



Opinions Libres

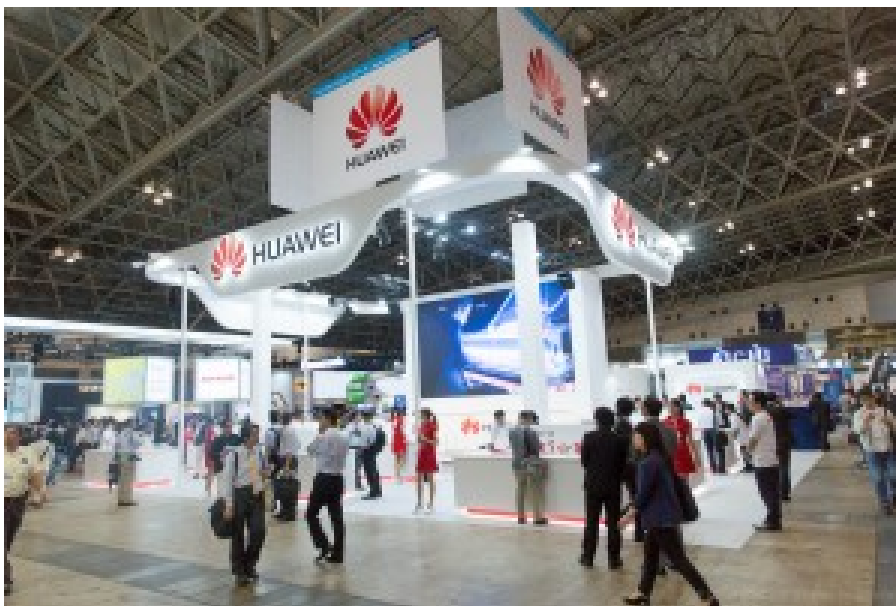
le blog d'Olivier Ezratty

CEATEC 2014 : mobilité et objets connectés

Après la **première partie** de mon compte-rendu du CEATEC dédié à quelques observations générales et un tour de l'actualité 4K et 8K, passons à la mobilité, y compris l'automobile et aux objets connectés et à leurs capteurs associés.

Le ron-ron de l'innovation dans la mobilité

Le chinois **Huawei** présentait ses smartphones et tablettes annoncés récemment et notamment au moment de l'IFA. Ils sont à l'image de l'état de l'art du marché, la différenciation entre les constructeurs étant de plus en plus ténue, ceux-ci utilisant à peu de choses près les mêmes composants et la même version d'Android, agréementée ou pas d'applications spécifiques.



L'Ascend P7, est un smartphone "sim-free", à savoir commercialisé sans abonnement via les opérateurs télécoms. Comme on le fait chez Free en France, qui a lancé cette mode en 2012. Les spécifications de base : un écran 5 pouces 1080p, Android 4.4, un chipset Hisilicon Kirin 910T quad-core tournant à 1,8 GHz (pour le marché japonais, en Europe et aux USA, c'est je crois un Qualcomm Snapdragon pour pouvoir supporter le CDMA), une caméra Sony 13 mpixels qui ouvre à 2.0 et une caméra frontale de 8 Mpixels et grand angle adaptée aux selfies.

Le phablet Ascend Mate 7 de 6 pouces a un écran 1080p, un chipset Hisilicon Kirin octo-coeur (quatre ARM A15 à 1,8 GHz et quatre A7 à basse consommation à 1,3 GHz), des caméras 13 et 5 mpixels et un lecteur d'empreintes digitales qui fonctionne dans toutes les directions.

Enfin, la tablette MediaPad X1 6.0 de 7 pouces en 1920×1200 pixels (ratio 16/10) fait 7,18 mm d'épaisseur. La

mode est au régime minceur !

Pourquoi commencer par Huawei ? Parce que les constructeurs japonais ne sont pas leaders dans les smartphones et les tablettes, un marché “bouffé” par les coréens (Samsung, LG), les Taïwanais (HTC) et les chinois (Xiaomi, Huawei) sans compter évidemment Apple. Sharp et Sony sont toutefois bien présents sur le marché japonais. S’il est bien difficile de trouver de la publicité pour Samsung, KDDI propose tout de même des Galaxy dans ses abonnements “AU”.

Restent des niches de marché. **Kyocera** (Kyoto Ceramics) présentait ses Torque G01, des smartphones durcis et waterproof qui supportent les chutes de 1,2m, la poussière et autres intempéries (mais mon vieil iPhone dotée d’une coque supporte des chutes de plus de 4 mètres en tir parabolique...). Dans d’autres modèles comme le Brigadier qui est commercialisé au USA, ils intègrent un écran en saphire, le matériau le plus dur juste derrière le diamant. Et en effet, il est difficile à rayer ! De son côté, **Sharp** met en avant une gamme de smartphones aux lignes épurées, les Aquos Crystal, dotés d’un écran de 5 pouces quasiment sans bord (0,6 mm).



Côté tablettes, **Sharp** présentait une 7 pouce dotée d’un écran MEMS-IGZO, une technologie démontrée depuis des années au CEATEC et qui présente l’intérêt de générer un très bon rendu des couleurs et de consommer beaucoup moins que les écrans LCD habituels. A chaque CEATEC, Sharp annonce une disponibilité pour l’année suivante. Donc, cette fois-ci, ce sera pour 2015 et uniquement pour le marché japonais pour commencer. Peut-être. En fait, la technologie MEMS utilisée ici provient de Pixtronix, une filiale de l’américain Qualcomm. Il s’agit de micro obturateurs qui font passer la lumière ou pas issue d’un rétroéclairage LED. Ils se substituent à des matrices en LCD et réduisent le besoin en lumière car le LCD génère une déperdition significative liée au LCD lui-même et au filtre polarisant qui l’accompagne. La tablette Android est aussi équipée d’un processeur Qualcomm Snapdragon S800. Au passage, elle est étanche à la norme IPX5/IPX7.

Fujitsu démontrait quand à lui une tablette entièrement waterproof, la ARROW Tab Q704/H.

Enfin, pour ce qui est des laptops, **Toshiba** présentait une tablette Windows 8 de 7 pouces. Les constructeurs japonais se distinguent sinon par leur capacité à produire des laptops à la fois puissants et très légers. On en trouvait chez **Toshiba** et **Fujitsu**. **Panasonic** lançait au même moment son convertible (laptop + tablette) “Let’s note RZ4”, qui pèse 745 grammes avec un écran de 10,1 pouces de 1920×1200 pixels.

L’opérateur mobile DoCoMo démontrait sinon sa “**Portable SIM**”, un lecteur de cartes SIM mutualisable par des différents mobiles. Ainsi, plus besoin d’avoir une carte SIM pour chaque smartphone ou tablette connecté

que l'on trimballe avec soi. Cela permet de tous les utiliser pour la téléphonie et se substitue dans une certaine mesure aux fonctions de routeur Wi-Fi intégrées dans les smartphones ou dans des boîtiers dédiés à cette fonction.



La portable SIM est la carte blanche portée par le démonstrateur. Elle permet d'avoir accès à son abonnement 3G/4G à partir de n'importe lequel de ses mobiles à portée de main. Avec certainement un bout de logiciel associé.

Dans le showroom de son siège, DoCoMo démontrait un système d'analyse des données d'usage de ses clients. C'est du géomapping que proposent tous les opérateurs télécom mobiles. Il peut notamment servir à des plans d'urbanisme. Orange avait présenté pratiquement le même scénario lors de son dernier ShowHello.



DoCoMo présentait aussi son projet d'équipement de stades en 5G avec 52 antennes pour 1200 utilisateurs simultanés. Cela rappelle le projet d'équipement du stade du Grand Lyon d'Orange avec 500 antennes Wi-Fi. Ce qui revient à peu près au même.



Focalisation sur l'interface utilisateur dans l'automobile

Cette année, contrairement au CEATEC 2013 et au CES 2014, il n'y avait aucune démonstration de conduite automatique. L'emphase était mise sur les interfaces utilisateurs intégrées aux consoles des véhicules, que ce soit chez les constructeurs (Toyota, Mazda) ou les équipementiers (Clarion, Pioneer, Kyocera, Alps). Avec beaucoup de commande vocale avancée.

Toyota présentait son offre embarquée T-Connect et son "Predictive Information Service" qui permet de tirer parti d'une base "big data" (bingo !) pour planifier ses trajets et éviter les accidents, embouteillages et conditions météorologiques défavorables. Et aussi là où il faut s'arrêter pour recharger son réservoir compte-tenu de son autonomie et des stations disponibles sur son chemin. A part ce dernier point, on trouve tout cela dans Waze...

Toyota comme **DoCoMo** présentaient le contrôle vocal bidirectionnel pour améliorer le contrôle du véhicule. A savoir que l'on commande le véhicule à la voix et que ce dernier guide aussi le conducteur par la voix. Les démonstrations mettaient en évidence un risque associé, celui d'avoir un ordinateur un peu trop bavard, s'il se met, comme c'est prévu à interroger le conducteur dès qu'il freine un peu brusquement pour lui demander s'il n'est pas fatigué et lui recommander de se reposer.

Chez **Alps**, des capteurs intégrés dans le siège captent même le pouls et le rythme respiratoire du conducteur, là aussi pour servir de nounou et recommander au conducteur de se reposer si nécessaire. Cette manie de vouloir mettre des capteurs partout ! Mais c'est compréhensible... pour un fabricant de capteurs !



Démonstrateur de rendu de capteurs biométriques intégrés dans le siège conducteur chez Alps. Pour capter pouls et rythme respiratoire et détecter des anomalies.

En plus de la commande vocale qui n'a rien d'extraordinaire, on pouvait voir de la commande haptique ou tactile voire même sans toucher, sorte de Kinect de proximité.

Comme chaque année, les systèmes de “viseur tête haute” sont également courants pour pouvoir avoir le nez sur la route tout en bénéficiant d'informations sur la conduite et la direction à prendre. **Alps** propose ainsi un écran 18 pouces pour head-up display. Chez **Toyota**, le Wi-Fi est intégré dans le véhicule. En fait, le voiture capte le Wi-Fi de votre mobile ou les Wi-Fi avoisinant et les rend disponibles à vos divers devices. Chez **Mitsubishi**, un *Predictive Agent* anticipe les actions du conducteur et présente un choix à trois options (appel téléphonique, chercher sa route, ...). S'y ajoute la commande vocale pour la recherche d'itinéraires.

Seule véritable nouveauté technique côté automobile, **Sharp** montrait des écrans LCD non rectangulaires qui s'adaptent aux formes des consoles dans les voitures. Dans ces très élégants “Free Form Display” en LCD IGZO, la connectique avec l'écran est derrière l'écran au lieu d'être sur les côtés. Mais au moins un côté de l'écran doit être droit pour la connectique avec l'extérieur. Cette technologie a été annoncée en juin 2014 et on l'imagine installée d'emblée dans des voitures sportives avant d'apparaître dans l'entrée de gamme. Cette technologie pourrait avoir de nombreuses applications dans d'autres secteurs que l'automobile. Cela va sûrement donner des idées nouvelles d'objets connectés, en particulier pour la maison.



Les écrans LCD (IGZO) non rectangulaires de Sharp, une vraie nouveauté avec plein d'usages, probablement au-delà de l'automobile.

Le même **Sharp** démontrait une caméra de nuit qui ajoute de la couleur aux images noir et blanc produites avec un capteur infrarouges, grâce à un capteur CCD infrarouge haute sensibilité. Le procédé n'était pas documenté, comme beaucoup de choses chez Sharp. Il ne semble pas que la caméra qui fonctionne quasiment dans le noir dispose d'un capteur CMOS classique en plus d'un CCD infrarouge. Il exploiterait l'infrarouge proche du rouge visible pour interpoler les couleurs. On demande à comprendre !

Sharp montrait aussi un système de vision à 360° capable d'assembler en temps réel les vidéos issues de plusieurs caméras situées autour du véhicule. Peut-être utilisent-ils la technologie de l'une des trois startups françaises qui savent faire ça très bien : Kolor, Giroptic ou LoopIn/VideoStitch. Le résultat permet d'obtenir une image de la voiture "vue du dessus" ce qui est pratique pour faire un créneau.



Démonstration de vision nocturne en couleur chez Sharp avec une caméra infrarouge. A gauche son rendu et à droite le rendu d'une caméra infrarouge classique. Reste à comprendre comme cela fonctionne et si cela fonctionne bien en cas réels au-delà de la démonstration !

Pioneer annonçait un partenariat avec Audi pour ses R8 avec l'ambition de créer des voitures à conduite automatique, mais sans plus de précisions sur le stand.

Côté motorisation, on passe de la propulsion électrique aux moteurs à combustible (hydrogène) poussés par **Honda** et **Toyota**, avec sa Sedan FCV (Fuel Cell Vehicle). Le **Honda** FCX Clarity Smart Hydrogen Station permet d'alimenter les véhicules à hydrogène.

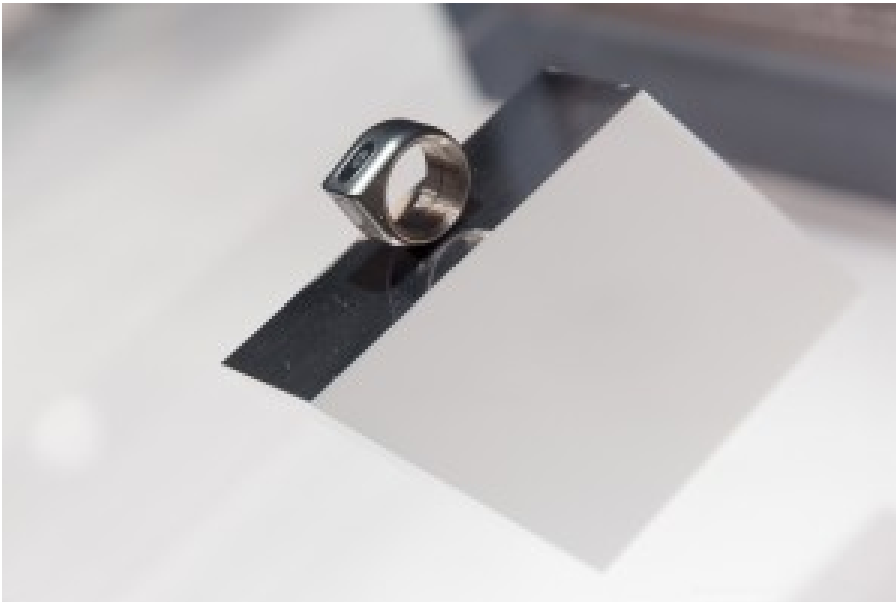
Les avantages de ce genre de motorisation par rapport aux voitures électriques à batterie ? Un rendement énergétique meilleur au niveau poids/volume et donc une meilleure autonomie, qui va jusqu'à 700 km avec la Sedan FCV de Toyota (vs un max de 500 Km pour le record de la voiture électrique, la Tesla S). Le réservoir se remplit aussi en 3 minutes ce que l'on est loin de savoir faire avec les voitures électriques. Surtout depuis la disparition de Better Place en 2013, cette société israélienne qui voulait créer des garages remplaçant automatiquement les batteries de voitures électriques en moins d'une minute.

Les constructeurs poussent cependant toujours les véhicules hybrides ou électriques. Les uns comme les autres ne permettent cependant pas de résoudre la question de la production d'énergie primaire qui permet ensuite de produire l'hydrogène ou l'électricité embarquées dans les véhicules.

Des objets connectés mais pas de plateforme commune

Comme pour les robots que nous verrons plus loin, de nombreux objets connectés présentés au CEATEC sont des démonstrateurs de fabricants de composants.

Alps démontrait sa bague de commande Smart Ring qui joue le rôle de clé ou de télécommande. Elle permet notamment de commander l'ouverture des portes motorisées d'une voiture futuristique. Notons au passage que les taxis de Tokyo ouvrent leur porte motorisée à distance.



Rohm montrait une grosse clé dotée d'une dizaine de capteurs avec Bluetooth intégré, mesurant la pression de l'air, l'accélération, la proximité, capteur de couleur et d'UV. Le tout tenant sur un tout petit circuit. Reste à inventer les usages qui vont avec et à intégrer tout cela dans un objet.



Rohm propose un petit circuit imprimé comprenant une dizaine de capteurs d'ambiance, utiles surtout pour la maison.

Omron faisait de même avec un boîtier destiné à la maison et doté d'une dizaine de capteurs. Sinon, leur "HVC-C human vision" détecte les visages et les expressions, l'âge et le genre.

DoCoMo présentait son curieux **Yubi Navi**, une sorte de manette dont l'intérieur est motorisé et se tortille à gauche ou à droite et au milieu, ce qui permet une communication bidirectionnelle : on peut l'utiliser comme télécommande gyroskopique et elle est capable de se tordre dans un sens ou l'autre. Exemple d'application : indiquer où il faut tourner dans la rue, pourquoi pas pour les aveugles. C'est du bizarre. Du bizarre qui n'ira probablement pas bien loin.



Curieux dongle que ce Yubi Navi de DoCoMo. Il permet d'obtenir un retour mécanique de la part de son mobile, par exemple pour indiquer la direction à prendre dans ses déplacements.

Les lunettes de réalité augmentée étaient aussi présentes dans pas mal de stands. **Epson** montrait sa nouvelle génération de Moverio BT200AV, tournant sous Android, et **Toshiba** ses lunettes équivalentes. Elles font la course derrière les Google Glass qui, ironie de l'histoire, sont les plus miniaturisées du genre. Les japonais

n'arrivent pas à faire aussi simple.



Pas toujours bien pratiques ni esthétiques ces lunettes de réalité augmentée, ici chez Epson.

On peut cependant débattre de l'angle de vue des lunettes qui est faible (13°) sur les Google Glass et meilleur dans ces solutions alternatives. Les variantes se situent essentiellement là. Comme elles tournent sous Android, les scénarios applicatifs sont les mêmes d'une paire de lunettes à l'autre.

Dans la maigre zone startups dénommée **Venture Zone**, on trouvait **Tempescope**, qui lance un boîtier transparent incarnant l'état de la météo avec des gouttes d'eau et nuages en fonction de la météo extérieure. Seul le mauvais temps donne lieu à un effet. Pas d'effet égal beau temps. La startup va bientôt faire appel à un financement sur Kickstarter. C'est rigolo et pourrait très bien compléter une station météo Netatmo !

Dans cette même zone, j'ai rencontré **MOFF** et son petit bracelet capteur de mouvement qui se met facilement autour de la main. Il est associé à une petite panoplie d'applications pour tablettes pour l'instant iOS (Android n'est pas populaire au Japon). La société développe toutes ses applications elle-même et n'a pas d'approche de plateforme et d'écosystème. Cette intégration verticale s'explique peut-être par la commodité du device. Pain point traité par la société : les enfants ont trop de jouets dans les chambres et il faut les faire bouger et sortir le nez de leur écran.

On pouvait d'ailleurs voir ces mêmes capteurs de mouvement chez **Epson**, mais cette fois-ci dans l'idée de les associer à différents objets, un peu comme le fait Mother du français Sense.

Sharp mettait en valeur Cocoro, un "moteur d'intelligence artificielle" censé donner de l'émotion et du cœur à vos appareils électriques, via la synthèse vocale. En guise d'émotions, votre machine à laver vous indiquera qu'elle fera appel à la batterie de la maison et pas aux panneaux photovoltaïques du fait d'une météo nuageuse. Cette technologie aussi intégrée dans leurs smartphones. Cela rappelle les fonctions équivalentes de l'électroménager LG Electronics démontrées au CES 2013 et 2014. On peut cependant parler de plateforme, tout du moins pour l'ensemble des produits de Sharp qui sont supportés par Coroco. Cette approche de domotique intégrée ne semble pas faire la part belle à l'ouverture et aux standards. Tout du moins, Sharp n'en parle pas. Sans compter que ces offres ne concernent que le marché japonais.

On pouvait enfin voir quelques montres connectées et autres capteurs de mouvements. L'américain **Fitbit** avait

un stand. **Huawei** montrait son Talk Band B1, un Fitbit like. **Epson** montrait aussi des montres connectées et je ne suis pas rentré dans le détail.

Dans l'ensemble, les industriels japonais suivent les tendances imprimées par les groupes et startups américains (voire français) du secteur. Ils cherchent surtout à caser les capteurs issus de leur industrie électronique. Saviez-vous cependant que le numéro un mondial des MEMS était franco-italien ? C'est ST-Microelectronics ! Devant l'allemand Bosch et les japonais cités ici, notamment Murata.

Dans l'épisode suivant, rendez-vous avec les robots, l'énergie et divers autres usages comme la santé.

Cet article a été publié le 13 octobre 2014 et édité en PDF le 22 décembre 2021.
(cc) Olivier Ezratty – “Opinions Libres” – <https://www.oezratty.net>