

(R)Évolution cachée !

La visée du bridgecamera Panasonic Lumix FZ 18 (2007) était de type classique : ACL (= Afficheur à Cristaux Liquides) à 188.000 pixels (fiche technique en Français), observé fortement grossi via l'oculaire. Son image était légèrement pixellisée, un peu trop contrastée et pas tout à fait assez chromatisée. (J'en ai acheté un en mai 2008).

Au Salon de la Photographie de Paris en octobre 2009, j'ai trouvé la visée du FZ 38 d'une qualité très supérieure, alors qu'elle est donnée pour la valeur peu différente de 201.600 points (valeur signalée dans le Catalogue Produit en Français). Son image n'est pas pixellisée, elle est lisse, son contraste est maîtrisé (ombres débouchées, blancs éclatants légèrement modulés) et sa colorimétrie bonne. Cela m'a interpellé sans que je m'interroge sur le pourquoi... En fait une technologie nouvelle, à laquelle je ne pouvais pas m'attendre, et que personne n'avait remarquée à l'époque, était apparue !

Un de mes voisins venant alors d'acheter en Californie un FZ 35 (son équivalent, avec son viewfinder approximately 201.000 dots = points), cet appareil m'a appris plusieurs choses à connaître avant d'effectuer un achat à l'étranger ! Acheté sur la côte Ouest des USA, ce modèle ne parle qu'Anglais et Espagnol ! Ne parlant pas Français, il n'affiche les distances qu'en pieds et pouces (pas de choix avec les mètres et les centimètres), ce qui est très gênant pour interpréter les affichages des distances limites en photomacrographie ! De même sa sortie vidéo analogique n'est qu'en NTSC...

Comportant 12,1 Mp au lieu de 8,1 Mp, il est encore plus sensible à la diffraction de l'image introduite par la fermeture du diaphragme (un sujet sur lequel je reviens dans le Billet : « Contrôle de l'exposition et définition... »). Clichés démonstratifs :

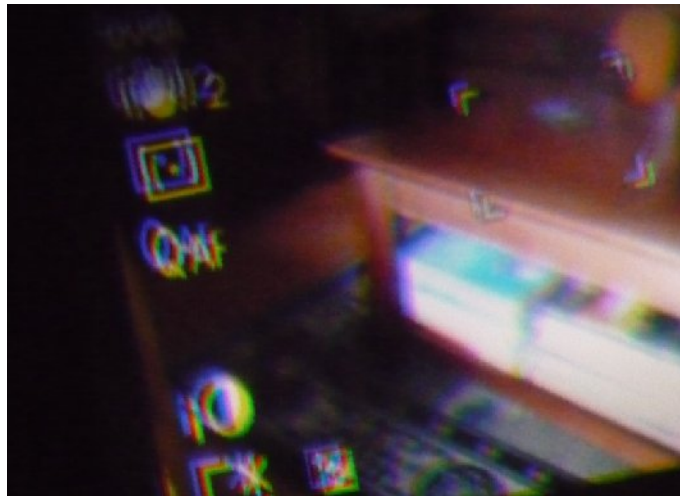


- à gauche 125 ISO, 1/125 à f/4,4,
 - à droite 1600 ISO, 1/640 à f/8, en fait valeur déjà trop fermée car le piqué de l'image est visiblement amoindri par rapport à f/4,4, ce qui est visible dès le tirage 10 x 15 cm ; cette perte liée à l'augmentation de la sensibilité mise en jeu est particulièrement visible sur le flanc droit du véhicule et sur le logo Euro du parcimètre.

Apport très positif pour moi, ce boîtier m'a révélé le secret de sa visée. Comme celle des GH1 / G2 et suivants, elle est **séquentielle**, ce qui explique sa qualité ! L'ACL de la visée est éclairé successivement en Bleu/Rouge/Vert, Synthèse Additive **Temporelle** des couleurs. Preuve : lorsque l'on agite très rapidement l'appareil, on perçoit sur les éléments blancs brillants de l'image de la visée un effet de décomposition dit arc-en-ciel. Ce fait m'était passé inaperçu dans l'ambiance très

lumineuse du Salon... car je ne m'y attendais pas ! D'ailleurs personne à l'époque n'a parlé de ce changement pourtant de fond dans la série après le FZ28 !...

Cet effet est très difficile à photographier : appareils non solidarisés, agités très rapidement tenus à main levée, j'ai pris en digiscopie le viseur du FZ35 via un compact Panasonic Lumix FS3 maintenu au plus près de son oculaire ! Le hasard de l'exposition automatique à 1600 ISO au 1/125 s faisant apparaître les 3 sous-images B/R/V (particulièrement au niveau cadre AF et du pictogramme inférieur), montre que le renouvellement de l'image de la visée (à 3 composantes B/R/V) serait voisin de 125 i/s... La résolution de cette visée est limitée à 201.600 pixels pour le FZ38, par rapport au G2 qui affiche 1.440 000 pixels ! (valeurs citées dans le dossier FNAC). Pour le G2, il s'agit en fait de 1.440 000 points correspondant à 480.000 pixels (1.440 000 : 3) et, pour le FZ38, de 201.600 points fournis par 67.200 pixels. Malgré tout la différence entre les images de la visée des deux modèles n'est que très peu sensible, seuls les fins détails sont un peu plus effacés dans la visée du FZ, mais c'est insensible lors des prises de vues ; corrélativement, parfois ses obliques présentent un léger aliasing.



Panasonic ne mettait pas en évidence cette nouvelle visée des FZ afin de ne pas dévaloriser ses modèles de la série G, dont le duo de pointe d'alors GH1 / G2...

Je rappelle par ailleurs que ce système de visée assure **le test de profondeur de champ à luminosité constante de l'image visée !!** (Un autre sujet à illustrer dans un Billet).

Les disparités sur l'expression de la résolution de ces viseurs sont dues à l'imprécision du vocabulaire numérique. Le **point** est une notion ambiguë :

- ▶ Pour moi 1 **pixel de capteur** comporte 1 photosite qui capte lors de l'exposition des photons de la lustration de l'objet. Lors de la prise de vue, le filtrage par la mosaïque de Bayer B/V/V/R monopolise de fait pour la restitution future des couleurs un quadruplet de pixels (groupe parfois dénommé pixel, par abus à mon sens).
 - ▶ Après le traitement du signal de sortie du capteur par le DSP = Digital Signal Processor, chaque **pixel du fichier image** comporte l'information chromatique complète B, V et R. Ainsi à la résolution maximale en prise de vue, **le nombre des pixels matériels du capteur** est égal à celui numérique / informatique du fichier de sortie image, mais leur nature et leurs comportements différents.
- Les pixels du fichier image servent à l'afficher et à la tirer :
- Lors de l'affichage sur un écran ACL (Affichage à Cristaux Liquides) = LCD (Liquid Crystal Display), **chaque pixel du fichier image est représenté par 3 chromophores transmissifs** (équivalents des luminophores émissifs des tubes cathodiques CRT et des encore rares DEL Organiques = OLED elles aussi émissives). Ces chromophores B/V/R sont traversés par la lumière émise derrière eux (rétro-éclairage par des tubes fluorescents CCFL ou des DEL (Diode Émettrice de Lumière)

= LED (Light Emitting Diode), blanches ou R/V/B, ce qui assure pour l'œil la synthèse additive des couleurs).

- Lors du tirage argentique, le fichier image positif B/V/R, converti en négatif C/M/J, sert à exposer le papier dont le développement inverse les valeurs de luminance et de chrominance. Ce tirage/agrandissement observé par réflexion (synthèse soustractive des couleurs), apparaît pour l'œil en positif (C.Q.F.D.).
- Avant un tirage thermique, le fichier est de même converti en négatif.
- Lors de son tirage jet d'encre, il est au préalable exposé en micro-dpi, plus N = noir (C/M/J/N), rétablissant le contraste de l'image lors de son observation par réflexion.

► Les très récents écrans OLED (Organic Light Emitting Diode) émissifs sont très lumineux, donc encore lisibles en fort éclairage et superbes en visée EVF (Sony α 77 et suivants). Les 3 luminophores du pixel en polymères organiques émettent de la lumière R, V et B. Le rendement électrique étant très bon, l'image peut être très lumineuse. Un futur plus ou moins actuel. Le problème était leur fiabilité dans le temps. Le promoteur de leur application aux photoscopes a été Kodak, et c'est en particulier Samsung qui les a développés... Il faut donc 3 luminophores OLED pour réaliser 1 pixel. Ainsi aux 2,4 Mpoints du viseur Sony, correspondent 1024 x 786 pixels = 0,8 Mp (excellente définition XGA !).

Le pixel n'est donc pas une notion simple ! Qui plus est, l'usage conjoint de la notion de point la complique encore !

En raison des évolutions techniques, la résolution des écrans, particulièrement en prise de vue, devient de plus en plus difficile à exprimer de façon cohérente !

@@@