



Premiers retours du CES 2020

S'il y a bien des questions ou affirmations qui m'agacent, ce sont les sempiternelles « *quelle était l'innovation la plus marquante au CES ?* », « *qu'est-ce qui t'a le plus marqué ?* » et « *il n'y a pas d'innovations de rupture cette année* ». Lorsque l'on visite un salon de 4400 stands étalé sur une surface de 250 000 m² couvrant des dizaines de catégories de produits différents, certains anciens, certains nouveaux, on a évidemment du mal à faire son choix. Celui-ci dépend de son regard, de ses centres d'intérêt et aussi de sa connaissance du marché préexistant. Trouver un produit marquant revient un peu à demander quelqu'un qui a vécu en hibernation pendant 20 ans, de l'emmener faire un tour dans un centre commercial en passant par un Auchan, une Fnac, un Darty, un Boulanger, un Leroy Merlin et une boutique Tesla, et de lui demander alors ce qui l'a surpris ou intéressé. Le CES, c'est un peu ça. C'est un concentré de technologies avec l'amont (les composants) et l'aval (les produits) dans presque tous les domaines : mobilité, automobile, ordinateurs personnels, objets connectés, jeux vidéo, etc. Ça parle santé, agriculture, maison, vélo, batteries, télécommunications, tout y passe.

Autre truc qui m'énerve, le « *cette année, les exposants présentaient enfin des solutions et pas seulement des produits* ». Je l'ai entendu après tous les CES que j'ai visités depuis 2006 et le marketing des exposants n'a en fait pas tant changé que cela, quand bien même certains standards d'interopérabilité ont un peu facilité les choses.

Alors que je m'offusquais d'une telle affirmation il y a quelques années, je trouve que le salon commence à amorcer un léger déclin. Cela se voit au recul de la présence de quelques grands exposants tels qu'Intel et Qualcomm. La présence chinoise baisse aussi petit à petit, principalement sous le coup du protectionnisme économique de la présidence de Donald Trump. Cette année, exit par exemple les **ZTE**, **Alibaba** et **Baidu**. Et **Huawei** se contentait de valoriser les fonctions photo de son smartphone P30 Pro, mais pas la 5G apparue dans d'autres modèles. La plus faible présence Chinoise était cependant compensée par un plus grand nombre d'exposants venant de Corée du Sud et de Taïwan, qui prenaient ainsi une bonne part de la place laissée libre.

Mais la raison me semble plus simple que ces considérations géopolitiques : le marché de l'électronique grand public est en lent déclin après avoir connu plusieurs glorieuses décennies. Les grandes catégories de produits voient leurs ventes baisser avec dans l'ordre d'arrivée, les appareils photo (depuis plus de 10 ans), les PC (depuis 2011), les tablettes (depuis 2014), les smartphones (depuis 2017) en enfin les TV (depuis 2015). Or la présence d'acteurs sur un salon dépend de leurs budgets marketing qui sont liés à leur tour à leur croissance. Les seules catégories en hausse sont des niches de marché dans le segment des objets connectés hors les catégories précédentes, mais qui sont loin de compenser. Il en va de ainsi des wearables (montres, trackers), aux solutions de réalité augmentée ou virtuelle, à la santé connectée et à la maison connectée. Mais aucune nouvelle catégorie de produits numérique n'a réussi à devenir « le nouveau smartphone ». On ne crée pas de nouvelle plateforme générique facilement dans ce bas monde.

Ce déclin des grandes catégories de produits s'explique par un double phénomène : des taux de pénétration des grandes technologies qui sont élevés et ont transformé des marchés de premier équipement en marchés de

renouvellement et des cycles de mises à jour qui ralentissent, surtout dans les PC, tablettes et smartphones.

Tout cela explique pourquoi l'organisateur du CES tente de lui donner un côté plus « business to business » avec la mise en valeur de catégories nouvelles comme la smart city, les solutions d'entreprises, le tourisme, avec la présence remarquée de la compagnie aérienne **Delta**, les tracteurs connectés de **John Deere**, présent pour la seconde fois au CES, et l'importance de la présence de la filière technologique de l'industrie automobile, surtout côté équipementiers (**ZF, Bosch, Visteon, Faurecia, Valeo, Velodyne, Mobileye, LeddarTech, Quanergy, Innoviz**, etc) en plus des grands constructeurs (**Nissan, Honda, Mitsubishi, FCA, Ford, Audi, BMW, Mercedes, Hyundai**, ...).

Malgré tout, l'offre technologique est loin d'être statique. Elle s'adapte à l'air du temps tout en relevant d'un marché de l'offre qui pousse à qui mieux mieux des technologies sans se soucier forcément des véritables besoins des utilisateurs. Heureusement, on trouve de nombreuses pépites bien utiles. Les solutions utiles sont souvent moins visibles dans un tel salon car moins spectaculaires. Elles évoluent aussi peut-être plus lentement.

Les keynotes sont une des attractions du CES. Je n'y vais plus pour gagner du temps et je les regarde en différé une fois revenu en France. Celui qui a le plus fait le buzz était la discussion entre **Ivanka Trump** et **Gary Shapiro**, le patron de la CTA qui organise le CES. Le sujet ? Le futur du travail ? La légitimité de la fille du Président ? Ce dernier lui a confié ce sujet, pour préparer sa future carrière politique. Le propos ? Lénifiant.

D'ailleurs, lorsque je suis à Las Vegas, j'ai de plus en plus l'impression d'être dans une véritable dystopie cinématographique. La tour Trump qui rôde près de mon propre hôtel. L'intervention de la fille du gars de la tour qui est à la Maison Blanche. Les avatars photoréalistes Neon de Samsung, prêts à désincarner les relations humaines. Les chaises massantes que l'on trouve partout dans le salon et depuis des années, qui rappellent Wall-E. La débauche de moyens. Le gigantisme de la ville et de ses hôtels. Les machines à sous dans les casinos. Les jeux abêtissants de Google et d'autres pour attirer les visiteurs (exemple *ci-dessous*), prêts à faire la queue une demi-heure voire plus pour en profiter. Les messages marketing abrutissants et souvent pipeau des grands acteurs. Les énormes 4x4 dans la rue. Les rues chauffées alors qu'il fait 15°C dehors. Tout cela est délirant et même inquiétant sur le devenir de l'espèce humaine.

N'oublions pas cependant que le CES est le produit de Las Vegas et d'une industrie. Les tares du CES ne font que refléter celles de cette dernière. En soustrayant Las Vegas de l'équation, le problème subsisterait.



Je vais couvrir ici quelques grandes tendances observées au CES 2020 et dans l'année passée avec à la fois des

sujets transversaux (résilience, intelligence artificielle, composants) et d'autres par catégories classiques de solutions (vidéo, audio, photo, objets connectés, mobilité, etc).

Résilience

La notion de résilience avait déjà été mise en avant dans l'édition 2019 du CES. Cette année a été dans la lancée. Mais à part une petite zone dédiée dans le salon, cette thématique était-elle véritablement visible ? Oui, et en particulier sur Eureka Park où de nombreuses startups surfent sur le besoin de créer des offres technologiques soutenables. Mais aussi à d'autres endroits insoupçonnés que nous allons voir.

Cette notion de résilience va au-delà des questions environnementales. On sent le besoin de créer une offre numérique plus responsable et même de gérer une forme de trop plein de numérique. Cela aborde même le champ de la résilience humaine aux abus du numérique !

La préservation de la vie privée était mise en avant, en particulier lors d'un débat faisant intervenir une représentante d'Apple pour la première fois au CES et probablement dans un grand salon dans le monde. La vie privée était aussi présente via l'abondance d'offres technologiques « d'Edge AI » qui permettent d'exécuter directement dans les objets connectés des logiciels de deep learning.

On voit cohabiter une industrie qui doute sur son impact ou pas selon les cas. Le délire des grands écrans et de la 8K est dans cette dernière catégorie. Les objets connectés permettant de mieux contrôler sa consommation d'énergie sont dans le premier.

La CTA présentait à nouveau les startups lauréates de son palmarès **Eureka park Climate Change Innovators**. Avec au menu un système de climatisation faisant évaporer de l'eau (ST Engineering Innosparks Airbitat Compact Cooler), un système de partage d'énergie solaire français (Sunleavs), des panneaux solaires photovoltaïques dotés d'un verre ultra-transmissif améliorant de 15% le rendement (Edgehog), une application de carpooling (RideSVP Green Carpool Network), une technologie de fabrication de circuits électroniques souples (OmniPLY Technologies Mekal) et une solution de réduction de la consommation d'énergie fossile en utilisant du carburant à base d'éthanol dans les deux roues classiques (Green Systems Automotives).

On peut aussi citer **Odd.Bot** (Pays-Bas) et son Project.BB, un petit robot à quatre roues censé parcourir les plages et les débarrasser des saletés, notamment en plastique et ajouter **Zero Mass Water** (USA) et **Watergen** (Israël), deux sociétés qui proposent une solution permettant de récupérer de l'eau dans l'air, pour peu qu'une source d'énergie soit disponible, solaire ou autre.

Mais la résilience apparaissait dans bien d'autres domaines. L'offre technologique répond à des besoins humains très différents : les loisirs en général, les déplacements physiques, les relations sociales et humaines – notamment via les applications mobiles, et enfin, ce que j'appellerai le traitement des **angoisses sociétales**, en plus de la question environnementale.

Le CES est ainsi l'occasion de découvrir ou redécouvrir d'innombrables solutions pour traiter l'**isolement des personnes âgées**, les **produits dans la santé** et notamment dans les diagnostics de pathologies diverses, les produits de **vidéosurveillance** et de protection des ouvertures pour la maison connectée (verrous connectés, portiers connectés, ...), les solutions de **cybersécurité** pour protéger ses communications et ses données, mais aussi d'étonnants produits destinés à évaluer et améliorer la **fertilité masculine comme féminine**. Nous aurons l'occasion de les étudier en détail.

Intelligence artificielle

L'IA était la seconde thématique transversale mise en avant par l'organisateur du CES. Comme le logiciel en

général, elle est en passe de devenir omniprésente dans presque toutes les solutions du marché : les TV l'utilisent pour upscaler les vidéos en 4K et 8K ou recommander des contenus, les smartphones y font appel avec des unités de traitement spécialisées de leurs chipsets pour la reconnaissance vocale et le traitement en temps réel des photos et vidéos, les enceintes vocales se commandent à la voix, les objets connectés génèrent des données permettant de faire des prévisions et recommandations diverses, les vidéos des caméras de surveillance sont interprétées par de l'IA, les dictaphones deviennent des « AI recorder » chez le Chinois **Sogou**, ainsi de suite. L'IA était donc encore plus que les années précédentes un message récurrent sur un grand nombre de stands.

Quelques évolutions se dessinaient cependant :

La **bataille de la commande vocale** continue avec Google et Amazon qui se concurrencent à grands renforts de publicité pour la troisième année consécutive au CES. Les positions ne me semblent cependant pas avoir significativement changé entre janvier 2019 et janvier 2020. Amazon Alexa a l'air de toujours dominer le marché devant Google Assistant, malgré l'omniprésence de ce dernier, en particulier dans les appareils fonctionnant sous Android et avec ces centaines d'hommes et femmes en blancs disséminés sur les stands de sociétés support Google Assistant, mais n'y faisant pas grand-chose. Sans compter ces nombreuses attractions conçues pour des neuneus, une symbolique du caractère vain de certaines actions marketing vides de sens. On pouvait en tout cas visiter comme l'année passée les stands d'Amazon (en intérieur) et Google (en extérieur) avec l'usage de la commande vocale dans tous les recoins de son logement. L'usage qui m'a le plus étonné et semblé utile était ce robinet d'évier de l'Américain **Kohler** à qui on peut demander « verse moi telle quantité d'eau » dans la casserole, un produit lancé en fait au CES 2019.

La **bataille des composants logiciels et matériels de l'IA** fait rage, aussi bien pour équiper les data centers que pour l'edge computing et les objets connectés. Nombre d'exposants de ce domaine étaient présents au CES : **Nvidia**, **Intel**, **Horizon Robotics** et chez les Français **STMicroelectronics**, **Kalray** (hébergé chez NXP) et **GrAI Matter Labs**. Et puis bien évidemment, les **Qualcomm**, **HiSilicon** et autres **Mediatek** qui équipent les smartphones et set-top-boxes. Se pose la question de la consommation d'énergie de l'IA côté entraînement aussi bien qu'inférences. L'IA intégrée dans les objets connectés permet aussi de mieux préserver la vie privée. Après les Snips et **Linagora** (présent sur le stand de Business France d'Eureka Park), d'autres proposent des moyens de gérer en local la commande vocale.

Ces composants d'IA sont aussi fournis sous forme de logiciels comme le FaceIA de **Cyberlink**, une brique de reconnaissance de visages utilisables par les développeurs d'applications dans la sécurité ou pour la motion capture destiné aux jeux vidéo ou encore **Mindtech Global** (UK) et son Chameleon, un outil de génération d'images synthétiques pour l'entraînement de réseaux de neurones de reconnaissance d'objets dans leur contexte. Et le Français **Cartesiam**, hébergé chez STMicroelectronics qui a développé une solution logicielle d'inférence tournant sur des microcontrôleurs basse consommation. Sinon, nombre d'équipementiers automobiles sont aussi spécialisés dans le traitement à base d'IA des données issues de capteurs et autres caméras.

L'IA dans la santé est de plus en plus présente, notamment dans le cadre de l'imagerie médicale, même si ce n'était pas la principale thématique des exposants santé et IoT du salon. La variété des outils de diagnostics est étonnante, certains se proposant de faire un bilan de santé juste en examinant notre visage avec une webcam. Cela ne remplace bien évidemment pas un véritable bilan de santé avec examens biologiques ou radiologiques.

Nombre d'exposants essayent de créer des **IA émotionnelles**, à savoir des systèmes dotés de capteurs qui détectent nos émotions et permettent d'adapter contenus et solutions en fonction de notre état. Ils fonctionnent souvent avec des montres connectées et trackers mais aussi avec des casques de captation d'électroencéphalogramme, les fameux BCI (brain computer interfaces).

L'IA est aussi mise en sauce de manière exagérée. Chez **LG Electronics**, on classe les avancées de l'IA en quatre étapes : l'efficacité (orientée tâche), la personnalisation avec des capacités d'auto-apprentissage (orientée objectif), le raisonnement (orienté mission) puis enfin l'exploration (orienté but / purpose). Cela fait beaucoup de baratin conceptuel. In fine, tout ça pour mettre leur IA maison ThinQ qui gère des réfrigérateurs, des machines à laver le linge qui l'analysent pour déterminer le meilleur programme, des robots aspirateurs et des TV.



Enfin, et cela a beaucoup fait jaser, **Samsung** faisait l'événement en présentant sur un stand à part, Neon, une IA capable de générer des avatars humains ultra-réalistes en taille réelle sur des écrans géants. Je suis allé évidemment regarder cela de près pour comprendre ce que cela faisait exactement et comment. En première approche, la solution associe des techniques utilisées dans le cinéma (scanning 3D de personnes réelles, effets spéciaux graphiques, rendering photo-réaliste) et des briques d'IA pour plaquer des expressions et mouvements à la demande sur les personnages scannés en plus de la parole comme dans un agent conversationnel à la Amazon Alexa. Au-delà de la prouesse technique, je ne vous cache pas que cette présentation m'a ému... négativement. J'ai eu le sentiment désagréable d'une surhumanisation de l'IA au détriment potentiel des véritables relations humaines, que j'ai tendance à privilégier. C'est une variété de la fameuse vallée de l'étrange. Samsung a probablement survendu la chose pour faire du buzz.

Composants

Autre composante transversale du CES que les commentateurs négligent souvent, celle des composants électroniques en général. Le CES en est un bon repaire. On y voit par exemple ce que peuvent proposer **Texas Instrument, Murata, Infineon, NXP** ou **Omron** dans les composants pour objets connectés.

Intel et **AMD** poussaient leurs dernières générations de processeurs, en 10 nm chez le premier et 7 nm chez le second. Ils se battent en duel sur le marché des laptops, des desktops, des consoles de jeux et des serveurs. A noter aussi que la fabrication en 7 nm est devenue la nouvelle norme pour les chipsets mobiles, l'IA, les chipsets de laptops (AMD) et les GPU (AMD, avant que Nvidia s'y mette en 2020). Elle permet à la fois d'augmenter les capacités de processeurs tout en limitant leur consommation d'énergie.

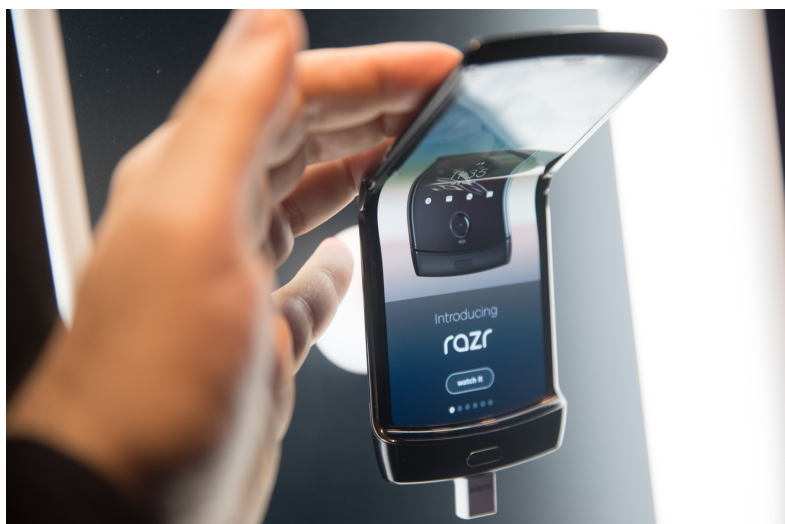
L'une des batailles visible au CES 2020 est celle des composants dédiés à la 5G pour les produits grand public. Cela concerne notamment les modems issus de **Qualcomm, Huawei, Samsung** et **Mediatek**. Un enjeu un peu caché est leur consommation d'énergie, notamment dans les bandes millimétriques à très haut débit (autour du 26 GHz) et l'intégration ou pas de cette fonction dans le chipset principal du smartphone. Qualcomm est le

premier à le proposer avec son Snapdragon 765G destiné aux smartphones milieu de gamme. Il intègre toutes les fonctions de la 5G dans le chipset au prix de moins de fonctionnalités côté vidéo et IA. On le verra intégré dans des smartphones annoncés au MWC de Barcelone fin février 2020.

Connectivité et mobilité

Le CES 2020 est comme chaque année assez mou pour ce qui est des innovations dans les smartphones. Et pour cause, les principaux constructeurs font leurs annonces hors salons et les autres principalement autour du MWC de Barcelone, fin février en 2020.

On pouvait observer physiquement la retombée du soufflé des smartphones à écran pliable. Présentés en premier par le fabricant d'écran **Royole** au CES 2019 puis lancés au MWC 2019 par **Huawei** et **Samsung**, ils ne font pas si fureur que cela. Samsung a annoncé en avoir vendu un demi-million en 2019 ce qui n'est pas extraordinaire. On pouvait observer de près et toucher les smartphones pliants de ces trois sociétés sur leurs stands respectifs. S'y ajoutaient un petit smartphone à clapet à écran pliant de la marque **Motorola**, qui appartient à Lenovo (*ci-dessous*). Ces smartphones pliants sont pour l'instant bien trop chers et pas si pratiques que cela pour un usage courant. Sans compter Samsung qui a été obligé de retarder le lancement de son Galaxy Fold après la découverte de défauts de fabrication.



Les principales évolutions observables des smartphones sont dans leur fonction photo avec encore plus d'objectifs et des téléobjectifs intégrés sans compter les améliorations du traitement de l'image apportées par les DSP et NPU (briques d'IA) des nouveaux processeurs qui les équipent.

Les premiers smartphones 5G commerciaux ont été annoncés début 2019. Samsung a annoncé en avoir écoulé 6,7 millions en 2019. Comme les offres 5G des opérateurs télécoms pointent du nez dans quelques agglomérations, les smartphones commencent à véritablement sortir du bois. Mais ils ne sont pas encore véritablement benchmarkés. Cela va venir. A noter les smartphones 5G dits « **pre-6** », ce qui veut dire qu'ils ne supportent que les bandes de fréquences inférieures à 6 GHz et pas les bandes millimétriques au-dessus, autour des 26 GHz. Ce n'est pas bien grave dans un premier temps car les applications mobiles actuelles n'ont pas encore besoin des débits théoriques apportés par la 5G, même sub-6.

Et les applications pratiques de la 5G ? Les premiers cas d'applications étaient présentés au CES 2020, notamment pour la diffusion de vidéo 8K, à l'instar de l'expérimentation de France Télévisions à Roland Garros en mai 2019. J'ai vu cela chez **Sharp**. Et les applications dans la santé ? Et dans la VR haute résolution ? Je n'ai rien vu de cela. D'ailleurs, les stands des constructeurs de smartphones qui présentaient leurs modèles 5G ne s'étaient pas du tout décarcassés pour valoriser des solutions applicatives. Et pour cause, il n'y en a pas des masses. Il se dit qu'elles seront d'abord b2b. C'est possible mais il ne faut pas sous-estimer la

créativité humaine qui est capable de tirer rapidement parti de toute nouvelle capacité technologique. Les applications à base de réalité virtuelle et augmentée pourraient jouer ce rôle.

Transports

Le CES maintient sa place de salon leader des technologies des transports, principalement routiers.

La propulsion électrique et l'autonomie sont toujours au programme. D'habitude, on peut observer chaque année une évolution graduelle des moyens de transports unipersonnels à une, deux ou trois roues. On a eu successivement les Segway il y a plus de 10 ans, les hoverboard, puis les trottinettes et enfin les deux roues électriques (vélos et motos). Cette année, je n'ai pas identifié de changements. Il y avait bien des constructeurs de trottinettes diverses, surtout chinois, mais pas tant que cela.

C'est du côté technologique des véhicules à conduite assistée ou autonome que l'innovation est la plus visible au CES. **Byton** est revenu pour la troisième fois, promettant de livrer en 2020 sa M-Byte présentée la première fois au CES 2018.



On peut y observer la bataille des LiDARs entre les versions traditionnelles sauce **Velodyne** avec leur laser tournant coutant cher et les nouvelles versions dites solid-state sans pièces mobiles comme chez **Innoviz**, **LeddarTech** ou **Quanergy** sans compter les radars haute résolution qui commencent à concurrencer les LiDARs comme chez **Vayyar**. L'IA joue un rôle de plus en plus important dans le domaine pour consolider et interpréter les données issues de ces différents capteurs. A noter la présence du Français **Outsight** qui est un *best-in-class* dans ce domaine avec un LiDAR multifréquences et une IA d'interprétation de haut vol. Il gagnait un vrai bon CES Innovation Award et annonçait des partenariats avec **Faurecia**, **Safran** et **ADP**.

Et l'hydrogène ? Elle était mise en avant notamment par Faurecia, qui lançait en 2019 une joint-venture avec Michelin, **Symbio**, pour développer une offre complète de propulsion à pile à combustible. Mais à part cela, la bonne vieille batterie Lithium-Ion avec ou sans cobalt, dominait bien ce CES 2020.

La grande question sur le déploiement des véhicules autonomes n'est pas de déterminer une date précise pour leur avènement mais le rythme de leur adoption qui dépendra de nombreux paramètres : sur quels types de routes circuleront-ils, à quelle vitesse, avec quel type de véhicule (léger, utilitaires, poids lourd, véhicules spéciaux) et en cohabitation avec quels autres véhicules ? Le progrès et l'adoption, réglementation comprises, s'évalueront au gré des évolutions de chacun de ces paramètres.

Mais l'écosystème de la conduite autonome se structure avec des solutions de planification des trajets comme chez l'Israélien **NoTraffic**, avec le pilotage à distance proposé par le Français **Lextan** qui exposait discrètement

dans le pavillon transports de Business France, avec la simulation de véhicules autonomes pour leur mise au point vue chez **Metamoto** et **Cognata**.

Comment évoluent les **drones** ? Le CES consacre leurs usages professionnels et les solutions logicielles qui les accompagnent, notamment pour le guidage automatique. On le retrouve dans ces vols groupés dans l'événementiel. A noter un grand sujet d'intérêt croisant les drones, l'imagerie aérienne et l'agriculture : l'imagerie hyperspectrale qui permet d'analyser avec une grande finesse la composition des sols et récoltes. Mais le CES n'était pas très abondant en drones. **DJI** avait son stand habituel, mais que j'apprécie plus pour la petite caméra 4K stabilisée Osmo Pocket que pour ses drones devenus des commodités. Et puis, des drones sous-marins qui relèvent surtout des loisirs comme chez **Sublue**. Le plus marrant sont ces quelques drones amphibies capables de voler en l'air et de flotter sur l'eau pour filmer sous l'eau comme le SplashDrone 3+ de **SwellPro**.



Et les **drones de passagers** ? Il n'y en avait pas plus en démonstrations que les années précédentes. On remarquait la présence renouvelée de l'énorme et improbable **Bell Helicopters** Nexus et celle d'un engin de **Hyundai** développé pour Uber, qui a donc au passage largué Bell Helicopters. Les vols d'essais de ces drones et autres VTOLs électriques sont nombreux, notamment à Dubaï mais ceux-ci traversent avec difficulté les processus de certification, qu'il s'agisse de vols autonomes ou pas. Ils ont aussi des autonomies très réduites en raison des limites de densité énergétique des batteries actuelles. Il y avait aussi une startup israélienne qui présentait une voiture volante mais cela m'a échappé, surtout sur un stand d'un mètre carré planqué au milieu du village de startups israélien.

Réalité mixte

Le marché de la réalité mixte semble avoir atteint un palier. Les technologies évoluent lentement du côté de la visualisation. Elles progressent plus dans les à-côtés comme dans les outils de positionnement et de détection des mains de l'utilisateur, ou dans des systèmes divers de retours physiques.

En un an, Microsoft HoloLens 2 est devenu une référence, tout comme Oculus Quest. HTC Vive bat un peu de l'aile. Et Magic Leap a déçu, en tout cas relativement à ses promesses un peu survendues. D'ailleurs, on en voyait très peu sur le salon.

Les points clés physiques des casques de VR restent leur résolution spatiale et angulaire, leur angle de vue généralement limité à 110°, leur latence de rendu et leur niveau d'autonomie. Les casques autonomes s'appuient généralement sur un chipset Qualcomm Snapdragon de dernière génération. Les cas extrêmes sont des casques de VR à double image 4K et un angle de vue de 210°. Mais ils sont de gros consommateurs de ressources machine. J'ai pu en tester chez **XTAL** et le rendu était vraiment sympathique. Je ne voyais pas les pixels. Manque de bol, cela fait un casque de près de 800g dont le port est vite fatigant. Il en va ainsi pour celui

de **Pimax**.

Le CES 2020 regorgeait de systèmes ajoutant du réalisme physique à la VR, des ventilateurs aux vêtements haptiques en passant par les fauteuils montés sur vérins (*ci-dessous*, celui de Forum 8, testé courageusement par Dimitri Carbonnelle). Et pour cause puisque les jeux vidéo sont le premier usage grand public de la réalité virtuelle. Tout cela en liaison avec des PC laptops ou tour surgonflés et équipés de belles cartes GPU provenant de Nvidia ou AMD ou de leurs OEMs.



C'est enfin du côté des contenus et des applications que ce marché évolue, plutôt pour des usages professionnels comme dans l'industrie, la santé, l'immobilier et le tourisme.

Objets connectés

Le grand hall du Sands regorgeait d'objets connectés pour la maison, la famille, la santé et le sport comme chaque année. Les catégories les plus en vue sont celles du sommeil où la créativité des startups est assez développée, les sex toys plus ou moins connectés qui étaient encore plus nombreux que d'habitude et tout ce qui permet de surveiller ses bébés ou animaux domestiques. Les copycats de litières pour chat sont innombrables.

Les objets liés à la santé sont de plus en plus nombreux, notamment divers outils de diagnostics analysant votre sang, votre urine, voire capables de déterminer quelques paramètres de santé en observant votre visage avec une simple caméra. Le tricorder de **MedWand** est étonnant dans sa compacité (*ci-dessous*).



Dans le domaine du bien-être, le CES 2020 regorgeait de solutions prétendant capter nos émotions, nous aider à mieux dormir, ou à faire de la méditation. Une grande partie repose sur des casques de captation d’ondes cérébrales (EEG). Le plus étonnant est celui du Français **NextMind** qui analyse les ondes cérébrales du cortex visuel récupérées avec 9 capteurs EEG, et en déduit ce que l’on regarde grâce à un peu d’IA. C’est utilisable notamment pour des jeux vidéo.

Autre catégorie qui m’intéresse toujours, celle des cookware, ou objets plus ou moins connectés dédiés à la cuisine. Le plus courant est la copie plus ou moins élégante des légendaires Thermomix. Mais il y a aussi des fours connectés comme chez **June**, **Whirpool** et **Anova**, ce dernier permettant de la cuisson lente à la vapeur. Et le bêtiser dans le cookware est bien rempli avec, notamment, cet équivalent d’un Nespresso pour générer son huile d’olive fraîche à partir de glaçons d’huile vu chez **Oliofresco** sur le pavillon italien. C’est la chasse permanente aux modèles économiques avec des revenus récurrents. A tel point que ce modèle précède la fonction. Cela en devient absurde comme ces capsules de **Tigoût** (USA) qui permettent de préparer de petits gâteaux et le four « custom » qui va avec. On atteint le summum de l’absurde sans compter les divers systèmes pour préparer des cocktails.

Les verrous connectés et caméras de surveillance étaient une fois de plus abondants sur ce CES. A noter la serrure connectée de **Netatmo** qui n’est pas reliée au cloud et relève d’une approche “phygitale” de cette catégorie de produit.



J'ai trouvé quelques objets anciens passés à la moulinette numérique de manière astucieuse comme une perceuse à laser et écran permettant de faire des trous à la bonne hauteur sur un mur.



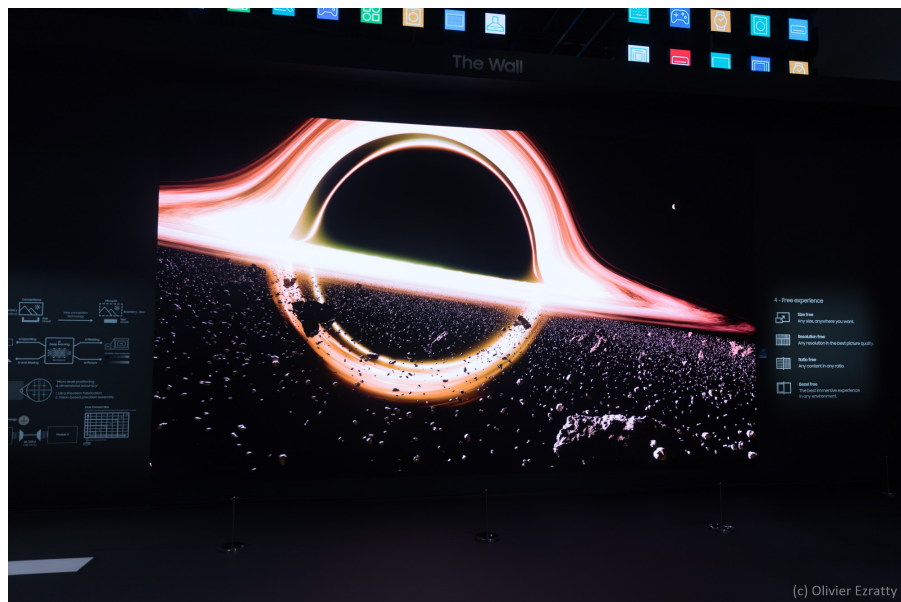
Côté robotique, le domaine avance toujours à la vitesse de l'escargot ralenti par la tortue. On voit toujours les mêmes robots de téléprésence, les robots de service *aka* tablettes roulantes qui n'entendent pas ce que l'on dit dans le bruit, et des petits robots programmables à vocation pédagogique. Certes, certains robots essayent de capter les émotions humaines et de s'y adapter, mais c'est, fort heureusement, très rudimentaire.

A l'occasion de la rédaction du Rapport du CES 2020, je me suis intéressé de très près au sujet des batteries, dont certains fabricants exposaient dans ce CES 2020. C'est l'un des points clés du développement de la mobilité. Aucune solution miracle n'était visible au CES 2020, ce d'autant plus qu'il n'en existe pas encore. Les meilleures batteries sont pour l'instant les différentes variantes de batteries lithium-ion, notamment celles qui utilisent des électrolytes solides comme chez **Prologium**.

Vidéo et TV

C'est le changement dans la continuité côté télévision et vidéo : les constructeurs continuent de manière poussive de mettre en avant les beautés de leurs écrans côté colorimétrie (elles sont belles mes couleurs saturées), luminosité et dynamique (pour des images encore plus photo-réalistes et mon noir est plus noir que noir), résolution (8K, que l'œil ne peut pas distinguer avec des tailles d'écran moyennes) et taille (en-dessous de 75 pouces, tu as raté ta vie). Les écrans OLED continuent d'impressionner le chaland mais j'ai toujours des doutes sur leurs avantages réels par rapport à de bons écrans LCD à base de quantum dots qui améliorent leur colorimétrie. Ce d'autant plus que les constructeurs ont remis au goût du jour le backlighting de précision pour améliorer les contrastes et les fameux noirs (qui n'existent d'ailleurs quasiment pas dans la production audiovisuelle courante).

Les écrans à base de technologie Micro-LED étaient plus courants, chez presque tous les constructeurs et surtout pour les très grands écrans destinés à de l'affichage professionnel. Dans les TV, ils concurrencent l'OLED mais sont encore bien trop chers. **Samsung** présentait une version encore plus grande de "The Wall" de 238 pouces de diagonale et en 8K faite de dalles en Micro-LED dont on ne détecte pas du tout les séparations.



Les constructeurs poussent les TV 8K tous azimuts alors que les déploiements de la 4K sont encore en cours et que les contenus broadcast dans ce format ne sont pas encore légion.

Histoire de rendre les choses encore plus confuses, **DTS** poussait la certification **IMAX** pour les installations de home cinéma, complétant la certification THX qui porte sur l'audio multicanal. Elle était notamment obtenue par Sony pour ses TV haut de gamme.

Côté contenus, l'ATSC 3.0 démarre lentement aux USA. C'est l'analogue de la TNT haute résolution et de l'HbbTV européen. Seul **LG Electronics** le supporte dans des Smart TV lancées au CES 2020 et destinées aux marchés coréens et US. Les broadcasters américains ne se bousculent pas au portillon pour l'adopter.

La SVOD continue de ratisser les usages au détriment du broadcast et la dominance de Netflix est seulement chahutée de loin par Amazon Prime Video. Bref, Netflix est un incontournable dans n'importe quel appareil connecté et depuis au moins une demi-douzaine d'années.

Photo

Les appareils hybrides sont maintenant rois même si les utilisateurs professionnels de reflex ne les ont pas encore massivement adoptés. Leur avantage prix et poids n'est pas si évident que cela. Toutes les catégories d'appareils photo voient en tout cas leurs ventes baisser, même les hybrides.

C'est dû aux smartphones qui sont de plus en plus sophistiqués côté photo, y compris en basse lumière et alimentées par l'IA. En 2019, on a même vu apparaître des capteurs de 100 mpixels pour smartphones. C'est du grand n'importe quoi, malgré la capacité à agréger les pixels par quatre pour générer une image de 25 mpixels avec une meilleure sensibilité. A noter que le dernier chipset Qualcomm Snapdragon 865 supporte des capteurs allant jusqu'à 200 mpixels au cas où. Ce n'est vraiment pas raisonnable !

Audio

L'audio est chaque année un peu en déclin au CES. La zone « high-end audio » a presque complètement disparu des étages de l'hôtel Venetian.

On y trouve toujours autant de casques et écouteurs Bluetooth pour vos smartphones. Les innovations se situent plutôt dans les oreillettes pour malentendants ou permettant une traduction simultanée des conversations. L'annulation du bruit ambiant est toujours une fonctionnalité clé, en particulier pour réussir ses démonstrations

audio au CES.

L'audio haute résolution (HiRes Audio) n'est pas vraiment marketé par les constructeurs, notamment de smartphones, même lorsqu'ils le supportent. C'est lié au trop plein de fonctionnalités difficiles à valoriser au même niveau.

Le son multicanal n'évolue pas tant que cela et fait moins rêver. Il est de plus en plus alimenté par des enceintes monobloc et n'en est donc véritablement qu'un succédané. Peu de foyers peuvent installer chez eux un dispositif Dolby Atmos à 11 enceintes ! Les produits audio phares pour la maison sont les enceintes connectées supportant Amazon Alexa et/ou Google Assistant ainsi que les barres de son pour TV.

Ordinateurs personnels

Cette année était marquée par l'adoption de la dernière génération (9) des processeurs Core Intel qui améliorent encore graduellement la performance et l'autonomie et intègrent pour la première fois un NPU pour accélérer les applications de l'IA.

On a vu apparaître en 2019 des tentatives de laptops à double écran chez Asus et Lenovo, mais elles sont peu adoptées. Au CES 2020, **Dell** et **Lenovo** présentaient leurs premiers laptops à écran pliable, mais créant autant de problèmes qu'ils en résolvent. En effet, pour avoir un clavier, il faut en ajouter un d'externe sur la partie basse du laptop.



Le CES est surtout l'occasion pour les constructeurs de présenter leurs nouveaux laptops de joueurs, équipés des derniers GPU, le plus souvent Nvidia RTX. On en trouvait notamment chez le Taïwanais **MSI** tout comme chez **Dell**.

Impression 3D

La zone impression 3D continue de fondre sous le soleil de Las Vegas chaque année. Elle est de plus en plus dédiée aux applications professionnelles. Celles-ci sont tout à fait pertinentes pour les visiteurs qui sont des créateurs de produits et ont besoin d'outils de prototypage voire de fabrication 3D. Les imprimantes les plus en vue sont celles qui créent des pièces métalliques et utilisent des matériaux innovants, notamment composites. Les imprimantes multi-matériaux ne sont pas plus courantes qu'avant.

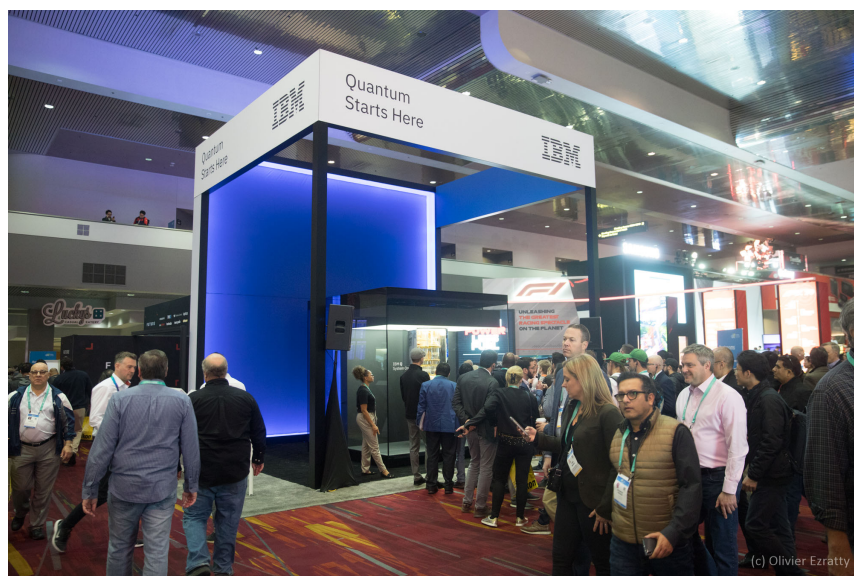
Et pour le grand public, passez votre chemin. Les imprimantes 3D pour madame Michu sont des jouets qui ne servent pas à grand-chose, sauf pour les bricoleurs en âme qui veulent l'expérimenter.

Blockchain

Il y avait une quarantaine de sociétés au CES 2020 mettant en avant une Blockchain ou une cryptomonnaie. Ce n'est pas facile à expliquer et démontrer. Les thèmes de la monétique et des moyens de paiement n'étaient pas particulièrement mis en avant.

Quantique

Et le quantique dans tout ça ? Il était présent au CES sous deux formes principales. D'abord, avec le vénérable **IBM** qui présentait une maquette complète de son Q System One de 20 qubits annoncé au CES 2019. Je voyais trois ingénieurs d'IBM se relayer pour expliquer le quantique en trois minutes aux passants. Me doutant bien que ceux-ci ne pouvaient pas trop absorber cela d'une traite. Et puis, cela n'a pas loupé, je suis tombé sur plusieurs sociétés qui mettaient en avant le côté quantique de leur offre avec des relents de quantum washing. Par exemple, un système de mesure de la glycémie quantique dénommé **GlucO Quantum**. En plus de **Samsung** qui continue de présenter son processeur Quantum.ai pour ses TV 4K et 8K. Nous aurons l'occasion d'examiner cela plus tard.



Et puis évidemment, il y avait la présentation du rapport Forteza à l'Assemblée Nationale à Paris le 9 janvier 2020, sans que je puisse malheureusement y être physiquement. J'en ai relaté les grandes lignes dans **Les ambitions de la France dans le quantique**, publié le 9 janvier... à partir de Las Vegas.

Expérience humaine

Visiter le CES est aussi une expérience humaine enrichissante, même si c'est toujours un peu trop entre Français. J'ai fait ma visite accompagné de différentes personnes rencontrées plus ou moins fortuitement. Le premier jour avec **Evlampia Thoreau**, consultante en marketing et opérations, et notamment dans la réalité virtuelle et augmentée, puis une autre journée avec trois députés, **Laure de la Raudière**, **Eric Bothorel** et **Christine Hennion** et enfin, la dernière avec **Stefane Maynard** de Benomad, un exposant du pavillon Business France dédié aux transports.

C'était aussi la **soirée Convergence** organisée par La Tribune, l'IMT et Business France, occasion de rencontrer la grande diversité des Français visitant le CES, même si les discours n'étaient pas passionnants. Il y avait facilement 800 personnes. Et on croise nombre d'amis et connaissances dans les allées. Et puis les dîners et rencontres avec **Fanny Bouton**, **Dimitri Carbonnelle**, **Alain Regnier**, **Jean Rognetta** de Forbes pour une interview mémorable, **Rodrigo Sepulveda-Schulz**, **Stéphanie Hajjar** (de Leroy Merlin), **Alexandre Zapolsky** (Linagora), **Elisabeth Partouche**, **Serge Soudoplatov**, **Jean-Pierre Corniou** et tous ceux que

j'oublie.

On peut aussi expérimenter l'accueil des exposants qui va du meilleur au pire. Le meilleur, c'est **Canon** chez qui je fais recharger la batterie de mon reflex qui était à plat ou les discussions avec les équipes de **Technicolor** ou **Broadpeak** dans les suites du Venetian. Mais aussi la visite des stands de Central Hall vendredi matin quand il n'y a presque personne, comme chez **Sony**, et que les démonstrateurs sont disponibles ainsi que la visite des suites des exposants Taïwanais comme **MSI** et **Thermaltake** qui ne font pas la fine bouche en virant les opportuns.

Le pire, ce sont ces stands « invitation only » que l'on ne peut visiter sans avoir de rendez-vous. Chaque année, je teste la souplesse relationnelle et marketing de ces exposants. La déception était grande chez **Microsoft** dont l'accès au showroom me fut refusé alors qu'il n'était pas encombré et après avoir pourtant expliqué ce que je faisais au CES. Impossible de parler à un représentant des relations médias/analystes, rien à foutre de mon passé chez eux et aucune information de disponible sur ce qui était présenté, pas même une carte de visite avec un lien Internet. C'est le degré zéro du marketing ! Tant pis pour eux : je n'écrirais rien sur ce qu'ils faisaient au CES 2020. C'est aussi l'accueil d'hôtesse américaines pas vraiment sympathiques sur le stand de **Valeo** qui ne voulaient rien entendre et ne pouvaient pas me mettre en relation avec les équipes françaises de la société qui me connaissent bien ! Les processus, c'est bien mais la prise en compte de l'humain et la souplesse, c'est un peu mieux. Voilà, c'est dit.

L'humain, c'est aussi observer avec peine tous ces gens employés dans les *shitty jobs* du CES et de Las Vegas. Les hôtesse qui doivent sourire toute la journée sur les stands. Les démonstrateurs qui répètent 100 fois par jour des scripts qu'ils n'ont pas écrit et qui n'ont aucun sens, comme ce que j'ai pu voir en compagnie des députés chez **IBM** avec un jeu de boules de couleur censé expliquer le machine learning, le big data et le cloud. Ce sont les centaines d'hommes et femmes en blanc embauchés temporairement par Google, qui ne servent quasiment à rien et que j'ai déjà cités. C'est le gars de l'ascenseur du Venetian qui passe son temps entre le lobby et les étages 29/30/31. C'est la (très jolie) danseuse légèrement habillée de la très touristique Fremont Street et dont le rôle est d'attirer des heures durant des clients dans un bar en extérieur. C'est le gardien de sécurité de nuit payé \$20 de l'heure et devant aligner deux emplois pour boucler les fins de mois qui surveille le showroom des produits ayant gagné un award et qui hésite pour novembre 2020 entre Trump et Sanders/Warren, mais pas si Biden gagne la primaire (soupirs). Ce sont tous les hispaniques qui exercent les métiers de services dans les hôtels. C'est aussi le policier qui gère un feu d'accès au Convention Center de Las Vegas, avec qui j'ai parlé quelques minutes de la sécurité et du trafic à Las Vegas et qui m'a tendu la main pour me remercier de la discussion juste avant que je traverse. Un peu d'humanité dans ce monde de brutes ne fait pas de mal !

French Tech

C'est la quinzième fois que je décompte de près la présence d'exposants français. Depuis 2012, celle-ci n'avait fait qu'augmenter, suivant une courbe quasi exponentielle. En 2019, on voyait poindre la fin de la moitié d'une belle gaussienne avec 438 exposants. Cette année marque le début de la seconde moitié de la gaussienne avec une nette décrue du nombre d'exposants, qui était d'environ 300.

A quoi est dû ce phénomène ?

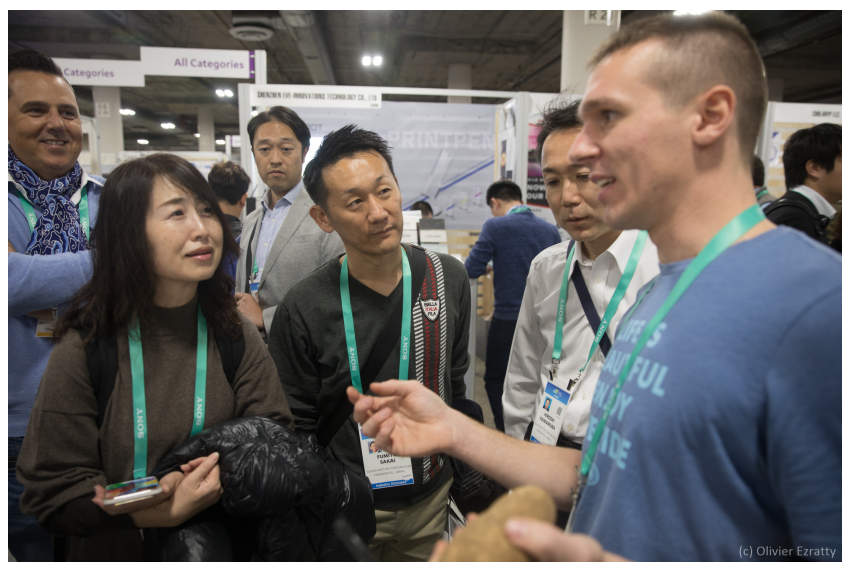
- A un taux de chute élevé avec plus des deux tiers des exposants de 2019 qui ne revenaient pas en 2020, quelle qu'en soit la raison, l'absence de succès étant tout de même la principale.
- Une sélectivité plus grande des programmes d'accompagnement des régions qui ont un peu réduit la voilure cette année tout en la mettant intégralement sous l'aile bienveillante de Business France. Cela a-t-il

réellement amélioré la qualité des startups exposantes ? J'en doute. Les erreurs de casting légères ou manifestes sont toujours aussi nombreuses.

- Les exposants français sont généralement focalisés sur des marchés difficiles, notamment celui des objets connectés. Ils sont souvent positionnés sur des marchés niche avec peu de différenciation technologique. D'ailleurs, la majorité des sociétés deep techs françaises n'étaient pas exposantes dans Eureka Park mais ailleurs. Je pense par exemple à **Kalray** (chez NXP) ou **GrAI Matter Labs** (dans les étages du Venetian). Sur Eureka Park, on les trouvait surtout sur le stand du **CEA** ainsi que chez **Prevision.io**.
- Cela s'est calmé avec la présence de politiques d'envergure nationale même si cette année voyait la visite de la secrétaire d'Etat **Agnès Pannier-Runacher**, en charge de l'industrie à Bercy, après une absence de Ministre en 2019. L'effet de push-pull et de caisse de résonance entre politiques nationaux et médias nationaux s'est estompé.
- Des Corporates français qui ont décidé de déplacer une partie de leurs investissements autour des startups du CES vers Vivatech.
- La France avait de toutes manières bien trop d'exposants par rapport à la réalité marché de son écosystème. Les choses sont presque revenues à la normale. Sachant que la France est tout de même le quatrième exposant officiel derrière les USA, la Chine et la Corée du Sud. Elle a perdu une place par rapport à la Corée du Sud qui a encore renforcé la présence de ses startups. Et à juste titre car c'est le pays d'Asie le plus innovant de ce point de vue-là.

Le stand de la patate connectée de **Nicolas Baldeck** a bien fait parler de lui. La caricature de l'écosystème startupien et du CES était très bien ficelée. Le gars est talentueux. Il cherche d'ailleurs du travail. Je l'ai vu continuer faire le bateleur jusqu'à la fin du salon tandis que près d'une vingtaine de startups françaises avait déjà décampé d'Eureka Park. J'y retrouvais d'ailleurs des éléments de mon topo voisin sur la révolution du topinambour, datant de 2016 ([article](#) et [vidéo](#)). C'est ce que l'on appelle de l'innovation parallèle : elle a lieu simultanément ou de manière décalée à des endroits différents sans qu'il y ait un lien de cause à effet entre les deux.

D'ailleurs, Nicolas Baldeck n'était pas le seul débrouillard du CES parmi les Français. J'ai fait la connaissance avec **Marc Lambert** de Lextan qui pouvait revendiquer le plus petit stand du CES avec un bout de table de 50×50 cm emprunté à l'accueil de la tente de Business France réservée aux startups des transports.



(c) Olivier Ezratty

D'ailleurs, la grosse blague de potatoman n'est pas isolée. Nombre d'exposants dans et hors Eureka Park donnent dans ce que l'on appelle les **fausses sciences**. Il est parfois difficile de savoir si on a affaire à un scam ou à une solution scientifiquement éprouvée. On trouve des gri-gris à la tourmaline magnétique qui sont censés améliorer la santé et le bien-être, des casquettes à LEDs rouges qui doivent faire disparaître la calvitie, des poudres magiques restauratrices du métabolisme, des trucs contre le stress ou l'insomnie à l'efficacité douteuse, le système de recommandation alimentaire exploitant votre ADN chez **Dnanudge**, j'en passe et des meilleures. Le marché du gogo est une manne pour certains exposants peu scrupuleux du CES 2020 !

Faut-il faire un amalgame de la grosse farce de la patate connectée avec l'ensemble des entreprises françaises exposantes au CES ? Gardons-en nous ! L'auto-flagellation a des limites. Par contre, la force marketing de Nicolas Baldeck pourrait servir d'inspiration aux startups traditionnelles qui avaient bien du mal à se positionner clairement. Souvent, leur signalétique ne positionnait pas bien leur activité. Le pitch visuel d'un stand est clé pour attirer les visiteurs. C'est le B-A-BA marketing de nombreuses startups à revisiter, sans compter celles qui n'accueillent pas forcément bien leurs visiteurs. Je ne vais pas donner de noms, mais il y en avait aussi chez les Français.

N'oublions pas aussi que la France était aussi très bien représentée au CES 2020 par de grandes entreprises leaders dans leur marché : **STMicroelectronics, Dassault Systèmes, Valeo, Faurecia, Transdev, Schneider, Legrand** et **Somfy**, et des PME telles que **Easymile, Delta Dore** ou **MicroEJ**. Saviez-vous par exemple que Valeo est un des leaders des LiDARs dans le monde et qu'il fournit notamment Waymo ? Ne nous plaignons pas de ne pas avoir de GAFA alors que lorsque nous avons des entreprises leaders dans leur domaine, nous n'en parlons pas !

Next

Comme chaque année ce 'résumé' déjà bien plus long que les rapports les plus complets que vous pourrez trouver en ligne n'est que l'executive summary du Rapport CES 2020 que je publierai lundi 27 janvier 2020 à 9h.

Il sera riche comme d'habitude. J'en ai plein ma besace et dans mes 2850 photos avec un bon lot de solutions surprenantes, astucieuses, utiles, inutiles ou débiles. Le bêtisier sera très bien fourni !

D'ici le 27 janvier, je vais donc travailler en mode sous-marin en apnée avant de réémerger pour les nombreux débriefs du CES réalisés de vive voix et en particulier celui du 29 janvier qui a lieu au Forum des Images au Forum des Halles et qui est déjà complet avec 900 inscrits pour 450 places ! J'y serais accompagné par Fanny Bouton et Dimitri Carbonnelle pour un feu d'artifice d'analyses, découvertes et prises de recul.



Cet article a été publié le 11 janvier 2020 et édité en PDF le 15 mars 2024.
(cc) Olivier Ezratty – “Opinions Libres” – <https://www.oezratty.net>