

Trends 2019

EURO TECH WEEK
Future Begins Now



Consumer
Technology
Association



MWC19™
Barcelona



Matthieu Deboeuf-Rouchon

Advanced Solution Manager Digital Transformation
Altran Technologies

ALTRAN

matthieu.deboeufrouchon@altran.com

Lionel Tardy

Consultant Digital Strategy & Innovation
Professeur en enseignement supérieur
lionel.tardy@digital-men.fr

Les rédacteurs

Ce rapport est une synthèse assez complète d'un dossier à sortir dans les semaines qui viennent et qui regroupe ce qu'il faut retenir du premier trimestre 2019 à l'éclairage des trois salons majeurs de chaque début d'année.

Ce rapport édité par Altran Digital vous sera communiqué automatiquement.

Bonne lecture !



Consumer
Technology
Association

- 3 - EDITO
- 5 - Las Vegas Comme point de départ
- 7 - Comprendre et anticiper la transformation
- 8 - Ce que nous pouvons retenir de ce début d'année
- 10 - IA et 5G, le duo gagnant de ce début d'année
 - 10 - Intelligence Artificielle
 - 17 - Connectivité et 5G
 - 22 - De la Technologie à la Géopolitique
- 25 - Du Vocal à la Réalité Augmentée... État des lieux des technologies en convergences
 - 25 - Réalité Virtuelle, Augmentée ou Mixée
 - 28 - Le vocal
 - 32 - IoT, de l'internet of Thing à l'intelligence of Thing
 - 34 - Affichage / Écrans
 - 35 - Composants : capteurs, processeurs, stockage & co
- 38 - Vers une technologie Human at Core : résilience, VHA (valeur humaine ajoutée), sens & éthique
 - 40 - Smart city
 - 42 - Habiter
 - 44 - Se déplacer
 - 47 - Se soigner
 - 49 - Créer et développer ses ressources
- 51 - Conclusion

Comme chaque début d'année, c'est le même refrain.
Une chose est sûre 2019 est un bon cru.

Du CES (début janvier) au Mobile World Congress (fin février) en passant par le Retail Big Show à New York, l'actualité de la Tech ne nous a pas été épargné.

Pour commencer, l'édition 2019 du CES aura tenu ses promesses. Rencontres, échanges, densité des contenus... mais sans réel effet « Whaou ». Nous pouvons d'ores et déjà noter que la notion de sens et de valeur est à maturité. Soyons honnête, de nombreux produits brillaient par leur futilité mais c'est aussi cela le CES.

Ce que nous retenons du CES en quelques mots ?

IA intégrée majoritairement par le vocal et promesses de nouvelles connectivités (5G).

Le reste ? En étant assez caricatural nous pouvons résumer que, réalité augmenté, véhicule autonome, smart health..., se nourrissent principalement de l'IA et des promesses de la 5G.

Coté Retail Big Show, les conférences qui se sont succédé ont fait ressortir deux paradigmes : « friction less » et « mission driven ». Ces approches globales, intégrant l'online et l'offline pour nourrir l'expérience client, se nourrissent d'IA & Data.

Quant au Mobile World Congress de Barcelone, qui clôt le début d'année, nous constatons une concrétisation de certaines rumeurs entendues lors du CES, à l'image, par exemple, du Samsung Galaxy Fold et de son écran pliable. Rumeurs début janvier, preuves fin février.

De ce Mobile World Congress nous retiendrons que les nouvelles mobilités dépendent de la connexion 5G, en retard en Europe, ainsi que de l'IA ou la Data.

Devant ces nouveautés, ces nouveaux services, ces nouvelles applications, comment ne pas être excité autant qu'être effrayé. Excité par les opportunités que nous offrent les technologies dans notre parcours de vie. Effrayé par les changements que cela amène dans les usages et les nouvelles exigences que cela génère. La smart health reste sans conteste un des secteurs les plus passionnant par le mélange des technologies utilisées au service de la création de valeur pour l'Humain.

Dans ce rapport, nous avons voulu dresser un état des lieux des tendances digitales prenant comme point de départ trois événements majeurs de chaque début d'année. Ainsi, nous avons souhaité partager avec vous notre ressenti et, à l'aide de nos méthodes et outils de travail, notre analyse des tendances digitales qui composeront 2019. Nous aborderons les « verticales technologiques » comme l'IA, la 5G, la réalité augmentée... que nous croiserons avec des « horizontales d'usages ».

Ce rapport se veut donc un recueil de pistes d'explorations digitales à considérer comme capitales dans les années à venir.

Le Consumer Electronics Show (CES) est considéré, à juste titre, comme le salon le plus influent consacré à la technologie et l'innovation orienté grand public. Grand public, c'est-à-dire présentant des produits électroniques à destination du consommateur final. Mais que diable venir chercher au CES ? C'est en réalité assez simple. La multiplicité des secteurs et des acteurs de la technologie qui y sont présents en font incontestablement THE PLACE TO BE pour venir y extraire des tendances de fonds qui vont ponctuer notre futur à court ou moyen terme. En résumé, c'est un baromètre très utile si vous êtes en mesure de savoir où et comment chercher car la dimension hors norme du CES peut s'avérer être son principal défaut, tout autant que sa qualité intrinsèque.

Trois facteurs font très certainement du CES un salon indétrônable à date. Premièrement, la convergence discontinue depuis 20 ans de l'informatique, de l'électronique, d'Internet, des Télécoms, du Design... Deuxièmement, le large spectre des thématiques que ce salon traite, tant du point de vue des technologies à proprement parler que par une approche plus globale comme la Smart City ou la Résilience.

Enfin, troisièmement, l'évolution de la structure du salon en lui-même. Si aujourd'hui, « Eureka Park » est connu de tous les start-uppers, gardons à l'esprit qu'à la création de cet espace en 2006, une centaine de start-ups seulement y étaient présentes. Au-delà du CES en lui-même, ce salon crée également l'événement pour tout ce qu'il offre en « off ».

Identification des tendances, rencontres de startups, conférences thématiques, vendre ou se vendre, chacun vit son CES, à sa façon et avec ses objectifs. Se préparer est indispensable, se faire accompagner d'experts permet également d'éviter la déperdition d'énergie et la préparation fastidieuse qu'impose ce salon pour que chaque minute passée soient des minutes utiles. Il y a milles-et-uns chemins de traverses qui peuvent vous sortir du droit chemin.

Et puis dans l'immensité de ses allées, les exposants du CES, essaient, diffusent, stylisent, esquissent, les pistes ou les cas d'usages, qui seront repris, présentés, confirmés ou infirmés, lors du Retail Big Show pour le commerce ou le Mobile World Congress pour notre univers connecté.

Il peut sembler paradoxal de visiter un salon de l'électronique, comme le CES, pour comprendre les tendances du numérique et plus largement de la technologie. Pourtant c'est bien ici, dans ce salon, qu'il faut savoir lire entre les lignes. Comprendre les produits, les technologies utilisés, identifier tel ou tel acteur en lancement, comprendre pourquoi des fonds sont levés ou non et contextualiser le tout avec des experts, permettra de mieux anticiper les challenges à relever dans les mois et années à venir. L'appropriation de la technologie par les consommateurs met au jour de nouvelles exigences qu'ils convient d'anticiper et d'intégrer dans sa stratégie pour survivre dans une économie aux lendemains incertains.

Un CES se prépare, se vit et se poursuit bien après le retour. La préparation s'étale sur une période de 3 mois pour qu'une semaine soit exploitée à son maximum. Au retour, c'est le moment des débriefs par secteurs, par technologies, ... Le moment où l'on rassemble ce que l'on a produit pour capitaliser dessus et adapter son offre, ses produits, son organisation.

C'est ainsi que nous avons développé notre offre autour des événements internationaux majeurs de la technologie avec deux mots clés dominants : accélération et analyse. Un salon, plus particulièrement le CES, se visite avec des objectifs. Qu'ils soient d'ordre commercial, liés à l'analyse des tendances, d'une volonté d'investissement ou de création de partenariats.

Dans la globalité des événements de début d'année, difficile de résumer une pensée à la fois synthétique et claire. C'est ainsi que nous pouvons débiter l'analyse des tendances à date. Des verticales technologiques au nombre de dix avec en premier lieu l'Intelligence Artificielle (IA), la connectivité (dont la 5G est l'étendard) mais aussi le stockage et la capacité processeur. En deuxième lieu, les "transversales", ces technologies amalgamées qui prennent toute leur valeur, en répondant à un usage avant tout, dans le fait de se nourrir de technologies diverses.

C'est ainsi que la voiture autonome devient un lieu d'expérience de mobilité, en s'appuyant sur l'Intelligence Artificielle, la connectivité et notamment la 5G, la réalité augmentée, la mise à disposition de contenus etc... Sans ces verticales technologiques qui, prises indépendamment les unes des autres sont sans réelle valeur, leur association dans la réponse à un usage donné, extrait tout le sens que la technologie procure à l'Homme et son futur. La voiture est, il est vrai, déjà autonome pour 3 de ses occupants sur 4, mais à l'évidence, la dernière marche est la plus complexe à gravir !

Les technologies doivent s'inscrire dans une utilisation globale au service d'objectifs long termes. Assurer une vision transverse, panoramique et pourvue d'une vision globale permet d'assurer le "liant" au service de l'utilisateur. La transformation digitale se veut un savant mélange reposant sur trois piliers, la technique (architecture), la vision (captation et anticipation des tendances) et bien sûr l'Homme. La transformation étant devenue perpétuelle et inéluctable, l'aborder sous fond de roadmap avec une véritable vision de trajectoire long termes est presque un prérequis. "Toute société est une société technologique" nous rappelle ainsi Gary Shapiro.

Incontestablement l'IA et la 5G sont deux des tendances fortes que nous pouvons retenir de ce début d'année. Nous pourrions résumer ainsi que l'IA « met en scène » la donnée pour en tirer de la valeur tandis que la 5G est le véhicule de cette donnée. Entre ces deux technologies ? Nous pouvons mettre tout le reste c'est à dire, la smart city, la smart home, les voitures autonomes, la sleep tech... toutes se nourrissent d'IA et 5G cette année.

Intelligence Artificielle

L'intelligence artificielle, surtout visible via les agents conversationnels, est au cœur de nos écosystèmes depuis plusieurs années. 2017 a marqué un tournant avec Alexa, la réunion de la reconnaissance vocale et de l'intelligence algorithmique. 2018 fut au tour de l'assistant de Google de se faire une place, et non des moindres, sur le marché. La reconnaissance vocale est symptomatique de l'évolution de l'IA qui s'immisce dans nos vies « sans même » que nous nous en apercevions. 2019 marque peut-être un tournant pour l'intelligence artificielle. Nous pouvons en imaginer deux. En premier lieu la capacité de l'IA à se mettre en retrait de l'Homme. En effet, les champs de possibles de l'Intelligence artificielle sont en constante évolution. La démonstration de force opérée par Google fin 2018 durant son summit pour développeur nous démontre qu'une intelligence logiciel peut, sans contraintes, « parler » au nom de son propriétaire pour prendre un rendez-vous, réserver une table etc... Quelles sont les limites de responsabilités, quel est le périmètre d'action de l'IA et les limites que nous pourrions lui fixer. De nombreuses questions se posent.

En second lieu, l'IA que nous pouvons appeler « embarquer », c'est à dire, qui est en capacité d'être parfaitement intégré à du Hardware avec la possibilité de s'affranchir totalement et partiellement de la connexion à un réseau. Nous pourrions aller plus loin en précisant la capacité de s'affranchir des GAFAMI (Google, Amazon, Facebook, Apple et Microsoft).

Nous pouvons bien positionner l'IA comme une verticales technologiques ce qui, dans les faits, est vrai. Un bémol est cependant à préciser. Il s'agit bien d'une verticale mais son champ d'application et d'utilisation est totalement transverses au digital en particulier et à la société en général.

L'Intelligence Artificielle est intégrée à différents niveau de l'entreprise en fonction des enjeux. Très souvent, s'est au niveau des process que sa valeur perçue est la plus forte. Le passage « à l'échelle », au niveau d'un département ou même d'une organisation dans son ensemble reste assez rare. Nous pouvons néanmoins noter la grande majorité des intervenants sur les conférences qui ont ponctué ce début d'année, à commencer au CES, place l'IA comme omniprésente et vecteur d'un changement global de paradigme dans le fonctionnement d'une entreprise.

Gary Shapiro (CEO de la Consumer Technology Association) à lui-même affirmé que, s'il n'y avait qu'une tendance à retenir de ce début d'année en général et de ce CES en particulier, ce sera l'IA.

Virginia Rometty, CEO d'IBM, a quant à elle déclaré qu'à elle seule, l'IA allait transformer 100% des emplois dans les années à venir. Cette technologie impactera à la fois, la façon dont nous travaillons, mais également la manière dont nous interagissons, tout autant que la façon dont nous vivons. Le monde est déjà différent, grâce ou à cause, de l'Intelligence Artificielle.

Téléphone, TV, processeur, wearables, vêtements, automobile, ustensiles de cuisine, création ... Tout est prétexte à l'intégration et/ou utilisation de l'IA.

Nous pouvons d'ores et déjà constater que Nvidia et Intel, dans leur stratégie de partenariations, se sont associé aux plus gros titans de la Tech. Nvidia, Mercedes Benz et The Foundry (créateur d'effets spéciaux et de jeux vidéo), ont ainsi collaboré à la création d'une nouvelle architecture pour les voitures basées sur l'IA. Le but, la création d'un nouveau paradigme informatique pour l'automobile autonome. Reconnaissance facial, identification des expressions, des gestes, reconnaissance vocale... La collecte d'information n'étant plus un problème, l'IA donnera toute sa valeur aux données collectées pour créer de nouvelles expériences de mobilité. On ne parle d'ailleurs plus de tableau de bord mais de cockpit !

De plus, grâce aux solutions automobiles Nvidia et au logiciel Dash de the Foundry, les designers peuvent désormais créer de nouvelles interfaces et les bêta tester immédiatement en environnement réel. Nul besoin dès lors de devoir créer des modèles 3D, les rendre pour ensuite les tester.

Un gain effectif de productivité non discutable qui se traduit naturellement par un time to market réduit.

Intégrée à son concept-car IAA, dont le tableau de bord peut se transformer physiquement d'un mode conception à un mode aérodynamique, cette technologie place l'utilisateur au centre même de la création. En couplant l'IA aux performances graphiques exceptionnelle, Mercedes Benz passe de plein pied d'une entreprise automobile à une entreprise technologique dont l'expérience de mobilité est plus importante que les capacités moteurs.

Grâce à la puissante plateforme de développement conçue par NVIDIA, ce cockpit numérique de nouvelle génération - aux performances graphiques aussi impressionnantes que sa fréquence d'images - nous offre un aperçu des futures voitures du groupe Mercedes-Benz.

Pour clore ce chapitre, Nvidia est indubitablement un acteur majeur de l'automobile du future avec une offre en constante évolution, des solutions autour de la sécurité, de la conduite, de la simulation mais encore sur l'entraînement des modèles. Une stratégie Innovation orientée « cloud automotive »

La firme Intel s'est quant à elle associée à Facebook dans la création d'une puce intégrant de l'IA. La sortie de ce produit, prévu sur le second semestre 2019, permettra entre autres de travailler à l'amélioration des personnes sur des photos.

Les puces dites d'inférences sont en plein essor. Ainsi, Nvidia a lancé sa puce à la rentrée 2018 quand Amazon lui a emboîté le pas en novembre. A noter qu'Amazon développe pour le moment sa puce pour son usage personnel à destination de son offre de services dématérialisés. Nvidia et Intel pourraient ainsi perdre un important client à terme !

Intel s'est également affichée avec Alibaba dans une projet commun autour du sport dans une volonté de capter des données biomécaniques en temps réels. Ce projet est un avant-goût de l'intégration de l'Intelligence Artificielle dans le sport dont les prochains jeux olympiques de Tokyo en 2020 seront une vitrine importante. Déjà présente dans le pilotage de sa performance à l'entraînement, l'IA est principalement utilisée a posteriori d'une pratique sportive. Le temps réel est une véritable avancé. Ce type de projet n'est pas nouveau pour Intel qui, depuis 2018 à Pyeongchang, lance de nombreux projets d'ampleur associant capacité processeur, IA, Data... (ex : projet de diffusion en réalité virtuelle en direct). Captation biomécanique, IA, Big Data, association autour du cloud OBS,... Nul doute que l'IA devient un vecteur de design2X mettant en relation des acteurs qui ne se seraient peut-être jamais parlé.

Le graal de l'IA est bien entendu la capacité à prédire, tout du moins à anticiper. Tous les experts s'accordent sur une chose, la capacité à disposer de données suffisamment massives et qualitative pour permettre un entraînement correct de l'intelligence artificielle.

Ainsi, Weather Company va débiter, grâce à l'intégration de l'IA dans l'analyse de conditions météorologiques et au croisement de la données un service de prédiction massive, au niveau mondial mais également sur des localisations de 3km avec un rafraîchissement toutes les heures. Quand on imagine le nombre d'industries dépendantes de la météo, un tel service, doué d'une précision plus fine qu'actuellement pourraient transformer toutes une économie en la rendant plus « réactive ».

La Consumer Technology Association (CTA) nous rapporte par exemple que Delta a annulé, en 2010, environ un vol par jour avec plus de 5600 annulations de maintenances. En utilisant la donnée et l'IA Delta affirme avoir pu piloter sa performance opérationnelle de façon plus efficiente et affiche 251 jours sans annulation en 2018 et 55 annulations de maintenances seulement. De l'IA as a value !

Parmi les autres domaines intéressant nous noterons le croisement de l'IA et de la santé qui devient un pré requis dans le pilotage de son hygiène de vie. Procter et Gamble, présent pour la première fois au CES, ont ainsi présenté une brosse à dents Oral-B offrant un suivi personnalisé et des conseils de brossage en temps réel. L'IA s'adapte donc à l'utilisateur final mais il reste néanmoins à faire coïncider l'usage et le support de lecture des informations. Miroir connectée ? Mobile ?

La TV, le mobile également ne font l'impasse sur l'utilisation de l'intelligence artificielle. Intégration native, LG optimise ainsi la gestion de l'audio et la vidéo. Samsung limite la gradation du flux vidéo en recréant les pixels manquants dans la cadre de ses TV 8K. Enfin, Huawei intègre également l'IA pour traiter nativement les photos prises par ses téléphones.

Le Mobile World Congress qui s'est achevé il y a quelques jours a bien confirmé cette tendance « IA in everywhere & everything ». Pas un objet ou presque n'intègre pas une intelligence plus ou moins développée.

L'intelligence Artificielle n'en n'est qu'à ses début. Cependant, devant cette infiltration dans notre quotidien et cette domination des GAFAMI, BATX, TUNA dans ce secteur nous ne pouvons ignorer ce sentiment anxiogène qui se développe. En effet, le mouvement Gafam free qui prône une utilisation de l'IA indépendante des « Tech Titans », gagne du terrain. L'utilisation des données de façon intrusive, plus ou moins transparente, plus ou moins contrôlable est un des facteurs qui incitent aujourd'hui les consommateurs à mieux s'informer et se former pour se prémunir d'une violation de leur identité numérique. Certes timides encore, la confiance reste encore à gagner face à l'ensemble des scandales qui ont ponctué 2018 dont le célèbre Cambridge Analytica.

LinTo, l'assistant professionnel continu sur sa lancé de pouvoir aller jusqu'à se déconnecter d'Internet tout en permettant de conserver une qualité de service identique sur 50 requêtes clés. Snips, par la voix de son fondateur Rand Hindi, de son côté, propose « de détruire Alexa » avec son assistant vocale indépendant d'un GAFAM. La poste Japonaise a également déployé un robot qui, embarquant une IA et de solution de cartographie entre autres, est en mesure de livrer du courrier sans nécessiter de connexion à un réseau. Le salut de l'IA viendra -t-il de sa capacité à s'affranchir d'une connexion et à être embarqué ? Question ouverte !

Connectivité et 5G

Posons le cadre ! La 5G est dans toutes les roadmaps des décideurs. Ce sujet n'est pas nouveau puisque les premiers travaux de recherches sur Qualcomm remonteraient à 2006 soit plus de 10 ans avant l'annonce du premier modem X50 en 5G. Depuis 2 ans nous entrons dans un cycle d'amalgame technologique ou la 5G pénètre tous les secteurs. Comment une technologie dont l'implantation n'est pas encore réalisée peut-elle générer autant d'attente ? Les promesses sont en effet grandes. Débit de 20Gb/s en pointe, 10Gb/s en amont, une gestion massive des connexions, des temps de latences proches de 0 (1ms pour les communications à faible latences ultra fiables (URLLC)).

Il existe bien sûr un grand nombre d'autres techniques, comme le reinforcement learning (notamment le Q-learning) qui sont également très prometteuses, néanmoins elles semblent moins mûres pour permettre une explosion de leur utilisation à l'échelle...

Concernant le passage à l'échelle, nous constatons également avec grand plaisir que dans les différentes industries qui manipulent du Big Data, le deep learning poursuit son développement.

Quoiqu'il en soit la prédiction reste un art difficile, en particulier quand il s'agit de l'IA... une seule chose est sûre : les nouveaux développements de l'IA et les nouvelles prouesses qui seront réalisées sur l'année 2019 rendront cette année passionnante »

Connectivité et 5G

Posons le cadre ! La 5G est dans toutes les roadmaps des décideurs. Ce sujet n'est pas nouveau puisque les premiers travaux de recherches sur Qualcomm remonteraient à 2006 soit plus de 10 ans avant l'annonce du premier modem X50 en 5G. Depuis 2 ans nous entrons dans un cycle d'amalgame technologique où la 5G pénètre tous les secteurs. Comment une technologie dont l'implantation n'est pas encore réalisée peut-elle générer autant d'attente ? Les promesses sont en effet grandes. Débit de 20Gb/s en pointe, 10Gb/s en amont, une gestion massive des connexions, des temps de latences proches de 0 (1ms pour les communications à faible latence ultra fiables (URLLC)).

La 5G peut également exploiter les très hautes fréquences entre 24 et 100GHz (mmWave) permettant des débits exceptionnels dont l'une des seules contraintes est aujourd'hui la gestion des obstacles et la nocivité des ondes qui fonctionne de façon très directionnelle. En France, rien n'est encore décidé sur l'attribution des fréquences de ce type. Les mmWave ne sont pas nouvelles mais trouvent une valeur nouvelle dans la 5G. En effet, la 5G combine plusieurs technologies pour former son « maillage » dont les principales fréquences seront tout d'abord le Sub-6 (3,5 GHz) qui ont l'avantage, et non des moindres, de traverser des obstacles. Pratique, quand on se remémore les premiers déploiements de la 3G qui ne passait pas dans les bâtiments !

En résumé, des promesses technologiques qui laissent l'imaginaire collectif concevoir des cas d'usages. Cette année enfin, nous avons pu voir des projets se concrétiser d'un point de vue industriel particulièrement. Qualcomm, Verizon, Disney, Netflix, At&T, New York Times... Concerné de près ou de loin, tous les acteurs estiment que la 5G va permettre un gain de valeur incomparable. Ce qui est frappant à bien des égards est le nombre de collaborations qui ont été annoncés autant au CES qu'au MWC. A la fois dans la santé, la voiture autonome, le journalisme, le divertissement... Pas un secteur n'échappe à la règle !

La 5G s'est aussi promesse d'autonomisation de l'IoT. Tous les objets connectés qui sont actuellement dépendant d'un téléphone pour communiquer et/ou échanger des informations dans le Cloud vont gagner en indépendance avec la capacité à relier 1 000 000 de devices par Km².

Nous pouvons noter l'investissement à la fois des opérateurs mais aussi équipementiers dans cette tendance où les challenges sont importants. Contraintes de déploiement, défis technologiques, freins régaliens à l'attribution des licences. Depuis plusieurs mois les informations sont denses sur l'ensemble de ces points et le 5G peut se vanter d'être un vecteur de collaboration multi secteur, multi marché.

C'est très certainement Verizon à qui revient la palme de la diversité des partenariats. En effet, durant les annonces de ce début d'année, Hans Vestberg n'a pas caché ses intentions quant à sa volonté d'aller vite dans le développement de cette technologie de communication. 5G is coming !

Nous avons pu voir sur l'édition 2018 du SXSW d'Austin (Texas) une très belle intervention de Nonny de la Peña qui parlait d'une transformation globale dans la façon dont les informations pourraient être reçues et même ressenties. Ainsi, nous pouvons retenir des partenariats avec le New York Times "Verizon/New York Times 5G Journalism Project". Ce projet dont le but est d'améliorer, via la 5G, la collecte d'information, leur traitement mais aussi la restitution des informations.

Dans le domaine du divertissement, un partenariat a également été présenté avec les studios Walt Disney via StudioLAB de Disney. Jamie Voris (CTO pour Walt Disney) a notamment abordé la 5G comme une technologie permettant la création d'un avantage concurrentiel dans la production de contenus. Une nouvelle façon de développer sa stratégie est très certainement en train de naître.

La 5G et ses promesses de « zéro » latence sont également ce qui motive sa pénétration dans le secteur médical à commencer par l'assistante ce la 5G dans les actes chirurgicaux. En mixant la 5G et la Réalité Augmenté, les solutions qui s'offrent désormais aux chirurgiens ouvrent un champ des possibles sans précédents vers la télémédecine, l'intervention sans contraintes de lieux et donc l'accès à des spécialistes.

AT&T n'est pas resté en reste sur ce début d'année entre le CES et le MWC. La bataille avec Verizon fût électrique ! Dans le cadre d'un programme de recherche dans la santé, AT&T opte pour un déploiement de la 5G dans les hôpitaux avec une volonté de créer l'Hôpital du futur. Améliorer à la fois le parcours de santé mais aussi l'obtention des résultats sont les objectifs de ce partenariat entre Rush University Medical Center et Rush System for Health. Rush, basée à Chicago, regroupe plusieurs hôpitaux et prestataires de soins de santé à travers la ville. Rush utilisera à la fois le réseau 5G d'AT&T et son environnement de services digitaux dans le cloud. L'Hôpital ne deviendrait il pas une plateforme ?

C'est en effet une technologie qui, agrégeant de nombreux autres domaines comme l'intelligence artificielle, la réalité augmentée, le big data, ouvre les portes d'un temps réel qui n'était jusqu'alors qu'un rêve.

Ainsi, nous voyons de nombreux cas d'usages émerger de l'industrie automobile. Toute cette chaîne de valeur réunissant équipementiers, constructeurs, revendeurs, assureurs..., est en pleine ébullition.

Il reste désormais à transformer les premiers POC et les passer à l'échelle dès lors que ces technologies seront accessibles car même si cette technologie s'implante progressivement à l'échelle mondiale et que les premières présentations abouties sont assez séduisantes, nous voyons déjà apparaître des chantiers sous-jacents d'ordre géopolitique.

De la Technologie à la Géopolitique.

En effet, depuis le 25 février (date d'ouverture du MWC de Barcelone), la Chine et les États-Unis ont trouvé un ring pour matérialiser les tensions commerciales existantes depuis plusieurs mois. Washington a en effet interdit l'accès aux marchés américains à la technologie chinoise de Huawei prétextant des risques d'espionnage. Force est de constater que le célèbre salon de la mobilité cristallise toutes ces tensions tant l'administration américaine œuvre en coulisses pour convaincre l'Europe de suivre le chemin de l'Australie et de la Nouvelle-Zélande.

Tous les experts sont pourtant unanimes sur l'avantage concurrentiel créé par le célèbre constructeur chinois et la longueur d'avance qu'il a su prendre dans le développement des technologies de cœur de réseaux. Dans le cadre de ses tensions commerciales à l'international Huawei a annoncé, en plus de la sortie d'un mobile 5G pour juin et d'un modem mobile 5G, l'ouverture d'un nouveau laboratoire dédié à la sécurité en Pologne afin que l'ensemble des opérateurs locaux (européens) puissent tester ses équipements 5G et

vérifier leur viabilité. Des projets similaires sont actuellement en cours en Allemagne et en Belgique. Bruxelles débat actuellement sur l'éventualité d'écarter l'entreprise chinoise de sa pénétration sur le marché européen. Le sujet est tout autant technologique, qu'économique, que géopolitique.

Quoi qu'il en soit, Huawei n'a pas été avare en annonces ! Après les premières démonstrations d'écrans pliables au CES, l'annonce de Samsung quelques jours avant le MWC, il n'est pas exclu que le constructeur chinois profite du lancement de son terminal « Mate » pour lancer en même temps le « Mate 30 », soit le premier terminal pliable 5G. Rendez-vous est pris !

Le PDG d'Orange, Stéphane Richard, a estimé le jour de l'ouverture du MWC de Barcelone, que la France avait environ une année de retard dans la 5G. En effet, la date de 2020 pour les premiers déploiements dans l'Hexagone a toujours été celle annoncé mais nous avons bien quelques mois de retard si nous nous comparons à Verizon qui, aux États-Unis, a lancé la 5G dans 13 États américains et proposera dès le mois d'octobre 2019 une offre de service 5G fixe permettant d'avoir Internet chez soi en lieu et place d'un réseau câblé ou fibré comme nous en avons l'habitude. L'un des principaux facteurs entraînant ce retard à l'échelle européenne réside principalement dans le processus d'attribution des fréquences nécessaires à la 5G. Il a tenu également dans son interview à revenir sur les tensions entre la Chine et les États-Unis en précisant que plus de 5000 ingénieurs spécialisés en cybercriminalité et en sécurité des réseaux travaillent sur ces problématiques.

Nous devrions voir apparaître en France, les premières offres 5G fin 2019 et un terminal signé Orange. Un an d'avance pour Qualcomm avec ses derniers processeur snapdragon et modem 5G, un an d'avance pour Huawei sur sa roadmap. Nous voyons bien ici qu'un « Time to Market » optimisé peut être à l'origine d'un conflit géopolitique / commercial menant à des enjeux sous-jacents de souveraineté.

L'Angleterre a quant à elle estimé le « risque Huawei gérable ». 2019 sera ainsi le déploiement de la 5G sur six villes dont Londres, Manchester, Belfast mais aussi le début de déploiement sur 10 autres villes de moindre densité dont Liverpool ou Glasgow. Quant à la Principauté de Monaco, elle a signé avec Huawei pour déployer les sous-jacents de sa « smart city ».

Nous parlons bien de convergences ! En effet, prise indépendamment les unes des autres, les technologies offrent un spectre de fonctionnalité restreint. C'est dans la convergences et l'association de technologies que nous voyons émerger des cas d'usages dont la valeur pour l'utilisateur sera synonyme d'adoption.

Réalité Virtuelle, Augmentée ou Mixée.

En 2018 nous avons soutenu le fait que l'immersif passera à l'échelle en 2019. Cela ne s'est pas fait attendre ! Ce qui est particulièrement intéressant dans les produits présentés ces premiers mois est l'ajout de fonctionnalités dans le casque, notamment, le eye tracking. Tobii AR a annoncé sa compatibilité avec HTC dans son nouveau modèle Vive Pro Eye VR. L'immersion n'est plus un monde dans lequel nous entrons d'un bloc (le corps dans son ensemble), le contenu peut interagir en fonction de la ou nous regardons.

Nous avons vu également apparaître des casques qui embarquent nativement capteurs, écouteurs au son 3D entre autres. L'industrie du jeu vidéo intègre clairement l'immersif dans sa stratégie de création.

La miniaturisation est un des constats que nous pouvons faire. Les lunettes ThirdEye X2 qui ont été présentés ont fait sensations. Retail, sécurité, maintenance, ... Les champs d'applications à la fois professionnels mais aussi personnels sont nombreux.

Ces lunettes, parmi les plus petites du marché offre une boutique d'une centaine d'applications et permettent aux développeurs de travailler au développement de la plateforme.

L'immersif intègre de plus en plus de "sens". L'ouïe, la vue, le toucher avec l'haptique sont de nouveaux champs de recherches. L'immersif entre dans la conquête de l'émotion. Les projets 6DoF (six degrees of freedom) sont assez représentatif de cette nouvelle forme de réalité mixée ou il est possible à la fois de se divertir, de se cultiver, de se former en ne faisant qu'un avec son environnement.

L'automobile est un secteur dans lequel nous avons pu constater une pénétration assez forte des technologies immersives vantant la notion d'expérience à bord au travers de contenu. « Le contenu est la tendance majeure de la mobilité du futur » a précisé Nils Wollny, Head of Digital Business chez Audi. En présentant Holoride, un concept qui deviendra très certainement une plateforme de développement à termes où Audi permet de vivre, durant un déplacement, des expériences 4D temps réel gamifiées ou non. Au-delà de la contrainte de l'équipement nous voyons bien la volonté des constructeurs de devenir des hosteurs de contenus.

WayRay a présenté également des solutions intéressantes. Disposant d'un kit de développement logiciel, True AR permettant aux développeurs tiers d'ajouter leurs propres contenus / créations aux pare-brise des conducteurs. Avoir le ciel comme écran était leur leitmotif.

A contre-pied de cette tendance de vivre une expérience à bord, Valéo a présenté ValeoXR qui propose de faire entrer dans la voiture un tiers ! L'expérience permet donc à quelqu'un de faire de trajet avec vous en restant chez lui. L'intérêt peut également devenir plus grand dans la capacité, en étant à distance, de prendre le contrôle du véhicule ou de rester en contact avec les passagers, dans le cadre de problèmes techniques ou d'accidents. De nombreux cas d'usages sont à imaginer.

3DRudder a annoncé une version PlaystationVR de son contrôleur pour pieds. Après 4 ans de recherches et développement Sony et Microsoft se sont avéré être des partenaires de choix dans le développement de leur solution.

Dans la quête d'une immersion du corps, Teslasuit a fait aussi un début d'année réussi. Récompensé d'une Innovation Award, la combinaison intégrale équipée de retours haptiques, de capteurs de mouvements et de capteurs biométriques, ouvre les portes d'une nouvelle aire dans l'immersif.

Enfin, les français à l'origine de Lynx se sont illustrés avec un award pour la deuxième version de leur casque. Déjà livré à des premiers clients dans l'industrie notamment, il promet des gains de productivité de 30 à 40%.

Le vocal

Hey Google, Hey Mercedes, Alexa, Dis Siri... La voix, via les assistants est une tendance forte de ce début d'année. 2017, arrivée d'Alexa, 2018, la revanche de Google mais aussi le début d'un mouvement plus affirmé autour de l'expression "Gafam Free". Le vocal est au cœur de notre environnement personnel, au cœur de notre vie privée. La notion de confiance, sérieusement entachée sur 2018, a certainement joué un rôle dans la cristallisation autour du vocal et du respect de la vie privée, de son identité numérique.

La CTA, durant une étude menée en août 2018 nous rapporte les chiffres clés suivants quant à l'utilisation du vocal en tant qu'utilisateur :

- 63 % Poser des questions liées à une recherche générale sur Internet
- 58 % Vérifier la météo
- 50 % Écouter de la musique, de la radio.
- 45 % Réglage d'une minuterie ou d'une alarme
- 32 % Appeler quelqu'un
- 30 % Vérifier les actualités
- 25 % Envoyer un message à quelqu'un
- 23 % Recherche de recettes et d'informations culinaires
- 22 % Vérifier son agenda

Malgré les démonstrations de forces de Google fin 2018 durant son summit pour développeur ou son assistant réserve une table ou prend un rendez-vous chez son coiffeur, l'usage d'un assistant vocal reste encore "simpliste".

Le vocal est, médiatiquement parlant, orienté usage grand public. Pour autant, l'usage professionnel est assez massif. De Google à LinTo en passant par Alexa et consorts, nous avons définitivement fait un pas vers l'industrialisation de la technologie et surtout son accessibilité. C'est aujourd'hui près d'un milliard d'objets qui embarquent un assistant vocal.

Sur le CES déjà, les leaders étaient présents. Le duo, représenté par ce que nous pouvons appeler des Tech Titans, Google et Amazon, donnait déjà la couleur. Non pas que les autres n'existent pas, mais soyons objectif, il y a, pour le moment, une domination de ces deux acteurs sur le marché.

La voix est aujourd'hui par défaut "embedded", c'est à dire embarqué jusqu'aux objets les plus insolite. Il est en effet possible de commander vocalement ses toilettes. C'est tout du moins la promesse de Kohler et son modèle Numi 2. En plus d'être chauffant, vous le commandez via Alexa. Nul doute que les Geeks s'en donneront à cœur joie !

LG a joué les facilitateurs cette année, avec la possibilité de prendre en charge plusieurs assistants virtuels en fonction des choix de l'utilisateur. Interaction avec le contenu mais également le contrôle de l'appareil peut se faire via une télécommande vocale.

La guerre des assistants vocaux qui aurait pu se perdre dans les méandres des choix des industrielles à favoriser l'un ou l'autre est terminée. Le choix est désormais pluriel !

C'est ainsi que n'importe quel objet peut aujourd'hui embarquer un assistant. La percée de ce début d'année se trouve certainement être les enceintes. Sonos, Klipsh, Samsung (avec Bixby), Sony... Tout le monde était au rendez-vous. Reste maintenant à vérifier si l'usage vaut la peine de l'effort d'industrialisation.

Care OS a présenté Artemis, un miroir connecté contrôlable à la voix permettant de pouvoir contrôler l'éclairage ou les réglages de la douche par exemple. Capson et Simplehuman ont également intégré à leurs produits les assistants vocaux des Titans. Projet également intéressant, Hum de Verizon. Une solution tout en un sur Google Assistant dans une voiture.

Les BATX ne sont pas en reste non plus puisque Alibaba a profité de ce début d'année pour annoncer que Tmall Genie, son assistant sera disponible dans les modèles BMW dès fin 2019 en Chine.

Les voitures n'échappent pas à la règle puisque BMW s'est illustrée sur le MWC de Barcelone en intégrant le vocal avec sa solution "Natural Intégration". Au-delà du vocal, BMW a travaillé la combinaison de la voix mais aussi du regard et des gestes. Une nouvelle forme d'interaction est en train de se développer, le zero UI Interface.

Sur le NRF de New York, le vocal n'était pas au cœur des échanges ni même des démonstrations. L'ensemble des acteurs présent réponde de façon assez assumée que cette technologie est dans la roadmap des points de vigilances mais qu'elle ne constitue pas une priorité en soi. En effet, le vocal, les miroirs connectés, les ipad in store ont été relégué en second plan avec une priorisation des investissements permettant de gagner en profitabilité. Si technologie il y a dans le parcours d'achat, celle-ci doit apporter de la valeur dans le fait d'optimiser la conversion.

Nous le voyons par les quelques solutions présentées ici et parmi la centaine que nous avons pu voir, que la voix est ce qui créer une expérience d'usage différente, à la fois personnellement mais aussi professionnellement parlant. La voix est aussi l'antithèse du choix comme nous le voyons dans le Retail, si nous prenons comme exemple une requête produit et les résultats qui pourraient en résulter. La voix, dessine une nouvelle expérience, celle d'un web diffus qui gagnera à s'adjoindre les services de reconnaissance faciale mais aussi gestuelle pour créer un nouveau paradigme d'interaction. Se posera alors l'écriture d'une nouvelle « grammaire » d'utilisation comme l'iphone et son bouton home, le balayage de haut en bas pour afficher un menu contextuel etc...

Nous entrons certainement dans un nouveau cycle ou chacun va créer son modèle. Rassurons-nous, le choix final reviendra au consommateur !

IoT, de l'internet of Thing à l'intelligence of Thing

Les objets connectés sont devenus au fil des ans de moins en moins visibles. De moins en moins visible c'est à dire que la connexion est diffuse et fluide. La 5G est certes l'annonciatrice d'une autonomisation de l'objet en opposition à sa dépendance actuelle au smartphone, il n'en demeure pas moins que le tout connecté n'est pas encore une réalité en termes d'adoption.

Les montres connectées restent l'étendard de ce marché trusté en grande partie par Apple qui possédait 50% de PDM à fin 2018. Ce qui était un marché au grand nombre d'acteur en 2018 c'est considérablement tassé. La plus grande croissance revient à FitBit qui prend plus de 10% de PDM (passage de 1,7% à 12%) au détriment de l'Apple watch.

Selon Strategy Analytics à fin 2018, le marché est dominé par quatre acteurs. Apple (50%), FitBit (12,2%), Samsung (11,8%) et Garmin (7,1%). Les autres se partagent donc 18,9%. La loi des 20/80 est une nouvelle fois respectée.

Au-delà des montres, le marché de "wearables" est large et va de l'objet au textile avec une véritable prédominance de cette tendance dans le marché du sport. La sport tech se nourrit indiscutablement de la connexion permettant un pilotable de sa performance. Les kettlebells de JaxJox permettait de réunir six Kettlebells en une seule.

Couplé à une application permettant de tracer les répétitions de mouvement et de mesurer sa performance, le prix de 350\$ sera certainement un frein à son adoption, hormis pour ceux dont le gain de place est la principale motivation.

Ski, running, cardio, électro stimulation actives ou passives, plongée, surf, hockey... aucun sport n'échappe à sa "connexion".

L'IoT, nous en faisons référence dans le titre de ce chapitre, passe de l'internet des objets (IoT) à l'intelligence des objets. La captation d'information n'est plus un problème depuis des années. Ce qui est devenu un prérequis est la capacité d'un objet à piloter de façon intelligente la fonctionnalité pour laquelle il a été conçu. Il est donc essentiel de comprendre que la valeur de l'objet connecté ne réside plus dans la capacité à capter de l'information mais à donner de la valeur à celle-ci. Un objet connecté doit faire preuve d'un minimum d'intelligence pour favoriser son adoption.

Nonobstant la vision de l'IoT chez les particuliers, le marché des professionnels dans les usages BtoB est en croissance notamment sur la pénibilité au travail, l'anticipation de la maintenance... L'important ? Que la captation ou l'interaction soit la plus invisible possible.

Cette invisibilité est également de mise dans l'adoption par les particuliers. Le plug and play est de mise car, dans cette dépendance encore constatée au smartphone, le défi technologique est grand pour offrir une vraie simplicité d'usage. Nous reviendrons sur les objets connectés dans le chapitre réservés aux technologies transverses.

Affichage / Écrans

Encore et toujours plus de définition ! la 8K que nous voyons régulièrement sur les salons depuis la rentrée 2018 continue son œuvre. Ce début d'année est marqué par l'arrivée sur le marché, des écrans pliables ou enroulable (LG). Depuis 2006 et les premiers travaux de Royole, nous voici près de 12 ans après avec les premiers usages industrialisables.

Sur le CES, deux produits se sont particulièrement illustrés.

LG et sa TV signature OLED "rollable" et Royole avec son smartphone pliable, le Flexpai. Royole (fabricant d'écran a clairement dominé ce CES. Un écran pliable, une perche à selfie multitouch, un clavier enroulable. Pas de calendrier annoncé mais des produits qui devraient trouver leur public dans la mesure où le gain de valeur peut être important par rapport à l'usage.

Toujours plus de définition avec la 8K, toujours plus grand avec l'écran The Wall de Samsung déjà présenté fin 2018, toujours plus fin, toujours avec le minimum de bord, la TV devient presque un papier peint. Samsung, même en réservant ses annonces les plus fortes pour le MWC de Barcelone, a tout de même présenté son prototype d'écran TV 75 pouces 4K Micro LED (1,9 m de diagonale). D'autres annonces ont également été faites comme celle autour l'upscale de l'image avec la création des pixels manquant par l'utilisation de deep learning (nous avons déjà abordé ce sujet après l'IFA 2018 à Berlin). Samsung a véritablement révélé ses innovations entre le CES et le MWC avec l'annonce du S10 mais surtout du Galaxy Fold, THE smartphone pliable du moment en confrontation direct avec ses homologues comme le Huawei Mate X (compatible 5G). La guerre est lancée !

Quoi qu'il en soit, définition plus fine, finesse des écrans et souplesse (pliable) de ceux-ci sont les éléments qu'il convient de retenir en ce début d'année. Les cas d'usages qui peinait à se matérialiser commence à devenir réalité.

Composants : capteurs, processeurs, stockage & co

Difficile de placer cette rubrique, mais nul ne peut faire l'impasse sur les capteurs, les processeurs ou encore le stockage. Il sera possible d'écrire un livre blanc entier consacré à ces produits invisibles au cœur de chaque expériences utilisateurs.

Qualcomm, AMD, Nvidia et NXP entre autres sont les sous-jacents sans lequel rien ne serait possible. C'est principalement sur le CES que ces acteurs sont présents en début d'année donc sans être exhaustif que pouvons-nous retenir du premier trimestre.

Coté processeur, nous sommes sortons peut-être de la mode "achète-moi si tu peux". 2018 à pour rappel été marqué par le feuilleton à grand renfort de Milliards de dollars entre Qualcomm et NXP puis Qualcomm Broadcom. La Chine à signer la fin de la récréation et arrêté la transaction à 47 Milliards sur le Néerlandais NXP. La guerre est toujours de vigueur dans le monde des semi-conducteurs car le moindre travail de recherche qui aboutit est le signe d'un avantage concurrentiel qui peut s'avérer décisif.

Chez Qualcomm, c'est la puce Snapdragon 855 qui a été à l'honneur embarquant nativement de l'intelligence artificielle. En lieu et place de devoir s'interfacer avec un serveur, les tâches utilisant de l'IA peuvent s'effectuer directement sur l'appareil lui-même. Sur un mobile cela permettra par exemple de pouvoir utiliser des fonctionnalités sans nécessiter de connexion cellulaire. Le micro-processeur Snapdragon 855 est par ailleurs le premier processeur mobile sur le marché à prendre en charge la connectivité 5G multibands avec ses modèles cellulaires X50. Qualcomm a annoncé travailler sur une trentaine de projets d'appareils 5G sur 2019.

MOBILE

COMMUNICATION
INFRASTRUCTURE

Nvidia a également marqué les esprits avec ses GPU de la série RTX. En déployant sa dernière architecture de Turing, cette microarchitecture de processeur graphique développée par Nvidia et présentée pour la première fois mi 2018, s'industrialise. En prenant en charge le Ray Tracing, Nvidia apporte l'un des plus grands changements dans le graphisme en temps réel. Après le shader programming qui aura marqué, il y a une vingtaine d'années, le graphique temps réel, nous sommes aujourd'hui dans l'ouverture de nouveau territoire en termes de création.

Intel s'est illustré avec la 9ème génération de processeur mais aussi Ice Lake, une puce de 10nm avec une nouvelle architecture graphique. Se vantant d'être optimisé pour l'IA et supportant les dernières normes de Wifi (6). La société a également annoncé son nouveau processeur d'inférence NNP-I (Nervana Neural Network Processor for Inference). Nervana dispose d'une nouvelle architecture distincte des autres puces. Il lui manque une hiérarchie de cache standard et sa mémoire intégrée est gérée directement par le software. De plus, grâce à ses interconnexions haute vitesse sur puce et hors puce (on and off-chip) Nervana est capable de répartir les paramètres du réseau neuronal sur plusieurs puces, obtenant ainsi un parallélisme très élevé.

Enfin, nous avons vu de nombreuses applications tournée C-V2X (cellular véhicule to X) entre Qualcomm et Ford pour ne citer qu'eux.

Indiscutablement la technologie se met au service de l'Homme, l'Homme avec un grand H. Alimentation, sommeil, santé, sport, électricité... Pas un secteur n'échappe à la volonté d'utiliser la technologie pour le bien de l'humanité.

Cette thématique, très présente sur le CES s'est néanmoins retrouvée en filigrane sur les autres salons que nous parlons de 5G, de voiture autonome, d'IA, de production d'énergie etc...

L'éthique s'avère fondamentale. Au regard des scandales de 2018 que nous avons cité plus haut, la vision éthique de la technologie est désormais centrale principalement lorsque l'on aborde les problématiques d'intelligence artificielle.

Notre atmosphère contient près de 95% de vapeur d'eau en provenance majoritaire de l'évaporation des précipitations, de la mer et autres plans d'eau. L'estimation serait que 12 000 Milliards de litres d'eau seraient présent dans l'air. Ce gigantesque réservoir à ciel ouvert a donné naissance à Zero Mass Water qui, par reconstitution du mécanisme de la rosée propose de transformer l'eau de l'air en eau. La résilience prend toute sa dimension dans des projets comme celui-ci mais également Fybr dont la proposition de valeur réside dans une solution de gestion d'eau intelligente pour l'industrie répondant directement aux principaux défis qui ont traditionnellement entravé la croissance des solutions basées sur les données.

A la différence de nombreux acteurs traditionnels du secteur de l'eau, la plateforme Fybr est évolutive grâce à son déploiement flexible et adaptable. Fybr souhaite devenir une solution intégrée dans la smart city, impliquant à la fois l'échange de données et d'informations multiplateformes et en tirant parti de son engagement industriel au travers du Smart City Council.

Enfin, nous avons pu voir Satpaqs, un service permettant à ses utilisateurs d'envoyer des messages texte lorsqu'ils sont hors réseau (en randonnée par exemple ou durant des phases de catastrophes naturelles).

Il s'agit ici d'une résilience au service de cas précis mais les sujets que nous allons aborder ci-après sont d'une autre forme de résilience, plus portée sur l'avenir de l'Homme avec une vision long termes. La Smart city, les voitures autonomes, la smart home en sont les exemples les plus marquants avec un point capital quant à la ramification des technologies qui les composent.

C'est ainsi que nous allons traiter la dernière partie de ce rapport. Sous l'angle de la Smart City, nous allons intégrer les notions de mobilité, d'habitat, d'énergie, de sécurité...

Smart city

La smart city est, de toutes les tendances, celle qui est la plus transverses puisque tout s'y agglomère. Sécurité, transport, gestion des énergies, traitement des déchets, qualité de vie... Tout cela se « nourrit » d'IA, de data, de capteurs, de connexion, de capacité de stockage entre autres. La smart city est un concept qui redéfinit pleinement la vie des citoyens et l'organisation de la cité. Une ville devient une smart city et ne naît pas comme telle. C'est une transformation globale qui doit être pensée comme une roadmap incluant des chantiers sous-jacents comme la gestion de la signalisation, du stationnement, des ressources énergétiques par exemple.

Nous pouvons classer les smart cities sur quatre niveaux (classification proposée par la commission "Industrie, recherche et énergie", du Parlement Européen - Etude Mapping Smart Cities in EU").

Niveau 1 : une ville dispose d'une politique ou d'une stratégie de ville intelligente, ce qui suffit selon le rapport à la classer comme ville intelligente ;

Niveau 2 : en plus du niveau 1, la ville s'appuie pour sa politique ou sa stratégie sur une planification ou une vision ;

Niveau 3 : en plus des niveaux précédents, des initiatives-pilotes de ville intelligente sont implémentées ;

Niveau 4 : en plus des niveaux précédents, une initiative de ville intelligente au moins a été complètement lancée ou implémentée.

A l'échelle de l'Europe, seule une poignée de villes se distinguent en termes de maturité et ce sont les grandes capitales qui sont principalement en tête du classement avec des initiatives sur des thématiques diverses, allant de la gestion des places de stationnement jusqu'à la signalisation intelligente.

La smart city est un concept qui est également remis en question par la nécessité de la traiter comme une plateforme. Pour créer une expérience globale et fluide, il y a lieu de traiter le concept de ville intelligence en mode user centric. Pour répondre aux exigences, la captation et le traitement de données est donc essentiel. De ce point de vu il est vrai que les possibilités de dérive peuvent favoriser la monté d'un sentiment anxigène. Le dernier exemple en date auquel nous faisons référence l'année dernier, celui de la notation citoyenne en Chine, a atteint son paroxysme il y a quelques jours par la diffusion d'un article en début d'année sur Wired. A date les estimations sont de l'ordre de vingt-trois millions de personnes ne pouvant plus voyager en Chine du fait de leur « note sociale », tout du moins en avion et train.

Nous l'avons vu plus haut, la 5G est LE réseaux qui permettra à la smart city d'exister. Il ne s'agit pas d'affirmer que la Smart City attend la 5G, mais bien de confirmer que cette nouvelle génération de connexion permettra son passage à l'échelle. Si nous considérons la Smart City comme une plateforme, l'ensemble des salons que nous avons visités depuis janvier n'ont pas permis d'y entrevoir l'ombre d'une solution globale.

Pour le moment en effet, les solutions proposées adressent des problématiques fonctionnelles qui s'intègre dans la smart city mais aucun acteur émerge véritablement avec cette vision globale. Ça ne sera d'ailleurs peut être jamais le cas, d'où l'importance des agents d'interopérabilité et la création de protocole propre à la smart city. La smart city se pense en grid.

Habiter

De nombreux acteurs se penchent sur la Smart Home, les GAFAs en premier lieu mais aussi des sociétés plus proches géographiquement et que nous connaissons tous comme Somfy, Leroy Merlin, Legrand. Même si le concept de smart home se définit assez bien dans la cuisine, la gestion de l'éclairage et la protection, nous pouvons noter l'absence d'acteur transverses à l'exception de Somfy qui affirme s'interfacer avec plusieurs protocoles (7) dont ceux de Legrand, Hue de Philips etc... IFTTT, le célèbre agent d'interopérabilité à encore un bel avenir ! La Smart Home ou technologie et humain ne font qu'un est encore un vœu pieux mais le vocal semble devenir le liant à l'ensemble des usages et innovations présentés, de l'interrupteur aux toilettes.

La cuisine devient à proprement parlé un hub. Tout ce qui peut être connecté l'est, tout ce qui peut optimiser les ressources en eau ou électricité est mis en avant.

Ainsi, le lave-vaisselle de Tetra de Heatworks, par ailleurs désigné par Frog, a remporté un Award sur le CES. Peu de dépense énergétique, peu d'eau à utiliser. Le succès était prévisible !

Coté robot ménagé, le choix est grand. KitchenAid a lancé son Cook Processor Connect, nouvelle version de son robot multifonction, avec un écran plus grand, plus de programmes de cuissons, un véritable avion de chasse de la cuisine. Four, bouilloir, miroir, lampe rien n'échappe au mode connecté.

Le cas des miroirs est intéressant si nous faisons le parallèle avec l'univers du retail. Au NRF 2019, tout ce qui pouvait être considéré comme accessoire et sans valeur dans la capacité à générer de la conversion a été relégué au second plan. Les miroirs en font partie.

A la maison, l'implantation peine à se populariser. La valeur créée n'est peut-être pas assez forte, pourtant les démonstrations sont assez séduisantes comme celle du miroir Artemis du français CareOS dont la technologie a été implanté pour créer le smart mirror orienté beauté de Coty. Coty sera implanté dans les salons de coiffure, poussé par Procter & Gamble pour la marque Wella. Intégrant des fonctionnalités de reconnaissance faciale, permettant de disposer de l'historique client et d'essayer virtuellement des looks,... Dans ce cadre précis la valeur générée est suffisamment importante pour un déploiement. A la maison c'est une autre affaire.

Legrand a fait sensation avec son interrupteur de la gamme Céliane intégrant nativement Alexa, s'interfaçant avec le thermostat Netatmo (racheté par Legrand). Le pilotage par la voix se banalise, Google et Amazon reste le sous-jacent à cette promesse d'entrer dans le célèbre film Her de Spike Jonze.

Des sonnettes intelligences Ring, aux ampoules nouvelles générations de Hue à la gestion de sa sécurité avec Omni, un système de détection de mouvement intérieur et extérieur, chaque problème à sa solution technologique.

La smart home est donc, pour le moment et majoritairement, un empilement de réponses technologiques face à des usages précis. Les solutions unifiées, même celle présenté par Somfy, Legrand, Samsung (artik), Leroy Merlin rencontre des freins à l'implantation.

Se déplacer

La mobilité est un des axes forts de ces dernières années, la voiture autonome en premier lieu. La mobilité c'est également la notion de responsive, de multimodale, de mobilité individuelle, partagée ou collective. Coleen s'est présenté comme la Tesla du vélo, 100km d'autonomie, 48V de tension et bien sûr connecté avec un système antivol GPS, une gestion d'itinéraires et une vitesse d'assistance autour de 25 km/h. Son look et son coté 100% français en font certainement le vélo de ce début d'année.

Trottinette, Scooter et autres objets sur roues ont été présentés. Entre gadget et moyen de locomotion quotidien le fil était mince. Nous pouvons noter la présence sur le CES de Harley Davidson avec son modèle 100% électrique. 177km d'autonomie et une application permettant de connaître le niveau de charge, l'autonomie restante, le temps nécessaire pour la recharge, la géolocalisation de bornes, les rappels de maintenance et alertes quant au vandalisme.

La mobilité personnelle se croise de plus en plus avec le concept de drone humain. Nous avons pu voir à ce sujet l'Electrafly de Deseret. Nous ne l'avons pas vu voler et attendons avec impatience de voir les applications à ce sujet.

Le déplacement c'est aussi être équipé de son bagage. Pour cela, nous avons trouvé intéressant de présenter ForwardX, une société américano chinoise qui en lieu et place de créer un bagage connecté c'est concentré sur le développement de l'algorithme. Ainsi, ForwardX est une technologie implantable dans des valises, des buggys par exemple. A l'image des robots Peeper, l'objet devient ni plus ni moins que le support du software. Les consommateurs / utilisateurs achèteront la robustesse, la fiabilité matérielle et y intégreront le logiciel de leur choix.

Côté voiture ce début d'année a été marqué par un esprit de collaboration assez fort entre constructeur. Par exemple, l'alliance autour du C-V2X, release 16 (vs DSRC), qui permet aux véhicules communiquer entre eux et avec les infrastructures sous réseau 5G. NXP, Mobicore, Intel, BlackBerry, ...

l'avenir de la voiture ne réside plus dans les performances moteur mais dans l'intelligence que l'on y implante et sa capacité à intégrer des services et à créer une expérience.

Le SUV Chinois de Byton et son M-Byte avec son écran 48 pouces (oui, vous avez bien lu) qui compose son tableau de bord offre une expérience à bord exceptionnelle. La Tesla killer a fait une nouvelle fois sensation. Nouvelle expérience à bord avec des sièges conçus pour permettre une rotation de quelques degrés des sièges (10), un contrôle de la voiture via un écran tactile au centre du volant. Les passagers ne seront pas en reste avec des écrans intégrés dans les sièges. Autonomie, intelligence, tous les ingrédients sont réunis. Les innovations sont principalement signées Faurecia équipementier principal de Byton depuis la présentation du concept car en 2018.

Kia R.E.A.D Emotion se propose, en fonction de l'analyse de vos émotions, de créer une expérience à bord. Basé sur une intelligence artificielle spécialisé dans la reconnaissance des émotions, lumières, contenu, assise etc... seront automatiquement adaptés. Le cockpit s'adapte à vous de façon fluide et invisible.

Mercedes a quant à elle travaillé sur un concept de véhicule intelligent de transport de marchandises et de personnes, l'Urbanetic, conçu pour une utilisation modulaire de son habitacle. Ainsi des caisses interchangeable permettraient aux propriétaires de transporter des marchandises pendant les heures plus calmes, comme la nuit, et des personnes le jour.

Nous pourrions également parler d'Audi, de Hyundai et de leur vision du véhicule autonome ou encore de la moissonneuse batteuse de prêt de 20m de large (John Deere) et nourrie à l'intelligence artificielle. En 2 ou 4 roues, l'IA, la 5G sont au cœur de la mobilité de demain.

Se soigner / S'entretenir

Entre sport tech et smart health ce premier trimestre ne nous aura pas épargné en nouveautés. Ce que l'on constate à l'évidence est une transformation progressive mais constante, d'année en année, de la relation entre patient et médecin. La relation du « sachant » et du « néophyte » se transforme en collaboration. La capacité des individus à piloter leurs performances ou leur état de santé quotidien permet de disposer d'informations jusqu'alors indisponibles. Cela ne remet nullement en question le rôle fondamental du corps médical mais permet incontestablement de disposer d'informations plus pertinentes ouvrant la voie aux soins à distance, aux soins contextualisés et personnalisés mais aussi et surtout à un médecin proactive plutôt que réactive ou défensive.

Plusieurs projets nous sont apparus comme pertinent. Tyto Home qui fait entrer de plain-pied dans la télémédecine at home. Devant la fracture d'accès aux soins, régulièrement mentionné dans les médias, ces objets connectés permettent d'effectuer un diagnostic à distance en présence de son médecin dont les objets connectés sont les yeux.

Via l'utilisation d'une application, médecin et patient peuvent optimiser le temps de déplacement, les temps d'attentes des rendez-vous et faciliter le suivi des maladies chroniques.

Cette année, les scanners personnels par ultrason ont fait leur apparition de façon massives. A cet effet, Baby Scan a retenu notre attention. Un projet permettant de réaliser soi-même l'échographie de son fœtus. Un appareil qui permettrait de réaliser un meilleur suivi des grossesses difficiles dans la mesure où son utilisation ne deviendrait pas une récréation quotidienne. Pour aller plus loin, VR fœtus propose de passer de l'image obtenue par ultra son à une représentation 3D du fœtus.

Coté soin personnalisé, la genouillère présentée par Ted Orthopedics permet à un kiné d'optimiser le soins à pratiquer selon les remontées d'informations de celle-ci. C'est une forme d'assistance qui aide les kinésithérapeutes dans les phases de rééducation. En France nous pouvons compter jusqu'à 500 000 rééducations du genou chaque année. L'objectif de Ted Orthopedics est de réduire les temps de rééducation jusqu'à 2 à 3 mois.

Les solutions autour du diabète étaient également nombreuses. Diabeloop est venu présenter sa solution à destination des enfants quand sur le stand de la poste, les orientations étaient clairement autour de la santé mais surtout de la posture de « garant » et tiers de confiance de données patients.

Sans revenir sur toutes les innovations autour des ressources énergétiques, c'est dans cette dernière catégorie que le mot résilience prend tout son sens.

La gestion de la traçabilité de l'énergie était bien sûr présente avec Engie qui a présenté un concept de smart grid pour optimiser la gestion de l'énergie pour les bus mais aussi un projet de traçabilité de création de l'énergie issu de l'éolien avec blockchain.

C'est l'eau qui était présente dans de nombreuses solutions présentées. Meersens a présenté son objet connecté muni de capteur permettant de tester l'eau, notamment avant de la boire. Air, pesticides etc... l'analyse de son environnement est accessible en quelques minutes. Meersens se positionne comme le « gardien » de notre santé.

Limiter la consommation d'eau était un objectif en soi avec Spy Can Contact, un projet industriel permettant la détection de fuites sous terre, interrompant le flux d'eau si détection de fuite et générant une alerte aux personnes / organismes à contacter. Protectonnect est également un projet qui, récompensé d'un innovation award sur le CES, répond à cette problématique. Dans le cadre d'une utilisation plus personnelle, Connected Garden permet, grâce à des capteurs plantés dans votre jardin, de savoir si vous devez arroser ou non. Une solution pour particulier quand Microsoft AI s'adresse lui aux agriculteurs professionnels.

Enfin, pour vérifier l'état de l'eau la start-up Israélien Lishtot Detection a présenté un concept sous forme d'un capteur grand comme un porte-clés qui en contact du verre affiche une lumière bleue ou rouge indiquant si l'eau est propre à la consommation ou non. Une application mobile permet de retrouver plus de données sur l'eau que nous allons consommer. Le processus met en tout et pour tout deux secondes.

Ces exemples sont une micro sélection mais témoignent de la volonté des acteurs de la technologie et de l'innovation à s'inscrire dans une démarche de création de valeur pour l'humanité dans son ensemble.

Combien de sociétés, de rencontre n'avons-nous pas présenté dans ce rapport ? Des centaines ! Malheureusement (ou heureusement) il nous a fallu prioriser. C'est une des contraintes de l'écriture.

Pour autant nous aurons l'occasion de partager, tout au long de 2019 d'autres histoires, d'autres témoignages, d'autres innovations. Notre secteur, celui de l'innovation, de la recherche et du développement à cela de beau. Nous créons le futur mais y mettons au centre de tout, l'humain.

Que nous parlions d'Intelligence artificielle, nous y plaçons l'Humain, que nous parlions 5G, nous y plaçons l'Humain, que nous parlions voiture autonome, smart home, smart city etc...

L'Homme est toujours au centre de nos préoccupations pour répondre à l'usage en y ajoutant la valeur nécessaire. Sans humain la technologie n'est rien. Elle est créée par et pour les Hommes, à nous de la façonner à notre image.

Télécharger le précédent rapport d'Altran Digital



<https://bit.ly/2FGf8Rc>