



Premiers retours du CES 2017

Il n'y a jamais de nouvelle tendance au CES ! On ne peut qu'y constater soit une amplification, soit une atténuation des tendances existantes qui ont marqué l'année passée. D'où l'étonnement de ceux qui sont déçus de ne pas découvrir au CES de révolution du niveau de celle de la sortie de l'iPhone en 2007. Mais le CES reste un point de convergence de l'industrie qui n'a pas véritablement d'équivalent dans le monde. On y constate les phénomènes de suivisme, notamment des PME et grandes entreprises chinoises qui servent de ludion des tendances de la demande des consommateurs.

Ce salon incarne tous les excès de l'industrie des loisirs numériques. Comme on peut y découvrir une bonne partie de l'offre et des nouveautés ou prototypes, cela frise l'overdose. Ces délires technologiques sont encore plus étourdissants que d'habitude. Les tendances simultanées s'accumulent les unes aux autres et elles sont de plus en plus difficiles à décrypter et classer.

Au CES, on entend aussi bien parler d'objets connectés en tout genre (qui se vendent plus ou moins selon les catégories, et qui pullulent dans la zone Eureka dédiée aux startups), d'objets non connectés divers (comme ces nombreux systèmes d'hydrogénation de l'eau), de réalité augmentée ou virtuelle (mise à toutes les sauces, surtout pour le jeu vidéo), de 5G (démontrée chez **Qualcomm** ou ailleurs, mais prévue commercialement en 2020), de voiture automatique (qui progresse d'année en année et sera probablement déployée à grande échelle après 2020), de Blockchain (censée révolutionner toute l'économie des transactions et des services), de TV 4K (qui se vendent, mais qui manquent encore de contenus) que de la cloudification de tous les contenus (TV, données, musique, ...) ou encore, d'audio haute résolution ou multicanal.



Il est évidemment surréaliste de voir cette tour Trump dominer le ciel de Las Vegas. Palpatine rôde au-dessus du CES. Une moitié de l'Amérique est véritablement traumatisée et tétanisée par cette élection surprise. C'est un sujet de discussion dans les taxis et Uber et avec les américains croisés sur place, qui ne savent plus à quel Saint se vouer.

C'est un puzzle géant. Notre intuition nous laisse parfois croire que l'on a tout compris, qu'il est parfaitement assemblé et que chacun saura quoi en faire. Mais ces certitudes sont sans cesse remises en question. Une nouvelle technologie, un nouveau produit ou un nouveau standard remplace les précédents. Une thématique qui avait le vent en poupe l'année précédente ou avant est déjà dans le déclin comme les hoverboards, l'impression 3D grand public ou la TV 3D.

Qui plus est, le CES est aussi le salon du « smoke and mirror » dans la ville qui héberge les plus grands spectacles de magie du monde. Nombre d'exposants mentent aussi comme des vendeurs d'élixirs miracles sur la réalité technologique ou même d'usage de leur offre.

Certains produits présentés sont des prototypes pas du tout secs qui ne seront parfois jamais commercialisés. La question est d'anticiper le pourquoi : parce que cela ne marche pas, parce que cela ne peut pas marcher, parce qu'il n'y a pas de besoin, parce que la technologie est difficilement industrialisable à un coût raisonnable, ou, pour une startup, parce qu'elle n'arrivera pas à se financer pour une des raisons précédentes.

Il se dégage du CES 2017 une impression mitigée entre les produits que l'on pourrait désirer, ceux qui font sourire, et ceux qui ne font ni sourire, ni se font désirer. C'est surtout la foire de l'inutile et de l'accessoire. Mais derrière cette foire qui attire l'attention des médias se jouent des batailles industrielles homériques, surtout à l'échelle des grandes plateformes matérielles et logicielles. Le CES permet de jauger des forces des uns et des autres, via le déploiement de leurs écosystèmes. Ils se situent notamment au niveau des processeurs, des systèmes d'exploitation et des protocoles de réseaux domestiques.

Qui plus est, l'adoption des technologies présentées ne suit pas un cycle classique. Certaines sont mises en avant comme étant l'apanage du grand public alors qu'elles sont en fait d'abord déployées dans les entreprises car c'est là qu'elles sont les plus utiles. C'est notamment le cas des imprimantes 3D.

C'est donc sans grande surprise que l'on pouvait être abreuvé jusqu'à plus soif sur ce CES 2017

de démonstrations de **réalité augmentée et virtuelle**. Et même jusqu'à la lie car ce délire marketing dépasse l'entendement tellement il génère un phénomène de suivisme ! **Intel** en a fait l'élément clé de son discours marketing sur son stand et depuis la sortie de ses derniers processeurs de la série Kaby Lake. Les accessoires de VR fleurissent de toute part et sont parfois délirants avec un potentiel d'usage qui ne semble pas aussi grand que les smartphones. Même si les idées ne manquent pas dans le tourisme, l'immobilier, la santé ou les jeux vidéos.

Le second thème dominant est tout ce qui touche à l'**intelligence artificielle**. Elle est mise à toutes les sauces : dans les nombreuses solutions de commande vocale tout comme dans l'outillage de la voiture à conduite automatique que l'on observe et on attend comme Godot. Elle est saupoudrée comme une poudre de perlimpinpin pour valoriser des solutions logicielles d'objets connectés censées s'adapter automatiquement à nos comportements et envies. C'est le thème de la personnalisation, largement survendu au vu des résultats.

Enfin, la présence française a encore augmenté cette année au CES. Et pas seulement au niveau des exposants. C'en est même devenu un peu délirant et caricatural comme nous le verrons plus loin en détails, notamment au niveau de la présence politique.

L'intelligence artificielle mise à toutes les sauces

Les produits présentés au CES ont souvent des ingrédients communs : du logiciel, des écrans, des composants électroniques, des capteurs divers, de la connectivité et des ressources dans le cloud.

Elles s'appuient le plus souvent sur une combinaison de logiciels, matériels et surtout, données. Plus les jeux de données qui entraînent les systèmes d'IA sont abondants, meilleurs ils seront.

Dans la pratique, on retrouve surtout l'IA dans la reconnaissance de la parole incarnée par Amazon **Echo**, Google **Home**, Apple **Siri** et Microsoft **Cortana** et qui apparait dans tout un tas d'objets, des lampes de **General Electric** aux montres connectées, et celle des images, utilisée aussi bien pour la vidéosurveillance avec une **Nest Cam** que pour les véhicules à conduite automatique chez tous les constructeurs et équipementiers automobiles. Sur ce CES 2017, **Amazon** Alexa dominait nettement, étant supporté par un nombre incalculable d'objets connectés.

Au CES 2016, **Nvidia** avait déjà très bien communiqué sur la question comme évoqué dans le dernier Rapport CES 2016. IL est revenu à la charge en 2017. On trouve même de l'IA dans la brosse à dents connectée de **Kolibree** ! De grandes marques comme **LG Electronics** ont placé l'ensemble de leur offre existante et à venir sous le label SmartThinQ, lié aux techniques d'IA, sans d'ailleurs que le résultat soit bluffant.

Les robots conversationnels Echo, Home et Siri transforment profondément la notion même d'application mobile. Ils se débrouillent pour trouver la solution à nos questions sans que l'on ait besoin de faire de recherches dans un magasin de deux milliards d'applications. Les développeurs continuent de créer des applications avec des SDK, mais la notion même d'application s'efface derrière celle de la conversation. Cela a tendance à encore renforcer le sacro-saint pouvoir des plateformes qui, là encore, sont sous le contrôle des GAFAM.

L'IA est également exploitée par certaines solutions de cybersécurité, dans la maison intelligente tout comme dans la santé. On la retrouve aussi naturellement intégrée dans divers robots tels le Buddy du français **Blue Frog Robotics** ou celui d'une autre startup française présente au CES,

Hease. Ces robots prétendent même capter nos émotions, grâce à la magie d’algorithmes qui savent détecter les mimiques de nos visages et de capteurs qui évaluent notre rythme cardiaque à distance. Ces systèmes qui cherchent à détecter des émotions ont cependant quelques difficultés à en émettre. Certes, Amazon Echo et son IA en cloud Alexa peut détecter l’agacement de son utilisateur et s’excuser de ses imperfections. D’autres solutions essaient d’injecter un peu d’humour, ce qui fonctionne bien tant qu’il est aléatoire, à propos et pas trop répétitif.



Un robot chinois, n+unième copie du Pepper d'Aldebaran, mais dont les capacités de dialogue ne résistent pas au bruit ambiant. L'effet démo est systématiquement raté sur le CES ! A noter la présence du français Hoomano sur le stand du chinois Qihan, à qui il apporte les briques logicielles permettant de créer des robots d'accueils pour le retail.

Si nos textes peuvent être analysés pour identifier nos traits de personnalités, ce que réalise la startup américaine **Dotin**, la voix peut l’être tout autant. La startup française **Batvoice** identifie nos émotions dans la voix. C’est pour l’instant commercialisé auprès de centres d’appels mais les usages sont plus larges. Une autre du même genre, **VoiceVibes**, vous sert de coach pour améliorer vos pratiques de prise de parole en public en analysant le timbre de votre voix ainsi que les variations d’intonation et la ponctuation orale.

Dans la pratique, l’IA était omniprésente dans les discours mais pas tant que cela dans la pratique sur le salon. L’une des raisons est qu’elle est difficile à démontrer, surtout dans les environnements bruyants. Aucun robot n’est capable d’entrer véritablement en conversation, surtout les robots chinois qui ne sont souvent que des carcasses mécaniques roulantes ou pas.

L’IA qui envahit les produits grand public soulève évidemment plein de questions. Que deviennent les données qu’elles captent ? Comment est-elle sécurisée ? Et aussi, plus prosaïquement, comment comparer les produits ? Le niveau d’interaction avec l’utilisateur est rarement détaillé sur l’étiquette ! Cela va remettre en cause le travail des journalistes, bloggeurs geeks et autres testeurs professionnels ! On attend une échelle de Richter de l’interactivité !

Les objets connectés dominant le salon

Le Rapport du CES contient une grande rubrique sur les objets connectés depuis l’édition de 2014. Elle faisait à l’époque 35 pages et consolidait diverses rubriques des éditions précédentes, dont une rubrique “Lifestyle” qui couvrait notamment les produits de la maison intelligente. Les

objets connectés ont toujours existé au CES. Ce sont les moyens de la connectivité qui ont évolué et surtout les usages et marchés cibles. Dans cette édition, la rubrique des objets connectés fait plus de **60 pages**. Une augmentation témoignant de la diversité des solutions proposées et aussi, des effets de suivisme.

Cette année, les **wearables** évoluent avec d'une part, une légère décline du phénomène des montres connectées et des trackers sportifs, toujours autant de trackers de géolocalisation d'objets et de personnes, et d'autre part, une orgie de solutions de réalité augmentée et virtuelle.

Les sports ont aussi la part belle, avec comme relatifs nouveaux terrains de jeu, ceux de l'**équitation** et de la **natation**. Ils permettent à de nombreuses sociétés établies comme **Fitbit**, **Garmin** ou le français **PIQ** d'adopter une approche du marché hypersegmentée.

L'équipement de la maison s'enrichit avec un grand nombre de solutions vous permettant de **mieux dormir**, surtout si votre conjoint est un gros ronfleur qui sera secoué par bracelets vibrants et oreillers gonflables. Il y a aussi toujours autant de solutions pour **surveiller vos bébés** à distance et pour **faire sa cuisine**, dont la première louche connectée vue chez **iCuisine**. On trouve encore des frigos connectés à écrans chez **LG Electronics**, une très vieille rengaine au CES depuis des années.

Le secteur de la **santé** et du **bien être** est tout aussi investi par les objets connectés, qui se rapprochent inexorablement de la catégorie des dispositifs médicaux, notamment pour le suivi des maladies chroniques telles que le diabète type 2 ou 1 qui sont au top des marchés cibles de la e-santé. C'est le cas du capteur de glycémie en continu de **PKparis** qui était lancé au CES 2017. Les pathologies cardiovasculaires et neurodégénératives sont toujours autant ciblées. On pouvait découvrir des objets connectés controversés comme le Slim Massage Coach, le système de massage portable et connecté d'**Elancyl** qui permet aux femmes de lutter contre la cellulite et a été réalisé avec Joshfire ainsi que la brosse à cheveux connectée de **Kérastase** qui utilise un microphone, des capteurs de force, un accéléro/gyro et un capteur de conductivité pour détecter l'état des cheveux et prodiguer des recommandations sur le brossage. La brosse a été réalisée avec l'aide de **Withings**.



Le Slim Massage Coach qui aide à lutter contre la cellulite. L'engin a été conçu pour le laboratoire Elancyl par Joshfire. C'est évidemment un objet connecté.

On fantasme encore sur la généralisation de la **médecine personnalisée** en fonction du séquençage de son ADN. Dans la pratique, cela aboutit à une vision statistique de la santé, qui dit que vos chances de guérir de telle pathologie multifactorielle tel un cancer sont de x% en fonction de dizaines de paramètres. Sans garantie aucune ! Dans la pratique, les solutions démocratisées de santé intégrée permettent le suivi de paramètres très basiques (ECG, tension, poids).

Et puis, bien sûr, vous avez la panoplie infinie des solutions de **gestion du confort** et de votre **sécurité** associant thermostats connectés, ouvertures connectées, éclairage connecté et vidéosurveillance. Elles ne m'ont jamais vraiment passionné et vous le savez, quel que soit le design des dits thermostats ou des stations de contrôle de la maison connectée, que l'on évite d'appeler domotique pour éviter la ringardisation absolue. Mais leur marché est tout de même en croissance, même si celle-ci est toujours plus lente que les espérances.



L'objet connecté gadget qui ne sert à rien : une imprimante à post-it. Histoire de vous rassurer un peu, ce n'est pas français !

Se pose toujours l'inévitable question de l'installation et de la gestion de ces systèmes. Leur mise en place est parfois complexe. Leur coordination l'est tout autant. Malgré quelques efforts, la **standardisation** n'est pas bien grande. Se constituent donc des écosystèmes propriétaires concurrents, autour de **Google** Nest, **Amazon** Echo, **Samsung** Smarthings, **Apple** HomeKit et autres **IFTTT**. Et **Microsoft** veut être de la partie avec son Windows HomeHub qui fera son apparition dans une future version de Windows 10, cela n'ayant de sens que s'il est aussi proposé sous forme d'applications sur iOS et Android. Il n'existe aucune compatibilité garantie entre objets, hormis le fait qu'ils sont tous pilotables par une application mobile.

Le mot clé du CES était la **personnalisation**. Ces objets connectés délivrent des services personnalisés en fonction de vos habitudes, si possible détectées automatiquement par des systèmes de machine learning plus ou moins sophistiqués. Au point que l'on est prêt à voir gouvernée sa vie à la minute près par nos trackers et autres outils qui décortiquent nos comportements digitaux ou non digitaux. Cela peut aussi nous aider à mieux travailler et mieux apprendre. Comme des bêtes !

Les objets connectés ont ceci de particulier pour leurs créateurs qu'ils associent un grand nombre de briques technologiques et compétences : le matériel, les systèmes embarqués, le design, l'impression 3D pour le prototypage, les réseaux M2M et 4G/5G, le cloud et le big data, le machine learning et le deep learning, la cybersécurité puis les applications mobiles et, de plus en plus, la reconnaissance de la parole. Tout cela avec une concurrence féroce et une grande difficulté à se financer et à capter des marchés de volume, où la distribution pompe une bonne partie des marges. Réussir dans les objets connectés n'est pas une sinécure !

La mobilité physique aussi importante que la mobilité virtuelle

J'y intègre dans ce créneau la mobilité virtuelle et la mobilité physique. Dans le virtuel, le smartphone est évidemment roi.

Le marché est marqué par les évolutions de l'**iPhone** et des smartphones haut de gamme **Android**, généralement motorisés par des chipsets **Qualcomm** Snapdragon qui sont de plus en plus puissants, aussi bien côté CPU que GPU. Ce dernier passera en 2017 à la version 835, encore plus ébouriffante. En 2016, la grande évolution des smartphones haut de gamme concernait leurs capacités de prise de vue de photos, avec de nombreux modèles à double objectif et une mise au point laser améliorée, originaire de **STMicroelectronics**. De quoi mettre les derniers clous sur le cercueil des appareils photo compact dont les ventes sont en chute libre depuis déjà une bonne dizaine d'années. Cette année, quelques annonces de smartphones plutôt milieu de gamme avaient eu lieu au CES 2017 comme chez LG Electronics ou Honor, donc rien de très intéressant.

L'évolution des **standards de télécommunications** avec des débits qui continuent d'augmenter avec la 4G, la 4G+ sous toutes les formes, le Wi-Fi ac et les évolutions en gestation vers la 5G qui n'est pour l'instant qu'expérimentale, avant sa commercialisation d'ici 2020. La foire des standards télécoms continue de plus belle. Heureusement que vous n'avez pas besoin d'expliquer tout cela en détail à votre belle-mère pour qu'elle utilise son smartphone car, sinon, vous y seriez à plein temps !

Le **marché des accessoires** des smartphones se renouvelle au gré des changements introduits dans les smartphones. A lui tout seul, l'abandon de la prise minijack de l'iPhone 7 semble avoir dynamisé le marché des écouteurs sans fils. D'où une offre encore plus abondante au CES 2017.

Du côté de la mobilité physique, la **conduite automatique** continue d'être un sujet d'attention du CES, même si les démonstrations pratiques sont contingentées et limitées. L'ensemble de l'industrie automobile semble avoir pris le pas des Tesla et autres Audi, Valeo et BMW. Dans le Rapport CES 2017, je décortiquerai l'évolution d'un composant clé de la voiture automatique : le LiDAR. Une nouvelle génération de solutions à base de semiconducteurs sans pièces mobiles comme ceux de **Quanergy** pourrait les démocratiser mais cela n'est pas si simple que cela. Elle complète les processeurs généralistes de type **Nvidia** et **Qualcomm** qui permettent de faire tourner des solutions de machine learning dédiées en particulier à la reconnaissance de l'environnement. C'est un champ de bataille entre ces deux derniers au CES, avec la tentative d'**Intel** de revenir dans le jeu. Les équipementiers automobiles s'investissent à fond là-dedans comme l'allemand **ZF** qui annonçait un partenariat avec Nvidia, **Valeo** qui faisait de belles démonstrations de conduite assistée ou encore l'américain **Visteon** qui s'engage aussi dans cette voie.



Faraday présentait sa nouvelle itération de véhicule électrique autonome du futur. La société créée par des anciens de Tesla et financée par le chinois LeEco ambitionne de détrôner Tesla.

Les **voitures connectées** sont mises en avant mais dans une moindre mesure. Au sens, où l'on ne constate pas d'évolution marquante de ce point de vue-là. Le CES expose en pagaille des dashcams, des rétroviseurs numériques et des dongles OBD-II récupérant les informations sur le moteur et la conduite. L'intégration d'Android Auto et d'Apple Carplay est devenue la norme dans les systèmes de divertissement embarqués. Les consoles futuristes sont toujours légion sur les stands des constructeurs et équipementiers avec notamment, des interfaces haptiques utilisant presque toutes la technologie à base d'ultrasons de l'anglais **UltraHaptics**.



La moto gyrostabilisée de Honda. Elle reste debout à l'arrêt. Sauf ici, sur le stand.

Le CES renouvelait aussi la diversité des solutions de **transport urbain** électriques avec une belle panoplie de mono-roues, deux roues et trois roues. Un moteur, une ou des roues, un gyro et le tour est joué ! Après, c'est une question de marketing et de distribution. Il y a peu de différenciation technologique dans ce marché. J'ai surtout remarqué que les hoverboards qui

étaient ultra-présents au CES 2016 ont quasiment disparu de la circulation dans ce CES 2017. En cause, leurs problèmes qualitatifs, notamment de batteries, et les interdictions d'usage dont ils font l'objet dans certaines villes ou pays. Le vent tourne rapidement au CES ! Les scooters électriques ont pris le dessus. A noter la première moto gyrostabilisée présentée par **Honda**, encore à l'état de prototype.



Un drone caméra pour faire ses selfies sans risque de rendre aveugle son utilisateur ou ses voisins !

Enfin, le **marché des drones** se démocratise toujours autant mais reste très professionnel en valeur, comme en témoigne la déconvenue récente de **Parrot** face au numéro un mondial du marché qu'est le chinois **DJI**. Les drones captent de la 4K et sont très bien stabilisés au point de concurrencer les supports de caméras professionnels habituels type Louma ou Steadycam. Ils se replient sur eux-mêmes. Leur portée et leur autonomie s'améliorent. Ils savent éviter tous seuls les obstacles en volant. Les drones professionnels présentés au CES étaient plus nombreux que d'habitude.

La vidéo et la TV à l'ère du non linéaire

2016 a signé la fin définitive du **VHS** avec l'arrêt de la fabrication des derniers magnétoscopes au Japon. Il était temps. Personne ne devait savoir que l'on en fabriquait encore ! Fujifilm a aussi annoncé la fin de la production de films argentiques. Même l'industrie médicale se met progressivement au numérique dans l'imagerie.

Les fabricants de TV continuent de faire les paons au CES avec des démonstrations de TV toujours aussi grandes et des images toujours plus belles. On se demande en prenant un peu de recul si les images présentées sont réellement plus belles que les années passées tellement les astuces de comparaison avant/après sont biaisées !

Depuis quatre ans, les constructeurs n'ont que l'**Ultra HD** à la bouche. Pour renouveler l'intérêt, ils brouillent les cartes avec le discours sur la dynamique (HDR) en plus de la colorimétrie (Wide Color Gamut) et de la fréquence de rafraîchissement (High Frame Rate). C'est un moyen de faire oublier qu'il n'est pas évident de faire la différence entre une vidéo en Full HD et en UHD quand l'écran fait moins de 55 pouces et que l'on est à plus de trois mètres. Cela donne lieu à des

batailles microcholines de standards autour du HDR qui voient s'opposer un standard ouvert moyen, le HDR-10, et divers standards propriétaires de meilleure qualité comme le **Dolby Vision**. Même topo sur la colorimétrie qui différencie les écrans LCD dont le rétroéclairage à LED est dopé par des quantum dots, des écrans OLED qui génèrent des couleurs encore plus saturées, mais au prix d'une moindre dynamique. **Samsung** crée la confusion en rebrandant son Super-UHD en QLED, dont l'appellation ressemble fort à l'OLED, alors que la technologie utilisée est très différente, basée sur les quantum dots.



Chez LG Electronics, un bout de TV ultra-plat posée sur une vitre et sa barre de sons motorisée, allez savoir pourquoi !

Comment le consommateur moyen peut-il s'y retrouver ? Il a déjà du mal à comprendre ce qu'il en est du côté des résolutions d'écrans et des contenus, et sur toute la chaîne de valeur ! Allez vous ballader dans une grande surface pour écouter les discussions entre vendeurs et clients sur les différences entre la 4K et l'UHD, sur le ratio 21:9 de certains films de cinéma et sur la résolution venant des Bluray ou des box d'opérateurs haut débit !

Au passage des oubliés de l'histoire, il y a les Smart TV et la TV 3D. Les Smart TV perdent de leur smartitude, noyées dans le flux des set-top-boxes d'opérateurs de très haut débit et des box OTT type Roku et Apple TV. Quoi qu'il arrive, les contenus qui alimentent ces TV proviennent surtout de SVOD et surtout de Netflix et de YouTube, de leurs applications respectives et en particulier pour les audiences les plus jeunes.

La 3D qui était l'un des fleurons du salon à la fin des années 2000 et au début des années 2010 n'est plus que le fantôme d'elle-même, quelques constructeurs essayant encore de lui donner un souffle de vie technique et commerciale.

Côté captation vidéo, l'heure est à la vidéo 360° et la grande nouveauté de ce CES est la prolifération de caméras 360° accessoires de smartphones au lieu de fonctionner de manière indépendante. On en trouve ainsi chez le français **Giroptic**, avec l'**Insta360 Nano** et la **LyfieEye**.

Réalité virtuelle et augmentée sur-représentées

Dans le Rapport CES 2017, la réalité virtuelle et augmentée sera toujours une sous-rubrique de

la sous-rubrique des wearables de la rubrique des objets connectés. Elle est d'ailleurs à cheval avec la rubrique vidéo et celle des jeux, là où j'ai casé les principaux accessoires de casques de VR, notamment divers simulateurs de vols comme celui du français **Theory** ou du suisse **Somniacs**, des Américains **Icaros** et **AxonVR** ou les systèmes permettant de relier sans fil ses casques de VR à son PC de gamer surgonflé chez **TPCast**, **Immersive Robotics** et **KwikVR**.

A ce stade de ses développements, la VR excite tout le monde. Mais elle est largement surreprésentée au CES et par rapport au marché et à ses usages potentiels. Ne serait-ce qu'en tenant compte du temps raisonnable que l'on pourra consacrer à la VR dans sa vie courante. La VR était le thème principal du stand et de la communication d'Intel. C'est aussi l'un des principaux thèmes de la prochaine itération de Windows 10 pour Microsoft. Trop c'est trop ! En sus des jeux vidéos et pourquoi pas, du porno, les principales applications de la VR seront industrielles.



Ce système n'est pas un casque de réalité virtuelle mais une lunette qui masse vos yeux fatigués avec un flux d'eau sous pression. A utiliser donc en alternance avec votre casque de réalité virtuelle !

La VR a généré son propre écosystème : les PC pour les alimenter, des processeurs qui se spécialisent pour, une pléthore de casques, des accessoires, des briques logicielles et des contenus pour des marchés divers allant du jeu à la santé. J'ai découvert quelques casques de VR originaux, capables d'afficher avec une belle résolution un grand champ de vision.

La réalité augmentée a plus d'avenir mais il est plus distant car c'est une technologie difficile à miniaturiser convenablement, expliquant la mise en sourdine des Google Glass en 2015. Elle prend des formes originales comme avec ces miroirs dits intelligents qui permettent de se maquiller virtuellement dans sa salle de bain. Cela fait des années que l'on peut voir cela. Cette année, les offres commerciales semblaient plus nombreuses comme chez **Perseus** et **HiMirror**.

Le déclin des appareils photo continue

La photo a toujours une belle place au CES. Quelques constructeurs y font des annonces plus ou moins marquées. **Nikon** y avait lancé son D5 professionnel au CES 2016. **Canon** réserve ses

grandes annonces pour d'autres périodes de l'année ou pour Photokina. **Sony**, **Panasonic** et d'autres annoncent toujours quelques appareils compact et bridges qui n'intéressent plus grand monde. Seuls les hybrides peuvent capter l'attention, surtout dans le milieu et haut de gamme, comme le nouveau GH5 de **Panasonic**.

Ce marché est en déliquescence, attaqué de plein fouet par les smartphones dont la qualité photographique s'améliore d'année en année, même si ils n'ont pas encore atteint celle des reflex en condition de basse lumière. Les automatismes logiciels intégrés dans les smartphones sont nombreux. Ils permettent de gérer automatiquement tous les paramètres de prises de vue. Tout ça pour faire de vulgaires selfies !

L'enjeu produit se situe toujours au niveau des capteurs pour améliorer leur sensibilité et leur versatilité entre photo et vidéo. **Panasonic** est copié par d'autres pour permettre l'extraction de photos des vidéos, notamment 4K.

L'audio conditionné par les évolutions des smartphones

Le son haute résolution décolle doucement. C'est un peu l'analogie de la 4K dans l'audio avec une perception des bénéfices par les consommateurs qui n'est pas évidente et un marketing de fournisseurs noyant le consommateur sous des bardées de standards difficile à différencier. **Samsung** annonçait une série de produits supportant l'audio haute résolution 32 bits. Incompréhensible et surtout, totalement inutile !

Le son multicanal objet pour le cinéma se développe, surtout autour du **Dolby Atmos**, qui est mis à toutes les sauces, même sur smartphones et tablettes. Ca, c'est de la scalabilité !

Les casques réducteurs de bruit sont encore plus nombreux. Chez certaines marques, les haut-parleurs des casques s'améliorent avec des techniques type planar comme chez **Audeze**. Et on trouve des tonnes d'écouteurs Bluetooth à cause ou grâce à qui ? A **Apple** et à l'iPhone 7 !

Les ordinateurs personnels passent au 2-en-1

Le marché des PC est toujours en berne. C'est normal : les usages sont plutôt stabilisés et les taux de pénétration ont atteint un niveau de saturation dans les pays développés. Et dans les pays émergents, le smartphone est l'ordinateur principal. L'ordinateur personnel reste l'outil de travail numéro un des cadres, des créatifs et des entrepreneurs. Même pour ceux qui utilisent intensément leur smartphone !

J'ai trouvé que cette édition du CES 2017 et l'année 2016 étaient très intéressantes pour ce qui est de PC en général. On trouve de plus en plus de 2-en-1 et ultrabook très performants et légers, autour du kilogramme. Le stockage SSD interne et externe devient ultra-rapide, le Wi-fi suit le rythme avec le 802.11ac. Le tactile se généralise. Côté desktop, on voit fleurir pas mal d'innovations d'intégration dans les formats pour salon et pour gamers en VR.

Jusqu'à il y a peu, il était difficile de dénicher le bon format de laptop. Faut-il un laptop classique d'un côté et de l'autre, une tablette, ou le tout en un ? Idéalement, le tout en un permettrait de faire des économies de poids. Votre dos sera d'accord. Alors que je cherchais sans le trouver mon bonheur dans le domaine du 2-en-1 depuis des années, j'ai enfin trouvé des solutions acceptables et ai quasiment arrêté d'utiliser mon iPad. En lieu et place, j'utilise d'un côté un smartphone de grande taille (iPhone 6 Plus) et de l'autre, un 2-en-1 sous Windows 10. On en trouve maintenant qui tiennent réellement toute la journée avec 10 bonnes heures de batterie. Les récents

processeurs **Intel** de la série Kaby Lake atteignent un bon compromis performance et autonomie. On trouve d'excellents 2-en-1 à des prix raisonnables chez **Lenovo**, **Asus** et **HP**. **Apple** continue de résister à cette tendance « fusion » avec ses Macbook Pro sans écrans tactiles qui n'ont maintenant de tactile que leur pad et leur nouvelle touchbar. Jusqu'au jour où ils craqueront.

D'ailleurs, 2016 a été une année symbolique avec l'annonce de **Microsoft** Surface Studio, un PC de bureau original avec un écran plat, vraiment très plat, se positionnant verticalement ou horizontalement et le support de toutes les interactions : clavier, souris, tactile, stylet et avec un nouvel accessoire original, le Surface Dial (**vidéo**). Ce ciblage des créatifs par Microsoft est intrigant car ils n'y ont pas beaucoup d'amis et ce n'est pas un marché de masse.

Dans cette rubrique se situe aussi celle de la cybersécurité. Elle était jusqu'à présent le talon d'Achille des PC. Celui-ci a passé la main aux objets connectés, devenus les nouveaux chevaux de Troie de vos réseaux domestiques. Nombreuses sont les solutions qui se proposent de sécuriser votre réseau domestique, chez **Cujo**, **Bitdefender**, **Maxim Integrated Products** et **Securifi**. La sécurisation du réseau passe aussi par de meilleures pratiques de conception des objets connectés et il y a du boulot de ce côté-là !

L'impression 3D progresse mais pas pour le grand public

Le marché de l'impression 3D grand public se révèle être une chimère, au moins pour un temps. La surface d'exposition de l'impression 3D a baissé pour la première fois au CES. On trouve certes des imprimantes grand public pas chères comme les DaVinci du taïwanais **XYZPrinting** ou chez le français **Dagoma**.

On entend beaucoup parler d'impression 3D de différents métaux, une technique utilisée dans l'industrie et qui s'améliore continuellement. Il existe de nombreuses techniques d'impression différentes de métal en synthèse additive. Les plus précises étant bien entendu les plus lourdes et chères. Ce n'est pas du tout grand public. Elles permettent de produire des pièces impossibles à réaliser avec la synthèse soustractive traditionnelle, notamment par usinage à commande numérique. Le français **Sculpteo** se distinguait en mettant en avant les différentes solutions d'impression 3D de métal, appliquées à la production de nombreuses pièces d'un vélo.

L'impression en 3D de circuits intégrés fait aussi des progrès, notamment avec l'imprimante **Nano Dimension**, présente pour la seconde fois sur Eureka et d'autres solutions plus low-cost adaptées aux besoins des fab labs.

L'hybridation des matières continue de se développer. On peut associer plusieurs types de plastiques et de fibres dans les imprimantes à extrusion type FDM. Mais elles sont lentes et peu précises. On peut aussi associer plusieurs couleurs d'un même plastique et des plastiques de solidité et souplesse différente avec des imprimantes à plusieurs têtes. De leur côté, les imprimantes précises utilisent la stéréolithographie mais sont structurellement mono-matières.

Les jeux vidéos passent à la VR

2016 a été une année de renouvellement des consoles de jeu du marché chez **Sony**, **Microsoft** et **Nintendo** mais sans bouleversement de la donne. Les évolutions étaient mineures chez Sony et Microsoft. Nintendo a été plus radical avec sa Switch, mais sans que cela ait généré un succès d'estime particulier. Ils sont d'ailleurs en chute libre du point de vue du chiffre d'affaires.

De leur côté, les consoles de jeu mobiles sont concurrencées par les smartphones, surtout dans la

mesure où les parents en achètent pour leurs enfants de plus en plus tôt !



L'équipe de Nahimic sur le stand de MSI. Leur technologie logicielle de sons 3D est maintenant intégrée dans les cartes mères du Taiwanais.

Les constructeurs de PC résistent avec des PC de formats originaux et même avec des laptops surgonflés équipés de cartes **Nvidia** ou **AMD** ultra-puissantes et très consommatrices d'énergie. Ces PC servent maintenant à alimenter les casques de VR. Le jeu est pour l'instant le premier marché grand public de la VR. Pour ce faire, on voit apparaître des solutions de connectique sans fil pour les casques de VR ainsi que, carrément, le PC sac à dos, chez **MSI**.

Les composants électroniques déterminent les évolutions technologiques

Le CES est aussi un beau salon des composants électroniques. Les grands du secteur y sont bien présents : **Intel**, **Qualcomm**, **NXP**, **Texas Instruments**, **Broadcom** ou **Marvell**, **AMLogic**, **Rockchip**, ainsi que de concepteurs de blocs fonctionnels tels qu'**Imagination Technologies**. Il y a aussi le franco-italien **STMicroelectronics**, présent en marge du salon dans des suites au Encore, qui fournit des composants que l'on retrouve dans une bonne part des objets connectés du marché mais aussi dans l'automobile. Leur système de mise au point laser équipe depuis 2016 les smartphones Android haut de gamme ainsi que l'iPhone 7.

Ce marché est en phase de forte consolidation avec de nombreuses acquisitions en 2016 comme celle de NXP par Qualcomm. Elles sont très tournées autour des composants pour objets connectés. On assiste aussi à une mise en ordre de bataille des acteurs de la connectivité pour la 5G, avec Qualcomm en premier, suivi des équipementiers type Ericsson, Nokia et Huawei.

L'un des enjeux clés du secteur est d'aller au-delà de la loi de Moore qui patine dans les processeurs CMOS même si la roadmap d'Intel et **TSMC** va jusqu'au 5 nm dans les 10 ans qui viennent. Les solutions ne manquent cependant pas pour augmenter la puissance des machines : avec les processeurs synaptiques qui intègrent dans le dur des réseaux de neurones utilisés par le machine learning, avec l'optronique qui permet de dépasser le mur des 4 GHz du CMOS, et avec, dans un futur plus lointain, les processeurs quantiques dont personne n'arrive véritablement à vulgariser le fonctionnement mais qui sont très prometteurs.

Ces techniques font partie de ce que l'on appelle les « hard techs ». Ce sont les domaines technologiques qui relèvent de la science-fiction, du dépassement des frontières du possible, des limites toujours dépassées de la créativité humaine.

La French Tech de plus en plus belle et controversée

La présence française au CES 2017 s'est encore accrue par rapport à l'édition précédente, aussi bien côté exposants que visiteurs qui étaient paraît-il plus de 4000, ce qui est difficilement vérifiable. Comme quoi l'existence du Rapport du CES publié sans relâche depuis 2006 n'empêche pas les français de visiter le CES et c'est bien qu'il en soit ainsi puisque le rapport est fait pour donner envie de le visiter ! N'est-ce pas Xavier ?



La startup Klaxoon s'est spécialisée dans la création d'ambiance, ici, fêtant la fin du salon le dimanche à 16h pile.

J'ai décompté environ 310 sociétés françaises exposantes d'une manière ou d'une autre par rapport à 256 en 2016. Cependant, plus de 130 présentes en 2016 ne sont pas revenues cette année ce qui rappelle la difficulté à faire son trou dans le business des objets connectés. C'est un marché très fragmenté où les financements sont difficiles à trouver. La présence française au CES se trouvait aussi dans le **Hardware Club** et **Hax**, deux structures d'accompagnement de startups des objets connectés internationales créées par des français. Elles organisaient la présence au CES de respectivement une centaine et 82 startups, pour la plupart non françaises.

La présence des VIP français battait son record. La France est le seul pays à envoyer depuis plusieurs années des membres de son gouvernement ! L'ouverture officielle du salon par Gary Shapiro était d'ailleurs réalisée en compagnie de **Michel Sapin** et d'**Axelle Lemaire**, cette dernière venant pour la seconde fois après 2015. Il y avait aussi une belle brochette d'élus locaux comme **Laurent Wauquiez**, président de la Région Auvergne-Rhône-Alpes ou **Jérôme Chartier**, 1er Vice-président du Conseil Régional d'Ile-de-France en charge du développement économique et de l'emploi. Enfin, **François Fillon** est même venu faire un tour au CES le premier et le second jour du salon, en y rencontrant des entreprises françaises et étrangères avec une focalisation importante sur le secteur automobile et en délivrant un discours politique sur son projet de faire de la France une véritable « Startup Nation » ! Il était accompagné de **Nathalie**

Kosciusko-Morizet, Laure de la Raudière, Lionel Tardy, Virginie Calmels et plein d'autres. **Emmanuel Macron** était aussi prévu mais a annulé sa présence au dernier moment. Ça se bouscule !



François Fillon visitant le stand de Dassault Systèmes et testant une démonstration de réalité virtuelle. Il est aussi passé visiter pas mal de startups françaises sur Eureka mais je n'y étais pas. Il est accueilli par Olivier Ribet de Dassault Systèmes et accompagné de Laure de la Raudière (députée LR), Nathalie Kosciusko-Morizet et Viviane Chaine-Ribeiro (Syntec).

Ceci allait de pair avec un plus grand nombre de décideurs du CAC40, avec les interventions en keynote de **Carlos Ghosn** et celles de **Stéphane Richard** (Orange) et aussi, celle de **Sébastien Soriano** (ARCEP) dans des conférences-débats. Le tout avec une nouvelle visite de **Pierre Gattaz** et d'une délégation du MEDEF. Il venait pour la quatrième fois, une persistance de bon augure. **Carlos Tavares** de PSA était aussi parmi les visiteurs.

Cette attirance magnétique du CES pour les français est étonnante. J'avais connu les années précédant 2012 où la France était une nobody sur le salon. Là, c'est devenu l'orgie. C'en est au point où deux grands événements concurrents se sont montés pour attirer les visiteurs et les exposants pendant le salon : d'un côté le **French Village** à l'hôtel Paris, et de l'autre, l'**EuroTech Business Lounge** au Planet Hollywood, juste à côté. Le premier attirait de nombreuses régions et leurs startups avec un programme d'activité pendant toute la journée, à se demander si ceux qui viennent au CES prennent du temps pour le visiter et/ou y faire du business. Le second se voulait plus international et organisait notamment une conférence **Women in Tech**, ce qui m'a donné l'occasion de présenter les portraits de l'initiative et association « Quelques Femmes du Numérique ! » sur trois beaux écrans. QFDN à Las Vegas, cela a de la gueule !

Et le soir du premier jour du salon, il y avait même un autre événement organisé par **Orange** et **Business France**, au Stratosphere, à une demi-heure du Paris à vol d'oiseau. Attention : ce genre d'évènement peut amener les français à rester trop entre eux. D'ailleurs, nombreuses de TPE/PME françaises de services (web agencies, ESN, ...) se sont greffées sur l'évènement et avaient même un stand sur Eureka sur le salon et n'avaient rien à y faire. Elles étaient surtout attirées par les grands comptes français présents. Ceux-ci sont en effet plus impressionnés lorsqu'ils croisent une société de services à Las Vegas qu'à Angoulême. Donc, pour prospecter du

décideur français, il faut aller à Las Vegas ! C'est un comble ! Je ferais un décompte chiffré de ces erreurs de casting dans le Rapport du CES. De quoi me faire plein d'amis !

Il y avait dans tout cela une fausse note avec l'absence remarquée de **Parrot** qui n'avait plus de stand dans le South Hall après 18 ans de présence continue. En cause, des difficultés économiques et la concurrence chinoise. Ils étaient là, mais cachés dans une suite d'hôtel, leur permettant d'annoncer leurs nouveautés sans être copiés trop rapidement par les chinois.

Vu de Paris, les commentaires étaient agaçants avec des analyses pessimistes, négatives et faiblement documentées sur le CES. Oui, il y a des effets de bord à cette présence française, oui, c'est un salon de gadgets avec beaucoup de *crap*, bien entendu, ce n'est pas la seule manifestation pour faire son business à l'international, mais de grâce, arrêtez ce négativisme permanent, marque de fabrique de la France et des français, arme de destruction de notre confiance, de nos ambitions et aussi de notre capacité de jugement et d'action.



C'est la Viva Technologisation de Eureka Park avec les grands groupes comme Engie et Air Liquide dont les zones sont tellement brandées que l'on en oublie qu'elles hébergent des startups. Quand les directions de la communication prennent le pas sur celles de l'innovation ouverte !

Le CES est un terrain d'expérimentation, d'apprentissage, d'exploration dans une industrie qui se retourne sur elle-même constamment. Un exposant se prend des shoots d'adrénaline permanents, parfois des baffes, certains émergent, d'autres disparaissent (avec ou sans CES d'ailleurs). Les grands comptes y font leur communication à la sauce de l'innovation ouverte. Ils étaient d'ailleurs parfois trop présents au détriment des startups hébergées sur leur stand, comme **Engie** et **Air Liquide**, mais c'était aussi le cas de **Samsung**.

Il faut se garder de tirer des conclusions hâtives, de balancer des généralités, d'être définitif sur l'innovation. C'est l'un des domaines où il faut apprendre l'humilité. Le CES est révélateur de nombreuses batailles d'écosystèmes. Les entreprises françaises sont très dépendantes des écosystèmes américains GAFAMesques, mais elles en ont créé quelques-uns sur lesquels il faut se pencher et qui sont des atouts.



Traditionnelle photo des startups de la French Tech, avec Axelle Lemaire. Elles n'apparaissent pas toutes, la place pour les réunir étant insuffisante dans cette zone du Sands.

Les médias génèrent un prisme déformant de ce qui se trame au CES. Ils s'intéressent aux gadgets, pas à la compréhension des enjeux industriels du secteur. Ils manquent de recul sur les processus d'innovation, sur ce qui est nouveau et ne l'est pas, sur la taille des marchés, etc. J'aimerais mieux que l'on entende parler d'enjeux industriels. De la position de **STMicroelectronics** dans l'IOT, de **Valeo** dans la conduite automatique, de **Dassault Systèmes** dans la numérisation des processus de création et d'innovation, de startups qui lancent des écosystèmes complets de développement d'applications dans l'IOT comme **MicroEJ**, de celles qui ont des approches partenariales stratégiques comme **Netatmo** et de celles des startups françaises qui se distinguent dans l'IA ou encore dans la santé.

Next

J'ai évidemment apprécié ce CES 2017 pour les nombreuses rencontres qu'il permettait de faire. Chez Imagination Technologies, STMicroelectronics, Valeo, Visteon, avec Christophe Aubriet de l'EuroTech Business Lounge et son équipe, avec les députés visitant le salon, avec les nombreuses startups exposant sur Eureka, dont mes amis de 10-vins, et puis aussi l'équipe de Ayotle, Alain Regnier, Stéphane Bennour et tous les autres. Le numérique c'est bien, mais les échanges humains, c'est encore mieux !

Vous venez de déguster le premier brouillon de l'introduction du Rapport du CES 2017. Ce n'était que l'apéro light ! Je publierai la version complète sous la forme du Rapport du CES 2017 le 24 janvier 2017 à 9h du matin. Ce sera comme d'habitude un PDF librement téléchargeable, sans publicité ni sponsoring. Il fera plus de 300 pages et malgré sa longueur, sera à même de vous informer autant que vous distraire les neurones.

[Cet article a été publié le 9 janvier 2017 et édité en PDF le 24 janvier 2017.](#)

