



# Opinions Libres

le blog d'Olivier Ezratty

## MIPTV : adoption de la 4K

Ce cinquième et dernier article de mon tour d'horizon du MIPTV 2014 à Cannes **démarré ici** va traiter de la création de contenus 4K. Il fait écho aux nouveautés grand public dans le domaine évoquées dans le dernier **Rapport du CES 2014**. Et aussi aux annonces technologiques du NAB 2014 qui avait lieu en même temps que le MIPTV à Las Vegas et que nous balaierons rapidement à la fin de cet article.

Au MIPTV, la 4K était mise à l'honneur dans un "4K theater" sponsorisé par **Sony**, une petite salle de 30 places au milieu des stands. Elle donnait lieu à des présentations et démonstrations de contenus pendant toute la durée du salon. Les démonstrations étaient réalisées avec un projecteur vidéo Sony SXRD, probablement un VPL-VW500ES, destiné au grand public, et vendu environ 10K€ à ce jour. L'installation était gérée par un prestataire vidéo situé à Cannes. Ils avaient une configuration compliquée pour convertir les différents signaux dont ils disposaient, notamment plein de boîtiers pour passer du HDMI 1.4A au 2.0.



Les présentations étaient toutes animées par **Chris Forrester**, un journaliste anglais spécialisé dans le domaine. Selon lui, c'était le premier rassemblement de contenus 4K au monde. On peut le croire au vu de la grosse douzaine de chaînes de TV et de sociétés de production qui se sont enchaînées pour présenter à la fois leur expérience et leurs productions 4K.

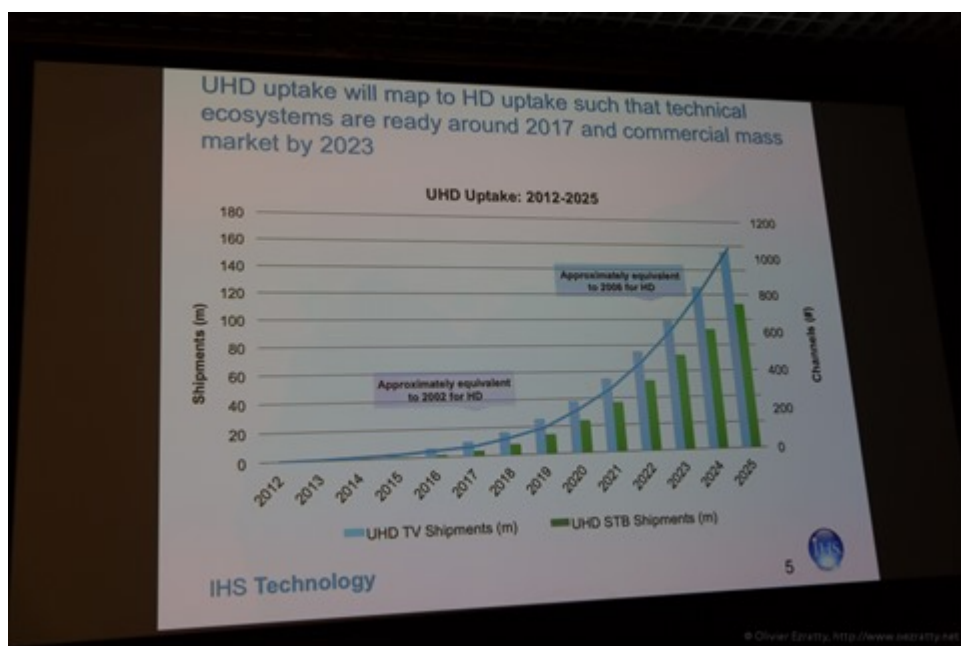


Les contenus sont évidemment clés pour faire décoller le marché de la 4K. Les consommateurs ne vont pas se contenter de l'offre pléthorique de TV 4K qui sont maintenant à un prix de plus en plus abordable, voisin de celui des écrans Full HD de taille équivalente (50 pouces ou plus) remontant à environ 2010/2011.

### **La vision des analystes**

Reprenant pour une bonne part sa présentation du MIPTV de 2013, Tom Morrod de **IHS** s'est essayé à faire des prévisions du décollage de la 4K à 12 ans.

Il fait un parallèle constant entre la montée en puissance de la Haute Définition, qui a duré en tout 20 ans, et celle de la 4K. Ainsi, selon lui, il y aura au départ une plus forte croissance du nombre de chaînes TV en UHD puis moins forte ensuite car elles seront uniquement dédiées aux contenus premium. La 4K sera diffusée surtout via les services de VOD, ce qui pourrait accentuer leur différenciation avec les chaînes de TV. Il pense qu'il y aura moins d'écrans 4K que de Full HD car la 4K est plutôt réservée aux écrans de grand format, d'au moins 50 pouces. Selon lui, la 4K sera un marché de masse en 2022. Presque tous ses slides dataient de 2013 et n'avaient pas été mis à jour depuis.



Je trouvais l'analyste bien pessimiste. Il extrapole l'histoire de la Full HD sans vraiment tenir compte de nouveaux facteurs qui pourraient accélérer l'adoption de la 4K : le rôle des mobiles avec les smartphones captant la 4K, la remasterisation des contenus 35 mm en 4K (qui va certes surtout profiter à la VOD), le rôle d'accélérateur que va jouer le marché chinois (selon **AUO**, 40% des TV de plus de 50 pouces vendues en 2014 seront en UHD, et 80% en 2016 !!!), le rôle de la photographie et de nombreux professionnels qui vont aussi rapidement adopter la 4K et le fait que les contenus 4K vont proliférer sur Internet bien plus rapidement que sur les réseaux broadcast traditionnels.

Chez **Parks Associates**, on est plus optimiste avec une prévision d'adoption de la 4K bien plus rapide qu'avec la HD. Les TV 4K seront "mainstream" d'ici à peine deux à trois ans. Elles équiperont 80% des foyers d'ici une dizaine d'années. L'adoption sera accélérée car les prix vont baisser plus rapidement. Cela s'explique notamment par le fait que le coût de production des écrans 4K à format égal ne sont pas beaucoup plus élevés que les écrans Full HD équivalents.

### Les broadcasters et la 4K

Premier en lice à intervenir, Andy Quested de la **BBC** faisait un tour d'horizon très éduqué de l'adoption de la 4K pour une chaîne de télévision. Tout en tenant compte du fait que la BBC est un service public et qu'il ne peut pas dépenser ses crédits pour fabriquer des contenus que le public ne pourra pas voir ! Comme l'année dernière à la même occasion, il insiste sur les différentes dimensions qualitatives de la 4K.

La 4K, c'est "*de meilleurs pixels, pas juste plus de pixels*". La 4K recouvre pour lui cinq dimensions : la résolution spatiale, le nombre d'images par secondes, la plage de couleurs disponible, la dynamique (HDR : high dynamic rendition) pour améliorer le rendu des hautes et basses lumières et aussi l'audio qui doit suivre. Pour lui l'audio multicanal 5.1 sera le "mono" de la 4K.

Le *frame rate* des images 4K dépendra des contenus et des moyens de diffusion : le 120fps (*frame per seconds*) est idéal pour le sport mais impraticable pour la plupart des tournages de fiction ou de direct, ne serait-ce que parce qu'il n'y a pas assez de lumière disponible ! Pour la

fiction et les émissions de plateau, on se contentera du 25/30 fps ! Il imagine que l'on aura des chaînes TV qui diffuseront des contenus 4K de qualité variable selon leur origine.

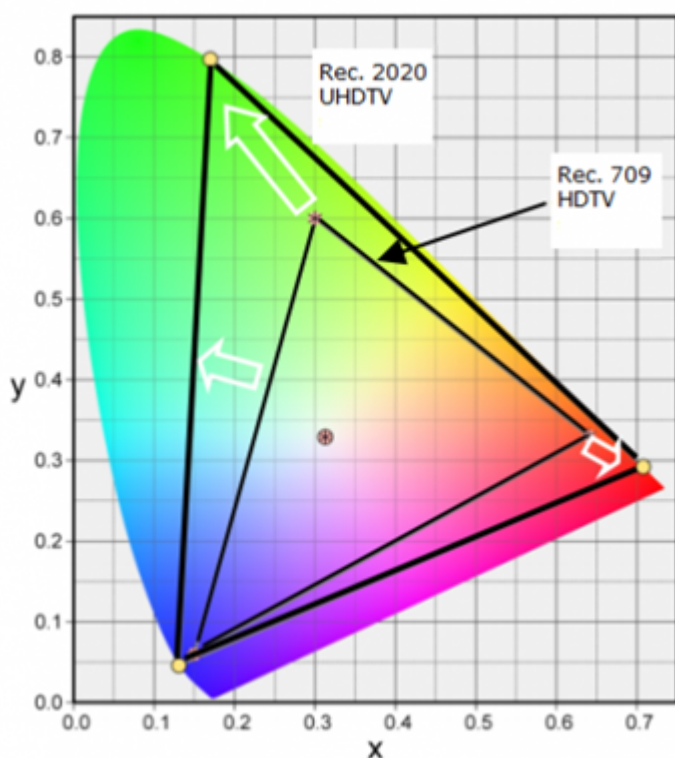
Il relève le fait qu'il n'existe pas encore de TV UHD/4K supportant le HDR et une colorimétrie étendue, ni de véritables moniteurs de calibrage couleur étalonnés pour les professionnels, le meilleur actuel étant celui de **Dolby**. Les moniteurs de calibrage actuels supportent la **recommandation 709** de l'ITU. Pour l'UHD/4K, ils devront supporter l'espace colorimétrique étendu de la **recommandation ITU 2020**.

Quand aux TV UHD, les modèles actuellement commercialisés ne supportent en général que l'ITU 709 de la Full HD. Certains modèles sortis en 2013 et 2014 supportent néanmoins la spécification DCI du cinéma numérique dont l'espace colorimétrique, imitant celui des films argentiques, est intermédiaire entre les recommandations 709 et 2020 de l'ITU.

Comment augmente-t-on l'espace colorimétrique d'un écran plat ? Il existe trois principales pistes :

- Dans les **écrans LCD** : cela passe par l'amélioration de la qualité du rétroéclairage LED et par la pureté des couleurs des filtres de couleurs primaires RGB. Sony utilise des "quantum dots" (nanoparticules) pour ce faire, d'origine QDVision. 3M fournit des filtres utilisant les quantum dots de Nanosys.
- Avec les **écrans OLED** dont les pixels de couleur primaire (RGB) émettent des couleurs plus saturées ainsi qu'une plus grande dynamique (du noir au blanc).

A ce stade, la colorimétrie est encore un sujet trop technique. Il est bien **documenté ici** pour ceux qui peuvent suivre ! On aura besoin d'un label clair pour les produits de l'ensemble de la chaîne de valeur de la 4K !



Sinon, la BBC a déjà commencé il y a quelques années à capter ses documentaires animaliers en 4K. C'est en effet un moyen de créer un patrimoine vidéo plus durable même si l'exploitation commerciale du résultat n'est réalisée qu'en Full HD. Il pourra être plus tard remastérisé en 4K/UHD et avec plus de couleurs ! La BBC anticipe néanmoins que le premier canal de diffusion de ces documentaires en version 4K sera le BBC iPlayer, leur équivalent du Pluzz de France Télévisions.

Andy Quested notait au passage que si les caméras vidéo 4K n'étaient pas très chères et notamment, étaient moins chères que les premières caméras Full HD sorties il y a plus de 10 ans. Mais les optiques sont bien plus onéreuses. Nombre de caméras 4K utilisent de grands capteurs (Super 35mm au lieu du 2/3 pouces pour la Full HD broadcast habituelle), sans compter certains réflex avec des full frame 24×36 mm. Les optiques grandissent en conséquence, ce qui fait les choux gras de Canon, Fujinon et autres Angénieux. Par contre, Andy Quested anticipe la poursuite de la baisse des prix des supports de stockage, ce qui permettra rapidement de gérer de manière viable la grande quantité de rushes générés par la capture de vidéos 4K.

Pour égaler la BBC et ses documentaires, il va falloir en tout cas que Yann Arthus Bertrand refasse son tour du monde "Vu du ciel" en hélicoptère pour le recapter en 4K !

Du côté de la **NHK**, l'horizon principal est le lancement de la 8K en 2020 pour les JO de Tokyo. Vont-ils sauter l'étape de la 4K ! Non, cela n'en sera qu'une étape intermédiaire ! Ils prévoient de démarrer la diffusion broadcast en 4K dès juin 2014 par satellite, accompagnés par certaines chaînes de TV privées japonaises.

Ils vont produire un maximum de contenus, surtout des documentaires, en 8K et de les exporter en 4K en attendant.

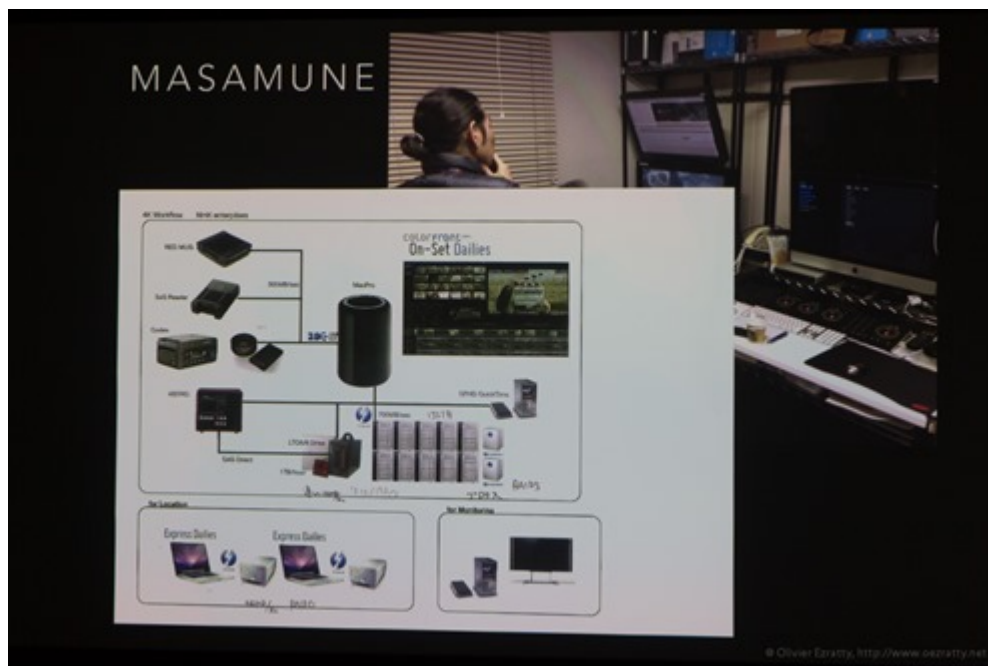
Lors du MIPTV, la NHK a présenté des extraits de documentaires captés en 4K, notamment le "Great Barrier Rief" sur la vie sous-marine, un format de 59 mn. L'intervenant notait qu'il fallait tout de même embarquer 1,5 tonnes d'équipements dans le navire ! Il faut notamment disposer d'un onduleur pour pouvoir gérer la post-production sans coupures !

Ils utilisent une large panoplie de caméras du commerce : la Sony F55, une RED EPIC et aussi un réflex Canon EOS 1C pour les prises de vue en macro.

Un astronaute de la station spatiale ISS est aussi en train de tourner des vidéos en 4K. Le retour du contenu "matérialisé" est prévu l'été 2014 à son retour sur terre.

La NHK produit aussi un documentaire 4K utilisant beaucoup d'images de synthèses et expliquant la vie à l'intérieur du corps humain, coproduite avec le service public allemand **ARD**.

La NHK a sinon mis en place son système de workflow "**Masamune**" qui permet de gérer en parallèle la post-production en 4K et en 2K. Ils profitent notamment des doubles sorties 2K et 4K sur certains caméras comme la Sony F55.



Deux autres chaînes de TV intervenaient, tout deux du groupe News Corp : **Sky Deutschland** qui a déjà testé la captation live d'un match de football et **Sky Italia** qui a coproduit un documentaire sur la visite du musée du Vatican et qui va tournée la messe pascale du pape en avril 2014. L'ensemble sera diffusé au cinéma et en 4K et 3D.

Quid des chaînes TV françaises ? Si **TF1** et **France Télévisions** ont déjà mené des expérimentations de captation en 4K, elles n'intervenaient pas sur le sujet au MIPTV. France Télévisions s'est notamment fait remarquer en juin 2013 avec la captation live de quelques **matchs de Roland Garros**. Il devrait rééditer l'exploit en mieux en 2014. Le groupe public a aussi réalisé quelques tests de captation de documentaires. Mais cela ne va pas plus loin que ces expérimentations pour l'instant.

Du côté de TF1, après des essais de captation (en caméras Sony) de The Voice en 2012, ils ont testé quelques captations de prises de vues extérieures type documentaires en 2013/2014 ainsi que la transmission satellite en 4K avec Eurosport et Eutelsat. Le résultat, de très bonne facture, était présenté aux Futures Days de TF1 (avril 2014). TF1 prévoit aussi de diffuser des matchs de la coupe du monde de football au Brésil en replay et 4K via son application **myTF1**. C'est à ce jour la première annonce de diffusion 4K en France destinée au grand public.



On sent une certaine timidité. Pourtant, l'enjeu de la 4K est important. A plusieurs titres : d'abord, parce que les contenus 4K vont arriver dans les foyers par Internet avant d'arriver par les tuyaux contrôlés localement (satellites, TNT, câble, IPTV). Netflix sera-t-il le premier à diffuser en masse des contenus 4K en France (à partir du Luxembourg) ? Cela ferait désordre !

Second titre : la 4K est un enjeu à la fois pour notre industrie des contenus et pour nos industries numériques. Nombreux sont les entreprises françaises qui surfent déjà sur la 4K : **Eutelsat**, **Technicolor**, **Alcatel**, **STMicroelectronics**, **ATEME**, **Envivio** et nombre d'éditeurs de middleware sans compter l'industrie des jeux. L'existence d'un marché intérieur, même si ce n'est pas la panacée, aide toujours un pays à être plus compétitif lors de grandes ruptures technologiques !

Il faut noter que l'**AFP** sauvait l'honneur, par le biais de l'intervention de Marie-Noëlle Valles, la responsable du département vidéo de l'agence. Elle rappelait que l'AFP avait été la première agence d'information à passer au Full HD. En 4K, elle a testé la captation d'un concert pendant deux jours. Elle avait lieu avec la lumière "du bord", les images étant moyennes et un peu bruitées. Selon Marie-Noëlle Valles, les analystes ne pensaient pas que la HD deviendrait un standard pour les news, et c'est maintenant le cas. Cela pourra être pareil pour la 4K ! Quelle différence au niveau des coûts de production ? Ils concernent surtout le stockage. Ce genre d'expérimentation sans logique de comptabilité analytique est bien de l'innovation : tester et apprendre, histoire d'être prêt le moment venu !

### Le sport et la 4K

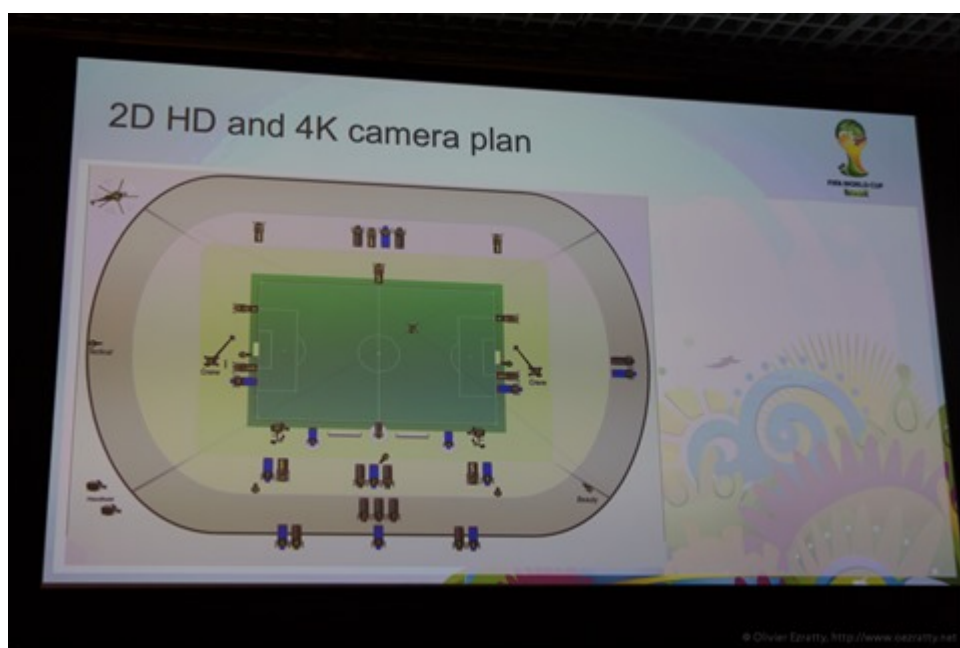
Après les documentaires, le sport est un contenu d'appel évident pour toute amélioration de la qualité de l'image. La roadmap sportive se confond d'ailleurs généralement avec le cycle de vente des nouveaux téléviseurs. Ce sont les années paires qui comptent le plus.



Dans l'ordre chronologique donc, la chaîne payante russe **NTV** a testé la captation des jeux olympiques de Sotchi en 4K. Ils ont même été tester sa réception sur une set-top-box équipée du chipset 7445 de Broadcom, le transport de la vidéo étant passé par un satellite Eutelsat. Le frame rate était de 25/30p ce qui est insuffisant pour de nombreux sports. La majorité des contenus captés en 4K ont été cependant distribués en 2K. Un autre test avait été réalisé au Superbowl de la NFL en 2013 par **CBS**.

En 2014, la 4K sera aussi expérimentée par la **FIFA** au Brésil sur trois matchs (50, 58 et 64 pour la finale), ceux-là mêmes qui seront retransmis sur myTF1. La FIFA avait déjà testé la captation dans la coupe des confédérations 2013 au Brésil. La NHK y avait aussi capté des images 8K que j'avais pu voir au CEATEC de Tokyo en octobre 2013.

La captation se fera avec 12 caméras 4K. Ils utiliseront les vues d'autres caméras 2K de l'installation (*ci-dessous*), dont la Cablecam (caméra sur câbles tendus au-dessus du stade) et les caméras sur grues et épaules. Par contre, l'habillage graphique sera en 4K. La NHK va de son côté utiliser 5 caméras pour la captation en 8K. Leurs images pourront être converties en 4K, notamment dans le cadre de la production de deux films qui ont financé ce projet.



## Les sociétés de production et la 4K



Ce MIPTV était aussi un festival de présentation de contenus 4K créés par des sociétés de production indépendantes.

Citons en particulier la société française **Saint Thomas Production**, spécialisée dans les documentaires. Ils ont démarré leurs productions 4K en 2009, au moment de l'arrivée des caméras RED qu'ils utilisent. Leurs vidéos étaient d'ailleurs présentées à partir d'un player 4K RED directement branché sur le vidéoprojecteur. Leur stratégie est de précéder la demande, de faire des tests et de l'apprentissage. Bertrand Loyer expliquait l'intérêt de la 4K pour la vision humaine. L'œil a une résolution totale de 550 millions de pixels mais la vision est concentrée dans la fovéa au centre de la rétine avec 7 millions de pixels qui peuvent balayer tout l'espace de vision. Il utilise cette capacité en contrôlant la profondeur de champ dans ses documentaires pour attirer l'œil. La démonstration en était faite avec la projection d'extraits du documentaire de trois épisodes "A new prehistory", narré par Jeremy Irons (**voir un extrait** en résolution "normale").



Il intègre des images réelles de forêts et des animaux préhistoriques en synthèse calculés en 10K pour pouvoir les agrandir. C'est une coproduction avec ARTE et Rare. Il faut une heure de calcul par image pour générer son rendu 4K avec les modèles 10K réalisés avec le logiciel Maya d'Autodesk. Le documentaire a été tourné avec un drone *octocopter* volant en rase-motte sur l'eau. Il était critique de bien le piloter car une panne aurait détruit le drone et la caméra 4K !

La société réalise des prises de vue aériennes et sous-marines en s'appuyant sur des caméras assez compactes. Ils ont ainsi tourné "Giant Sea Serpent" et filmé un poisson-serpent de 15 mètres de long à 30 km de Cannes et 150 mètres de profondeurs. Dans les prises de vue aérienne, ils font de la stabilisation par logiciel en utilisant un plugin de After Effect et en tournant en RED en 5K ce qui permet de "cropper" l'image dans le processus de stabilisation.

Dans les autres présentations du genre, il y avait aussi :

- **Euro Media** et sa filiale hollandaise **United Media** qui présentait la captation d'un concert de Muse à Rome en juin 2013.
- La société américaine au nom bien choisi de **FourK** et créé l'été 2013 présentait différents

documentaires notamment sur la cuisine. Ils produisent en et 4K et vendent pour l'instant leurs productions en Full HD. Mais la 4K leur permet de capter plus de couleurs et d'avoir un meilleur résultat qu'en captation Full HD traditionnelle.

- **Sky Colossus**, qui produit de la 3D en 4K. Ils présentaient un extrait de "Natural History Museum Alive", produit par Atlantic Productions. Il s'agit d'une visite du Muséum d'Histoire Naturelle de Londres (il me semble) où les animaux se mettent à vivre (en synthèse). C'est une sorte de remake de "A night at the museum" (avec Nicolas Cage) sous forme de documentaire. Là encore, avec des effets spéciaux calculés en 4K ce qui coute assez cher en temps machine.
- **Onsight** (UK) présentait "A Day in the Life of a Fashion Show" racontant le making of d'un défilé de mode du créateur Paul Smith, tourné à Paris en Sony F55. Ils présentaient aussi le concert de Peter Gabriel "Back to front".
- **Terra Mater Factual Studios** (Autriche) qui présentait le documentaire "The Mona Lisa Mystery".

## Le NAB et la 4K

Je n'y étais pas mais j'ai suivi de loin l'actualité de ce grand salon du broadcast à Las Vegas début avril qui est l'équivalent américain de l'IBC d'Amsterdam qui a lieu en septembre. Comme au dernier IBC d'Amsterdam, une grande partie des nouveautés concernant la 4K ont trait au workflow vidéo du broadcast. Cela fait quelques années déjà que l'on peut tourner et post-produire des programmes de stock en 4K, notamment avec les caméras RED (depuis 2008). L'intégration de la 4K dans un flux broadcast est plus complexe. Il faut traiter la vidéo en temps réel, la compresser et la décompresser à plusieurs endroits dans le workflow. La connectique réseau (> 10 GBits) est aussi plus lourde. Les nouvelles caméras 4K ont été annoncées, couvrant le spectre professionnel et grand public. Elles complètent des gammes déjà bien fournies avec notamment les **Sony** (F65, F55, F5, etc), **Canon** (C500, EOS 1C), **RED** (EPIC, ...) et **For-A** (FT-One, pour les ralentis) pour ne prendre que les plus connues.

- **Blackmagic Design** a lancé deux caméras de studio 4K avec un capteur au format quatre-tiers. La première reprend le format de la première Black Magic 2K. Elle est dotée d'un moniteur de contrôle de 10 pouces et commercialisée à \$3000. Elle complète un arsenal bien fourni d'outils de production "low-cost" de vidéo 4K : mélangeurs, dispatcheurs, déjà vus à l'IBC 2013. La seconde caméra est l'URSA, plus haut de gamme (\$6500, à droite) avec trois écrans de contrôle et de commande, dont un écran de 10 pouces, plus grand qu'un iPad, un capteur 4K interchangeable et une architecture modulaire qui rappelle le concept des caméras RED. Parmi les capteurs proposés, il y a deux capteurs Super 35 mm pour sur des tournages de fiction et un capteur format broadcast qui permettra d'utiliser des optiques moins chères et actuellement montées sur les caméras HD broadcast traditionnelles. Enfin, il existe un mode "sans capteur" pour utiliser tout le dispositif comme un engin de contrôle et d'enregistrement d'un capteur externe pouvant être un appareil réflex.



- **RED** a lancé un "4K Broadcast Module" qui permet de streamer de la vidéo 4K live sortant de ses caméras EPIC DRAGON et SCARLET DRAGON. Il exploite quatre sorties 3G-SDI de ses caméras et permet de diffuser des images jusqu'à 60 fps. Cela permet d'utiliser ces caméras RED dans de la production TV et pas seulement pour créer des programmes de stock.



- **Aja**, plus connu pour ses enregistreurs vidéo qui se mettent au dos des caméras broadcast a lancé au NAB une caméra 4K/2K, la Cion (*ci-dessous*). Elle capte des vidéos 4K jusqu'à 120 fps, avec des sorties 3G SDI (quatre coax qui permettent d'envoyer l'énorme débit de 12 Gbits/s qui sort de la caméra au format RAW). Elle enregistre aussi en interne sur cartes SSD (jusqu'à 512 Go) ou via une sortie USB 3 ou Thunderbolt au format Apple ProRes utilisé notamment dans le logiciel de montage FinalCut Pro. Son capteur est un format APS-C, de la taille des capteurs d'appareil réflex d'entrée/milieu de gamme chez Canon. C'est un format voisin du Super 35 mm. Elle sera vendue \$9000.



- **Panasonic** a lancé sa Varicam 35, une caméra 4K utilisant un capteur Super35 mm supportant jusqu'à 120 images par secondes. Elle enregistre les images en RAW (non compressé) ou bien en AVC-ULTRA 4K. Elle devrait en théorie être disponible avant la fin 2014.
- En mars 2014, **Panasonic** avait aussi lancé son nouvel appareil hybride Lumix GH4, lui aussi capable de capter des vidéos en 4K (2000€). Le tout avec un capteur micro 4/3 de 16 mpixels. Il filme en vraie résolution 4K (4096×2160) et en Ultra HD (3840×2160), mais uniquement en format compressé et à une vitesse de 24 images/secondes. Son viseur électronique OLED fait 2 539 000 pixels, ce qui se fait de mieux dans le domaine.



- **Sony** a lancé son nouvel appareil photo/vidéo hybride Alpha 7S qui est capable de capter de la 4K avec une incroyable sensibilité, montant à 409 000 ISO grâce à un capteur full frame 24-36 mm de 12 mpixels. Seul écueil : il ne capte la couleur qu'en 8 bits et n'aura donc pas la dynamique de couleur des caméras professionnelles montant jusqu'à 14 ou 16 bits, comme la Sony F65.
- Le tout est complété par cinq smartphones maintenant lancés supportant la captation de vidéos 4K (25/30p et colorimétrie limitée, pour l'instant). En plus du Samsung Galaxy Note 3 et de l'Acer Liquid S2 lancés à l'IFA en septembre 2013, trois nouveaux modèles ont été lancés autour du MWC de Barcelone en février 2014 : chez **Sony** (Xperia Z2), **Samsung** (Galaxy S5) et **LG Electronics** (Flex G Pro2). Ils utilisent tous un capteur 13 mpixels, souvent d'origine Sony, et un processeur Qualcomm Snapdragon S800. J'ai pu voir une vidéo tournée avec un Galaxy S5 chez TF1 début avril et projetée sur un écran 84 pouces de LG Electronics. Cela a de la gueule, mais il faut stabiliser l'appareil et faire attention à l'autofocus automatique qui ne fait pas (encore) des merveilles !

Du côté de la post-production et de la production vidéo, il y a eu pléthore d'annonces côté connectique, enregistreurs de caméras et d'autres accessoires. A noter :

- **Orad** "Blend 4K", un serveur de clips 4K en XAVC (codec vidéo pro).
- Du côté des cartes graphiques pour PC, **NVIDIA** a lancé sa Quadro K6000 GPU, une carte intégrant 12 Go de mémoire RAM destinée aux PC utilisant des logiciels de post-production tels que Autodesk Maya et 3ds Max. Elle permet l'édition en temps réel de vidéos 4K dans Adobe Premiere Pro. La carte peut aussi servir à débayeriser des flux RAW 4K sortis de caméras RED en liaison avec Adobe Premiere Pro. Il y a fort à parier que l'on va retrouver cette carte graphique dans un tas de configurations d'outillage de post-production pour les programmes de stock et pour la TV broadcast.
- Le français **ATEME** a annoncé ses serveurs d'encodage/décodage vidéo de têtes de réseaux TITAN Live Any-to-Any capable d'encoder des vidéos 4K en HEVC à 60 images/secondes et de les descendre à un débit de 19 Mbits/s.
- La société franco-espagnole **Showkube** lance une intéressante solution pour l'événementiel : le Kshow, qui combine en un produit plusieurs outils habituellement utilisés dans la production d'événements (comme Barco Encore et Dataton Watchout). Ce Kshow permet de mixer jusqu'à 10 sources vidéos 2K et 4K de toutes origines (4x3G SDI pour les caméras professionnelles en RAW, DVI, ...), d'en gérer la timeline, d'ajouter les effets spéciaux et l'habillage et d'envoyer le résultat sur deux à trois projecteurs vidéo 4K affichant une image de très grand format (voir leur **documentation**). Le tout tourne sur serveur Linux "4U" (quatre unités en hauteur, pour racks) dotés de cartes graphiques AMD et s'utilise comme un PC avec clavier/souris/écran standards. Il y a fort à parier qu'avec ce genre d'outils, on va voir fleurir de la projection 4K dans les grands événements et cela va en jeter !

Enfin, pour ce qui est de la réception de vidéos 4K :

- **Sigma Design** se met au HEVC avec ses chipsets de set-top-box SMP876X.
- **ViXS** lançait ses XCodePro 330 et XCodePro 320, d'autres chipsets de set-top-box supportant la 4K et le codec HEVC. Mais ils peuvent aussi servir à la vidéosurveillance, à l'affichage dynamique et à l'imagerie médicale. Ils supportent la 4K en 60p et une résolution de couleur sur 10 bits ainsi, bien évidemment que le HDMI 2.0, indispensable pour une sortie 60p d'images 4K.
- Nanotech a lancé son **Novola** NP-1, un player vidéo capable de streamer des vidéos 4K via Internet et aussi d'exécuter des jeux 4K. C'est le premier du genre qui sera suivi par bien d'autres. Il est vendu \$299, trois à six fois plus cher que les équivalents Full HD type Roku. Il intègre un processeur mobile Nvidia Tegra 4 (annoncé au CES 2013). Les jeux vidéos seront supportés par le biais de l'intégration du middleware Android de **Ouya**, aussi connu pour sa console de jeu Android. Et le contenu vidéo 4K ? Il commence par une chaîne dédiée "UltraFlix" avec une centaine d'heures de contenus, surtout des documentaires, un peu comme dans l'offre 4K Unlimited de Sony, annoncée au CES 2014.



- **BrightSign**, une société spécialisée dans l’affichage dynamique, a lancé un player média supportant les vidéos 4K.

On voit se constituer brique après brique l’écosystème de la 4K qui va de la production à la consommation des contenus. Il n’est pas encore complet et les sociétés qui se lancent dans ce marché doivent encore bricoler un peu pour créer des solutions de bout en bout. Mais l’ensemble prend forme assez rapidement tout de même.

---

Voilà, c’en est terminé de ce tour d’horizon du MIPTV et des événements avoisinants !

Pour mémoire, voici le synopsis des cinq articles de ce compte rendu :

#### **MIPTV : contenus TV traditionnels**

- Les nouveaux formats de TV réalité.
- Les nouvelles fictions TV.
- Le cas d’Israël, “startup nation” aussi pour les formats TV.
- DogTV : la chaîne TV pour les chiens et ses applications second-écran !

#### **MIPTV : l’économie des contenus numériques**

- La définition à géométrie variable des “contenus numériques”.
- Les contenus produits pour les services de vidéo à la demande (Netflix, Amazon, Microsoft, Yahoo!).
- Le modèle économique de la vidéo sur YouTube.

#### **MIPTV : panorama des contenus numériques**

- Les vidéos produites pour YouTube et DailyMotion.
- Le brand content vidéo.

---

## MIPTV : expériences télévisuelles connectées

- La présentation dataviz de Twitter et l'interaction Twitter et TV live.
- Les startups du MIPTV.
- L'actualité chez TF1 et Canal+.

## MIPTV : adoption de la 4K

- La vision des analystes.
- Les contenus des broadcasters.
- Les contenus sportifs.
- Les contenus des sociétés de production.
- L'actualité du NAB.

Cet article a été publié le 17 avril 2014 et édité en PDF le 12 mai 2019.  
(cc) Olivier Ezratty - "Opinions Libres" - <https://www.oezratty.net>