



Opinions Libres

le blog d'Olivier Ezratty

De l'Ultra HD dans les smartphones et les tablettes

L'IFA de Berlin qui se termine a été le théâtre de nombreuses annonces dans la mobilité et les grands écrans. Je n'y étais pas, privilégiant l'IBC d'Amsterdam à cette période de l'année (mi-septembre). Mais il n'est pas difficile de savoir ce qui s'y passe ! Vous trouverez notamment un bon compte-rendu d'Eric Scherer (France Télévisions) sur son blog [Meta-Media](#).

Comme au CES 2013, l'IFA était donc rempli de nouveaux écrans de télévision Ultra HD (la version "télévision" de la 4K, car UHD = 3840 x 2160 pixels et 4K DCI pour le cinéma = 4096 x 2160 pixels). On pouvait notamment y découvrir de nouveaux écrans OLED 55 pouces en 4K chez Samsung. Sony avait été le premier à montrer cela au CES 2013 en janvier 2013.

On pouvait aussi y trouver les premiers caméscopes grand-public 4K tels que **Sony FDR-AX1**. Même si l'appellation grand public est quelque-peu exagérée au vu du "form factor" de la caméra (ci-dessous) et du prix (\$4500)! C'est une caméra UHD, de résolution 3840 x 2160 pixels destinée aux producteurs indépendants, au reportage et aux "prosumers". Son capteur est bien petit : c'est un 1/2,3 pouces CMOS Exmor R que l'on trouve dans des appareils photo compacts !



Il avait aussi l'annonce de la spécification **HDMI 2.0** qui permettra de transporter de la vidéo UHD et 4K à 60 fps au lieu des 30 fps permis par le HDMI 1.4A. Curieusement, cela ne permet pas d'aller au-delà comme au 120 fps, alors que de nombreux spécialistes pensent que ce niveau de "frame rate" sera nécessaire pour certains contenus tels que les retransmissions sportives. Mais assez peu de caméras professionnelles supportent le 120 fps en 4K. Il y a notamment la Canon C500 et la ForA FT-ONE (toutes deux vues à **Roland Garros** en juin dernier) ainsi que la RED One, très utilisée au cinéma et pour les séries TV aux USA. Qui supporte ce HDMI 2.0 tout neuf ? Pour l'instant, Sony, avec la caméra 4K ci-dessus et aussi **Panasonic** avec un écran 4K de 65

pouces (Smart VIERA TX-L65WT600).

En fait, ce qui est le plus disruptif sont deux autres annonces qui étaient prévisibles depuis plus d'un an (cf mes rapport CES 2013 et autres articles avant) : l'arrivée de smartphones capables de capter de la vidéo 4K et de laptops dotés d'écrans ayant quasiment une résolution 4K.

Le premier smartphone en question est le **Acer Liquid S2**, qui tourne comme il se doit sous Android. Il est doté d'un capteur de 13 mpixels et surtout d'un processeur Qualcomm Snapdragon S800 à 2,2 GHz qui apporte cette capacité de capture vidéo 4K. Le processeur avait été annoncé au CES 2013. La vidéo 4K peut être captée en 60 fps. Le device est en fait un "phablet" puisque son écran a une diagonale de 6 pouces. C'est un écran Full HD 1080p comme il se doit dans ce genre de mobile depuis près d'un an. Côté connectivité, il supporte le LTE mais aussi le nouveau Wi-Fi 802.11 ac qui permet de dépasser les 300 Mbits/s. Utile pour transférer ses vidéos 4K quelque part ! Le prix de ce Liquid S2 n'a pas été annoncé mais il y a fort à parier que lorsqu'il sera disponible d'ici octobre 2013, il sera la "caméra 4K" la moins chère du monde (j'exclu volontairement la GoPro Hero 3 à moins de 300€ qui ne capte de la 4K qu'à 15 fps...). Il faut noter que le codec utilisé n'a pas été annoncé. On peut supposer que cela sera du HEVC mais ce n'est peut-être pas encore sec. Le Snapdragon S800 ne comprend pas de bloc d'IP d'encodage du HEVC mais seulement en H264. Cet encodage ne peut donc se faire que de manière logicielle, ce qui est envisageable, mais reste à démontrer sur ce genre d'appareil. Il se pourrait que l'encodage HEVC ne soit pas temps réel. Un petit détail bien gênant ! De la visioconférence en 4K avec un mobile, cela serait agréable... pour celui qui la reçoit de l'autre côté avec un écran 4K !



L'arrivée de ces smartphones était prévisible depuis début 2012 lorsque les premiers capteurs vidéo mobiles capables de générer de la 4K ont été annoncés en mai 2012 chez **Omnivision**. Depuis, on en trouve chez **Aptina**, **Samsung** et **Sony**. Puis sont arrivés les premiers chipsets mobiles supportant cela, notamment chez **Qualcomm**. Mais **nVidia** est aussi de la partie avec son Tegra 4 lui aussi annoncé et démontré sur une tablette au CES 2013. Acer est un constructeur de smartphones Android comme les autres et dispose d'aucun accès privilégié aux technologies de capteurs et de processeurs nécessaires à la captation de 4K ! Les autres vont donc inmanquablement suivre dans les mois qui viennent et notamment **Samsung**. Au CES 2014, tous les grands constructeurs auront un smartphone haut de gamme 4K pour suivre la course à l'échalote.



OV16820/OV16825 16-megapixel product brief

16-Megapixel Burst Photography and Ultra High Resolution 4K2K Video at 60 fps

OmniVision's OV16820 and OV16825 are 16-megapixel CameraChip™ sensors that support 16-megapixel burst photography and can capture 4K2K, or Quad Full High Definition (QFHD), video at 60 frames per second (fps). Built on OmniVision's high-performance 1.34-micron OmniBS+™ pixel architecture, the OV16820 and OV16825 support emerging standards in high-resolution video recording for the digital still and video camera (DSVC/DVC) markets and the high-end smartphone market.

The 1/2.3-inch CameraChip sensors are capable of operating in full resolution (4608 x 3456) at 30 fps, 4K2K (3840 x 2160) video at 60 fps, and 1080p HD video at 60 fps with extra pixels for electronic image stabilization (EIS). The sensors are capable of 16-megapixel burst photography for capturing high resolution images in rapid succession. All required image processing functions, including defective pixel and noise canceling, RAW scaling, image size, frame rate, exposure, gain, cropping and orientation are programmable through the serial camera control bus (SCCB) interface.

The OV16820 and OV16825 support 10-bit RAW RGB images and 8-bit DPCM compression. Both offer industry-standard connectivity, including up to 8-lane MIPI and LVDS output interfaces for high data transfer rates. The OV16820 is available in a ceramic land grid array (CLGA) package, while the OV16825 is available in die form (WLCSP).

Find out more at www.ovt.com.

OmniVision

Curieusement, le **Sony** Xperia Z1 annoncé à l'IFA et doté d'un capteur photo/vidéo de 20,7 mpixels et d'un processeur Qualcomm Snapdragon 800 n'est pas présenté comme capable de capturer de la vidéo 4K. C'est probablement lié au choix du capteur, qui a privilégié la course (insensée) à la résolution plutôt qu'à la capacité de générer le débit nécessaire à la capture vidéo en 4K.

L'arrivée de ces smartphones 4K est remarquable dans les cycles technologiques du numérique. En effet, c'est la première fois que des produits grand public permettent d'améliorer la qualité de la captation d'images vidéo avant qu'ils n'arrivent dans les studios de télévision. Avant, avec la HD, le cycle était inversé et "normal" : la HD était arrivée en production dans les studios de télévision au milieu des années 2000, avant qu'elle n'arrive dans les poches des utilisateurs et leurs smartphones, plutôt vers la fin des années 2000. Cette inversion de cycle va probablement accélérer le rythme d'adoption de la 4K par les professionnels même si l'on discute encore de l'intérêt de cette résolution d'un point de vue pratique sur un écran de télévision.

Une autre annonce de l'IFA va dans le sens d'une généralisation de la 4K. Il s'agit du laptop Yoga 2 Pro de **Lenovo**. C'est un 13,3 pouces que l'on peut qualifier d'hybride, fonctionnant en mode laptop avec clavier et en mode tablette en repliant l'écran, le tout avec une épaisseur de 15,5 mm. La résolution de son écran est de 3200x1800, c'est le quadruple du 1600x900, une résolution courante dans les laptops "années 2000". Il tourne avec un processeur Intel Core i7 de la génération Haswell et la gestion de l'écran passe par les fonctions graphiques de ce processeur. L'autonomie annoncée est de 6 heures pour lire des vidéos mais elle sera probablement supérieure pour de la bureautique. Sur un écran de cette diagonale, l'intérêt de ce niveau de résolution prêterait moins à discussion : comme on le regarde de près, cela fait sens. Par contre, petite déception avec l'absence du Wi-Fi ac. Mais on peut supposer que le Wi-Fi n'aurait suffi pour récupérer des vidéos 4K de son Acer Liquid S2 !



Lenovo n'est pas seul avec un laptop 3200×1800 puisque **Samsung** a aussi annoncé son ATIV Book 9 Plus (*ci-dessous*), aussi un 13,3 pouces. Mais ce n'est pas un convertible. Tout juste un laptop classique, certes un peu haut de gamme. Son "form factor" semble dater de début 2012, où je l'avais vu au CES 2012. Par contre, on peut supposer que l'écran provient de Samsung Display. L'Acer et le Samsung démarrent à \$1300 tout de même. C'est le haut de gamme du laptop ! Il y avait aussi le **HP** Envy TouchSmart 14 Pro *annoncé* en mai 2013, lui aussi en 3200×1800, en 14 pouces comme son nom l'indique ! En juillet, **Fujitsu** avait aussi annoncé un laptop 3200×1800, le Lifebook UH90/L avec un écran en technologie IGZO, d'origine Sharp. C'est aussi un laptop "normal", mais de 15,5 mm d'épaisseur et avec un disque dur à plateaux classiques et pas en SSD. Il semble qu'il soit le plus autonome, capable en théorie de tenir 11 heures.



Panasonic a aussi annoncé sa tablette de 20 pouces de résolution 4K, la Toughpad 4K UT-MB5. Mais bon, on la voyait déjà à l'état de prototype au CEATEC d'octobre 2012 ! Elle sera vendue pour démarrer à 4500€.

On supposera au passage que la résolution 3200×1800 est bien supportée par Windows 8 et que son bureau et ses applications fonctionnent bien à la résolution maximale de l'écran et ne sont pas "upscalées". Par contre, les vidéos et jeux 3D courants ne seront pas à cette résolution avant quelque temps. Par contre, vous pourrez enfin profiter de vos photos à une résolution supérieure à 2x1k pixels !

Tout cette course en avant rappelle aussi que le numérique est une économie de l'offre. Les consommateurs sont certes intéressés par l'amélioration de la qualité des images, mais cette course en avant vers la 4K lancée par l'ensemble de l'industrie va bien au-delà de leurs attentes !

Au passage, on remarquera un absent remarquable : **Apple**. D'habitude, il est le premier à sortir les matériels les plus en pointe côté résolution avec ses écrans Retina. En 2012, le Macbook Pro introduisait par exemple la résolution 2880×1800. Et là, bien non, il faudra attendre. Et il ne semble pas que la seconde génération d'iPhone 5 supportera la captation 4K.

Cet article a été publié le 8 septembre 2013 et édité en PDF le 22 décembre 2021.
(cc) Olivier Ezratty – “Opinions Libres” – <https://www.oezratty.net>