

3D : 2 Leaders !

(et des absents de taille !)

3D (3Dimensions), le **relief**, la **stéréoscopie** (vision des deux yeux)...

Un must de l'instant ! De l'avenir ?

Une description complète écrite en 2010, développée et totalement actualisée...

La stéréoscopie :

En raison de notre vision binoculaire (écart moyen de nos pupilles 65 mm), les 2 images perçues par notre cerveau, grâce à notre œil gauche et notre œil droit, comportent des disparités (en particulier géométriques). Via l'exploitation de ces différences visuelles, le cerveau nous propose une perception en volume conforme à notre environnement.

Pour les 3 couples de clichés qui suivent (ils sont étroits afin de faciliter la perception du relief sans stéréoscope) :

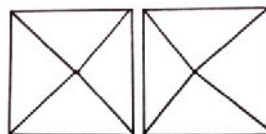
Placez votre nez presque contre l'illustration, c'est-à-dire très près de l'écran, entre le bas de ses deux éléments, puis éloignez vous de l'écran très lentement, sans dodeliner de la tête. Continuez à accroître la distance jusqu'à une trentaine de centimètres et attendez calmement que vos yeux accommodent, sans rien faire d'autre (si vous portez des lunettes, gardez-les !). Éventuellement clignez des yeux pour déclencher le phénomène. La plupart d'entre vous verront alors une troisième image virtuelle en relief naître entre les deux réelles (la droite donnant alors généralement une impression de transparence...). C'est la partie délicate de ce Billet... Ne vous attendez pas à un effet extravagant !... La pyramide au centre prend du volume, la fenêtre passe à l'arrière-plan de la trompette en fer forgé, l'angle droit éloigné de la table apparaît en relief par rapport au carrelage rougeâtre du balcon...

Si vous n'y arrivez pas, vous pouvez imprimer les couples à 5~6 cm de large de bord extrême gauche à bord extrême droit. Opérez ensuite de la même manière. Attention à ne pas varier l'orientation de la page et à ne pas la secouer. Gardez vos yeux dans le plan horizontal. Agissez très lentement. Mêmes remarques.

Quelques-uns d'entre vous n'arriveront pas à percevoir l'image virtuelle, mais cela n'empêche en aucun cas la compréhension de la suite du Billet !

(Pour tous les essais de relief, contre la fatigue oculaire, évitez de dépasser des séquences de 10 minutes et moitié moins pour les enfants).

(Si par hasard vous possédez un stéréoscope, utilisez-le... c'est beaucoup plus facile !...).



Il faut donc en photographie et vidéo 3D créer des images différentes gauche et droite, puis les faire percevoir séparément au cerveau, via l'œil correspondant, afin d'obtenir une sensation de relief...

Celui-ci est souvent perçu comme plus ou moins artificiel. La profondeur apparaît fréquemment comme une succession de plans distincts, sans liaison entre eux ; en particulier ceux du premier plan semblent souvent isolés...

La tentation, le rejet... :

C'est pour relancer les ventes de téléviseurs que le Japon essaie de nous convertir au relief, comme le cinéma le fait pour augmenter la fréquentation des salles...



Salon de la Photo Paris 2010.

Tant qu'il faudra porter des lunettes, je ne crois pas à l'avenir du relief pour la télévision familiale. Or le seul système actuel sans lunettes (réseau lenticulaire) séparant la vision des images gauche et droite, impose une position fixe de la tête, à quelques centimètres près, face à l'écran de télévision ou d'ordinateur (un schéma de fonctionnement est proposé plus loin)... C'est possible pour le travail de recherche à l'ordinateur, très incertain pour la télévision...

Avec des lunettes, la télévision en relief existe.

Dès maintenant, deux systèmes s'affrontent commercialement : essentiellement Panasonic et Fuji.

Visualisation 3D :

Panasonic, avec des lunettes dites actives :

Les images gauche et droite affichées successivement sur l'écran sont séparées pour le cerveau via des lunettes dites actives.



Détail, Salon de la Photo Paris 2010.

Au repos, ces lunettes à verres À Cristaux Liquides (ACL) ressemblent à des lunettes de soleil nettement absorbantes. Lorsqu'elles sont sous tension, actives, quand l'image pour l'œil droit se forme sur l'écran, le verre droit est rendu transparent et le gauche reste opacifié.



Salon de la Photo Paris 2010.

Un cinquantième de seconde après, l'image gauche est formée sur l'écran, le verre gauche des lunettes devient transparent et le droit est opacifié. On emploie le mot verre, car les cristaux liquides actifs sont emprisonnés entre 2 plaques de verre. Le passage instantané de l'opacité à la transparence est commandé électroniquement par la rotation des cristaux liquides. Les lunettes clignent ainsi d'un verre à l'autre en synchronisme avec les images du téléviseur, 50 fois par seconde (ce que vous ne pouvez discerner car avec notre perception, à cette fréquence, les images fusionnent parfaitement).

Ces lunettes sont commandées par le rayonnement infrarouge de la DEL (Diode Électro Luminescente, LED en américain), située à proximité de l'image de l'écran. Chaque verre retient donc alternativement la moitié de la luminosité de celui-ci. Mais, de plus, globalement, ces verres jouent le rôle de lunettes de soleil assez denses. L'assombrissement de l'écran est compensé automatiquement par augmentation de sa luminosité lors du passage en 3D.

Par contre l'effet lunettes de soleil donne un sentiment de tombée du jour, car **on perçoit l'environnement nettement assombri...** Gêne impossible à contourner par les fabricants...

Autre problème, le poids des lunettes sur le nez, à la longue, est désagréable à supporter. Leur batterie doit être rechargée toutes les quelques heures... ou il faut accepter un fil à l'oreille...

Panasonic maîtrise parfaitement cette technique et la commercialise depuis plus de 3~4 ans : téléviseurs Viera (plusieurs tailles d'écran).

C'est aussi désormais le système employé par Samsung, Sharp, Sony, et via un kit d'adaptation, Philips.

Parmi les autres technologies :

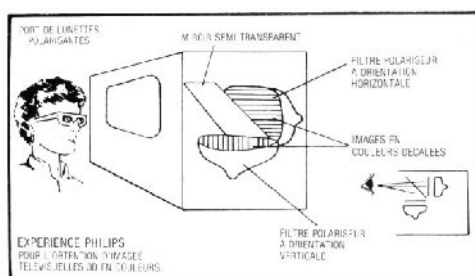
En projection, les 2 images peuvent être polarisées linéairement avec des axes à 45° croisés perpendiculairement grâce à des filtres placés devant les 2 objectifs. C'est un système utilisé depuis longtemps et peu onéreux. Les lunettes sont économiques, statiques, à polarisation linéaire à axes croisés, identiques à celles des images. Elles permettent à chaque œil de ne percevoir que l'image qui lui est destinée. L'écran doit être métallisé (aspect métallique argent) afin qu'il renvoie vers les yeux les images avec leur polarisation respective (un écran en tissu annulerait les polarisations). Les reflets métalliques de l'écran sont plus ou moins agréables... Au Salon de la Photo de Paris en 2010, ce système était présenté chez Canon avec des vidéo projecteurs maison... Cette projection montrait par ailleurs avec plusieurs photoscopes de la marque pourvus d'un logiciel *ad hoc*, la possibilité de réaliser des prises de vues 3D via un simple balayage panoramique (Sony exploite la même possibilité)...



Salon de la Photo Paris 2010.

Un autre type de projection (comme pour le film Avatar) fait appel à un écran classique et aux lunettes actives, système onéreux... surtout lorsque des lunettes sont subtilisées en fin de spectacle...

De nombreux systèmes à 2 écrans à polarisations linéaires croisées, observés via un miroir semi-transparent ont été exploités, complexes, chers, et peu viables en appartement... Par exemple dans un meuble profond, un écran de télévision polarisé est placé verticalement face au spectateur derrière un miroir semi-transparent penché vers l'avant à 45°. Un deuxième téléviseur (dont le balayage a été modifié) est placé pour la deuxième image horizontalement perpendiculairement sous le miroir avec une polarisation croisée. Les spectateurs munis de lunettes polarisantes perçoivent l'image en relief...



Courtoisie Philips.

En impression on a utilisé, et on utilise, l'anaglyphe dont les images gauche et droite sont imprimées en superposition en couleurs complémentaires vert et rouge (les disparités débordent) observées via des lunettes verte et rouge, d'où de curieuses pulsations de la vision (conceptualisation et nom de baptême par Louis Ducos du Hauron en 1891, sur l'idée du procédé à lunettes bicolore de 1853 de Rollman, qui fit des projections publiques en 1858). Résultat probant, mais image en relief en N&B parfois approximatif.

En 1983 ce système a été adapté aux images en couleur. La famille Malifaud maîtrisait parfaitement ces techniques et les a propagées.

Si vous avez gardé les lunettes verte et rouge des essais d'impression et de télévision en relief des années 1980, utilisez-les...



Lunettes nécessaires pour voir en relief :

Anaglyphe en noir et blanc de 1983 : courtoisie Pierre Malifaud père.

Anaglyphe couleur de 1983 : courtoisie Emmanuel Malifaud fils.

Une nouvelle bouffée d'emploi en couleur a ensuite éclaté en 1985 (y compris dans Paris Match, en particulier numéro du 5/7/1985), puis il est devenu sporadique (Paris Match 28/10/1993). Depuis, des images, de petits livres, sont de temps en temps édités en anaglyphe couleur... Des logiciels permettent d'en créer à partir d'un fichier mono (il s'agit de planoscopie, système développé en fin de texte).

En juillet 1998 Newlook a publié un numéro entièrement en relief en utilisant des lunettes diffractives transparentes, système ChromaDepth™ 3-D.

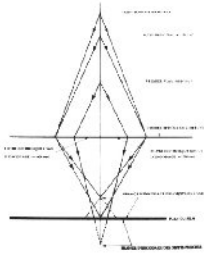
Les télévisions se risquent parfois aussi au relief, par exemple FR 3, à la grande époque de l'anaglyphe, le 19 octobre 1982 à 20h35, avec « L'étrange créature du Lac Noir » de Jack Arnold tournée en 1954 en cyan/rouge, présentée dans « La Dernière Séance » par Eddie Mitchell. Comme d'autres réalisateurs, Hitchcock s'est essayé dans ce domaine...

Je n'ai pas gardé d'archive sur un film projeté si me souviens en système Pulfrich [système exploitant au niveau cérébral un décalage de perception entre l'image perçue par l'œil droit et celle fournie au cerveau par l'œil gauche précédé par un verre de lunette de soleil (pour moi un filtre GN x8) ... mais qui ne fonctionne parfaitement que sur les mouvements transversaux... via Google > Pulfrich, voir Demonstration of the Pulfrich Effect : NC State Fair..., et profitez-en pour visionner par exemple une séquence en anaglyphe couleur : 3d stereo film mega effects !... et autres].

De nos jours Vivitar vend un camescope assurant le relief en anaglyphe...

composez « vivitar anaglyphes », qui vous renverra vers des démos YouTube.

En fait Vivitar récidive ! Il a utilisé l'anaglyphe en prise de vue photo en Juillet 1992 (Phot'Argus n°186), avec le système QDos (zoom pour reflex 70~210 mm à filtres vert et rouge incorporés), que depuis je n'ai jamais pu me procurer... car hélas, comme beaucoup de systèmes en relief, il a fait flop...



Lunettes nécessaires pour voir en relief :
Dossier de Presse Vivitar 1992.

Curieusement les sacs en plastique Fuji du Salon de la Photo de Paris en 2010 évoquaient ce procédé de relief vieillot, alors que la société Fuji est en pointe en 3D ! C'est une riche idée d'évoquer le relief via une technologie simple !



Salon de la Photo Paris 2010.

Fuji / JVC avec de simples lunettes polarisantes :

JVC, pour le visionnement grand écran emploie un système différent, original, le Xpol® (de la Société Arisawa Manufacturing). Un vrai prodige technologique ! Que viennent d'adopter aussi LG, Philips et Toshiba.

Le standard qu'exploite Fuji en vidéo stéréo 3D est le HD 3D-AVI : 1280 points x 720p, c'est-à-dire 720 lignes balayées en progressif (à la queue leu leu), à raison de 24 i/s. Le fichier de l'image gauche et celui de l'image droite sont anamorphosés verticalement dans le rapport 2 et placés côte à côte dans un fichier unique (comme en MTS, que nous verrons plus loin avec illustration). L'écran du téléviseur est recouvert par un filtre en bandes longitudinales assurant la polarisation croisée alternée des lignes impaires et paires. Lors de l'affichage des images du couple stéréo, les lignes désanamorphosées réoccupent la largeur totale du fichier et simultanément sont décimées à raison de 1 sur 2. Grâce à cela, un fichier est composé avec les lignes impaires issues de l'image gauche et les lignes paires de l'image droite. Sur l'écran, le spectateur qui porte des lunettes polarisantes voit de l'œil gauche les lignes impaires (1280 points x 360 lignes) et de l'œil droit les lignes paires (1280 x 360)... le tour est joué ! Industriellement la fabrication de ce filtre en lignes à polarisation alternée en parfaite superposition avec les pixels... à l'échelle du mètre carré... relève du prodige (il doit être réalisé par lithographie) ! Et la « cuisine » des fichiers est effarante !! Résultat, cela fonctionne parfaitement, assurant un relief remarquable des images !!!

J'ai trouvé la manière de photographier ce système tout simplement en plaquant les lunettes contre l'écran.



Salon de la Photo Paris 2010.

Si sur le verre droit vous placez le bord d'une feuille de papier (une règle pourrait abimer votre écran) le long d'une ligne apparaissant obscurcie (laissée plus longue afin de faciliter l'alignement), vous verrez qu'elle correspond à gauche à une ligne non obscurcie (et inversement). Hors des lunettes, ce qui correspond à l'observation 2D, toutes les lignes apparaissent. À cette échelle les pixels sont visibles.

Puis un nouvel exploit, cette fois-ci intellectuel, est mis en jeu. Les lunettes des spectateurs comportent de simples filtres polarisants, mais à polarisations circulaires contrariées (vers la droite et vers la gauche). Avec des filtres polarisants classiques linéaires, il faudrait que les yeux restent dans un plan quasi horizontal, parallèle aux lignes, afin de ne pas perdre la sensation de relief. Avec des filtres dont la polarisation est circulaire (tournant régulièrement sur leur axe, comme un tire-bouchon ou une vis d'Archimède), la tête peut être inclinée à volonté ! Bien joué ! Et certainement breveté !

Qui plus est, pour la télévision normale (2D), il suffit d'enlever les lunettes ! Très très bien joué !

La séparation des images obtenue assure via le cerveau la restitution d'une image en volume, en relief, d'une qualité parfaite !

Les filtres de ces lunettes absorbant peu de lumière, l'image est très lumineuse et **l'environnement peu modifié !** Bravo !

Philips et LG ont introduit des téléviseurs en 119 cm (47 pouces) et 140 cm (55") et Toshiba en 107 cm (42"), employant ce système.

Prises de vues 3D :

Photoscope / camscope Fuji FinePix Real 3D W3 :

C'est le visionnement télévision spécial JVC qui était mis en avant par Fuji à la Photokina 2010 pour son remarquable photoscope / stéréoscope FinePix Real 3D W3.

Sur ce stand la plupart des systèmes actuels 3D, via téléviseur et ordinateur, étaient concentrés et donc facilement comparables, car tous peuvent exploiter les fichiers 2D / 3D Fuji. Après une heure j'en suis sorti les yeux fatigués !... :

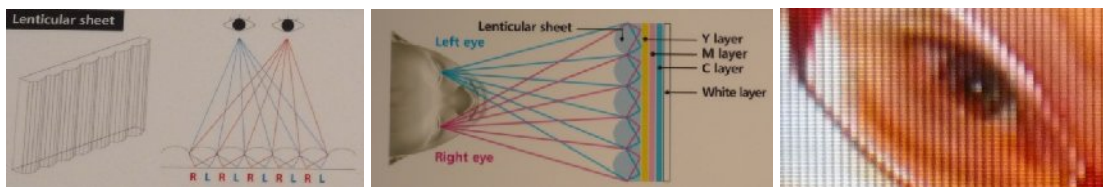
- Ordinateurs à système lenticulaire : Toshiba via des lunettes actives,
- Acer via des lunettes polarisantes, tous deux peu agréables.
- Téléviseurs avec lunettes actives : sur ce stand, de plus en plus convaincants, Samsung (parfois avec des dérapages de synchronisation), Sharp, LG, tous assombrissant nettement l'environnement,
- et enfin JVC, la perfection actuelle !

C'est bien sûr le visionnement télévision JVC qui a été retenu par Fuji au Salon de la Photo de Paris 2010 qui a suivi (où j'ai eu l'idée puis pris le cliché des lignes alternées).



Courtoisie : FujiFilm.

Le photoscope Fuji utilise entre ses 2 zooms couplés (x 3 de 35 à 105 mm équivalents) une base d'écartement légèrement hyper-stéréoscopique par rapport aux yeux : 75 mm. Lors des prises de vues, en fonction de la distance au sujet, la correction de la parallaxe (convergence des axes optiques) est automatique. En prise de vue de près (proxiphotographie), le réglage est manuel et assez complexe ! Ce photoscope emploie de ce fait deux capteurs CCD 1/2,3" de 10Mp. L'écran dorsal 3D lenticulaire (une lentille cylindrique par 2 colonnes de pixels) de ce nouveau modèle W3, écran de 3,5" (9 cm) WVGA à 1,15 Mégapoints, est très bon (très supérieur au modèle précédent) et très tolérant pour la position des yeux. L'image est belle, fine, et la perception du relief est excellente ! Bravo !



Photokina 2010.

Par contre l'image 3D plus grande du cadre-écran lenticulaire était loin d'être convaincante !

Le standard des fichiers du W3 change (comme chez Panasonic) en fonction du type de prise de vue :

- En photographie 2D (les 2 images peuvent être cadrées différemment grâce aux 2 zooms !) : standard classique JPEG.
- En photographie 3D : standard JPEG + MPO (voir plus loin).

- En vidéo 2D : standard Motion JPEG AVI, avec son stéréo (photo possible avec l'autre zoom !...).
- En vidéo 3D HD : standard 3D-AVI, 1280 points x 720 lignes balayées en p(rogressif), à 24 i/s, exploité préférentiellement par Fuji dans les Salons en Xpol®.
Ce standard 3D-AVI avec un téléviseur 3D type Panasonic, ou un ordinateur 3D, est exploité tout simplement en 3D séquentiel via des lunettes actives, lors d'une connexion directe HDMI (1.4) à partir du photoscope W3, ou par lecture de la carte mémoire !...

Camescope Panasonic 2D HDC-5DT 750 et adaptateur 3D VW-CLT1 :

Le camescope trichrome Panasonic 2D HDC-5DT 750, à 3 capteurs MOS de 3 Mp exploités en BVR, ultra-sensibles (1 Lux), est compatible 3D. C'est le premier du genre. Il reçoit pour la 3D un adaptateur optique afocal stéréoscopique VW-CLT1, de 10 cm de long sur 8 de diamètre, qui contient l'optique et l'électronique de traitement. Il est d'un volume quasi égal à celui du camescope. Aucune donnée optique disponible... Base stéréo 13 mm (facile à mesurer !), ce qui dans l'absolu pour les puristes est beaucoup trop faible, alors qu'en pratique elle se révèle parfaite dans toutes les démonstrations ! Champ équivalant à un très léger téléobjectif de 60 mm (champ horizontal 1 m à 1,8 m).



Salon de la Photo Paris 2010.

Lors des vidéographies 2D (zoom 35 à 420~630 mm, f/1,5~2,8), les fichiers HD enregistrés sont classiques AVCHD, 1920 x 1080p(rogressif), 50 i/s.

Lors des vidéographies 3D, c'est le standard MTS [MPEG-2 Transport Stream (= débit), appelé aussi : m2ts], par ailleurs enregistrable en Blu-ray 3D, qui est employé. Les images gauche et droite sont enregistrées côte à côte dans un fichier AVCHD Full HD (voir le cliché des 2 images affichées brutes grâce à une commande spéciale). Chaque image comporte verticalement 1080 lignes exploitées en progressif. Par contre horizontalement les 1920 points sont réduits à 960, ce qui produit une compression (anamorphose verticale) de coefficient 2. Lors de la lecture, le téléviseur se charge du traitement du fichier et affiche en plein écran successivement les deux images (qui comportent les disparités). L'écran est observé via des lunettes actives.



Salon de la Photo Paris 2010.

JVC a d'introduit un camescope 2D/3D du même type : l'Everio GS-TD1.

Reflex à visée EVF Panasonic GH2 et G2 et objectif 3D :

Un objectif stéréo 3D, H-FT012, a été développé pour les reflex à EVF (Electronic View Finder = viseur électronique) Panasonic Lumix DMC GH2, G2 et suivants (ils assurent le traitement des 2 images simultanées, le logiciel est intégré dans les boîtiers récents, pour les anciens il suffit d'en charger la mise

à jour). Deux fois 12,5 mm, f/12, base 10 mm, parallaxe fixe, utilisable de 60 cm à l'infini, focale effective équivalant à un très léger téléobjectif de 65 mm.

En photo 2D, avec un objectif ou un zoom classique, donc en monoscopie, le fichier est classique JPEG ou RAW.

En photo 3D, avec l'objectif 3D, c'est le standard MPO (= Multi Picture Object = format multi-image) qui est employé. Lors de la prise de vue, les 2 images entières sont enregistrées simultanément en deux fichiers de 2 Mp, un en JPEG et un en MPO (voir le cliché des 2 images affichées brutes grâce à une commande spéciale). Lors de la lecture, le téléviseur se charge du traitement du fichier et affiche successivement plein écran les deux images avec leurs disparités. L'écran est observé via des lunettes actives. Le résultat est excellent, au grand dam de ceux qui critiquent la faible base stéréoscopique de la prise de vue !



Salon de la Photo Paris 2010.

En vidéo 2D de qualité maximale, c'est le format AVCHD 1920 x 1080p 50 i/s qui est exploité.
En vidéo 3D c'est le standard MTS qui est employé.

Heureusement, que tous ces formats sont standardisés !, et que de ce fait les téléviseurs s'y retrouvent automatiquement !!

Alors ?

Rien en prise de vue 3D directe chez Canon, Sony, Nikon et autres... par contre une solution logicielle chez Canon et Sony...

Ça doit phosphorer dans les bureaux d'étude !...

Ou bien cette concurrence attend-elle tranquillement le résultat commercial de ces innovations... qui en jettent !

Quant aux Chinois, à la Photokina 2010, pour suivre le mouvement, ils présentaient des tas de réalisations 3D, resucées du passé...



Photokina 2010.

Le niveau des Leaders ne va pas être facile à rattraper... et surtout à dépasser !

Avec son remarquable photoscope / camescope polyvalent 2D / 3D, Fuji en photographie et en vidéo est au top, tout comme Panasonic avec son offre complète allant de son camescope 2D convertible 3D, aux téléviseurs Viera 2D / 3D, en passant par ses reflex à visée EVF, 2D convertibles 3D...

Quel sera le succès commercial de la télévision en relief ? Quid du port de lunettes actives ou pas qui en est le premier point noir !

Par ailleurs, pour l'instant le relief, très beau en télévision, est désappointant sur papier. Les tirages Fuji 3D lenticulaires (type ex Nimslo), sont décevants, et encore plus en raison de leur prix ! Or, pour moi, le tirage papier est la base de l'emploi de la photographie ! Alors ?...

À quand le relief 3D sans lunettes, recherché depuis plus d'un siècle !

Il y a Stéréoscopie et Stéréoscopie :

Stéréoscopie

StéréoPanasonic

Planoscopie...

La stéréoscopie repose sur l'écartement moyen de nos yeux : 65 mm.

De ce fait la planoscopie est dédaignée par les stéréoscopistes orthodoxes. La planoscopie consiste à faire percevoir par le cerveau un couple d'images comme en stéréoscopie, via l'œil gauche et l'œil droit (stéréoscope, télévision, etc., via des lunettes passives ou actives), mais un couple dont les images sont identiques ! Malgré l'absence de toute disparité, la sensation de relief est excellente, n'en déplaise aux orthodoxes ! C'est ainsi qu'est réalisé le stéréogramme de la main qui soulève le bateau de l'introduction (mais les conditions de son observation sur l'écran sont infiniment moins bonnes qu'avec un vrai stéréoscope !).

En 1969, ayant acquis un ensemble Matagne fabriqué en Belgique (biprisme de dédoublement, mais un plan / prisme fait aussi l'affaire, + filtres de projection polarisés linéaires croisés, ensemble à placer sur l'objectif du projecteur, lunettes polarisantes et écran métallisé dont le crénelage périphérique noir soulignait sa position dans l'espace), j'ai projeté en planoscopie de nombreuses diapositives classiques, bien sûr prises en monoscopie. L'effet de relief est tellement spectaculaire, que mes enfants, 7 et 6 ans alors, couraient derrière l'écran pour retrouver l'image !

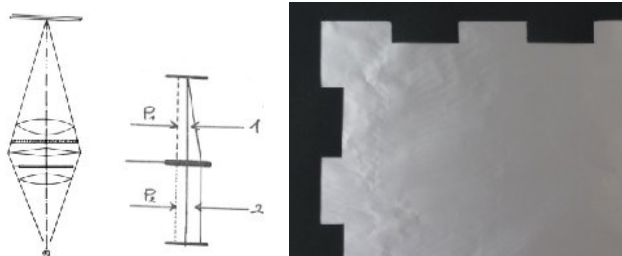
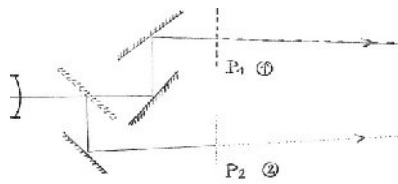


Schéma absolument théorique...

Avec cette base, en 1970 Frank Samouëllian, au Centre Audio Visuel de l'École Normale Supérieure de S' Cloud, sous ma direction et celle d'André Paillé, a réalisé un remarquable Mémoire de stage théorisant la planoscopie, accompagné de projections parfaitement convaincantes : polarisées de diapositives, et en cinéma Super 8 par gravure directe sur la pellicule !



Le DIAOSCOPE Visionneuse binoculaire 24 x 36, conçu par la firme Lumière, à partir d'une diapositive prise bien sûr en monoscopie, donne le même résultat spectaculaire ! Le Bi-Lens 35 américain est de la même inspiration... Ce système, qui nécessite pour la création de la deuxième image un miroir semi-transparent, a aussi été adapté à la projection polarisée comme nous venons de le voir. Le Diaskop russe d'Ogoniek-5, lui, utilise la vision binoculaire directe via un miroir concave. Avec illumination par piles, Angénieux a produit le Visumax, lui aussi à vision binoculaire directe via un miroir concave. Différent, le Baia 400 Illuminated Slide Viewer est à vision par loupe x 3. Tous ces systèmes confirment la parfaite viabilité de la planoscopie à partir de diapositives 24 x 36 mm !

C'est aussi à partir d'une vue en monoscopie que des logiciels permettent d'obtenir la sensation de relief en anaglyphe.

Tout cela pour en venir à la stéréoPanasonic... Ce n'est pas de la stéréoscopie *stricto sensu* à base 65 mm. Ce n'est pas de la planoscopie dont la restitution des volumes est excellente, malgré la base nulle de 0 mm... La stéréoPanasonic, c'est de la stéréoscopie à faible base : 10 et 13 mm (d'où les faibles parallaxes qui facilitent les prises de vues de près)... qui ne peut être que plus efficace que la planoscopie, ses images présentant de faibles disparités ! Et elle l'est ! C.Q.F.D. ! Bravo Panasonic ! Mais non brevetable...

Sony a introduit deux compacts numériques Cyber-shot HX7V et 9V dotés de la fonction 3D... En « Mode balayage panoramique », Sony utilise les disparités entre prises de vues successives, pour établir des fichiers stéréoscopiques à base x... En « Mode 3D fixe », ces photoscopes ne possédant qu'un seul objectif, ils travaillent alors en planoscopie pure... C.Q.F.D. ! De même non brevetable...

Je gage que les fabricants ayant des connaissances en 3D (ou des conseillers 3D...), vont dès maintenant insérer cette fonction dans leurs nouveaux modèles ! Des plug-in sont-ils en cours de réalisation ? Et beaucoup de firmwares pourront certainement être updatés... Alors pourquoi développer de nouveaux stéréoscopes ?...

Allons-nous attendre peu avant le relief pour tous !

Mais est-ce que le relief vous intéresse ?...

Est-ce JVC (Arisawa) Fuji qui gagnera ?...

Le futur pour l'explosion la télévision 3D ! : La planoscopie !

La télévision 3D est freinée par le manque de documents qui sont longs et difficiles à réaliser ! Même à l'échelle mondiale peu de caméras pro sont disponibles. Leur emploi nécessite la présence de conseillers... qui ont tendance à exacerber les effets de relief...

James Cameron, génial réalisateur d'Avatar, qui a renouvelé l'impact du cinéma en relief, pense que ces excès vont dégoûter le public avant qu'il y ait pris goût !

À partir d'un couple d'images planes, la planoscopie offre un relief parfait, dépourvu d'excès ! Il suffit donc de diffuser en planoscopie n'importe quel document actuel, par essence « monoscopique », par la voie (matérielle) de la télévision 3D (ou du cinéma 3D). De ce fait, via les perceptions séparées de

l'œil gauche et l'œil droit, il devient stéréoscopique en trompant le cerveau des spectateurs ! Il suffit pour cela, à partir du document original de l'encoder en images soi-disant gauches et droites (ce qui est même possible en concomitance de la diffusion...) !!

Ce texte écrit en 2010 s'est révélé d'actualité !... À près de la moitié des téléviseurs passifs (LG, Philips, Toshiba) et actifs (Panasonic, Samsung, Sharp, Sony, Toshiba), les fabricants ont ajouté un module de conversion 2D/3D aux résultats variés... dont les meilleurs doivent être ceux qui ne font que dupliquer l'image unique pour permettre son observation double par l'œil gauche et par l'œil droit... sans ajouter d'effet... un domaine à expérimenter...

Tous les programmes, intéressants ou pas, deviennent en relief !...

Effet intéressant ou pas ?...

Au moins expliqué...

Post-scriptum :

- En août 2011, HTC a introduit le premier smartphone bi-objectif stéréo à écran lenticulaire : l'EVO 3D.
- Sony a mis en vente un pocketcam bi-objectif : le Bloggie 3D.
- Le 7 novembre 2011, c'est Panasonic qui a révélé un curieux photoscope bi-objectif, le 3D1 :



Courtoisie Panasonic.

- Comme les autres 3D de Panasonic, il fonctionne en planoscopie, vu sa faible base.
- Ses 2 zooms à 4 lentilles double asphérique sont d'une technologie exceptionnelle ! (x 4, équivalents 25~100 mm).
- Par contre son écran seulement 2D est surprenant !
- Surtout qu'il est cher...
- Il pense prôner la nouveauté face à Fuji...

Le progrès progresse ?... Vers quoi ?

Quel est le (futur) marché pour ces matériels ?...

Pas vers le tirage papier ! Pour le seul visionnement télévision ?...

Épilogue :

PHOTOKINA 2010, du relief en démonstration sur de nombreux stands :



La PHOTOKINA 2012 est passée par là... quasi rien ! :



Tous les principes restent totalement valables et exploitables, mais relief n'a pas rencontré d'acheteurs ! **Un petit comptoir (résiduel) chez Fuji !...** sans aucune explication...



Rien chez Panasonic !! Un vrai gâchis !!! 1^{er} novembre 2012, le cours en bourse de Panasonic s'est effondré et la firme ne versera pas de dividende pour la première fois depuis 1950... : le développement de la 3D en est l'un des acteurs...

Samsung brade ses lunettes 3D...

Les ventes de 3D : le bide ! le flop !! et pourtant une image en relief c'est beau !!!

Un problème se greffe sur cet état et y a peut-être participé : des téléastes utilisateurs fréquents du relief se plaignent de maux de tête... artéfact dont la probabilité était d'emblée clairement indiquée par Fuji dans le prospectus d'introduction du 3D W3 en 2010...

La physiologie et la production mettent en évidence des problèmes :

- Une des causes réside dans la fréquente dissymétrie entre nos deux yeux.
- Lors des prises de vues professionnelles, les caméras étant très encombrantes, l'écart inter-objectif est toujours trop élevé.

- La position correcte du point de convergence sur la zone principale de l'objet est rarement respectée, qui plus est en continuité en image mobile en télévision ou cinéma.
- Lors de la lecture sur l'écran, dont la position est matérielle, l'œil ne sait sur quelle zone accommoder.
- L'axe de la vision du spectateur est rarement perpendiculaire à la surface de l'écran, parallaxes et perspectives sont déformées.
- Et autres...

Ceux qui le peuvent, consolez-vous en pratiquant la planoscopie !...

Il y a trop de contraintes dans l'exploitation du relief !

Cela fait un siècle que les chercheurs tentent d'atteindre l'image directement en relief, sans accessoire (en particulier lunettes), avec une position d'observation libre !

Et deux fois hélas, l'époque obligeant, ils doivent y arriver pour l'image mobile de la télévision ou du cinéma !!

Sur la base de quelle information scientifique, la très récente table ronde du Salon High-Tech Factory 2012 a-t-elle pu définir que cela interviendra à partir de 2015... pour se développer jusqu'en 2020 !?!?...

Par contre, information de recherche, Panasonic, continuant ses efforts dans le domaine du relief, s'intéresse à la **télévision 8K** (en sautant l'étape 4K), car son image dont la définition est exceptionnelle, donne paraît-il d'emblée une excellente sensation de « profondeur »...

@@@