

Janvier 2018

n° 1007

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

Bonne Année

2018

Bonne Année

2018



Ophrys abeille

Ophrys abeille

3D André

Show 2018: Le temps des fleurs

Meilleurs Vœux pour l'année 2018 !

Photo : André Marent

Activités du mois.....	2
Éditorial : Bonne année 2018 !	3
Legs Georges Verbavatz.....	4
Appel à candidature au conseil d'administration du SCF.....	4
Séance technique du 6 décembre 2017 à Paris sur StereoPhoto Maker.....	5
Stereopsis 2017, impressions.....	8
Courrier des lecteurs.....	11
Nouveaux produits.....	12
Livres, Publications & DVD.....	16
Bon appétit ! - Cuisine du Monde en 3D.....	18
Petites annonces.....	20
Concours de photos stéréos.....	20

Activités du mois

Réunions à Paris 14^e

- **LOREM**, 4 rue des Mariniers (Rez-de-chaussée de la tour au bout de la rue à gauche)
Métro Porte de Vanves ou tramway Rue Didot.

MARDI 9 JANVIER 2018, à partir de 19h, au LOREM **Conseil d'Administration du Stéréo-Club Français**

- Les membres du Club peuvent être invités à assister (sans droit de vote) aux réunions du conseil, sur demande adressée au président : president@stereo-club.fr

MERCREDI 10 JANVIER 2018, à partir de 19h30, au LOREM **Projection photos et vidéos, Séance de Nouvel An**

- Apportez vos photos et vidéos, MAIS AUSSI vos avis et vos souhaits pour la nouvelle année.

MERCREDI 17 JANVIER 2018, à partir de 19h30, au LOREM **Séance technique et pratique**

- Couplage et synchronisation de deux appareils photo (suite).

MERCREDI 24 JANVIER 2018, à partir de 19h30, au LOREM **Séance mensuelle de projection**

MERCREDI 31 JANVIER 2018, à partir de 19h30, au LOREM **Séance technique et pratique**

- Petites expériences d'optique (image réelle et image virtuelle) par Régis Fournier. On y verra la formation de l'image photographique par un objectif, la prise de vues en macro à double diaphragme, la notion de profondeur de champ ainsi que des images aériennes qu'on pourra toucher.

Groupe régional Nouvelle Aquitaine

SAMEDI 3 & DIMANCHE 4 FEVRIER 2018

À l'occasion du **XXIV^e PHOT'AULNAY** le groupe vous donne rendez-vous à Aulnay-de-Saintonge, Charente Maritime pour sa première rencontre de l'année 2018.

Au programme :

- Samedi 3 février à partir de 10 heures, salle de spectacle, place De Gaulle. Formation Magix Vidéo deluxe et ses fonctions avancées. Projection et questions diverses.
- Dimanche 4 février le Club assurera 5 séances publiques et durant toute la journée Bourse Matériel d'occasion et de collection. Expo Photo.
Contact : Christian Garnier : photo.garnier@wanadoo.fr

MERCREDI 7 FÉVRIER 2018, à partir de 19h30, au LOREM **Séance technique et pratique**

- "Le petit stéréographe" machine à dessiner en relief par Sylvain Arnoux avec ses dernières créations.

Groupe Franco-suisse de Genève

SAMEDI 10 FÉVRIER 2018 à 14h, à Satigny

Séance à l'aula de l'école Satigny "Village" - Route de la Gare-de-Satigny 27a

- **Assemblée générale** • Suite du programme non encore définie
• Renseignements sur www.stereoscopie.eu

MERCREDI 14 FÉVRIER 2018, à partir de 19h30, au LOREM
Séance technique et pratique

- Quelques nouveaux produits 3D par Pierre Meindre.

MERCREDI 21 FÉVRIER 2018, à partir de 19h, au LOREM
Conseil d'Administration du Stéréo-Club Français

- Les membres du Club peuvent être invités à assister (sans droit de vote) aux réunions du conseil, sur demande adressée au président : president@stereo-club.fr

MERCREDI 28 FÉVRIER 2018, à partir de 19h30, au LOREM
Séance mensuelle de projection

Éditorial : Bonne année 2018 !

Chers collègues, au seuil d'une année nouvelle je vous adresse tous mes vœux pour vous et vos familles. Que cette année soit aussi riche d'images en relief et de découvertes stéréoscopiques pour tous, curieux, débutants, amateurs et experts, en spectateurs et/ou producteurs, lors de partages en séance club et/ou de façon individuelle, depuis les images de plus d'un siècle jusqu'aux dernières avancées technologiques.

Mes souhaits vont aux groupes régionaux avec la Nouvelle Aquitaine qui ouvre le bal le 3 février à PHOT'AULNAY, immédiatement suivi du groupe Franco-Suisse de Genève le 10 février, mais aussi à tous les France-lliens avec la reprise du cadencement mensuel des séances de projection sur un nouvel écran avec un nouveau projecteur.

Pour vous, adhérents éloignés ou trop occupés pour participer à ces réunions, je souhaite que vous puissiez participer pleinement à la vie du Club. La raison d'être de ce Club c'est l'échange et l'entraide pour comprendre la stéréo, maîtriser les techniques, voir et montrer des images et vidéos 3D, produire soi-même des images et vidéos 3D. Alors, faites part de vos envies et de vos difficultés pour profiter de la production du Club. Et, comme la marge de progression est grande en ce domaine, que nos efforts soient redoublés et efficaces en matière de partage.

Pour nous tous, les principaux véhicules d'échanges sont la Lettre, le site internet, et une « chaîne » YouTube pour les vidéos. YouTube est utilisé par plusieurs membres, cela mériterait sans doute une présentation particulière ; la « chaîne » du Club a deux facettes, l'une ouverte à tout public, l'autre aux seuls initiés, et tout membre du Club peut l'être... mais le savez-vous ?

Le numéro 1000 de notre revue a été salué par un numéro exceptionnel ; remercions ceux qui l'ont réalisé et que cela nous encourage à proposer des articles et des photos pour continuer cette belle aventure avec son rédacteur en chef.

Le site internet va faire l'objet d'une rénovation pour plusieurs raisons, techniques d'une part, mais aussi afin de permettre la participation rédactionnelle de collègues contributeurs et d'améliorer (euphémisme) sa visibilité dans les moteurs de recherche.

Que le maintien et le développement de ces moyens d'information contribuent à faire connaître le Stéréo-Club Français pour atteindre de nouveaux adhérents et assurer ainsi une longue vie au club.

Je vous souhaite, à toutes et tous, une excellente année et que la stéréoscopie vous procure beaucoup de joie et de bonheur.

François Lagarde

Legs Georges Verbavatz

Georges Verbavatz a été membre du SCF. Notre bulletin retrace la séance mensuelle du 10 mars 1983 où il avait présenté des images sur le Mont-Blanc.

Il a été trésorier du SCF de 1991 à 1996 ; démissionnaire de cette fonction dès 1994, Georges Verbavatz a accepté d'assurer l'intérim jusqu'en 1996 ; cela montre que notre association, basée sur le bénévolat de ses membres, a toujours eu de la peine en la matière.

Décédé en 2005, sa famille a longtemps conservé précieusement ses appareils et ses photos. Dernièrement la nécessité a conduit sa fille à débarrasser le pavillon familial, et, pour respecter la mémoire de son père, elle fait don au Stéréo-Club Français de ses appareils et très nombreux couples stéréo de diapositives. Durant sa vie active il a été diplomate, en poste dans plusieurs ambassades, et il a donc pu voyager à travers le

monde. De tous ces déplacements et voyages il a rapporté des souvenirs photographiques en 2D, en relief ou filmographiques. Quelquefois il a aussi assisté en tant que témoin à des évènements importants qui se déroulaient dans un pays, comme par exemple la révolte en Hongrie en 1956 qu'il avait filmée avec sa caméra argentique. Parmi les vues déjà identifiées nous avons trouvé aussi une série de diapositives stéréoscopiques qu'il avait prises lors d'un voyage en Grèce en 1967.

Le SCF a hérité d'une collection importante de milliers de diapositives qu'il convient d'inventorier pour enrichir nos collections de photos 3D ou pour transmettre les vues en 2D à d'autres institutions, en fonction des contenus de ces prises de vue.

Nous adressons à sa fille l'expression de nos remerciements pour ce geste généreux.

Michel Mikloweit et François Lagarde



Le Belpasca de Georges Verbavatz, sa nécessaire cellule et un étui en parfait état.
Photo : François Lagarde

Appel à candidature au conseil d'administration du SCF

L'assemblée générale annuelle du Stéréo-Club Français se tiendra le mercredi 28 mars 2018. Convocation et documents vous seront transmis ultérieurement.

Des postes supplémentaires sont à pourvoir au Conseil d'Administration. Nous avons besoin de personnes (femmes ou hommes) qui ont la volonté de s'impliquer dans la vie de notre club. Désireuses de faire avancer le Club, elles participeront en tant que membres du conseil d'administration à la prise des décisions et aux orientations. Cela est tout à fait compatible avec la participation bénévole aux tâches matérielles indispensables à l'acti-

vité de notre club (réunions, expositions, salons, projections, publications...) qui repose sur des bénévoles. Tous les membres du club ayant adhéré depuis plus d'un an peuvent s'y présenter. Ceux qui sont intéressés peuvent présenter leur candidature avec un texte de motivation à transmettre (date limite : 23 février 2018) par courriel ou par la poste à François Lagarde :

- mail : francois.lagarde1@orange.fr
- adresse postale : François Lagarde - 28, avenue des Gobelins - 75013 Paris.

François Lagarde

Séance technique du 6 décembre 2017 à Paris sur StereoPhoto Maker

Aide pour SPM / Smartphone à double objectif, carte de profondeur et SPM.
Réglage pour l'ajustement automatique

Suite à la sollicitation d'un adhérent de Corrèze, la séance a commencé par une révision de la documentation de *StereoPhoto Maker* (SPM). Espérons que ce compte rendu lui sera utile, comme à tous nos adhérents qui ne peuvent assister à nos réunions parisiennes !

SPM est le couteau suisse (ou plutôt japonais !) du traitement des images stéréo avec d'innombrables fonctions ; il est alors très important de pouvoir atteindre la documentation et, si possible, en français.

On commence bien sûr par la très bonne présentation de Pierre Meindre en français :

http://www.stereo-club.fr/documents/SCF_DemoSPM.pdf

Il y a aussi une page internet en français : <http://stereo.jpn.org/fra/stphmkr/index.html> mais les liens conduisent à un contenu en anglais.

Pour obtenir la traduction française de cette documentation Marcel Couchot a réalisé un dispositif qui fait appel à une traduction Google à la volée.

Le menu de SPM a bien un item "Aide" sous menu : "Aide" (raccourci : F1)... Mais cela ne mène à rien sur certains ordinateurs ; c'est qu'il manque un fichier que

l'on peut télécharger.

Sans oublier les autres documents du site pour diverses tâches : Ajout de textes, conversions multiples, brosse clone, fantogrammes ; ainsi que les 6 tutoriels vidéo accessibles par le document "Démarrage 3D Facile".

Tout cela est détaillé sur le site, page « *Traitement > Aide pour StereoPhoto Maker – SPM* »

<http://www.stereo-club.fr/article/169>

Smartphone à double objectif, carte de profondeur et SPM

Quelques smartphones ont un double objectif, non pour prendre des couples stéréo, mais pour offrir la création d'un flou artistique de l'arrière-plan, notamment pour des portraits (effet bokeh, obtenu avec un objectif très ouvert sur un reflex).

Ce faisant, ces smartphones génèrent un fichier jpeg contenant l'image nette et une carte de profondeur. SPM avait déjà intégré l'utilisation de cette paire (carte de profondeur et image 2D) pour créer un couple d'images stéréo (cf. Lettre n°973 de septembre 2014 pages 17-19).

La nouvelle version de SPM (5.22e, en anglais) sait maintenant lire les fichiers contenant une carte de profondeur prove-



Photo initiale prise avec un Huawei P9, fournie par Masuji Suto et traitée par SPM v5.22e



Photo initiale prise avec un iPhone 7 Plus, fournie par Masuji Suto et traitée par SPM v5.22e
nant de plusieurs smartphones à double objectif (Huawei P9, iPhone 7 Plus, iPhone X, Moto G5S Plus) (fichiers jpeg visualisables et encapsulant un contenu supplémentaire).

On peut ainsi utiliser ces smartphones en vue de créer des couples stéréo. Et, contrairement à la prise de vue en deux temps, on pourrait utiliser cela pour des scènes en mouvement. Mais il reste des inconvénients, notamment à la génération des inévitables parties cachées en 2D.

Un document du site fournit détails et références :

http://www.stereo-club.fr/documents2/Smartphone_carte_profondeur_prise_vue_3D.pdf

Par ailleurs, il existe des smartphones à écran autostéréoscopique (on voit le relief sans lunettes grâce à une barrière de parallaxe ou à un réseau lenticulaire) et notre génial Masuji Suto a réalisé un programme¹⁾ frère de SPM pour les smartphones sous Android.

Alors rêvons un peu : à quand un smartphone à double objectif intégrant le traitement SPM et muni d'un écran autostéréoscopique !

Alignement au plus juste : ne pas couper les ailes d'un papillon

L'ajustement automatique avec SPM de diapositives montées sous cadre, numérisées, et de plaques de verre numérisées peut conduire à un rognage important des 2 côtés. Ainsi un beau papillon, bien entier en argentique, se

voyait couper les bouts des ailes lors de l'ajustement automatique.

Dans le cas étudié cela correspondait à un problème de configuration du mode automatique d'ajustement ; mode décrit dans « *Présentation de StereoPhoto Maker* » page 16 et 17 (http://www.stereo-club.fr/documents/SCF_DemoSPM.pdf).

Afin de garder le maximum de l'image on peut utiliser un des 2 modes : Montage des avant-plans au niveau de la fenêtre stéréo ou Montage des avant-plans au niveau de la fenêtre stéréo si la déviation reste inférieure à 1/25^e de la largeur de l'image. Menu de SPM : *Edition > Préférences > onglet Ajustement*.

Par la suite on peut régler la déviation avec les flèches droite et gauche (maintenir la touche Maj enfoncée pour se déplacer pixel par pixel).

Les plus expérimentés peuvent réaliser un ajustement manuel (dit « ajustement facile ») et, en plus, éliminer certains détails du fond jugés gênants, le tout mis en 16:9 pour intégration dans un diaporama.

La « **fenêtre flottante** » a aussi été de la revue. Elle peut être utile quand on prépare une projection sur très grand écran ; en effet, une projection ordinaire entraîne une déviation maximum (écart des arrière-plans) supérieure à la distance inter-oculaire ; cela entraîne une gêne pour certains spectateurs. La « fenêtre flottante » décale les deux images tout en générant des bords spécifiques à chacune des deux vues ; l'image semble alors projetée en avant de l'écran, et, en même

temps, les écarts des arrière-plans sont réduits. Cette création doit être adaptée à chaque contexte prévu de taille d'écran et de mode de projection. Cette fenêtre flottante n'est pas nécessaire pour des écrans de petite taille ou de taille moyenne no-

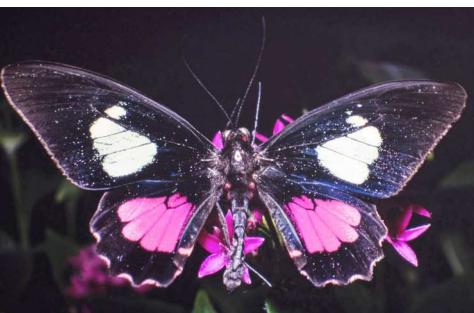
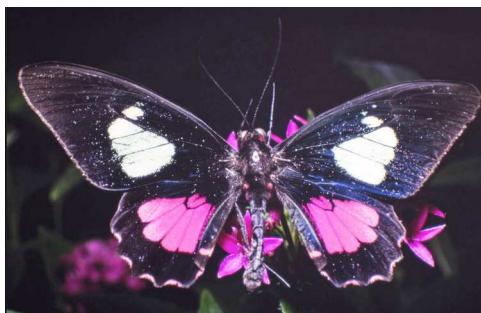
tamment lorsque la déviation maximum est réduite en pourcentage.

François Lagarde

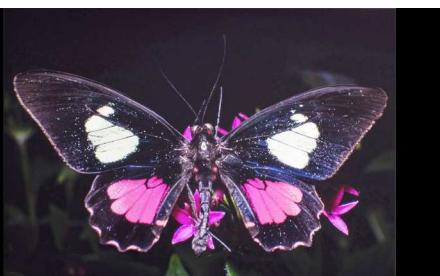
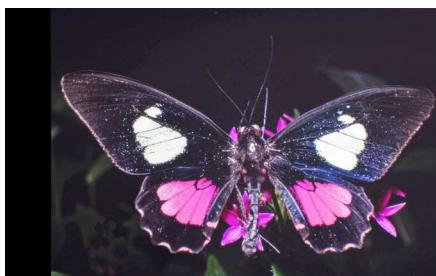
¹⁾ Application **3DSteroid**, la version « pro » (au coût exorbitant de 2,50 €) intègre notamment l'alignement automatique et la conversion multiple : <https://play.google.com/store/apps/details?id=jp.suto.steroroid>



« *Parides eurimedes* », diapositives par Charles Couland, numérisées par Thierry Mercier et montage automatique de SPM avec préférence d'ajustement : « Utiliser la déviation (% de la largeur de l'image) suivante : 4,2% »



« *Parides eurimedes* », diapositives par Charles Couland, numérisées par Thierry Mercier et montage automatique de SPM avec préférence d'ajustement : « Avant-plan à la fenêtre stéréo si déviation < 1/25 de la largeur de l'image », puis mise en léger jaillissement.



« *Parides eurimedes* », diapositives par Charles Couland, numérisées et traitées par Thierry Mercier (version avec fenêtre flottante)

Stereopsis 2017, impressions



Jacques Verly, grand « ordonnateur » de Stereopsis avec Maria Korolov (de dos) et Pola Borkiewicz - Photo : Jean-Yves Gresser

Le parti pris des organisateurs, de passer de la 3D à l'immersion, était clair. Il fut plus que correctement assumé.

Arrivé un peu en avance, j'ai pu multiplier les expériences avec des casques courants, l'*Hololens* et le casque spécifique de *PresenZ*, des logiciels à 3 ou 6 degrés de liberté jusqu'à une immersion en chambre dédiée, contrôlée par Aurélien Merceron (*Immersio*). Dans cette dernière, j'ai fait mon premier vol « libre », virevoltant entre des tours de points lumineux, par le geste et le regard.

Impression au retour parfaitement illustrée par ce mot de Raymond Devos : « *Quand on a la prétention d'entraîner les gens dans l'imaginaire, il faut pouvoir les ramener dans le réel... et sans dommage* » (*Les 40^e délirants*).

Une première déception : la plupart des casques sont insupportables au bout d'une dizaine de minutes. Ceci est connu. Il faudra encore attendre de ce côté, sinon payer très cher, et encore. Je pourrais m'arrêter là. À quoi bon évaluer les contenus s'ils restent inaccessibles ou limités au



Jacques Verly, grand « ordonnateur » de Stereopsis avec Maria Korolov (de dos) et Pola Borkiewicz - Photo : Jean-Yves Gresser

monde du jeu ? Pessimisme naturel et parti pris de ma part : le secteur du jeu vient de dépasser celui du cinéma. Jeux et simulations adhèrent à l'entreprise. De plus, un sujet ne se réduit pas à un média particulier. L'écosystème mis en place avec et autour de la série *Walking Dead* en est une belle illustration.

Commentaire d'un producteur (on parle, dans ce domaine, le langage du cinéma) à propos de cette limite et d'autres : nous savons que les techniques ne sont pas mûres mais si nous attendons qu'elles le soient, il sera trop tard. Bon sens à partager avec l'un des 600 acteurs du domaine en Europe (NB le chiffre peut paraître élevé, mais dans le secteur cinématographique la région Île de France compte 5000 entreprises à elle seule). Les projections des financiers (voir l'étude de Goldman Sachs de 2016) donnent des chiffres pharamineux. Mais ces prévisions en valent probablement d'autres faites sur d'autres innovations en d'autres temps et qui ont fortement déçu. De toute façon, le public, en entreprise ou en privé, sera juge



Plateforme d'essai des casques VR - Photo : Jean-Yves Gresser





Matthieu Labeau présente les réalisations de Presenz et Nozon VR Studio (groupe Starbreeze) - Photo : Jean-Yves Gresser



Oleskii Doronin attend son passage en « Immersio » - Photo : Jean-Yves Gresser

en dernier ressort et, pour juger, il aura besoin de réalisations concrètes.

L'immersion : évolution ou révolution ? Les avis sont partagés. Les fondamentaux sont différents de ce qui s'est pratiqué jusqu'à maintenant en photographie comme au cinéma : le spectateur ou « spectateur » est placé au centre d'un monde et non plus devant une image inscrite dans un cadre ou une fenêtre ; sa mobilité impose un mode de narration différent, plus proche du jeu que du récit littéraire. Cet aspect était le thème introductif des sessions professionnelles : le besoin d'une nouvelle grammaire (et de nouvelles exigences) adaptée à l'immersion. Franck Rose (*The Art of Immersion*) continue de parler de narration « *storytelling* » alors que la perte de la linéarité et la spatialité du récit inspirent le néologisme « *storyscaping* » à Stéphanie Riggs. Cela va bien plus loin que la recherche d'une nouvelle esthétique de l'image : il s'agit de faire pénétrer le spectateur - par tous les moyens possibles : visuels, sonores, cinématiques, interactifs - dans un univers particulier et de faire en sorte qu'il se l'approprie. Dans cette appropriation, le

jeu des émotions est fondamental.

Bien sûr, les changements ne sont pas apparus brusquement. Ils sont dans la ligne des possibilités antérieures de la photographie ou du cinéma de jouer avec les 4 dimensions de notre espace-temps et ce que nous y « projetons », au sens psychologique. D'où la présence d'acteurs venant des filières traditionnelles à côté des « jeunes nouveaux (nouvelles) ».

Difficile de dire comme aux débuts de la photographie ou du cinéma qui trouvera le style du nouveau média ou la bonne manière de séduire un public, et lequel. Le cinéma dit en 3D a ses adeptes depuis *Avatar*. James Cameron est toujours un acteur de premier plan du domaine. L'immersion, dont on peut dire qu'il s'agit de la deuxième vague après celle des années 1990, se pratique seul ou en petit groupe dans des parcs ou des salles spécialisées, ou chez soi. Des installations comme la Géode sont entre les deux (voir le projet d'opéra *Muse of the Underworld* et la transposition des grands films 3D).

Mon expérience personnelle, toute récente, ne peut se mesurer aux opinions des professionnels et des experts du mi-



Kommer Kleijn (à droite) avec Hansjeet Duggal - Photo : Jean-Yves Gresser



Gilles Jobin, chorégraphe, avec Susana Panadés Diaz - Photo : Jean-Yves Gresser

lieu ni même au choix du public de Stéreopsis (voir l'encart des récompenses, trad. JYG). La méconnaissance des candidats avant présélection empêche de dégager des tendances.

Prix 2017

Cinéma en relief (3D)

- Documentaire en grand format : *Amazon Adventure*
- Court métrage : *Chrysalis*
- Vidéo musicale : *Deadline (The Magician)*
- Dessin animé : *The Son Of Bigfoot (Bigfoot Junior)*
- Film d'action : *Fantastic Beasts And Where To Find Them (Les Animaux Fantastiques)*
- Documentaire : *One More Time With Feeling*

Réalité virtuelle

- Documentaire : *360° Gladiators In The Colosseum*
- Publicité : *DB-Horizon 360° Experience*
- Expérience : *IBOX – Insult Box*
- Interaction : *Song Of The Sea VR*
- Prix du public : *Alteration*
- Prix européen de stéréographie : Kommer Kleijn

J'aurais aimé voir primer le travail du chorégraphe suisse Gilles Jobin mais je dois reconnaître que son moyen métrage *Womb* ne représente pas son travail récent, qui rappelle avec talent l'univers de *La Planète Sauvage*.

La concurrence était, par construction, plus ouverte au niveau des projets.

Projets

- *Sex Buyer Experience* (Eve-Marine Joly - Day for Night Productions, France)
- *Griffin* (Sarah Arnaud - Webspider Productions, France)
- *The Werewolf Experience* (Christopher Morrison - Reality+, Belgium)

Je dois reconnaître que ce palmarès n'est pas le mien. Parmi les primés et les autres candidats :

- *Audience Is (A) Present* - Alexander Herrmann (Expanding Focus, Germany)
- *Freiheit* - Hansjeet Singh Duggal (Duniya, USA)
- *It Shines Again* - Victor Fajnzylber (Red Cyan, Chile/France)
- *Muse Of The Underworld* - Karen Dee Carpenter (Bird Pictures, France/USA)
- *Passage(s)* - Axel Clevenot (Independent Author, Director and Producer, France)



Le coin sud-est de la Grand-Place, Bruxelles - Photo : Jean-Yves Gresser

- *Radikal* - Miłosz Hermonowicz (Freelance Stereographer, France/Poland)
- *The Sound Of Silent Night* - Frederick Baker (Filmbäckerei, Austria/UK)
- *Under The Skin* - João Inada (Sete Léguas Filmes, Brazil)

J'aurais choisi les projets de Karen Carpenter, Axel Clevenot et João Inada. Choix, sans doute conservateur. Je ne peux non plus revendiquer la qualité de producteur, ni de diffuseur.

Nouvelles du front : le tournage du *Voyage vers la Chine 3D*, film russe commencé en 2015, se poursuit. Une première bande annonce est disponible. Sera-t-il diffusé avant *Avatar 2*, prévu en 2020 ?

Mon bilan ? Très positif face aux expériences et aux projections. Déception en l'absence de débat en séances. Débats réservés à la conférence scientifique (à laquelle je n'ai pas assisté) ? Stereopsis reste l'occasion unique de rencontrer des personnalités du milieu, pour moi Céline Tricart <http://www.celine-tricart.com> et Kommer Kleijn qui a présenté un très beau film reconstituant les premières prises de vue stéréoscopiques d'aurores boréales depuis l'observatoire de Haldde en Norvège (à ne pas confondre avec *Aurora Borealis 3D* d'Ikuo Nakamura, 2015).

Jean-Yves Gresser

Courrier des lecteurs

Michel Bapaume est un des adhérents les plus fidèles puisque membre de notre Club depuis 1965 ! Dans un courrier à notre trésorier Michel Miklowit accompagnant le chèque de sa cotisation pour l'année 2018, il félicite tous ceux qui ont œuvré au succès du numéro 1000 de notre publication :

Recevoir la Lettre Mensuelle de notre association m'offre toujours un réel et vif plaisir. Cependant, le parcours très attentif du merveilleux numéro 1000 du Stéréo-Club m'a produit un véritable enchantement. Un effet magique, par sa rédaction parfaite à tous points de vue, très explicative, sa superbe et brillante présentation avec des images bien sélectionnées pour la stéréo qui nous plaît, agrémentées

avec des publicités presque parlantes d'une époque qui a connu une belle faveur pour la vraie stéréo, sa qualité ultra soignée de l'impression des images en 3D atteignant au maximum les limites du possible dans ce domaine.

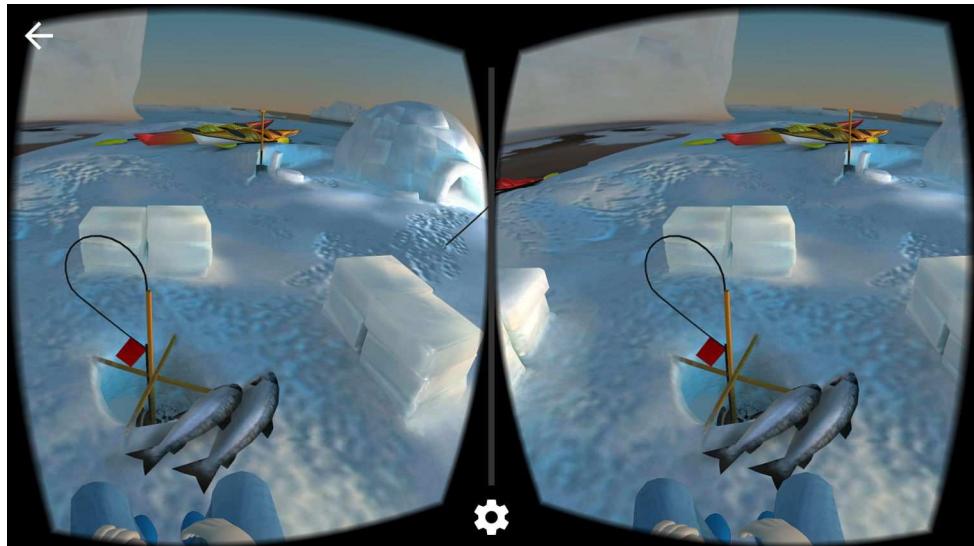
Un très grand merci et félicitations aux capacités exceptionnelles des collaborateurs qui se sont impliqués dans la réalisation de cette véritable réussite qui certainement fera date parmi les ouvrages concernant la stéréoscopie que nous avons connue et pour l'avenir, alors là sera probablement d'autres histoires.

Michel Bapaume

Nouveaux produits

Logiciel

• **vTime** est une application de réalité virtuelle (VR) pour téléphone portable permettant de discuter avec d'autres personnes dans des environnements virtuels en 3D : on peut choisir l'Agora au décor pseudo antique, en orbite au-dessus de la Terre, une plage au coucher du soleil, la « Terrasse de l'amour » avec vue sur la Tour Eiffel, accroché sur la paroi d'une falaise, feu de camp, sur les glaces de l'Arctique... et le visiter avec son



Pêche sur la banquise avec l'application vTime



Projection 3D dans un salon virtuel de l'application vTime

« avatar » qu'on modèle et habille au choix. On peut alors discuter avec au plus trois autres personnes : la tête de l'avatar tourne quand on regarde autour de soi, sa bouche bouge quand on parle et il y a quelques autres interactions basiques.

<https://vtime.net/>

Il y a une fonctionnalité intéressante pour les stéréoscopistes : il y a des salles de réunion équipées d'un écran de projection sur lequel on peut montrer ses images pour les partager et les commenter. Et il est même possible d'utiliser des images stéréo en format côté-à-côte qui seront alors présentées en relief ! Au moment du chargement de l'image, il suffit de sélectionner son type comme « Stéréo », les instructions plus détaillées sont dans cette page :

<https://vtime.net/news/2016/how-to-make-side-by-side-stereo-images-to-share-in-vtime>
vTime est une application multiplateforme gratuite utilisable sur les casques VR haut de gamme comme l'Oculus Rift ou le HTC Vive et sur les smartphones Android ou Apple.

- Jean-Yves gresser nous signale cette liste des meilleures applications gratuites de réalité virtuelle pour smartphones :

<http://www.01net.com/astuces/les-meilleures-applications-gratuites-de-realite-virtuelle-pour-iphone-et-android-652481.html>



Matériel

• Présenté l'an dernier au salon NAB de Las Vegas, la **Sony S3CA** est une caméra compacte filmant en 4K et équipée d'un capteur plein format extrêmement sensible : le réglage ISO peut monter à 409600 ! C'est une caméra dite « industrielle » car dépourvue d'écran de visualisation et même de boutons de contrôle. Elle est donc plutôt destinée à être montée sur un drone, un robot, des plateformes VR et pour d'autres utilisations très spécifiques. Vidéos et images fixes sont enregistrées sur une carte SD ou envoyées vers un enregistreur externe. Ce qui pourrait intéresser le stéréoscopiste c'est la présence d'une fonctionnalité « genlock » permettant la synchronisation de plusieurs caméras. Le stéréoscopiste devra toutefois être assez fortuné : la caméra nue sans objectif est annoncée à un prix de 4500 € environ...

<https://www.sony.fr/pro/product/network-camera-systems-4k-systems/umc-s3ca/overview/>

- La **Samsung 360 Round** est une caméra destinée à la réalité virtuelle (VR) équipée de 17 objectifs : 8 paires à la périphérie et un supplémentaire pointant vers le zénith. Une fois les différentes vues assemblées la vidéo résultante fait 4096 x 2048 pixels à 30 images par secondes.

Poids 1,93 kg et un prix annoncé de 10 500 \$US.

[http://www.samsungmobilepress.com/sdc2017/experience-samsung-360-round,-a-high-quality-camera-for-creating-and-livestreaming-3d-content-for-virtual-reality-\(vr\)](http://www.samsungmobilepress.com/sdc2017/experience-samsung-360-round,-a-high-quality-camera-for-creating-and-livestreaming-3d-content-for-virtual-reality-(vr))

<http://www.journaldugeek.com/2017/10/20/samsung-360-round-camera-professionnelle-dotee-17-objectifs-realite-virtuelle/>

- La société chinoise **Feng Yun Vision** propose une nouvelle caméra stéréoscopique compacte nommée **Jedeye Stereoscopic VR Camera**. Elle ressemble beaucoup à la récente Weeview SID (voir Lettre n°1002, p.30-31) mais ses caractéristiques sont dif-



férentes. Base stéréo de 6,5 cm (précisée sur la page web du produit, c'est rare !) contre 4,5 cm pour la SID. Objectifs très grand-angle avec un champ de 138°. Résolution des vidéos de 2x 2048x1520 pixels à 30 img/s ou 2x 1520x1520 à 60 img/s, enregistrées au format MP4 sur une carte microSD jusqu'à 128 Go. La batterie intégrée permet de filmer jusqu'à deux heures en continu. Dimensions : 110x60x25 mm, 186 grammes.

http://www.fengyunvision.com/PRODUCTS_SOLUTIONS/#prodcut_id1

Vidéos de présentation : <https://youtu.be/2vV1W5wnDPY> <https://youtu.be/SD4Jff4Th6c>

Exemple de vidéos prises avec la caméra :

<https://www.youtube.com/channel/UCqohIDS4GFI865MKSNIqcLw/videos>

Les vidéos de démonstrations ne montrent pas de gros problèmes de synchronisation.

Le produit est presque fini et est mis en prévente sur le site Kickstarter pour une livraison en février 2018 avec un prix promotionnel de 199 \$US au lieu de 399 \$US.

<https://www.kickstarter.com/projects/1849597394/jedeyecapture-lifes-moments-in-depth>



- Un nouveau téléphone à écran stéréoscopique a fait son apparition dernièrement sur le site **AliExpress** (la branche grand-public du géant chinois **Alibaba**). Le smartphone **Elephone P8 3D** dispose d'un écran de 5,5 pouces de diagonale de résolution full-HD 1920x1080 pixel. Il n'y a pas d'indication sur la technologie autostéréoscopique utilisée autre que la mention « *SuperD 3D* » mais la caméra frontale est utilisée pour suivre les yeux de l'utilisateur et adapter l'affichage 3D. Le dos de l'appareil est équipé de deux capteurs très rapprochés mais la prise de vue 3D n'est qu'indirecte car il y a un capteur principal couleur de

13 mégapixels et un capteur secondaire N&B de 2 mégapixels. Le téléphone peut utiliser les deux simultanément pour calculer une carte de profondeur et ainsi générer une image stéréoscopique. La même méthode était utilisée par le téléphone **Axon 7 Max** (voir Lettre n°998, p.14-15), espérons que le résultat sera meilleur que sur ce téléphone ! Il s'agit par ailleurs d'un honnête téléphone fonctionnant sous le système **Android 7**, processeur octo-cœurs, 4 Go de mémoire vive, 64 Go octets de stockage (extensible avec une carte microSD jusqu'à 128 Go). Dimensions : 157 x 77,6 x 8,7 mm, 184 grammes. Disponible en noir ou rouge pour environ 140 €.

<https://www.aliexpress.com/wholesale?SearchText=elephone+p8+3d>



- Signalé par Jean-Marc Hénault, ce projet de visiocasque de réalité virtuelle **Pimax 8K**. Les sensations d'immersion procurées par ces dispositifs (*Oculus Rift*, *HTC Vive* par exemple) sont vraiment étonnantes mais la définition des images elles-mêmes reste un peu juste. Ce

nouveaux système est équipé de deux mini écrans 4K de 3840x2160 pixels et propose un champ de vision de 200°.

Une version **Pimax 5K** est aussi prévue avec des écrans 2x 2560x1440 pixels.

La campagne de financement sur Kickstarter a récolté plus de 4 millions de dollars ce qui montre l'intérêt que porte le public pour ce genre de produit. Sortie prévue dans les mois qui viennent. Prix : à partir d'environ 400 \$US pour le Pimax 5K et de 500 \$US pour la version 8K. Des options (manettes, capteurs de positionnement) sont aussi prévues.

<https://www.kickstarter.com/projects/pimax8kvr/pimax-the-worlds-first-8k-vr-headset>

La société finlandaise Varjo travaillerai à un visiocasque affichant 20 mégapixels mais pour prix de 10 000 \$US.

<https://techcrunch.com/2017/06/19/this-startup-wants-to-build-vr-headsets-with-human-eye-resolution/>

De son côté Google étudie un casque avec à peu près la même résolution...

<https://www.roadtovr.com/google-developing-vr-display-10x-pixels-todays-headsets/>

- Poussés par les spécifications de Microsoft Windows Mixed Reality, plusieurs constructeurs d'ordinateurs ont sorti des casques de réalité mixte, c'est-à-dire pouvant fonctionner en mode immersif clos (réalité virtuelle) ou en mode ouvert (réalité augmentée, avec superposition d'éléments numériques sur les images du monde réel).



<https://www.realite-virtuelle.com/windows-mixed-reality-tout-savoir>

<https://casques-vr.com/windows-mixed-reality/>

Ils ont tous à peu près les mêmes caractéristiques de base : résolution 2x1440 x 1440 pixels à 90 Hz, champ de vision de 105°, à connecter sur un PC assez puissant, tous les capteurs sont intégrés dans le casque.

Il y a déjà le Lenovo Explorer (450 €), le Dell Visor (510 €), le Acer AH101 (450 €), le HP VR1000 (400 €)...

- La gamme des feutres Posca de la marque japonaise **Uni Mitsubishi Pencil** propose toutes les couleurs imaginables. Le fabricant commercialise des kits « 3D » comprenant une série de feutres du rouge au bleu, de feuilles de papier noir et une paire de lunettes 3D de type Chromadepth. Avec ce système c'est la couleur qui détermine la position en profondeur : le rouge est devant, le bleu derrière et les couleurs intermédiaires entre les deux. On peut donc dessiner directement et observer la séparation des différents plans avec les lunettes. Le premier kit **Posca 3D** est sous la forme d'une pochette comprenant 5 feutres (rouge, rose, jaune, vert foncé, bleu foncé), 3 feuilles de papier noir et une paire de lunettes 3D. 25 €. Il y a un autre kit comportant 8 feutres et aussi une mallette avec 20 feutres assortis, des feuilles pré-dessinées à colorier, un petit guide et les lunettes. Environ 50 €.

<http://www.rougier-ple.fr/mallette-de-marqueur-3d-20-feutres-assortis.r.html>



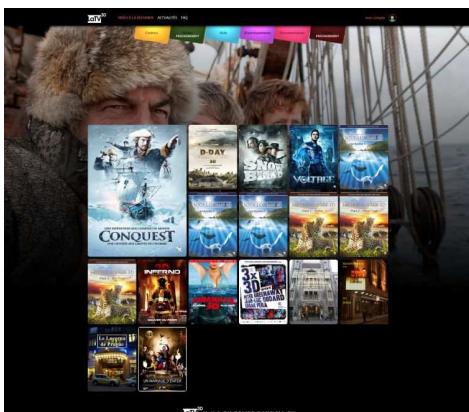
Pierre Meindre

Page 15

Livres, Publications & DVD

Télédiffusion

Trois ans après l'annonce de son lancement (voir Lettres n°977, p.3 et n°982, p.13) et deux ans après sa seule et unique tentative de diffusion (voir Lettre n°988, p.6-7), je ne pensais plus entendre jamais parler de **LaTV3D** : site web désactivé et page Facebook en sommeil... Mais surprise, au cours de l'automne dernier : le site web et le blog ont été réactivés pour annoncer le retour de LaTV3D sous une nouvelle formule : ce n'est maintenant plus une chaîne de TV diffusant des programmes, ce qui demande de gros moyens techniques et financiers, mais une plateforme de VOD, c'est-à-dire de vidéos à la demande, vidéos 3D bien sûr. Quelques programmes sont déjà disponibles : films, divertissements et documentaires. Leur location pour 48 h coûte de 4 à 6 €.

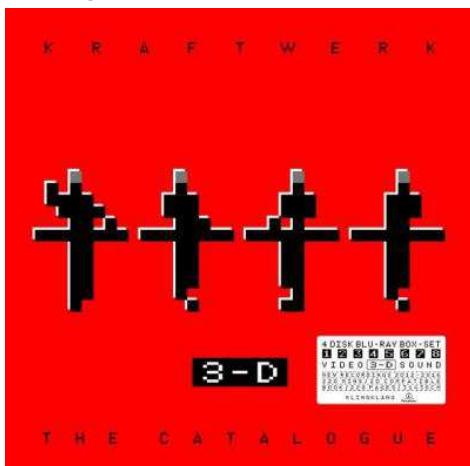


La nouvelle page d'accueil du site web de LaTV3D

Le catalogue devrait se garnir prochainement. Pour les visionner, il faut soit disposer d'une TV3D connectée à Internet soit brancher son ordinateur sur la TV par un câble HDMI. D'autres modes de visualisation comme les smartphones ou les box Internet sont à l'étude. On peut s'inscrire gratuitement sur le site ce qui permet alors de louer les films mais aussi de regarder les quatre titres à 0 € que l'on peut donc visionner gratuitement.

<https://www.latv3d.net/>

Blu-ray 3D



Le groupe **Kraftwerk**, les pionniers allemands de la musique électronique ont donné, de 2012 à 2016, une série de concerts dans des lieux prestigieux comme le MoMA de New York, la Tate Modern à Londres, l'Opera House de Sydney ou la Fondation Louis Vuitton à Paris. Les musiciens jouaient sur scène avec des projections en relief conçues par le groupe, dans leur dos. Le coffret **Kraftwerk 3-D The Catalogue** en version deluxe comporte 4 Blu-ray 3D de ces concerts et un livre de 236 pages. Environ 156 €.

http://www.telerama.fr/musiques/3-d-the-catalogue_160586.php

<https://musique.fnac.com/a10605698/3-D-The-Catalogue-Coffret-Blu-ray-Blu-Ray>

Publicité

Le constructeur automobile Lexus s'est payé récemment des pleines pages de publicité dans des magazines américains. Banal me direz-vous mais une grande partie de l'image est occupée par un fond gris ayant une curieuse texture. Il s'agit en fait d'autostéréogrammes révélant une image cachée que, mis à part les amateurs de relief, peu de monde dans le grand public pourront voir. Une publicité pour initiés en quelque sorte ! Il y a peut-être des stéréoscopistes travaillant chez Lexus ou dans l'agence de pub qui a conçu ces annonces... Trois versions ont été diffusées avec trois images cachées différentes en rapport avec le slogan en bas à gauche.

Pierre Meindre

INNOVATION THAT HELPS SEE WHAT YOU MIGHT MISS.

LEXUS SAFETY SYSTEM™

How does it help you see the unseen? At Lexus, we're constantly looking out for the driver. That's why we've created a suite of advanced driver assistance systems that actively help you see things you might not notice at first. Better informed drivers get closer to our ultimate vision: a world where no one gets hurt in a Lexus. Learn more about our comprehensive safety system at lexus.com/safety. Experience driver-first innovation. Experience Amazing.

LEXUS
EXPERIENCE AMAZING

lexus.com/safety | #Lexus

Options shown. Illustration is for conceptual purposes only and is not a actual presentation of Lexus Safety System. 1 The Pedestrian Detection System is designed to detect a pedestrian in front of the vehicle. 2 The Lane Departure Alert System is designed to alert the driver if the vehicle is detected to be leaving its lane. 3 The Lane Keeping Assist System is designed to help the driver stay in their lane. 4 The Dynamic Radar Cruise Control system is designed to help the driver maintain a selected speed and distance from the vehicle in front. 5 The Pre-Collision System is designed to help the driver avoid a collision with a vehicle in front. 6 The Adaptive High Beam system operates at speeds above 35 mph. Factors such as dark lighting, rain, fog, and other environmental factors, such as speed, time, and position of pedestrians and roadway, light, and road conditions. See Owner's Manual for additional information and details. 7 Drivers are responsible for their own safety and the safety of others. Safety features are designed to help reduce the risk of injury, not to eliminate it. See Owner's Manual for additional information and details. ©2017 Lexus

Pub Lexus : "L'innovation qui vous aide à voir ce que vous pourriez rater." - La jogguse.

INNOVATION THAT HELPS SPOT A DANGER BEFORE IT BECOMES ONE.

LEXUS SAFETY SYSTEM™

Are you able to see the other car? At Lexus, we're constantly looking out for the driver. That's why we've created a suite of advanced driver assistance systems that detect an approaching car at an intersection. Better informed drivers get closer to our ultimate vision: a world where no one gets hurt in a Lexus. Learn more about our comprehensive safety system at lexus.com/safety. Experience driver-first innovation. Experience Amazing.

LEXUS
EXPERIENCE AMAZING

lexus.com/safety | #Lexus

Options shown. Illustration is for conceptual purposes only and is not a actual presentation of Lexus Safety System. 1 The Dynamic Radar Cruise Control system is designed to help the driver maintain a selected speed and distance from the vehicle in front. 2 The Pre-Collision System is designed to help the driver avoid a collision with a vehicle in front. 3 The Adaptive High Beam system operates at speeds above 35 mph. Factors such as dark lighting, rain, fog, and other environmental factors, such as speed, time, and position of pedestrians and roadway, light, and road conditions. See Owner's Manual for additional information and details. 4 The Lane Departure Alert System is designed to alert the driver if the vehicle is detected to be leaving its lane. 5 The Lane Keeping Assist System is designed to help the driver stay in their lane. 6 The Dynamic Radar Cruise Control system is designed to help the driver maintain a selected speed and distance from the vehicle in front. 7 Drivers are responsible for their own safety and the safety of others. Safety features are designed to help reduce the risk of injury, not to eliminate it. See Owner's Manual for additional information and details. ©2017 Lexus

Pub Lexus : "L'innovation qui vous aide à repérer le danger avant qu'il en devienne réellement un." - Voiture.

INNOVATION THAT HELPS BRING OBSTACLES TO LIGHT.

LEXUS SAFETY SYSTEM™

If you can't see it, it can't see you. At Lexus, we're constantly looking out for the driver. That's why we've created a suite of advanced driver assistance systems that detect deer at night on obstacles in front of you. Better informed drivers get closer to our ultimate vision: a world where no one gets hurt in a Lexus. Learn more about our comprehensive safety system at lexus.com/safety. Experience driver-first innovation. Experience Amazing.

LEXUS
EXPERIENCE AMAZING

lexus.com/safety | #Lexus

Options shown. Illustration is for conceptual purposes only and is not a actual presentation of Lexus Safety System. 1 The Headlight High Beam system operates at speeds above 35 mph. Factors such as dark lighting, rain, fog, and other environmental factors, such as speed, time, and position of pedestrians and roadway, light, and road conditions. See Owner's Manual for additional information and details. 2 Drivers are responsible for their own safety and the safety of others. Safety features are designed to help reduce the risk of injury, not to eliminate it. See Owner's Manual for additional information and details. ©2017 Lexus

Pub Lexus : "L'innovation qui aide à mettre les obstacles en lumière." - Le cerf.

Bon appétit ! - Cuisine du Monde en 3D



La Peña de Bernal, le monolithe géant du Mexique - Photo : Pierre Meindre

La cuisine du Mexique est à l'image du pays : diverse et variée. Dans cet immense pays (presque quatre fois la France), les spécialités locales abondent, mêlant traditions préhispaniques et espagnoles avec des influences d'autres régions du monde : Afrique, Caraïbes, Asie... La base traditionnelle de cette cuisine est souvent le maïs. Si en Europe les grains de maïs sont jaune pâle, parfois blancs, au Mexique on en trouve avec d'autres couleurs comme rouge, noir, orangé, violet, bleu... !

Il y a un an j'ai été dans la petite ville de Bernal dans l'état de Querétaro, à environ 170 km au Nord-Ouest de la capitale pour contempler la Peña de Bernal qui domine la ville et qui serait le troisième plus grand monolithe du monde avec 340 m de haut ¹⁾. Un chemin facile mais assez raide permet d'accéder à un épaulement à environ la moitié de la hauteur. Aller tout au sommet requiert du matériel et des talents d'alpiniste mais la vue depuis

l'épaule est déjà splendide sur la ville au pied et les alentours.

La petite ville est très jolie et agréable avec sa petite église, ses rues étroites et colorées. Elle est aussi plutôt touristique mais avec des touristes essentiellement mexicains. Il y a de grands magasins regorgeant de sucreries en tout genre mais Bernal est aussi connu pour ses **gorditas** que l'on va manger dans des restaurants spécialisés. Il s'agit de petites galettes de maïs fourrées, au choix du client, d'une large variété de garnitures comme des légumes, viandes, fromage, champignons... Un grand tableau au mur liste toutes les possibilités. C'est un plat nourrissant et économique et les familles se pressent dans les restaurants de gorditas, les garnitures variées permettant aussi de satisfaire tout le monde.

¹⁾ Les sources ont des avis divergents sur la question des « plus gros monolithes » et aussi sur ce qui est un monolithe et sur ce qui n'en est pas... Mais les Mexicains sont très fiers de leur gros caillou !

https://fr.wikipedia.org/wiki/Pe%C3%B3n_Bernal



La Peña de Bernal vue depuis le village de Bernal, Querétaro, Mexique - Photo : Pierre Meindre

Une fois le choix du client effectué, le serveur porte la commande en cuisine qui est souvent ouverte, à l'entrée du restaurant. Les cuisinières font cuire d'avance des galettes sur une grande tôle chauffée par en dessous de manière à avoir un petit stock prêt à garnir. Les différentes garnitures sont gardées à côté dans autant de pots et récipients en plastique. Contrairement aux pupusas salvadoriennes (voir Lettre n°987, p.18-19), la garniture n'est pas insérée dans la pâte avant cuisson, les galettes cuites sont fendues d'un côté pour être remplies de garniture. Trois ou

quatre gorditas constitueront facilement un repas. Il est courant de servir les gorditas sur une assiette en plastique elle-même glissée dans un petit sac plastique transparent. Ce n'est pas très écologique, le sac étant jeté après usage, mais ça économise le travail d'un plongeur !

Il existe aussi, pour le dessert, des gorditas sucrées, garnies de confiture, caramel ou autres douceurs... Elles sont plus moelleuses que les versions salées qui ont elles une pâte plus croustillante.

Pierre Meindre

<https://en.wikipedia.org/wiki/Gordita>



L'entrée du restaurant "Gorditas de Doña Coco" à Bernal avec la grande tôle de cuisson des galettes de maïs. Sur la deuxième table, les récipients contenant les garnitures.
Photo : Pierre Meindre



Une bonne assiettée de gorditas ! Notez le sac plastique protégeant l'assiette et la couleur surprenante des galettes confectionnées avec la farine du maïs à grains noirs.
Photo : Pierre Meindre

Petites annonces

À vendre un projecteur double pour diapositives, RBT "101" forte puissance 2x400 W, état impeccable, contrôlé par la société facture à l'appui, vendu 750 €. Décris dans le Bulletin n°788 de 1995 :

http://www.stereo-club.fr/bulletins/1995_B788-12%202016-Project%20RTB%201.pdf

Contacter Éric Pouget : tél 03.27.35.14.57, portable 06 78 98 43 64 ou mail : eric.pouget59@orange.fr

Concours de photos stéréos

Cette année le phg-Section Stéréo (le Stéréo-Club autrichien) fête son 90e anniversaire et le célébrera avec un festival 3D fin 2018 où seront présentés des photos, vidéos, diaporama historiques et modernes ainsi que les images participant au 7^e Concours International 3D de Vienne 2018.

Le concours vient d'ouvrir et on peut envoyer ses meilleures images (4 au plus) jusqu'au 1^{er} avril 2018.

Les thèmes sont libres mais, pour un participant, pas plus de deux images sur le même thème et les images doivent dater de moins de 3 ans. Les droits d'inscription sont de 18 € pour un paiement par PayPal ou de 15 € avec un transfert bancaire. Les résultats seront annoncés le 30 mai 2018. <http://www.die3dimensionale.at/index.php/en/3d-contest>
Règlement détaillé :

http://www.photographische-gesellschaft.at/uac/upload/7156s3DContest_rules2018.pdf

Résultats du concours 2017 : <http://www.die3dimensionale.at/index.php/en/3d-gallery-en>



www.3dimensionale.at



IIWF Patronage
Nr. 2018 / 11

Stéréo-Club Français Association pour l'image en relief fondée en 1903 par Benjamin Lihou

www.stereo-club.fr

Membre de l'**ISU** (Union stéréoscopique internationale)

www.stereoscopy.com/isu

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 2018

Tarif normal : 65 €

Tarif réduit (non imposable avec justificatif) : 22 €

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

À partir du 1^{er} novembre 2018 pour les nouveaux adhérents.



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 :
Michel Mikloweit, Trésorier du SCF - 54, rue Carnot - Appt 126 - 94700 Maisons-Alfort
Paiement par Internet : www.stereo-club.fr, menu **Membres > Cotisation au SCF pour l'année 2017**

Président du SCF, directeur de la publication : François Lagarde

Vice-président : Pascal Morin. Secrétaire : Patrice Cadot. Trésorier : Michel Mikloweit.

Rédacteur en chef de la Lettre : Pierre Meindre - bulletin@stereo-club.fr