cette photo appartient à la collection de Patrick Durand. Il a signalé qu'il est écrit sur la tranche supérieure de la plaque : 1024 Kiosque du sultan aux Eaux-Douces d'Asie (Constantinople). Mais le catalogue 1851-1870 des vues stéréoscopiques de la maison Ferrier et Soulier indique au chapitre Constantinople : 1024 Palais de la Monnaie au vieux Sérail. Sans doute une mauvaise copie, car le style ne correspond à aucun bâtiment du Vieux Sérail.



La dénomination *Kiosque du sultan aux eaux douces d'Asie (et d'Europe)* est plus correcte. En turc, on l'appelle Küçüksu Kasrı, pavillon de Küçüksu. Ce dernier (petite eau) un des deux cours d'eau qui bordent le pavillon ; l'autre cours d'eau est le Gökso (eau du ciel).

On en a une vue d'ensemble dans la vidéo <https://youtu.be/udJOyW1Cnii> (début et vers la troisième minute) où l'on voit bien le côté sud du pavillon qui figure sur l'image. L'image suivante montre le côté nord en 2D :

<https://www.pingudumuzayede.com/urun/1681388/p-sebah-constantinople-kucuksu-kasri-no-354-kiosque-du-sultan-aux-eaux-douces-d>

La façade, côté ouest, est nettement plus « ornée », voir :

https://www.cornucopia.net/library/issues/Jurgen_Frank_Kucuksu_Kasri_Istanbul_0861.png

Plus connue, elle rendait l'énigme encore plus difficile.

• **Alain Talma** a aussi trouvé, voici ce qu'il nous dit :

Il s'agit du **palais de Küçüksu**, à Istanbul, en Turquie. Il est situé sur la rive asiatique du Bosphore, dans le district de Beykoz. Achievé en 1857 et succédant à un palais en bois, sa construction fut confiée aux architectes Garabet Amira Balyan et son fils par le sultan Abdülmejid I^{er}. Restauré en 1944, il abrite aujourd'hui un musée.

La photo montre la façade nord du palais, c'est la façade ouest qui est tournée vers le Bosphore. Le plan d'eau semble avoir disparu aujourd'hui. Peut-être s'agissait-il de la rivière Küçüksu, canalisée désormais et terminant sa course dans une buse en béton. Au XIX^e siècle, cette rivière délimitait conjointement avec la rivière Gökso une charmante prairie prisée des habitants de Constantinople et aussi des voyageurs occidentaux tels Lamartine, Gérard de Nerval ou Pierre Loti. Ce lieu avait d'ailleurs donné au bâtiment son autre nom : le palais des Eaux-Douces d'Asie.

Quant au nom exact du propriétaire, je donne ma langue au chat ! Je peux en revanche donner un nom de *fausse* propriétaire : Elektra King (alias Sophie Marceau) dans le film de la série des James Bond *Le monde ne suffit pas* en 1999, la bâtisse étant censée se trouver à... Bakou !

• **l'importance des réseaux (relationnels)** qui servent à leur constitution. Avec aussi cette idée de la construction d'une image orientaliste (remise en question dès les premières décolonisations jusqu'à la période actuelle) sur la base des images fournies par des éditeurs, donc de professionnels, puis par des opérateurs professionnels qui comblent les manques via des acquisitions et des dons (BNF, à côté du dépôt légal), manques importants pour le fonds (de l'INHA) mais aussi pour les autres.

Face à des professionnels plus reconnus de l'image ainsi qu'à des experts de disciplines culturelles, artistiques ou scientifiques, nous devons continuer à nous affirmer en tant que spécialistes de l'image en 3D. Participer à des projets concrets de conservation et de mise en valeur, comme certains d'entre nous le font déjà, au fil de leurs émerveillements et de leurs passions, me paraît la meilleure approche.

Jean-Yves Gresser, groupe Patrimoines & Voyages

Références

Jérôme Ghesquière (dir), *La photographie ancienne en Asie*, Sentiers d'art, Nouvelles Éditions Scala, Musée national des arts asiatiques – Guimet, 2016, 127p.

Co-auteurs : Terry Bennet (GB), Sebastian Dobson (GB, Belgique), Claude Estèbe (France), Gael Newton (Australie), Frances Terpak (The Getty Research Institute). Traductrice : Marie-Hélène Estève.

Cet ouvrage compact, paru il y a 7 ans, reste une des références principales pour qui s'intéresse au sujet. J'en ai tiré une chronologie par pays que je peux transmettre aux personnes intéressées. N'hésitez pas à me contacter.

Les reproductions photographiques y sont de grande qualité. Une seule stéréo y est visible comme telle. Elle est de Pierre Rossier (1829-1883/1898). Il s'agit de *Deux Japonaises en costume d'hiver* (1859-1860), reproduite avec quatre autres dans *Ten Weeks in Japan*, de George Smith paru en 1861.

Addendum

Il s'agit d'un document personnel où j'ai essayé de lister tous les noms des photographes, mécènes, collectionneurs, bibliothécaires etc. cités lors de la journée. Ces noms sont des marqueurs pour de nouvelles explorations. Je peux vous la communiquer.

Notes

¹⁾ Institut national de l'histoire des arts. Titre complet de la journée : *Ars Asiatica I – Construction des savoirs sur l'Art asiatique dans la première Bibliothèque d'art et d'archéologie (BAA) : les fonds photographiques*.

²⁾ https://youtu.be/G_p3VWrijjA ; <https://youtu.be/luXvPUIpLVg>

³⁾ Les fonds de la BNF (environ 7 millions de photographies) ont été rassemblés au département des estampes en continuité avec la politique de ce dernier, à partir du dépôt légal - ceci dès 1852 - de dons et d'acquisitions (ces derniers mieux inventoriés).

⁴⁾ Les passages en italiques en sont des citations.

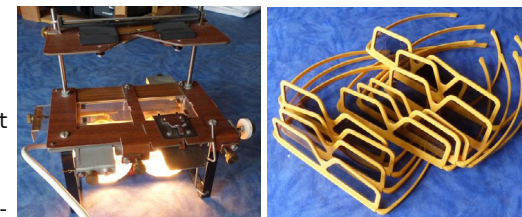
Petites annonces

• À vendre :

- une table de montage diapos en parfait état ;
- un écran métallisé de largeur 1,20 m ;
- dix paires de lunettes polarisées linéaires et filtres ;
- un projecteur de marque First Line (Carrefour) type 1002-006.

Faire offre pour l'ensemble ou une partie à Philippe Arrive - ph.arrive@wanadoo.fr

Note : je suis en région nantaise.



Pour revenir aux stéréoscopies, les autres présentations montraient des « scans » positifs de négatifs stéréoscopiques, donc des images en pseudo. Je regrette d'avoir dit trop tard que ceux qui savaient loucher pouvaient les voir en relief.

J'ai noté que l'avancement de la numérisation des fonds était très variable d'un fonds à l'autre. Le retard du musée Guimet m'a étonné. Ai-je bien compris ?

La priorité accordée à la mise en place de plateformes numériques est largement partagée. Les autres modes de valorisation semblent marginalisés. La publication en revue semble réservée à quelques créneaux : scientifiques, experts, amateurs de photographie ou d'arts asiatiques.

Dans le passé, l'organisation de projections fut primordiale. Faut-il y repenser plus sérieusement de notre côté... avec des projections thématiques, dans ce domaine et d'autres ?

La diffusion de petites cartes, au format « Cartoscope » est inconnue, pour le moment. À nous d'en parler davantage.

De mon côté, j'ai posé ma question habituelle sur l'existence éventuelle d'images stéréoscopiques dans les fonds présentés et j'ai essayé d'attirer l'attention sur deux points :

- la nécessité d'intégrer des mots ou sigles comme stéréoscopie, stéréoscopique ou 3D dans les « descripteurs » des bases d'images ;
- le risque grandissant des disparitions d'images dans des fonds ignorés de leurs propriétaires.

À en juger par le calendrier de l'INHA, ce dernier est la source d'une foule d'événements sur les thématiques artistiques les plus diverses ainsi que sur les techniques, voir les lundis du numérique. Faut-il y voir de nouveaux terrains d'exploration et d'émerveillement de nos échanges ou un approfondissement de nos échanges avec l'EFO ? Sans doute les deux à la fois. Ceci écrit, n'oublions pas le A d'INHA. L'art n'est qu'un des « usages » de l'image. Nos sujets sont sans limite, osons l'écrire.

Pour reprendre un peu de hauteur, je vous invite à parcourir les deux vidéos de cette journée et à en tirer quelques leçons à partir de la conclusion d'Illaria Andreoli qui a présidé la journée, en quatre points ;

- **les publics**, des « travailleurs » des arts déco aux orientalistes, spécialistes des religions et d'iconographie orientale jusqu'à une ouverture au grand public⁽⁴⁾ ;
- **les usages**, de la photographie intégrée à un discours scientifique de plus en plus pointu sur l'architecture, l'art mais aussi pour des publications, destinées à un public varié ;
- le problème de **la circulation des fonds** ou, sur de longues périodes, changent d'institutions de conservation ;

EFO COLLECTION (1900-1975) **26647**

Including :

- Angkor 12711
- Angkor Vat 2561
- Bayon 1714
- Angkor Thom 5128
- Banteay Srei 556
- Temple 13126

PRIVATE COLLECTIONS @ EFO

- fonds Carpeaux 119
- fonds COEDES 125
- fonds DCA 2159
- fonds FINOT 2768
- fonds PARMENTIER 4236
- fonds DALET 1430
- fonds MARCHAL 1383
- fonds FOMBERTALUX 213
- fonds INVLU THAILANDE 2089
- fonds LAUR 135
- fonds GROSLIER BP 4180
- fonds IONESCO 7227
- fonds MNPP 3293

<https://collection.efeo.fr>

Récapitulatif des fonds anciens (plaques de verres ou tirages) de l'EFO

RECENT PRODUCTION

- Angkor area 1992-1999 **11076**
- Angkor sites PHD 1993-1999 **4038**
- Angkor area 2000-2004 **6085**

Digital pictures 2002-2010 **17060**

Digital pictures 2010-present **112 345 elements**

509Go

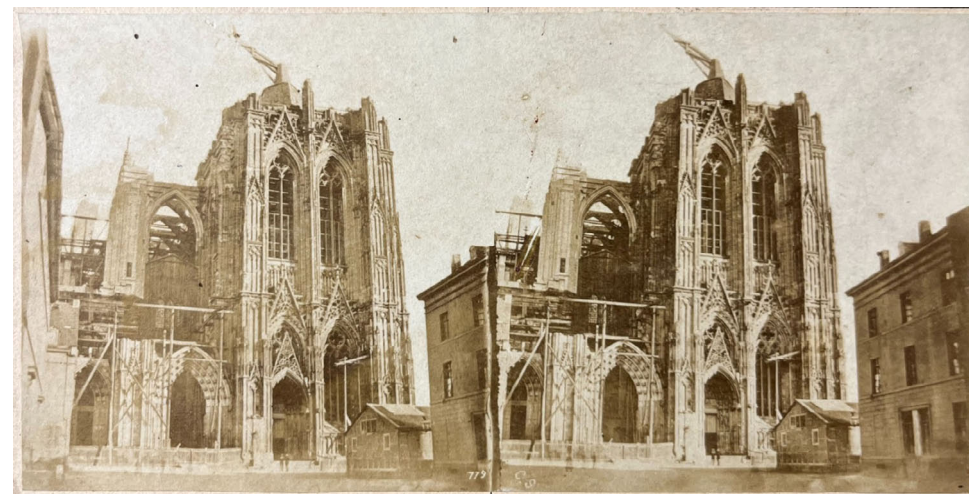
142 965 elements

EFO : exemples de productions récentes. Images en 2D et modèles 3D contemporains en référence à des missions plus récentes. Les exemples sur cette image ne concernent pas les nombres ni les tailles des images acquises pour les modèles photogrammétriques

Nouvelle photo mystère

Quel est ce monument ?

À quelle époque cette image a-t-elle été créée ?



À l'eau ! - Carte stéréo Julien Damoy, série n°10. 8.

Le Stéréo-Club Français au lycée Toulouse-Lautrec de Bordeaux



René Le Menn initie des lycéens de Bordeaux à la stéréoscopie - Photo : Christian Garnier

Mardi 15 mars, le groupe Nouvelle-Aquitaine du Stéréo-Club Français, en association avec le CLEM Stéréopole, a assuré un cours à la section photo du lycée des métiers d'art Toulouse-Lautrec de Bordeaux.

Dès 8h30 en présence de 13 élèves de première année de bac pro photo, de leur professeur Richard Barrat et de Pierre Chedmaill représentant le CLEM, René Le Menn au tableau pose les premières règles de la prise de vue en relief, puis présente notre matériel, Fuji Real 3D W1, W3 couplage de deux appareils, photo en deux temps et enfin découverte du logiciel 3DSteroid de Masuji Suto à utiliser sur nos téléphones portables.

Sur le thème *Bordeaux : avant-après*, un important travail de préparation fut initié par le professeur en amont des prises de vue in situ, recherche de vues stéréoscopiques anciennes de Bordeaux (fin XIX^e début XX^e siècles) et repérage des lieux.

À 10 heures, le groupe, armé de son matériel, boîtiers reflex, pieds, rails, et de nos équipements personnels, prenait le tram direction l'hôtel de ville pour les premières prises de vue en commun (ci-dessous et page suivante), puis trois groupes se sont séparés pour continuer leur travail sous les yeux attentifs de Christian Garnier, Benoît Gaubert, René Le Menn et de leur professeur. À 14h30 retour dans la salle de cours, transfert des cartes mémoire sur les nombreux ordinateurs, et à nouveau au tableau, projection et présentation des règles de SPM et montage en anaglyphes, format dans lequel ces travaux seront présentés lors de la manifestation internationale organisée en mai par le CLEM Stéréopole.

Pour le Groupe Nouvelle-Aquitaine cette action d'enseignement auprès d'un jeune public motivé de futurs photographes fut une première très satisfaisante, intérêt des élèves et de leur professeur pour le relief, découverte du Stéréo-Club Français à l'occasion. Gageons que cette présentation ne reste pas sans lendemain.

Christian Garnier



Henri Parmentier (1871-1949)



Portrait stéréoscopique de Henri Parmentier (et l'inclusion d'une image vidéo de Christophe Pottier pendant sa présentation). Vision croisée.



L'image stéréoscopique qui a permis de confondre un pillier d'antiquité, devenu célèbre ensuite en tant qu'écrivain. Vision croisée.

Jacques Doucet avait lancé, via la Commission nationale d'archéologie de l'époque, un rapprochement étroit avec l'EFEF de Louis Finot (1864-1935), d'Alfred Foucher (voir Lettre n° 1057, décembre 2023) et de Claude Eugène Maître (1876-1925), avec pour objectif de centraliser à la BAA le recueil et l'indexation des négatifs photographiques pris lors des missions archéologiques, avec comme contrepartie des aides financières pour l'achat de documents rares ou précieux, d'appareils de prise de vue et de divers autres équipements. Ce partenariat s'est pleinement développé un peu plus tard lors de la constitution de la photothèque du musée Guimet. Il en reste, dans le fonds actuel de l'INHA, de superbes tirages en album, comme une vue du *Banteay Chmar*, et une autre de la porte d'entrée de la pagode du pilier unique à Hanoï.



L'Atelier du photographe Robert Gill (1804-1879) dans la grotte n°6 d'Ajanta, Inde, en 1867, selon un négatif au collodion humide. Vision croisée.

Les plaques elles-mêmes ou les tirages sur papier ont connu des aventures diverses selon l'évolution des relations entre archéologues, géographes, historiens, photographes et mécènes. C'est, dans chaque cas particulier, le musée Guimet qui en conserve aujourd'hui la plupart. Ce récit est à comparer à d'autres, aussi passionnants et divers.



Détail du même atelier pour montrer les appareils de prise de vue stéréos.



La présentation de Christophe Pottier de l'EFEO, intitulée *Angkor dans l'objectif des restaurateurs, Photographies des architectes dans les archives de l'EFEO*, a d'abord évoqué la photographie ancienne, en se concentrant sur les deux figures d'Henri Parmentier et d'Henri Marchal (déjà connus de nos lecteurs, voir n° 1058 de la Lettre, janvier 2023). Les plaques stéréoscopiques y ont eu la vedette.

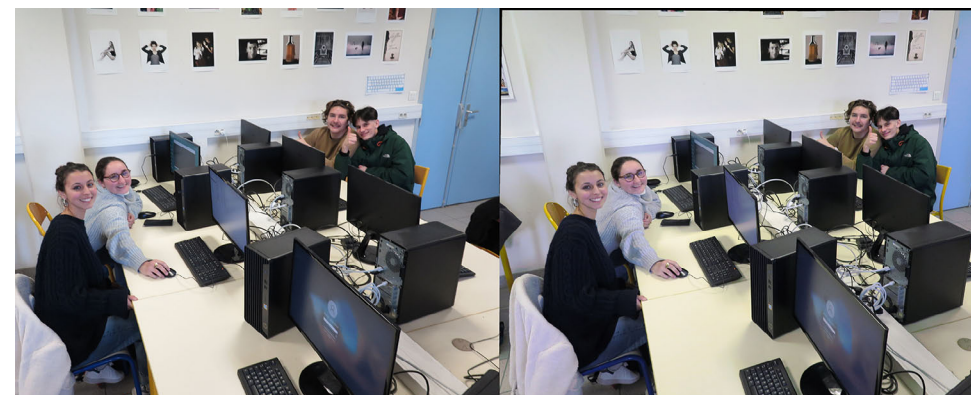
À leur propos, Christophe Pottier a souligné que les projections en décembre dernier au Cambodge du diaporama réalisé par François Lagarde sur Angkor ont été particulièrement appréciées.

La pratique actuelle des archéologues est de plein pied dans la 2D couleurs quand l'acquisition par Lidar et la modélisation 3D se développent rapidement. Cette dernière confirme l'intérêt des présentations et articles récents de François Lagarde et de Daniel Chailloux.

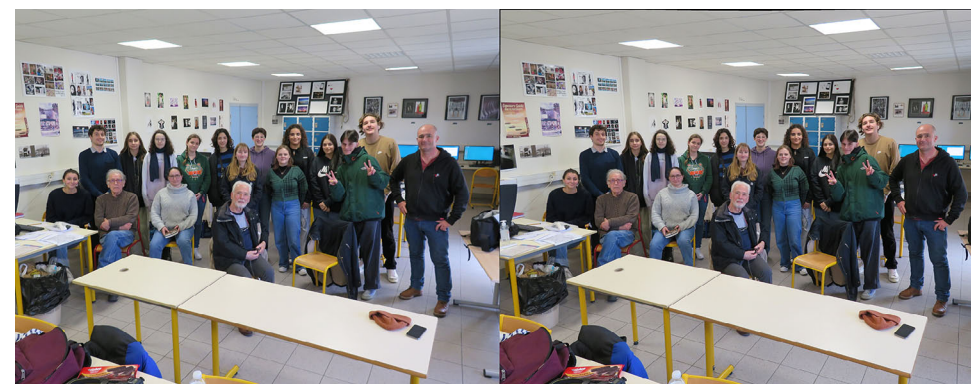
L'idée de voir la 3D en relief est un plus facilement atteignable. Il nous reste à faire passer le message dans les milieux spécialisés.



Premières prises de vue 3D en plein air - Photo : Christian Garnier



Retour dans la salle de cours pour le transfert et le traitement des photos 3D prises par les élèves - Photo : Christian Garnier



L'ensemble des participants à cette journée - Photo : Christian Garnier

Le Stéréo-Club Français à la foire à la photo de Chelles



Le stand du SCF à la foire de Chelles, Patrick Demaret fait découvrir la 3D à la jeune génération - Photo : Pierre Meindre

La 42^e foire internationale Photo-Cinéma-Son de Chelles (77) s'est déroulée le 19 mars 2023. Le Stéréo-Club Français était présent sur un stand tenu par Antoine Jacquemoud, Pierre Meindre, Thierry Bravais et le président et son épouse qui avaient apporté tout le matériel. L'organisateur nous avait fourni un espace supplémentaire avec des grilles sur lesquelles nous avons accroché des lenticulaires.

Sur le stand étaient exposés, entre autres, dix cartoscopes collector SCF contenant chacun une image de la série de cartes de démonstration du SCF.

Un des objectifs de ce stand était de déterminer la distance optimale entre l'image et les lentilles d'un stéréoscope destiné à visionner les images du Florilège. Nous avons utilisé quatre stéréoscopes (Owl) dont deux étaient réglés à la distance de 140 mm et deux à 133 mm. Nous avons choisi ces distances extrêmes et des images un peu difficiles à fusionner pour déterminer les limites à ne pas dépasser. Trois visiteurs sur dix ont rencontré des difficultés pour fusionner. Nous leur avons ensuite présenté des images dans le Cartoscope de Nicolas Menet, qu'ils ont trouvées plus faciles à fusionner. Puis nous leur avons montré des cartes de la série de démonstration du SCF placées dans le Cartoscope « collector SCF ». Ils ont alors trouvé qu'il était très facile de voir en relief dans ce cas. La plupart de ces images présentaient une importante étendue de relief et un fort jaillissement. Ceci confirme les résultats trouvés lors des tests réalisés à Aulnay-de-Saintonge : le public fusionne facilement les images présentant une importante étendue de relief et un jaillissement marqué.

Nous avons renseigné de nombreux visiteurs nous posant des questions dans tous les domaines de la stéréoscopie, allant du taxiphote au numérique.

Nous avons pu rencontrer sur le stand le président de l'Association « Les Iconomécaphiles du Limousin » ainsi que des adhérents du club Niepce Lumière qui ont apprécié les vidéos présentées sur l'écran LG du Club. Ils ont été époustoufflés de voir immédiatement et en relief leur image prise par Pierre avec la caméra Qoocam Ego et par Thierry avec la tablette Lume Pad ! Des collectionneurs de plaques 6x13 ont été particulièrement intéressés par le Cartoscope « collector » qui permet de les visionner facilement et nous en ont acheté.

Quelques adhérents du SCF nous ont rendu visite, et nous avons pu également faire la connaissance d'amateurs éclairés avec lesquels des actions peuvent être envisagées.

En remballant, nous avons constaté que le Cartoscope avait plu au public car sur les dix Cartoscopes de démonstration que nous avons répartis sur le stand, nous avons constaté que l'un d'eux avait "disparu".

Patrick Demaret

bien sûr, en particulier de la période 1909-1919 (Christelle Chefneux), et dans d'autres institutions comme :

- le Musée national des Arts Asiatiques (musée Guimet, Édouard de Saint-Ours) ;
- le Musée des Arts décoratifs (Sébastien Quequet) ;
- l'EFEO (Christophe Pottier depuis Chiang Mai en remplacement d'Isabelle Poujol) ;
- la Berenson Library, Villa Tatti, Florence (Maria Binazzi) ;
- le Musée départemental Albert Kahn (Julien Faure-Conor-ton) ;
- la BNF, via son département des Estampes, 1906-1918, (Flora Triebel) et les fonds de la Société de géographie (Olivier Loiseaux, déjà connu de nos lecteurs à propos des fonds sur Angkor) ;

- la British Library, Londres (John Falconer) ;
- l'Université de Cergy Pontoise (Anne-Julie Etter) ;
- l'École des hautes études en sciences sociales (EHSS), via la plateforme en ligne photographyofchina.com et les images de la mission Paul Pelliot (1906-1909) (Marine Cabos-Brullé).

Je vous épargne un compte précis des images rassemblées et répertoriées, dans l'attente d'un travail plus exhaustif dans chacun des fonds présentés et plus précis sur la part des images stéréoscopiques, où nous aurions sans doute un rôle à jouer. La BAA comptait environ 150 000 photographies tous formats, dont un peu moins de 7000 négatifs, en 1917. Les fonds de la BNF³⁾ et de la British Library sont vertigineux. Il y reste encore beaucoup de belles découvertes à faire.

J'ai retenu l'exposé de M^{me} Marine Cabos-Brullé comme représentatif de deux aspects :

- les conditions de la création d'un fonds photographique en un temps où il fallait une équipe de porteurs pour véhiculer un véritable laboratoire dans un lieu particulièrement hostile et reculé de la planète, transporter au retour des centaines de plaques fragiles et précieuses, sur des milliers de kilomètres par voies terrestres ou maritimes, jusqu'au premier lieu d'accueil ;
- les étapes successives de sa valorisation, depuis la publication d'un premier rapport de mission suivi par de nombreuses parutions successives, au fil des ans (ici entre 1914 et 1924) dans la presse spécialisée, y compris locale, ou grand public.



Un échantillon des vues stéréoscopiques prises par Albert Dutertre, le photographe qui accompagna Albert Kahn lors de son premier voyage de quatre mois en Extrême-Orient.



Deux séries de vues stéréoscopiques conservées au département des estampes de la BNF.

Des spécialistes au grand public : les fonds photographiques sur l'Asie, Journée d'études de l'INHA¹, 9 février 2023

Avant-propos

J'ai mentionné plusieurs fois l'INHA dans le numéro spécial de la Lettre sur La Grèce en stéréoscopie (n°1053) mais je ne lui ai pas fait sa juste place, y compris dans l'inventaire des ressources en ligne.

Le réseau Docasie, voir <https://docasie.cnrs.fr/> avait abordé dès 2014 le recensement des fonds spécialisés sur l'Asie et favorisé les échanges pratiques sur leur gestion. Le propos de l'INHA, tel que je le perçois, est complémentaire : à la fois pratique, épistémologique et historique. Il vient compléter nos échanges suivis avec l'École française d'Extrême-Orient : à côté des professionnels, spécialistes de l'art ou de l'archéologie et photographes, les amateurs ont un rôle à jouer ; en tant que passionnés des images en relief sous toutes leurs formes, nous pouvons apporter un regard spécifique sur les collections anciennes comme sur la modélisation en 3D.

Jacques Doucet (1853-1929), grand couturier de la fin du XIX^e siècle et du tout début du XX^e, grand collectionneur d'objets d'arts, finance dès 1905 des « cellules de recherche » sur l'histoire de l'art, dans tous les domaines et à toutes les époques. Avec René-Jean, son premier et précieux bibliothécaire, et de nombreux spécialistes, il constitue la première bibliothèque couvrant effectivement l'art de tous les temps et de tous les pays. Après le coup d'arrêt de la Première guerre mondiale, celle-ci devient en 1917 Bibliothèque d'art et d'archéologie - Fondation Jacques Doucet, à l'université de Paris. Elle rejoint, en 2003, la bibliothèque de l'INHA en tant que collection Jacques Doucet.

Les fonds photographiques y ont été, dès le départ, une composante importante. Ils ont été rassemblés à partir des albums photographiques des grands éditeurs de l'époque comme Alinari, Braun ou Boulos, l'acquisition massive de photographies réalisées lors des expéditions archéologiques et les prises de vue effectuées par des photographes dûment mandatés dans les grands musées de l'époque. La collection Atget a, aussi, été mise à contribution.

Les grands noms de l'orientalisme comme Victor Segalen ou Paul Pelliot y ont contribué.

Cette journée se situait dans le cadre d'un programme plus général d'évaluation du rôle de cette bibliothèque dans la constitution de l'histoire de l'art en tant que discipline. Un de ses objectifs était de comparer ce fonds aux autres fonds majeurs constitués à la même époque, dans une perspective historique allant de l'origine à l'époque actuelle.

D'où une réunion particulièrement dense, où l'on a parlé de la photographie sous toutes ses formes et usages, en particulier, des images stéréoscopiques jusqu'aux modèles en 3D issus des captations par Lidar.

La rencontre a été enregistrée en totalité (6 heures de vidéos) et fait l'objet d'une rediffusion publique². C'est un condensé unique sur les images de l'Asie conservées à l'INHA



La confrontation entre deux mondes, celui de la peinture et celui de la photographie, pour le relevé des grottes d'Ajanta (Inde).
La confrontation des résultats aura lieu plus tard à Londres, de manière posthume pour Christiana Herringham.

Holman, Charles Müller, Victor Goloubew, Christiana Herringham et Dorothy Larcher (premier plan), Grottes d'Ajanta, novembre 1910

Bibliothèque de l'INHA, Photothèque Archéologie, Extrême-Orient II, 10

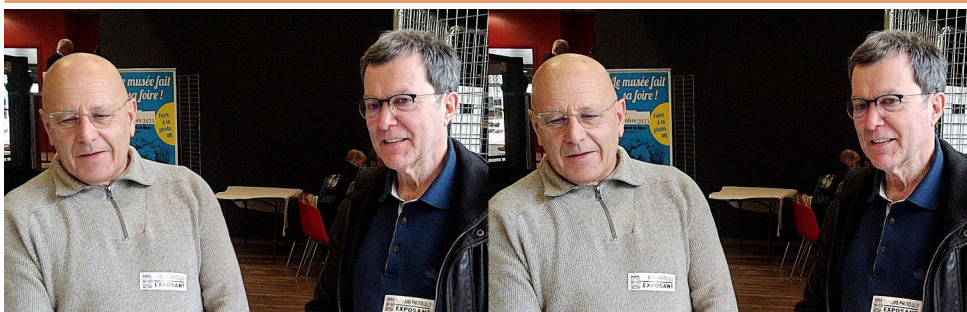


Bonne ambiance sur le stand du SCF à la foire de Chelles ! Antoine Jacquemoud, Thierry Bravais et Patrick Demaret - Photo : Pierre Meindre



Jeux des (au moins) 7 erreurs : Cette photo de nos deux collègues, Antoine Jacquemoud et Thierry Bravais, lors de la foire à la photo de Chelles a été prise avec une tablette LumePad. Les deux images ci-dessus proviennent du même cliché mais la version du haut correspond au couple stéréo natif capturé par les deux objectifs de la tablette. La seconde version a été générée avec StereoPhoto Maker en utilisant la photo gauche plus la carte de profondeur produite également par la tablette.

Laquelle préférez-vous ? La première, du fait de la base de seulement 1 cm, est un peu « plate » tandis que la seconde, plus profonde, montre de nombreux problèmes au niveau du relief... - Photo : Pierre Meindre



Michel Guilbert, le président des Iconomécaphiles du Limousin, en visite sur le stand du SCF, avec Patrick Demaret à droite - Photo : Thierry Bravaïs



Discussion stéréoscopique entre un visiteur et Pierre Meindre - Photo : Thierry Bravaïs



Pause déjeuner sur le stand du SCF. Patrick Demaret et son épouse, Thierry Bravaïs dans le fond - Photo : Pierre Meindre



Quelques-uns des Cartoscopes exposés sur le stand du Club - Photo : Pierre Meindre

utilise donc un autre phénomène que la polarisation.

Le relief chromatique est un phénomène connu mais mal explicité. Le Général Hurault en parle mais ne présente qu'une hypothèse :

« Les différences de couleur produisent dans certaines conditions des sensations de différences d'éloignement. Le phénomène est particulièrement net quand les brillances sont élevées, quand les couleurs sont pures, et contrastent fortement sur le fond. Il semble cependant que tous les observateurs ne les perçoivent pas, soit qu'il y ait résistance psychique inconsciente, soit que tous les yeux n'aient pas les mêmes déficiences systématiques. Sur fond sombre, le rouge paraît plus près que le bleu.

Les aberrations chromatiques de l'œil ne sauraient créer des parallaxes stéréoscopiques et ne sauraient donc à elles seules provoquer le phénomène. Nous nous rangeons volontiers à l'explication donnée par un éminent physiologiste : les points nodaux des systèmes optiques constituant l'œil auraient des positions différentes selon la longueur d'onde de la lumière. Notre base d'observation varierait donc avec la couleur, d'où création de parallaxes stéréoscopiques angulaires. » (Hurault, Problèmes techniques de la photographie stéréoscopique, p.45).

Une autre hypothèse se fonde sur la réfraction de la lumière : les rayons lumineux de différentes fréquences ne sont pas réfractés selon le même angle. Les rayons réfractés par le cristallin aboutiraient donc sur des zones différentes de la rétine.

J'ai discuté de ce phénomène avec Charles Couland, expert en optique du Club qui a fourni le test joint. Pour apprécier le phénomène il faut regarder fixement l'un des disques de couleur, les disques de couleur différente qui l'entourent apparaissent alors à une autre distance. Il est remarquable que Charles n'ait pas la même appréciation des distances que son épouse.

Personnellement, je perçois différemment : le rouge me semble plus proche que le bleu, comme l'a observé le Général Hurault. Qu'observez-vous personnellement ? Il semble que les adultes ne perçoivent pas les différentes couleurs à la même distance que les autres personnes, alors que mes petits-enfants ont tous vu les couleurs réparties dans le même ordre. Le relief chromatique serait donc d'ordre physiologique, lié au système visuel personnel, avec une différence de perception entre les enfants et les adultes.

Ce phénomène a été utilisé par la société Chromatek qui a exploité le système breveté Chromadept pour présenter des images en relief. Selon ce procédé, le rouge apparaît plus près que le violet.

Si vous avez des avis ou des connaissances sur ces sujets, faites-m'en part sur patrick.demaret.92@gmail.com pour en discuter dans la prochaine rubrique des lecteurs.

Patrick Demaret avec l'aide de Charles Couland et Pierre Meindre

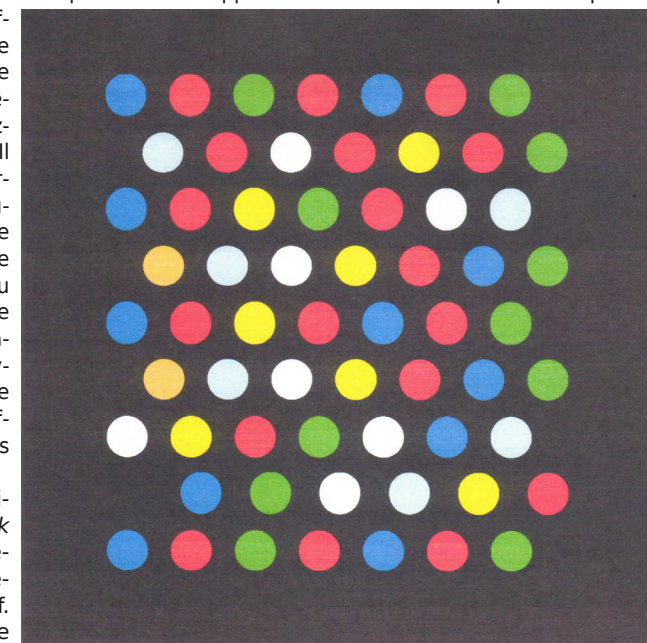


Image de test : avec des lunettes Chromadept le rouge apparaît devant suivi de jaune, blanc, vert et bleu.

« Magic 3D » et le relief chromatique



Le jeu « Magic 3D Drawing Board » annonce « Let the child into a magical world, his painting it to feel proud » et « The drawings will be with 3D effect ».

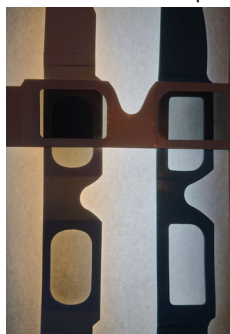
Je me suis demandé quelle était la technique permettant de dessiner en 3D. L'achat m'a coûté 21,99 € et pouvait occuper mes petits-enfants pendant les vacances. Ce jouet venant de Chine ne contient ni notice ni explication technique.

On dessine avec quatre crayons feutre de couleurs différentes sur une plaque transparente en s'aidant éventuellement d'un dessin placé sous la plaque. Pour voir « en 3D », on pose la plaque transparente sur un support éclairant d'une lumière blanche et on chausse des lunettes qui ressemblent à des lunettes polarisées. On perçoit alors un relief (peu étendu) en fonction des différentes couleurs : l'orange est le plus proche, le rose un peu plus loin, puis le bleu et un peu plus loin, le vert.

La différence est faible, mais incontestable, et a été perçue dans le même ordre par mes trois petits-enfants (6, 8 et 11 ans). On observe des fantômes, principalement dans le vert. Le phénomène n'est observé que si on porte les lunettes et, apparemment, que si la plaque est éclairée par la lumière produite par le support éclairant.

Quel est le mécanisme de la perception des couleurs à des distances différentes ? La lumière émise est-elle polarisée ? La plaque est-elle en matière polarisante ? Les encres sont-elles polarisantes ?

Le test permettant de savoir si des lunettes sont polarisées est simple : il suffit de superposer deux paires orientées à 90 degrés l'une par rapport à l'autre. Si les deux paires sont polarisées, la lumière ne passe pas. Sur la photo ci-contre, la paire de gauche est polarisée, la paire de droite (Magic 3D) n'est pas polarisée. Ce jeu



Voir en 3D : fusion binoculaire dans un stéréoscope

Le stéréoscope a été inventé par Charles Wheatstone qui a publié son invention et les principes de base de la stéréoscopie en 1838. Le stéréoscope resta longtemps le seul moyen de voir en relief, jusqu'à ce que les projections inventées par le physicien D'Almeida en 1858 puissent être réalisées à la fin du siècle grâce à l'invention de la trichromie par Louis Ducos du Hauron.

Principes

Le stéréoscope, lorsqu'il est fermé, permet de produire une immersion totale et confortable dans l'image. Pour produire cette immersion totale dans l'image, l'intérieur des stéréoscopes anciens était entièrement de couleur noire mate (la vision ne perçoit rien d'autre que l'image stéréoscopique et le cerveau ne reçoit aucune autre information visuelle que celles contenues dans l'image).

Pour une vision confortable, l'accommodation et la convergence doivent idéalement se régler à la même distance des yeux, comme lors de la vision naturelle (vision sans appareil). L'accommodation est la fonction physiologique qui procure la netteté, la convergence est la fonction qui procure la vision d'une image unique, c'est-à-dire non dédoublée.

Accommodation

En vision naturelle, la distance d'accommodation est imposée par la distance de l'objet. À travers un stéréoscope elle est imposée par la focale de chaque lentille et la distance lentille-image, selon la formule suivante :

$$acc = \frac{1}{\frac{1}{P} - \frac{1}{F}}$$

avec :

acc : Distance d'accommodation

P : Distance lentille-Image imprimée

F : Focale des lentilles

Cette distance d'accommodation peut s'exprimer en mètre, ce qui est très parlant, mais on peut l'exprimer aussi en dioptrie (l'inverse des mètres), ce qui permet d'avoir une unité proportionnelle à l'effort d'accommodation que l'œil devra exercer (infini : 0 dioptrie, 1 m : 1 dioptrie, 50 cm : 2 dioptries, 25 cm : 4 dioptries...)

Convergence

En vision naturelle, la distance de convergence est aussi imposée par la distance de l'objet. À travers un stéréoscope elle est imposée principalement par la focale des lentilles et la différence entre l'écartement des lentilles et celui des homologues de l'image imprimée. Contrairement à ce qu'on pourrait penser a priori, cette distance de convergence ne dépend pas de l'écartement des yeux. La formule donnant la distance de convergence en fonction des écarts entre homologues, et des autres paramètres est complexe, elle apparaît sur la fig. 1. Cette distance de convergence s'exprime généralement en mètre, ce qui est très parlant, mais on peut l'exprimer aussi en termes de proximité (inverse de la distance) qui s'exprime aussi en dioptrie ¹⁾.

Cela offre l'avantage d'avoir une unité proportionnelle à l'effort que l'œil devra exercer. La variation de convergence forme l'angle de convergence qui, bien sûr, s'exprime en degré.

Dans un stéréoscope, l'image perçue est donc virtuelle (vue à travers une lentille) et située à une distance fixe pour l'accommodation et variable en fonction des homologues pour la convergence. La convergence se règle en fonction de l'écart des points homologues. Ceux-ci ne doivent pas être distants de plus de 65 mm sur l'image imprimée, sinon l'observateur serait obligé de diverger, ce qui est inconfortable.

L'accommodation et la convergence sont étroitement liées en vision naturelle par un rétrocontrôle (feed-back) puissant. Leur dissociation ne doit pas dépasser plus ou moins un degré.

Ces conditions sont nécessaires pour obtenir la fusion par le cerveau des deux images du couple stéréoscopique. La fusion est la perception d'une image unique, c'est-à-dire non dédoublée.

Charles Couland a fait des statistiques sur le stand du SCF à Bièvres afin de déterminer la distance optimale de l'image virtuelle, c'est-à-dire celle qui permet un fusionnement quasi immédiat par le plus large public.

En 1999, avec un stéréoscope à diapositive, il avait obtenu une distance optimale de 1 à 3 m, ce qui était en accord avec ce qui se disait à l'époque au SCF (voir Bulletin n°828 p.16, fig 5).

20 ans plus tard en 2019, il a fait des statistiques avec le Loreo Lite (stéréoscope à prismes) placé à 22 cm au-dessus des images 9x9 cm séparées par une bande de 1 cm, soit 10 cm d'entraxe image. L'image virtuelle (accommodation et convergence dans le plan de la fenêtre) était à 2,60 m. 95% des spectateurs (36 sur 38) ont pu fusionner rapidement les images. En dissociant le couple accommodation convergence, c'est-à-dire en mettant le Loreo Lite 2 cm trop haut ou trop bas, la sanction a été immédiate, les images sont devenues difficiles à fusionner et à observer.

Projet du SCF

Le SCF a besoin de deux stéréoscopes : l'un pour visionner les couples du Florilège (points homologues au niveau de la fenêtre distants de 75 mm), l'autre pour visionner les couples de la Lettre mensuelle (points homologues au niveau de la fenêtre distants de 64 mm). Nous sommes en train d'élaborer un tel instrument.

Le Florilège ayant un écart des points homologues supérieur à 63 mm, nous devons utiliser un système prismatique déviant les rayons lumineux, sinon l'observateur devrait diverger de façon insupportable. C'est le cas du Owl, équipé de lentilles biconvexes qui sont décentrées (leurs axes optiques sont distants de 78 mm, ce qui fait que le regard n'utilise pas le centre des lentilles mais les parties latérales qui forment des prismes).

La distance entre les lentilles et l'image imprimée doit être réglée de façon que l'accommodation (qui dépend de cette distance et de la focale des lentilles) se fasse à la même distance que la convergence au niveau de la fenêtre.

Pour respecter cette condition pour toutes les personnes, en particulier celles qui ne sont pas habituées de la stéréoscopie, nous avons choisi le support en carton conçu par François Lagarde pour positionner le Owl à la bonne distance des couples du Florilège. Ce support permet une bonne pénétration de la lumière sur l'image. Il est pliable pour être expédié aisément. Le seul inconvénient de ce support en carton est sa fragilité. Edouard Barrat a réalisé des prototypes en plastique avec son imprimante 3D.

Ce modèle peut aussi servir pour visionner les couples de la Lettre sous sa forme papier, à condition de placer au fond du stéréoscope un support de 18 mm d'épaisseur. Cela permet de garder une distance d'accommodation égale à la distance de convergence



Poissons volants - Photo : Jean Trolez (Florilège du SCF 2020, p.39)



Première neige au col Tronchet, Hautes-Alpes - Photo : Christian Auger, octobre 2010
nement bien meilleur mais nous ne disposons en général que de seulement deux vues. Le logiciel du moniteur fait de son mieux pour générer à la volée les sept points de vue manquants. Le résultat est souvent perfectible, un peu comme la carte de profondeur générée par la tablette LumePad (voir page 11). Mon jugement peut paraître sévère et des tests plus poussés seront nécessaires pour bien cerner les limites du produit.

Nous passons ensuite aux projections et sommes confrontés à un nouveau problème : le projecteur de la salle de réunion de la MPP produit ce soir une image très sombre. Les tentatives de réglage n'y font rien et nous arrêtons pour installer notre propre projecteur. Celui-ci, bien que moins puissant, nous donne une image bien plus lumineuse ! Nous avons alerté la MPP du dysfonctionnement de leur projecteur.

Nous commençons par une **petite animation**, quasi hypnotique, en images de synthèse de boules colorées qui passent en boucle dans des anneaux et que j'avais réalisée en 2014. Puis **For The Birds** un court-métrage d'animation de Ralph Eggleston pour Disney-Pixar datant de 2000, re-généré en 3D en 2012. L'appareil 3D QooCam Ego est censé ne pas craindre les éclaboussures mais certains n'hésitent pas à l'immerger complètement pour filmer une nageuse dans une piscine !

François Lagarde a visité **La Ménagerie du Jardin des Plantes** à Paris il y a quelques jours. Il a pris des photos et vidéo des animaux (flamants roses, insectes, serpents, mammifères...) pour réaliser un petit montage de quatre minutes.

Christian Auger nous a fait parvenir un joli diaporama intitulé **Première neige au col Tronchet**. Notre collègue a photographié, près de ce col des Hautes-Alpes en octobre 2010, la neige qui saupoudre les mélèzes aux aiguilles orangées par l'automne.

Suite à la visioconférence du 8 mars 2023 **2003-2023 - Vingt ans de stéréoscopie**, j'ai repris mes archives de photos 3D et ai constitué une sorte de best of des endroits que j'ai visités ces deux dernières décennies. Mais le temps manque pour venir à bout de ma sélection, nous la reprendrons lors d'une prochaine séance !

Pierre Meindre

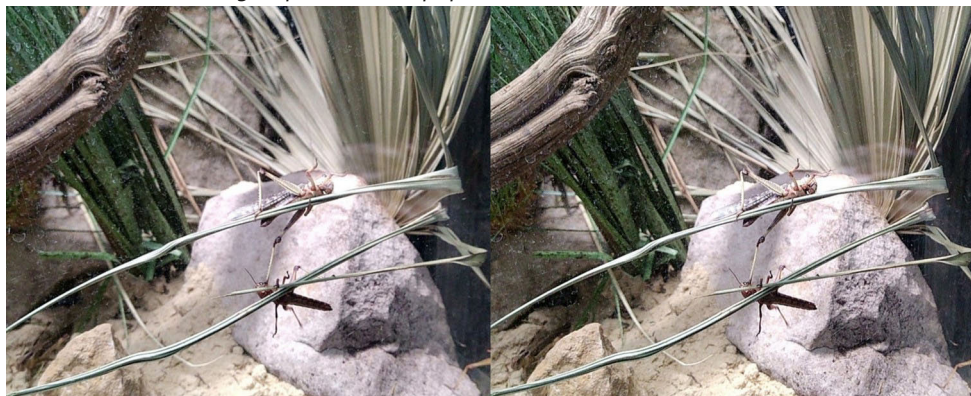
¹⁾ https://fr.wikipedia.org/wiki/Affichage_dynamique



Grande Muraille de Chine - Photo : Pierre Meindre, juillet 2009

Séance de projection du 22 mars 2023

Réunion du groupe stéréoscopique d'Île-de-France à Charenton-le-Pont



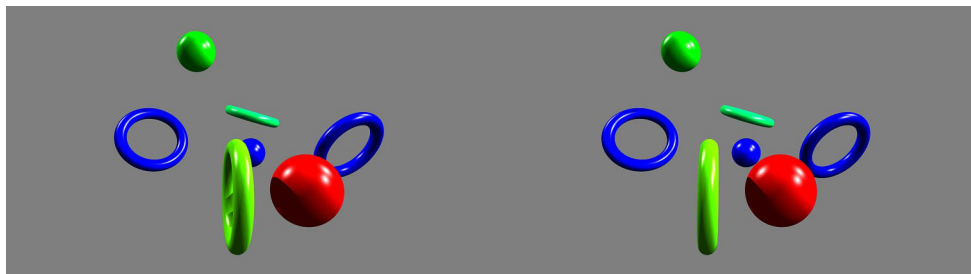
Crickets pèlerins au Jardin des Plantes de Paris - Photo : François Lagarde

Petite séance technique avant les projections car Patrick Demaret nous a apporté sa dernière acquisition : un **moniteur autostéréoscopique Proma** de 32 pouces et résolution 4K. Il s'agit d'un écran de *Digital Signage* ou *Affichage dynamique*¹, c'est-à-dire destiné essentiellement à être installé sur un stand ou dans une boutique pour diffuser des publicités ou films promotionnels pour attirer le chaland. Il peut aussi servir au stéréoscopiste pour afficher ses propres productions.

Mais le stéréoscopiste ne semble pas être le cœur de cible du fabricant : toute la connectique est sous l'appareil, protégée par une petite trappe fermant à clé (!), et suffisamment profonde pour rendre très malaisé le branchement du câble HDMI et d'une clé USB. La télécommande est toute petite, ses touches minuscules et elle semble peu réactive.

À la mise sous tension, le moniteur affiche le logo Android, il dispose en effet d'un ordinateur intégré qui gère toute la partie Affichage dynamique et propose un espace de stockage pour y mettre ses propres médias. Au bout de quelques secondes il affiche les démonstrations pré-chargées dans l'appareil. Malheureusement ce n'est pas très convaincant... Chacun oscille de droite à gauche à la recherche d'une position qui donnerai le meilleur relief : pas en pseudoscopie et une image qui n'ait pas une sorte de barre floue verticale au milieu.

On ne se décourage pas ! Je connecte mon PC par un câble HDMI pour passer des images et vidéos que nous avons déjà présentées aux séances antérieures. Quelques images peuvent faire illusion pour un néophyte mais ne satisferont pas un stéréoscopiste (surtout s'il s'agit de ses propres images !). La raison ? Le moniteur possède un affichage stéréoscopique à 9 vues. Si on lui fournit réellement ces neuf vues, le résultat est certai-



Sarabande colorée, image extraite d'une animation en images de synthèse - Image : Pierre Meindre

avec des écarts entre homologues plus faibles.

Pour la Lettre, l'OWL doit être placé à 122 mm au-dessus des images, ce qui donne une image virtuelle à 74 cm. Pour le Florilège il doit être placé à 140 mm ce qui donne une image virtuelle à 3m60. Ce sont les seules valeurs qui garantissent une distance d'accommodation égale à la distance de convergence dans le plan de la fenêtre.

Test sur le public

Nous devons vérifier auprès du public que la distance lentille-image est adaptée pour la plus grande partie du public. Patrick Demaret a profité de la Foire Photo d'Aulnay de Saintonge pour proposer aux visiteurs passant devant le stand du SCF de regarder dans divers stéréoscopes les images extraites du Florilège et de la Lettre. Il a noté la tranche d'âge des visiteurs (enfant, adulte, senior) car les enfants ont un écart interpupillaire réduit et les seniors sont presbytes. Aucun enfant n'est passé devant le stand, seulement une personne de petite taille, ayant un espace interpupillaire de moins de 60 mm qui a déclaré ne pas voir en 3D. Les résultats de ces tests ne peuvent donc pas être appliqués aux enfants. Deux jeunes femmes ont déclaré d'emblée, quand il leur a proposé de voir en relief : « *La 3D, ça fait mal aux yeux !* ». Il a insisté, mais à peine avaient-elles regardé dans le stéréoscope, qu'elles se sont exclamées : « *Ça pique les yeux* », elles sont parties immédiatement sans qu'il puisse observer si elles étaient porteuses d'un strabisme divergent, cause courante d'incapacité à voir en relief. Une vingtaine de personnes ont regardé les quatre images proposées. Ce nombre n'est pas statistiquement significatif mais donne un bon aperçu du ressenti des passants.

Images de la Lettre

L'image du dinosaure de Jean-Pierre Desseau (couverture de la Lettre n°1028) et l'image des *Mosaïcures* de Floriane Bretheau (couverture de la Lettre n°1056) ont été présentées dans des stéréoscopes dont la distance lentille-image a été réglée à 122 mm pour les *Mosaïcures* et 128 mm pour le dinosaure. Ces deux images présentent une importante étendue de relief et un fort jaillissement.

Tous les observateurs ont fusionné immédiatement les deux images sauf deux personnes qui ont eu des difficultés à fusionner l'image du dinosaure : l'une a déclaré avoir « les yeux fatigués » et l'autre a mis deux secondes pour fusionner. Mais quand on leur a présenté ensuite l'image des *Mosaïcures*, elles ont fusionné immédiatement, ce qui montre que pour les personnes qui ne sont pas coutumières de la stéréoscopie, un petit temps d'adaptation peut être nécessaire.

L'image du dinosaure aurait dû être plus difficile à fusionner, par le fait qu'elle comporte un écart accommodation convergence de 2° (ou 0,5 dioptries). Pourtant les 16 personnes ont fusionné en moins de une seconde, seule une a déclaré avoir les yeux fatigués, précisément devant cette image.



Samson et Dalila. Église Aulnay-de-Saintonge (17) - Photo : Christian Garnier (Florilège du SCF 2020, p.53)

Nous pensons que cela est dû au fait que cette image est trop facile, la tête du dinosaure est énorme, elle occupe la moitié de l'image et très contrastée par rapport au reste de l'image, elle était facile à fusionner. Une image plus difficile avec ce même écart accommodation convergence de 2° devrait être moins facile à fusionner. Cela fera peut-être l'objet de nouveaux tests.

Conclusion : pour visionner les couples de la Lettre, la distance de 122 mm est bien adaptée, mais la distance de 128 mm sur une image facile donne aussi de bons résultats.

Il semble que l'étendue du relief et le jaillissement facilitent la perception du relief par les personnes non habituées.

Images du Florilège

Les « Poissons volants » de Jean Trolez (p.39 du Florilège) et « Église d'Aulnay-de-Saintonge » de Christian Garnier (p.53) ont été présentées dans des stéréoscopes réglés à 140 mm. Ces deux images ne présentent pas une étendue de relief importante ni de jaillissement. Elles ont été plus difficiles à fusionner que les images de la Lettre.

Douze personnes ont fusionné immédiatement les poissons volants, deux ont déclaré que c'était difficile, une a dit voir plus ou moins, une a mis une seconde à fusionner, une personne a dit sans hésiter que le dernier plan (arbres) n'était pas en relief.

Treize personnes ont fusionné immédiatement le porche de l'église, deux ont mis une seconde, une a mis deux secondes, la personne qui avait déclaré qu'il n'y avait pas de relief dans les arbres derrière les poissons, a dit que c'était mieux parce qu'il y avait peu d'étendue de relief dans cette image et que c'était plus confortable.

Conclusion : les images du Florilège ont été plus difficiles à fusionner que celles de la Lettre. Nous formulons deux hypothèses :

- la distance de 140 mm n'est pas idéale,
- le relief de ces images est plus difficile à percevoir pour ces personnes non habituées (peu d'étendue, pas de jaillissement).

Il apparaît que la perception du relief est très différente d'un individu à l'autre. Un nouveau test sur les images du Florilège pourrait être réalisé lors de la foire de Chelles.

Conclusion globale

Bien que l'échantillon testé soit réduit (16 personnes), les résultats sont très bons car personne n'a mis plus de deux secondes pour fusionner. Les résultats peuvent se présenter dans les tableaux suivants :

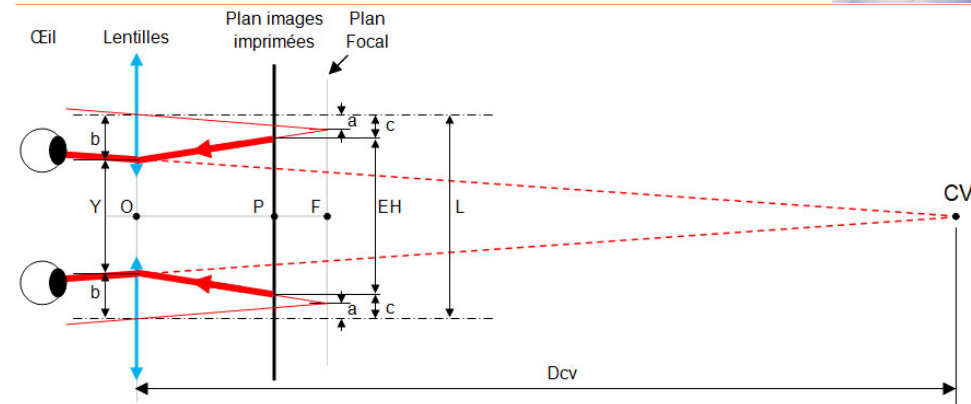
Lettres :

Mosaïculture (Lettre n°1056)	Dinosaure (Lettre n°1028)		
Homologues (mm)	64	64	67
Écart Conver - Accom	+0.5°	+0.5°	-0.9°
16 personnes ont fusionné immédiatement	14 personnes ont fusionné immédiatement		
	1 personne a mis 2 secondes		
	1 personne a déclaré avoir les yeux fatigués		

Florilège :

Poissons volants (page 39)	Porche Église d'Aulnay de Saintonge (page 53)		
Homologues (mm)	73	75	77
Écart Conver - Accom	+0.8°	0°	-0.9°
12 personnes ont fusionnés immédiatement	13 personnes ont fusionnés immédiatement		
1 a mis 1 seconde pour fusionner	2 ont mis 1 seconde pour fusionner		
2 ont déclarés que c'était difficile	1 a mis 2 secondes		
1 à dit voir plus ou moins bien			

Charles Couland, Patrick Demaret



Relation entre homologues et convergence :
 $EH = L - 2c$
 $c = ((b-a)(F-P)/F) + a$
 $b = (L-Y)/2$
 $a = Y.F/(2.Dcv)$

Fig 1:

Trajet des faisceaux lumineux (rouge gras) lors de l'observation d'un couple stéréoscopique

Schéma du trajet des rayons lumineux dans un stéréoscope à prismes (type Owl à lentilles décentrées).

Note

1) Ou ERTEM (mètre à l'envers) comme le proposait notre ancien président Mallard, la dioptrie étant réservée pour déterminer la puissance d'une lentille.

Références

- Accommodation : Glossaire du SCF.
- Convergence oculaire : Glossaire du SCF
- Conception d'un stéréoscope : Bulletins du SCF n°828, 829, 830 et 831, Charles Couland
- Sur le choix de la base et de la focale : Bulletin du SCF n°677, Jean Mallard



Grotte de glace du glacier Vatnajökull - Kverkfjökull, Islande.
Photo : Pierre Meindre, juillet 2006