



**Rapport 2010 du
Consumer Electronics Show
de Las Vegas**

Olivier Ezratty

Rapport de visite du Consumer Electronics Show 2010

Janvier 2010

A propos de l'auteur



Olivier Ezratty

Conseil en Stratégies de l'Innovation

olivier@oezratty.net

<http://www.oezratty.net>

06 67 37 92 41

Olivier Ezratty conseille les entreprises des secteurs high-tech et des médias numériques pour l'élaboration de leurs busines plan, stratégies marketing et produits. Il leur apporte une triple expertise : technologique, marketing et management ainsi que la connaissance des écosystèmes dans l'industrie informatique et de l'électronique de loisirs. Il est Conseil Expert auprès d'INRIA Transfert ainsi que de Scientipôle Initiative, et professeur vacataire à l'Ecole Centrale Paris sur les stratégies d'innovation. Il s'intéresse de plus à l'impact de la convergence numérique dans la société et dans les métiers de la communication et du marketing ainsi qu'aux politiques publiques d'aides à l'innovation. Olivier Ezratty est un conférencier régulier dans tous ces domaines aussi bien en intra qu'en interentreprises. Il a réalisé depuis 2005 des missions diverses et notamment pour LG Electronics, L'Oréal, le Crédit Agricole, le groupe Pages Jaunes, Netgem, pour le groupe Skyrock ainsi que pour différentes sociétés d'investissement en capital risque. Il accompagne par ailleurs des startups dans leur développement, notamment le site de recommandations culturelles ULike, le site de partage et de tirages professionnels Darqroom dont il est administrateur depuis fin 2009, la société Zap-Meeting qui propose des solutions de gestion de présentation pour les entreprises, Voluntis, un éditeur de logiciels de suivi de traitement de maladies de longue durée, ainsi que Miyowa, spécialiste de la messagerie instantanée pour mobiles. Il est auteur de différents rapports, notamment de Visite du Consumer Electronics Show – publié les mois de janvier de chaque année depuis 2006, ou sur l'accompagnement des startups hightech en France.

Olivier Ezratty débute en 1985 chez Sogitec, une filiale du groupe Dassault, où il est successivement Ingénieur Logiciel, puis Responsable du Service Etudes dans la Division Communication. Il initialise des développements sous Windows 1.0 dans le domaine de l'informatique éditoriale.

Entrant chez Microsoft France en 1990, il y acquiert une expérience dans de nombreux domaines du mix marketing: produits, canaux, marchés, communication et relations presse. Il lance la première version de Visual Basic en 1991 ainsi que celle de Windows NT en 1993. En juillet 1998, Olivier Ezratty prend en charge la Direction Marketing et Communication de Microsoft France et en mai 2001, de la Division Développeurs et Plate-forme d'Entreprise dont il assure la création en France. Cette division promeut la plate-forme d'entreprise Microsoft auprès des développeurs, des éditeurs de logiciels et SSII, des responsables informatiques, des architectes logiciels, ainsi que dans l'enseignement supérieur et la recherche. Il y lance la plate-forme .NET, de nombreux partenariats avec l'enseignement supérieur, la recherche et les éditeurs de logiciels français. Il quitte Microsoft en 2005 pour se lancer à son compte dans l'accompagnement de l'innovation avec une orientation grand public et médias numériques.

Olivier Ezratty est Ingénieur de l'Ecole Centrale Paris, promotion 1985, Option Informatique Générale.

Ce document vous est fourni à titre gracieux et est sous licence « Creative Commons »
dans la variante « Paternité-Pas d'Utilisation Commerciale-Pas de Modification 2.0 France »

Voir <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/fr/>



The CES Report - English Summary

This report published every year since 2006 is a condensed view of the year's innovations in the consumer electronics space leveraging the offering presented at the Consumer Electronics Show in Las Vegas in January. It covers all CE product categories: audio, video, photography, mobility, computing, gaming, home automation and greentechs. It can be viewed as a complement tool to blogs and media covering the CES which are usually broadcasting product-by-product news.

Content comes from various sources: the CES show visit itself, pictures taken on the show floor and in press conferences, vendors press kits, blogs and news sites and at last the invaluable "CES Daily" published by TWICE during the show. The report covers not only the wealth of stuff presented at the CES, but also specific offerings to the French market, particularly in the TV space. It also highlights the French CE industry presence at the CES, how to get there and what can be learned from trying to reach the US and worldwide markets from the CES. The author also keeps an eye on the way CE companies do market their products, trying to decipher marketing messaging and communication styles, identifying the best and the worst of marketing practices.

This year's edition is focused on the various options for enjoying connected televisions, on the technologies behind 3D television, on the wherabouts of ebooks, smartbooks and netbooks, on the Android vs iPhone battle, and on greentech progresses. This report makes also a point on the components industry which drives a lot of the hardware innovations seen at the CES: mobile CPUs and GPUs, LED backlighting, digital television middleware, etc.

The author of this report is Olivier Ezratty, a freelance consultant working with digital media startups in the web and consumer electronics spaces as well as with large corporations who want to watch CE trends and integrate it in their strategies, whether they are content companies or large companies reaching their consumers through digital means. He is particularly focused on the way companies can develop their third party product ecosystems, from the technology as well as from the marketing and business standpoints.

The report is published under Creative Commons and is available for free and as a PDF file in the author's blog (<http://www.oezratty.net>). It's published in French language although it can be automatically translated by services like Yahoo BabelFish.

Table des matières

The CES Report - English Summary	3
Introduction.....	6
Executive summary sur le CES.....	8
Grandes tendances	8
Evolutions du marché	11
Evolutions géographiques.....	13
Le top des tendances par domaine	16
Gagnants et perdants.....	17
L'incertitude sur les technologies de rupture.....	22
Vidéo et télévision.....	23
Le choix du consommateur.....	23
Composants.....	26
Logiciels et middleware.....	29
Solutions des opérateurs	34
Télévisions connectées	39
Boitiers multimédia	44
Media Centers.....	47
Lecteurs Blu-ray	48
Caméras vidéo	50
Affichage	54
Technologies d'écrans plats.....	54
Technologies de projection.....	62
Pico-projection.....	64
Affichage pour ebooks.....	65
Affichages exotiques.....	67
3D-relief.....	68
Capture.....	68
Contenus	69
Affichage	70
Photo numérique	75
Réflex.....	76
Compacts et bridges.....	77
Cadres photos numériques	79
Accessoires	81
Mobilité et communication.....	83
Composants.....	85
iPhone	85
Android.....	86
Nokia et Symbian	88
Autres mobiles	89
Services et logiciels mobiles.....	90
Equipement automobile	93
Accessoires pour mobile.....	96
Vidéoconférence	98
Audio	101
Sources audio.....	101
Amplification.....	105
Enceintes.....	107
After-market des iP*.....	113
Accessoires	114

Composants.....	116
Processeurs	116
Disques durs.....	119
SSD	120
Cartes SD et clés USB	120
Ordinateurs personnels	122
Portables	122
Netbooks	123
Smartbooks	126
Tablettes.....	127
eBooks	133
Desktops	139
Serveurs	139
Scanners.....	140
Accessoires divers	140
Télécommandes et autres interfaces.....	143
Télécommandes	143
Claviers.....	147
Souris	148
Interfaces gestuelles.....	149
Stylets	150
Tactile	151
Interface par le souffle	151
Réseaux et domotique	152
Standards de connectivité pour la domotique	152
Standards de connectivité pour la vidéo	154
Robots.....	158
Greentechs	159
Production d'énergie.....	159
Transport de l'énergie.....	161
Consommation d'énergie.....	162
Produits verts	164
Jeux.....	169
Réalité augmentée.....	169
Accessoires divers	171
Offres ciblées dans la famille ou la maison	173
Tranches de vie	173
Usages.....	175
Inside the CES	179
Dimensions du salon.....	179
Pratiques marketing	182
Visiteurs français	186
Exposants français	187
Autres entreprises françaises présentes.....	189
Glossaire du consumer electronics	190
Sources d'information	201
Historique des révisions du document	203

Introduction

Voici mon cinquième rapport de visite du Consumer Electronics Show de Las Vegas. Avant de traiter du fond du sujet dans les pages qui suivent, voici quelques réponses sur l'origine, la forme et la création de ce rapport.

Pourquoi ce rapport ?

L'idée de créer un tel rapport date de 2005 alors que consultais divers comptes-rendus de visite du CES sur quelques rares blogs qui en faisaient une belle synthèse. Elle s'est concrétisée après ma première visite du CES en 2006 et s'est confirmée avec la consultation régulière de blogs et sites d'informations sur l'électronique de loisirs. Ces blogs diffusent des flots continus d'informations sur les sorties de produits – une photo ou une vidéo et cinq à dix lignes de texte, mais sans vue d'ensemble. Je m'étais dit qu'il y avait un créneau complémentaire à occuper pour traiter de manière transversale et globale les nouveautés de ce secteur d'activité plein d'innovations.

J'ai aussi constaté à quel point mes amis, partenaires, les sociétés pour qui je travaille, manquent de temps pour se tenir au courant de l'actualité. Ensuite, mon activité se focalise sur le conseil à l'innovation dans ce secteur d'activité, en couvrant à la fois les dimensions marketing et technologiques, et notamment auprès de startups. D'où la partie de ce rapport qui décrit la présence française sur le salon, l'une des portes vers les marchés américains et mondiaux.

Enfin, je souhaite vous donner l'envie d'aller au CES. C'est une expérience marquante pour qui s'intéresse à l'électronique de loisirs. Le paradoxe étant que ce rapport peut donner l'impression qu'il remplace une visite au CES. Ce qui n'est pas vraiment le cas malgré sa densité. Chaque visiteur en retire un regard qui lui est propre et est lié à son secteur d'activité.

Que contient-il ?

Ce rapport fait un point sur l'ensemble de l'industrie des loisirs numériques. Il tire parti de ma visite annuelle du CES mais aussi de mes observations de ce marché pendant toute l'année passée. Il couvre l'ensemble des secteurs de la convergence numérique : tous les médias numériques (télévision, photo, audio), la mobilité, la micro-informatique, la domotique, etc. A la fois parce que je m'intéresse à tous ces domaines et aussi parce qu'ils sont maintenant tous reliés les uns aux autres.

Je cherche à identifier à la fois les phénomènes « moutonniers » de l'industrie et ses signaux faibles. J'essaie d'identifier les technologies qui pourraient devenir « mainstream » alors qu'elles sont positionnées aujourd'hui dans le haut de gamme. C'est toujours une science inexacte. Il faut comprendre l'équilibre entre le marketing des fournisseurs, la structure de leurs écosystèmes, les leurres, les fausses bonnes idées, les facteurs de blocage de l'innovation (sociétaux, économiques, industriels). Le tout dans un environnement qui fonctionne essentiellement par des innovations parallèles et incrémentales et avec beaucoup moins de ruptures qu'il n'y paraît. Il faut aussi décrypter l'équilibre délicat entre usages, design et ergonomie et entre possibilités technologiques et modèles économiques. Et aussi identifier les cas où les modèles économiques des grands acteurs (contenus, télécoms, constructeurs) accélèrent ou ralentissent la propagation d'innovations. Par ailleurs, ce rapport ressemble aussi à un catalogue de gadgets divers, car c'est aussi ce que l'on prend plaisir à découvrir sur le CES.

Pour qui ?

Ce rapport est destiné à un large public intéressé par les loisirs et médias numériques : les professionnels du secteur de l'électronique de loisir et de l'informatique (médias, télécoms, constructeurs, éditeurs, grande distribution), les acheteurs dans la grande distribution à l'affût de nouveautés, le monde étudiant et enseignant, et les politiques, élus et agents de l'Etat et des collectivités territoriales intéressés par l'innovation dans ce secteur et par un peu de prospective.

Seule contrainte : avoir un peu le temps de se poser. Mais vous pouvez lire uniquement les chapitres correspondant aux domaines qui vous intéressent (vidéo, audio, photo, etc). Voire, si vous êtes vraiment très pressés, vous contenter de regarder les images ! C'est fait pour cela ! ☺.

Comment est-il préparé ?

Je rédige ce rapport en utilisant de nombreuses sources d'information : le suivi régulier de l'actualité sur les sites d'information et blogs pendant toute l'année, en visitant le Consumer Electronics Show bien sûr, en rencontrant toute l'année les entreprises du secteur ou en travaillant pour elles comme consultant, en lisant la presse US diffusée notamment sur le CES, tout comme la presse française spécialisée et en consultant les dossiers de presse des exposants.

Je passe en tout une bonne semaine à Las Vegas, pendant les quatre jours du salon qui sont juste suffisants pour en faire le tour, et pendant les deux jours qui le précèdent et permettent d'assister à diverses conférences de presse de constructeurs. La rédaction de ce rapport est concentrée dans les dix jours qui suivent le CES, après mon retour en France. Etonnant ? Peut-être, mais c'est juste une question d'organisation. J'essaie de me focaliser sur les nouveautés présentées au CES ou dans l'année qui le précède. Mais parfois, il m'arrive – sans forcément le savoir – de citer des produits qui ont été introduits il y a des années sur le marché mais n'étaient pas forcément visibles au CES ou simplement connus de ma part.

Le rapport est sinon en français. Gros dilemme ! Plusieurs lecteurs m'ont suggéré de le rédiger en anglais, voire de le traduire ou de le faire traduire en anglais. Cela en élargirait la portée à l'échelle mondiale, certainement, mais enlèverait peut-être un peu de sa spontanéité. Votre feedback est le bienvenu sur le sujet.

Mes outils de travail

Cette année, je suis parti au CES avec un netbook Asus 1000HE (mai 2009) équipé de Windows 7, gonflé avec 2 Go de RAM (au lieu de 1 Go) et un disque dur de 500 Go (au lieu des 160 Go en standard). L'ensemble donne un confort d'usage excellent pour les déplacements. Je n'ai pas à me plaindre de lenteur et je profite d'une autonomie d'environ 8 heures bien pratique en avion.

Ce rapport est sinon édité sous Word 2007 et généré en PDF par le même logiciel. Côté prises de vues, j'ai emporté mon Canon 5D Mark II en lieu et place des divers appareils compacts utilisés les années précédentes avec plus ou moins de bonheur. Histoire de faire des photos de meilleure qualité et aussi de tourner quelques vidéos en Full HD. La plupart des photos ont été prises avec un objectif 24-70mm ouvrant à 2.8 et quelques unes avec un 70-200mm 2.8, tous deux de Canon. Je récupère sinon mes photos (en RAW) avec Adobe Lightroom 2.5 qui tourne convenablement sur mon netbook aussi surprenant que cela puisse paraître.

Pourquoi et comment est-il diffusé gratuitement ?

Ce rapport très dense est diffusé gratuitement sur mon blog. Le modèle économique ? C'est un outil apporteur d'affaire pour mon activité de conseil. Je peux notamment jouer des conférences de restitution de tout ou partie des éléments clés de ce rapport, tant en intra- qu'en inter-entreprise. N'hésitez pas à me contacter en cas de besoin.

Comme je le fais pour le [Guide sur l'Accompagnement des Startups en France](#), il me semble plus utile de rendre service à des milliers de lecteurs que de vendre du papier avec un rapport financier moyen, tout comme une audience réduite.

Maintenant, c'est à vous d'activer vos neurones !

Très bonne lecture,

Olivier Ezratty, janvier 2010

Executive summary sur le CES

Voici pour commencer quelques éléments et grilles de lecture de ce rapport : les grandes tendances, quelques réflexions sur la structure des innovations dans le secteur des loisirs numériques et puis une perspective des principaux acteurs de l'industrie.

Les loisirs numériques, c'est finalement très simple vu de loin et plutôt compliqué vu de près. De loin, cela recouvre l'ensemble des moyens de créer ou consommer des médias, de communiquer ou de jouer. Sur plusieurs types d'écrans à commencer par l'ordinateur personnel dans ses formes variées (du desktop à l'ebook), le mobile et la télévision. Et en étant connecté, essentiellement, via Internet. De près, c'est un gros bazar avec des produits redondants, une myriade de standards plus ou moins propriétaires ou ouverts à y perdre son latin et un jargon technique infernal. La saturation de français de ce rapport en est un bon témoignage.

Le marché des loisirs numériques est marqué en ce moment par plusieurs phénomènes clés :

- La consommation des **contenus via Internet** et le web et qui prend le pas sur les autres supports de contenus, en particulier chez les jeunes audiences chez qui YouTube est plus populaire que les grandes chaînes de télévision. Même si il permet d'en récupérer les contenus.
- La communication et les **réseaux sociaux** qui consomment de plus en plus du « temps numérique » des consommateurs. On retrouve ces réseaux dans les mobiles et ils apparaissent dans la télévision connectée.
- Le rôle critique des **smartphones** comme outils du quotidien, reliés aux autres dans l'expérience utilisateur (cf le rôle de télécommande de l'iPhone).

On les retrouve en filigrane dans les tendances du moment.

Grandes tendances

Voici donc quelques grandes tendances qui étaient observables cette année au CES, et plus généralement tout au long de l'année 2009 et en ce début 2010 :

- L'**Internet** poursuit son infiltration dans les produits d'électronique de loisir. Les réseaux sociaux Facebook et Twitter, la géolocalisation (FourSquare), l'Internet temps réel font irruption dans les mobiles. L'Internet devient incontournable pour les ebooks, dans les cadres photos numériques et même dans les voitures et la radio. L'inexorable fusion entre Internet et télévision se poursuit. Les set-top-boxes pour recevoir la télévision sont de plus en plus hybrides (satellite/TNT/ câble/IPTV et accès aux contenus Internet). Les widgets continuent de proliférer dans les télévisions connectées avec des partenariats croisés de plus en plus nombreux (Netflix, Pandora, YouTube, Picasa, etc). Ils ne sont plus cantonnés au haut de gamme des constructeurs. Mais les modèles économiques ne sont pas sédimentés pour autant : ils varient énormément d'un pays à l'autre, le « pay per view » migre aux formules d'abonnement (Netflix, Spotify), certains médias comme le New York Times prévoient de repasser au payant, tout comme le service de vidéo en ligne Hulu qui envisage une formule « freemium ».



- Les **écrans plats** sont maintenant bien implantés dans les foyers. Cette année voit se généraliser l'usage de LEDs pour rétroéclairer les dalles LCD. Cela procure surtout des économies d'énergie substantielles équivalentes plus ou moins au prix de l'écran sur sa durée de vie. Le Plasma est en tout cas destiné à s'éclipser inexorablement sauf peut-être dans le marché professionnel et l'OLED n'est pas encore en production de masse pour prendre le relai du LCD.



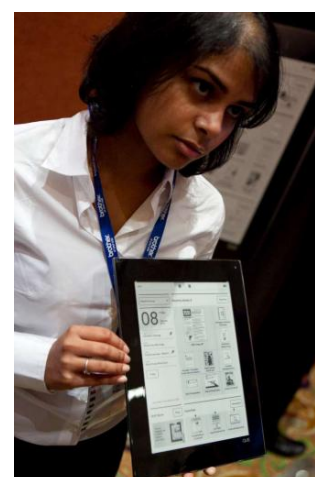
- C'est la surmultipliée du push industriel sur le cinéma et la vidéo en **relief**. Il est marqué par de nombreuses sorties de films en relief en 2009 (notamment « La Haut » et « Avatar »). Tous les constructeurs s'y mettent et c'était le message central des grands industriels comme Samsung, Toshiba, Sony ou Panasonic sur le salon. La grande question est de savoir à quelle vitesse le marché prendra. Cela restera encore un marché de niche quelques années, tout du moins pour ce qui est de l'équipement grand public. Mais 2010 est vraiment une année charnière avec la multiplication des offres concrètes pour les consommateurs.

- Dans la mobilité, la croissance du marché des **smartphones** suit son cours avec Apple caracolant en tête du peloton. C'est aussi devenu une bataille « d'application stores » qui voit s'activer les éditeurs d'OS mobiles, les constructeurs et les opérateurs télécoms, tous envieux de la position de leader d'Apple avec son iPhone et son AppStore, maintenant réutilisée pour la tablette iPad. Chaque outil numérique se doit d'avoir son « application store », et pas seulement les mobiles. Même Intel lance son application store pour le processeur Atom !

Plateforme	Date de lancement	Nombre d'applications (estimation)
Facebook	mai-07	350000
iPhone AppStore	juin-08	135000
Windows Phone Marketplace	oct-09	20000
Android Market	oct-08	18000
Nokia Ovi Store	mai-09	3500
Blackberry App World	avr-09	3100
Palm App Catalog	juin-09	1200

- Le marché des **micro-ordinateurs** portables/de poche/transportables bouillonne toujours de diversification. Les netbooks se sont faits une place solide dans l'entrée de gamme, concurrencés maintenant par le bas de gamme des laptops à base de processeurs Intel plus rapides que l'Atom.

- Les **ebooks** décollent, et notamment le Kindle d'Amazon, que j'ai pu voir utilisé par au moins une douzaine de passagers dans un vol domestique aux USA. L'offre explose dans le domaine même si elle est encore très insatisfaisante pour couvrir l'ensemble des usages du papier électronique (presse, BD, livres, Internet). Tous les intermédiaires imaginables entre smartphones, netbooks et ebook voient le jour, le consommateur étant bien perplexe devant cette pléthore d'appareils. Un consommateur qui était dans l'attente d'un événement marquant donnant une direction claire. Ce pourrait bien être la très attendue tablette d'Apple, l'iPad, annoncée le 27 janvier et probablement amenée à devenir l'ebook « généraliste » de référence.



- Le marché de l'**audio** est toujours sous l'influence de l'iPod et de l'iPhone qui structurent le matériel et les usages. Les acteurs de ce secteur, notamment dans l'amplification et les intégrés, rivalisent de créativité pour intégrer les contenus numériques et ceux provenant d'Internet dans leur offre. Le son reste malgré tout de plus en plus « périphérique » dans les industries du numérique. La hifi est marginalisée comme industrie et cherche tant bien que mal à se raccrocher aux wagons de la convergence numérique.

- La **domotique** suit son lent bonhomme de chemin. Elle est toujours un peu laissée pour compte par les consommateurs dans leurs priorités d'investissements qui vont d'abord aux loisirs numériques. C'est encore trop un marché de services, ce qui en limite l'expansion. Mais après la préoccupation sécuritaire, les soucis de la préservation de l'environnement et des économies d'énergies fossiles peut en augmenter l'intérêt. D'où le « Smart Grid » pour utiliser plus efficacement l'énergie grâce au contrôle et à la mesure de la consommation.



- Dans les couches basses, les solutions de **mise en réseau** sous IP se multiplient, que ce soit avec fil (Ethernet, câble, courants porteurs) ou sans fil (Wireless HD, WiMAX, Zigbee, ZWave, Wi-Fi). Tout se connecte à tout. Les contenus de tout appareil sont récupérables par tous les autres. Le mobile se connecte à la télévision et à la domotique. Le laptop pilote la télévision. Etc.
- Les **greentechs** sont encore à l'ordre du jour mais l'innovation y reste très incrémentale. Les composants électroniques voient leur consommation baisser ce qui augmente l'autonomie des laptops et netbooks. Les chargeurs « new wave » s'arrêtent de charger une fois la batterie remplie (il était temps !). Les écrans LCD à éclairage LED consomment moins, mais le multi équipement pointe du nez. L'industrie des panneaux photovoltaïques continue de se développer, surtout dans la mesure où les fabricants d'écrans plats s'y lancent, réutilisant le savoir faire dont ils disposent (salles blanches, production de grandes plaques, etc). Et puis, la domotique se met au diapason avec des solutions de gestion de la consommation électrique, sous la bannière ronflante marketing de « Smart Grid » qui couvre d'ailleurs aussi la production et la distribution d'électricité.



Nous allons voir tout cela en détail dans ce rapport catégorie par catégorie.

Evolutions du marché

Avant le salon, la Consumer Electronics Association qui organise le CES mais est aussi une société d'études de marché présentait sa perspective sur le marché mondial de l'électronique de loisirs. Le tout, en partenariat avec la société d'origine allemande GFK, qui analyse les données de vente dans la distribution.

2009 aura été une année de décroissance pour le secteur avec -2% de volume d'affaire. Ce qui en soit n'est pas une si mauvaise performance dans la mesure où en période de crise les achats de biens d'équipement souffrent en premier et où les prix unitaires baissent régulièrement comme dans les écrans plats de télévision. La croissance la plus forte sur 2009 a été sur les appareils photo compacts de 11 mpixels et plus, sur les télévisions connectées à Internet, sur les caméscopes à mémoire flash sur les HTIBs avec lecteurs Blu-ray, sur les e-books et les netbooks. Il devrait en être de même sur 2010.

2010 devrait être une année stable par rapport à 2009, suffisamment pour redonner de l'optimisme à l'industrie. Le CEA pense même que 2010 sera une « année de renaissance » qui verra de nombreuses innovations arriver sur le marché.

La lecture de l'industrie passe surtout par le rôle de standards, des alliances, et de l'intégration horizontale ou verticale des marchés. Des pressions s'exercent dans les deux sens.

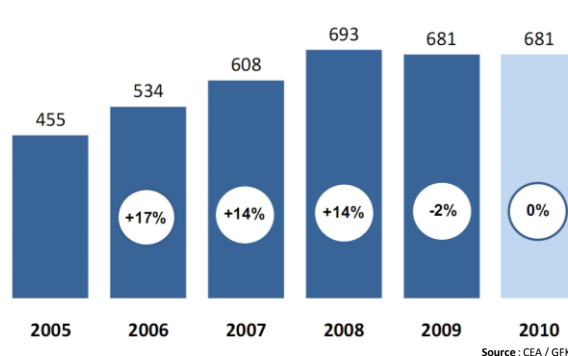
L'intégration verticale est poussée par les ayants droits de contenus, comme dans la TV ou les ebooks. L'intégration horizontale est poussée dans les mondes ouverts du PC, de certains mobiles (notamment Android) et de l'Internet. Les tensions

apparaissent aux frontières. La télévision historiquement très intégrée verticalement pourrait s'horizontaliser du fait de la consommation des contenus via Internet. L'omniprésence de Netflix dans différents appareils : PC, télévisions, consoles de jeu, en est une bonne illustration.

Les entreprises qui contrôlent et structurent les marchés sont aussi celles qui possèdent des « plateformes » leaders, ces composants matériels, logiciels ou Internet autour desquels les autres sociétés construisent des solutions. Ce sont eux qui structurent le marché bien plus que les produits finis.

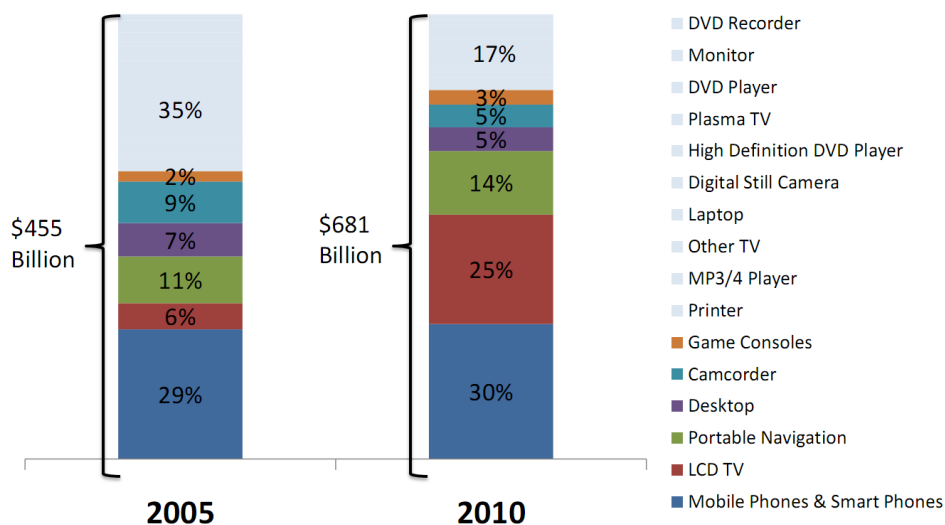
Ainsi, derrière les écrans TV LCD à LED, il y a les fabricants de dalles (Samsung, LG, AUO, CMO) qui inondent les autres constructeurs (Sony, Toshiba, les no-name chinois). Derrière le Kindle d'Amazon comme les Que de Plastic Logic, il y a les écrans e-ink. Derrière le Nexus One de Google, il y a le processeur Snapdragon de Qualcomm. Derrière les télévisions connectées, les set-

Global Retail CE Sales (\$ Billions)



The Evolving Global CE Mix

% of Global CE Revenues



top-boxes et autres boîtiers multimédia couteaux suisses, il y a les composants (Broadcom, STM, Sigma Design, etc) tout comme les fournisseurs de briques logicielles (NDS, Kudelski, PlayOn, etc). Dans les routeurs réseau, il y a les composants intégrés d'Atheros. Etc etc. Et bien entendu, les services logiciels en « SaaS » sont largement mis à contribution, qu'ils s'appellent Netflix, Pandora, Picasa, YouTube, Facebook et Twitter et que l'on trouve mis à toutes les sauces, notamment dans les télévisions connectées. Cette industrie est un gigantesque Lego dont il est utile d'identifier l'origine des briques élémentaires ! D'où un chapitre dédié aux composants dans de nombreuses parties de ce rapport !

Les produits banalisés sont eux très éphémères et subissent une concurrence dure sur les prix. Seules les plateformes qui réussissent à se constituer un écosystème de produits tierces parties gagnent dans la durée. Beaucoup d'entreprises du secteur l'ont compris et toutes transforment leurs produits en plateforme et nouent des partenariats tout azimut. Parfois, ces plateformes ont une incarnation « open source », comme Android, mais ce n'est pas encore la norme. Parfois, elles sont à la fois matérielles et logicielles comme pour l'iPod et l'iPhone.

Sur le long terme, le marché voit aussi gagner progressivement les **matériels génériques** au détriment des matériels spécialisés : les smartphones intégrant le GPS vont tailler des croupières aux systèmes de navigation dédiés (hors première monte dans les voitures), les ebooks deviendront un jour des tablettes génériques capable de lire toutes sortes de contenus (journaux, livres, sites web). C'est lié aux effets d'entraînement de la construction d'écosystème applicatifs et à la baisse des coûts du matériel générique. Mais aussi au besoin de simplification et de mobilité. On ne peut pas voyager avec un smartphone, un player MP3, un appareil photo, un laptop et un ebook. Idéalement, il faudrait n'avoir que deux appareils, un avec un petit écran, l'autre, avec un écran plus grand. Les deux ultra-connectés à Internet, au cloud, capable d'accéder à tous les contenus. Les deux communicants. Mais le second plus adapté à la consultation de contenus plus « riches ».



D'un point de vue sociétal, j'ai été frappé du nombre d'offres au CES 2010 relatives

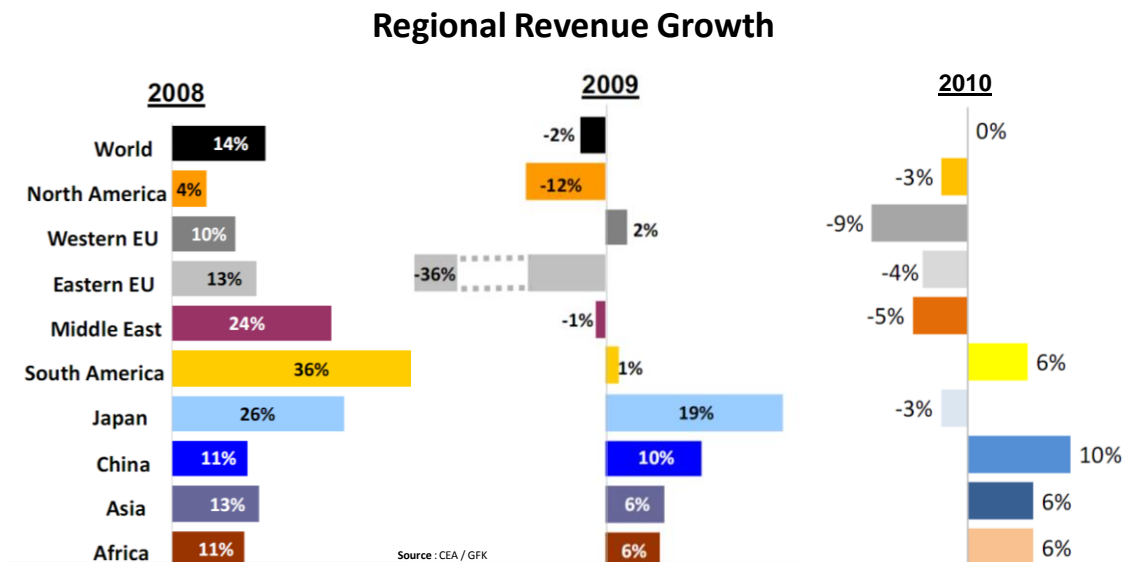
à l'angoisse de perdre objets et personnes. Et aussi par cette tendance à tout enregistrer de sa vie, de ses faits et gestes, sans trop se préoccuper des conséquences sur la vie privée. Que ce soit avec les réseaux sociaux et le « lifecasting », avec les boîtes noires pour les automobiles, avec les services à base de géolocalisation.

Il est justement un aspect de ce marché qui est bien absent des études et des analyses : la différence entre l'achat et l'usage. Ce n'est pas le tout d'avoir des télévisions connectées, encore faut-il s'en servir. Il y a tellement de redondances dans les offres que certaines innovations se retrouvent rapidement aux oubliettes des usages. L'enjeu sur le moyen terme est donc de mettre sur le marché des innovations vraiment utilisées dans la durée. Surtout si cela peut s'accompagner de sources récurrentes de revenus comme savent si bien les vendre les opérateurs télécoms et autres diffuseurs de contenus « premium ».

Evolutions géographiques

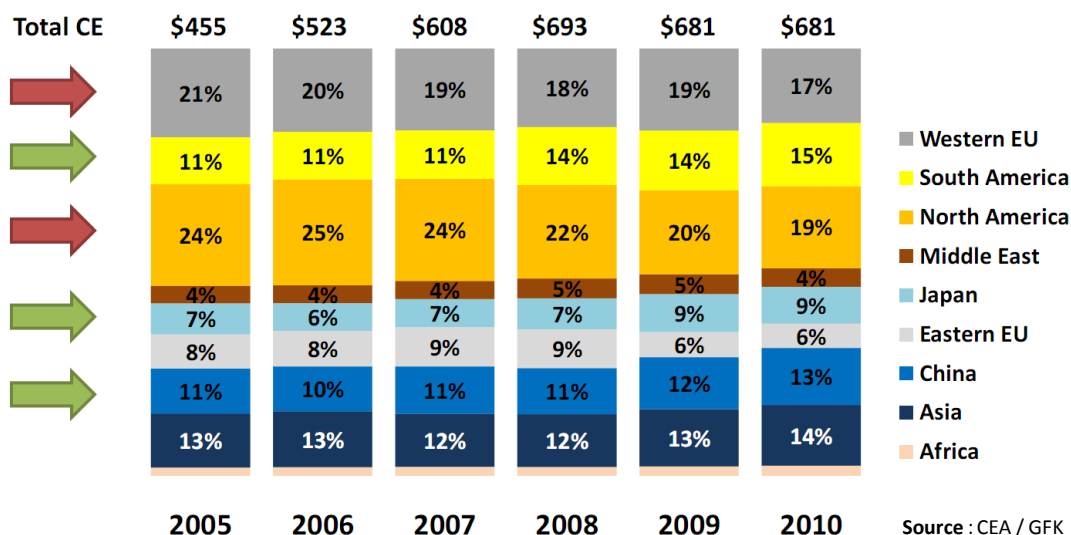
Faisons un point des variations géographiques à la fois dans la consommation et la présence au CES.

Dans la consommation des pays développés, le Japon continuait de croître en 2009 alors que les US baissent fortement en 2009. La Chine, l'Asie et l'Afrique tirent la croissance du marché qui devrait par ailleurs baisser dans pas mal de géographies en 2010 (-9% en Europe de l'Ouest, -3% au Japon et aux USA).



Le chiffre d'affaire de l'industrie devrait être supérieur en Asie (Asie+Japon+Chine *ci-dessous*) à celui qu'il sera aux USA en 2010 toujours selon le CEA et GfK. Mais la consommation n'y est pas forcément identique. Sachant que les produits no-name chinois se vendent beaucoup mieux dans les pays dits « en voie de développement »¹.

Global CE Retail Revenue Share by Region



¹ Avec des différences sur le mode de commercialisation. Un importateur de produits chinois no-name dans les pays développés doit gérer lui-même la propriété intellectuelle associée. De nombreuses licences sont à signer pour l'usage de technologies comme Dolby, DTS, HDMI, MPEG ou USB.

Et puis une statistique édifiante et à jour sur les langues utilisées sur Internet au regard des populations. Le français serait la troisième langue parlée au monde, et la cinquième sur Internet, probablement du fait du faible taux d'équipement en Afrique francophone.

Top Ten Languages Used in the Web (Number of Internet Users by Language)					
TOP TEN LANGUAGES IN THE INTERNET	Internet Users by Language	Internet Penetration by Language	Growth in Internet (2000 - 2009)	Internet Users % of Total	World Population for this Language (2009 Estimate)
English	478,442,379	37.9 %	237.0 %	27.6 %	1,263,830,976
Chinese	383,650,713	27.9 %	1,087.7 %	22.1 %	1,373,859,774
Spanish	136,524,063	33.2 %	650.9 %	7.9 %	411,631,985
Japanese	95,979,000	75.5 %	103.9 %	5.5 %	127,078,679
French	78,972,116	18.6 %	547.4 %	4.6 %	425,622,855
Portuguese	73,052,600	29.5 %	864.3 %	4.2 %	247,223,493
German	64,593,535	67.0 %	133.2 %	3.7 %	96,389,702
Arabic	50,422,300	17.3 %	1,907.9 %	2.9 %	291,798,743
Russian	45,250,000	32.3 %	1,359.7 %	2.6 %	140,041,247
Korean	37,475,800	52.7 %	96.8 %	2.2 %	71,174,317
TOP 10 LANGUAGES	1,444,362,506	32.5 %	363.5 %	83.3 %	4,448,651,771
Rest of the Languages	289,631,235	12.5 %	487.1 %	16.7 %	2,319,153,437
WORLD TOTAL	1,733,993,741	25.6 %	380.3 %	100.0 %	6,767,805,208

(*) NOTES: (1) Top Ten Languages Internet Stats were updated for Sept. 30, 2009. (2) Internet Penetration is the ratio between the sum of Internet users speaking a language and the total population estimate that speaks that specific language. (3) The most recent Internet usage information comes from data published by [Nielsen Online](#), [International Telecommunications Union](#), [GfK](#), and other reliable sources. (4) World population information comes from the [U.S. Census Bureau](#). (5) For definitions and navigation help in several languages, see the [Site Surfing Guide](#). (6) Stats may be cited, stating the source and establishing an active link back to [Internet World Stats](#). Copyright © 2009, Miniwatts Marketing Group. All rights reserved worldwide.

Quelques éléments sur la présence des géographies au CES 2010 :

- Les produits « no name » originaires de **Chine** sont omniprésents au CES, mais pas forcément innovants. Ils suivent des tendances lancées par les grands constructeurs. Avec plus ou moins de retard. Pour attirer les grands constructeurs chinois au CES, le CEA avait coorganisé avec une organisation équivalent de Chine le prix « Top brands in China ». Il récompensait par un prix honorifique 10 sociétés chinoises élues par « les Internautes ». Tous les discours en anglais étaient traduits en Chinois et réciproquement dans cette cérémonie dans une salle d'une cinquantaine de personnes au maximum, dont une moitié de chinois. Une remise des prix qui ressemblait à l'école des fans. Les 10 marques élues étaient sans surprise les plus grandes marques du pays : Haier, Hisense, Changhong, TCL, Lenovo, Great Wall, BOE (un des plus grands constructeurs d'écrans LCD), Skyworth et Desay.
- Les **japonais** ne percent pas dans les pays développés dans la mobilité et leur marché devient en même temps perméable à l'iPhone. Ils ont de grandes difficultés à intégrer les contenus et les logiciels dans leur stratégie du fait d'une culture industrielle très forte. Mais le pays sait qu'il doit plus s'ouvrir. La région et la ville d'Osaka faisaient ainsi la promotion de leurs entreprises, grandes (Panasonic, Sanyo, Sharp) comme petites (des startups locales). Ils ont même leur incubateur de startups, avec loyer gratuit pour un bureau de surface « japonaise », soit environ 10 m2.
- La **Corée** et **Taiwan** sont les plus innovants en Asie. Les coréens gagnent inexorablement des parts de marché. Leur marketing est plus évolué et il suit les canons des pays développés, en Europe et aux USA. Les notebooks sont ainsi dominés par deux marques de Taiwan (Asus et Acer)



tandis que les télévisions à écrans plats le sont par deux coréens (Samsung et LG). Par ailleurs, les sociétés de ces pays adhèrent le mieux aux standards techniques mondiaux. Le salon abritait une zone coréenne, bien faite, et regorgeant de PME vraiment innovantes par rapport à ce que l'on peut trouver dans beaucoup d'autres pays d'Asie.



- L'**Europe** est toujours en retrait dans ces marchés sauf dans quelques niches et dans le haut de gamme (notamment dans la hifi) et encore dans la mobilité (Nokia). Il y avait moins d'exposants européens en apparence cette année (mais je n'ai pas compté).
- Le **Royaume Uni** est de plus en plus présent au CES, par le biais de son agence « UK Trade & Investment », un équivalent de notre UbiFrance combiné à Agence Française pour les Investissements Internationaux. Comme l'année dernière, l'agence avait réservé un emplacement pour une dizaine de petits stands de startups lors du « CES Unveiled » réservé à aux médias lors de l'avant-veille de l'ouverture du salon. Ces startups avaient gagné leur place à l'issue d'un concours ouvert aux entreprises de moins de 250 personnes. Ils avaient aussi cette année un village à la mode « américaine » situé pas loin du stand de Sony dans le Central Hall avec slogans « Love and money », hôtesses d'accueil et jeu-concours. J'y ai rencontré une personne d'un des « Knowledge Transfer Network », les équivalents anglais de nos pôles de compétitivité, faisant la promotion d'un projet de recherche collaborative de distribution de média dans la maison. La documentation fournie par UK Trade & Investment sur le CES montre à quel point cette agence a compris l'importance des chaînes de valeur et des écosystèmes pour bâtir des succès dans la high-tech. Ils y font la promotion de la petite cinquantaine d'entreprises du Royaume-Uni présente au CES. Et puis, en relayant la présence sur le salon dans leur [site web](#) avec moult vidéos. Voilà une belle stratégie offensive !



- La **France** est présente d'un point de vue industriel mais ses leaders en taille dans le secteur, STM comme Thomson, vont mal. Ce dernier avait trouvé le moyen d'être visible dans la conférence de presse de Samsung et avec un stand au nom de Technicolor, le nouveau nom du groupe. Parrot a montré qu'il était possible d'innover et de se faire connaître avec son AR-Drone (voir les détails sur la présence française à la [fin du document](#)). Sinon, les acteurs les plus puissants de l'écosystème français que sont les opérateurs télécoms intervenaient pour annoncer moult partenariats avec Intel, Samsung, LG Electronics ou Palm.

Et les USA dans tout cela ? Ils restent présents par le biais des composants (Intel, AMD, nVidia, Qualcomm, Broadcom), dans la mobilité (Apple, Motorola, RIM est canadien), dans le logiciel (Microsoft), dans les périphériques et les réseaux (Creative Labs, Netgear, Cisco) et bien sûr avec leurs leaders de l'Internet (Google, Amazon, Netflix).

Le top des tendances par domaine

Et voici le résumé en une page de tout le document...

<p>Vidéo et télévision</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'hybridation continue entre broadcast et Internet. • Les télévisions sont de plus en plus connectées aux services Internet. • Le Blu-ray commence à s'imposer mais pas ses contenus Internet associés. 	<p>Affichage</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'écran LCD avec rétro éclairage LED est standard chez tous les constructeurs. • L'OLED reste une attraction inabordable économiquement et réservée aux petits formats (moins de 27 pouces). • Difficile de départager les différentes technologies d'affichage pour ebooks.
<p>3D relief</p> <ul style="list-style-type: none"> • La production d'Hollywood s'est sérieusement mise à la 3D, les cinémas s'équipent, la norme Blu-ray en 3D-relief créé un standard incontestable. • L'affichage 3D relief devient courant chez les constructeurs de TV, et démarre aussi dans les laptops. 	<p>Audio</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'écosystème de l'iPhone et de l'iPod dominant toujours. • Les intégrés sont de plus en plus sophistiqués et maintenant connectés à Internet. • La radio numérique se développe.
<p>Mobilité</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bataille focalisée entre l'iPhone et Android • La bataille des « application stores » fait rage, chacun voulant imiter le succès d'Apple, qui semble inimitable. • L'intégration des réseaux sociaux dans les mobiles. 	<p>Photo numérique</p> <ul style="list-style-type: none"> • La sensibilité des capteurs continue de s'améliorer (compacts comme réflex). • Les réflex intègrent la vidéo HD. • Les cadres photos sont maintenant couramment connectés, et directement aux services Internet (Flickr, Picasa)
<p>Composants</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intel domine toujours le monde de la micro mais est très concurrencé dans les autres segments de marché. • Les CPU intègrent de plus en plus un GPU. • Les SSD percent difficilement car trop chers. 	<p>Télécommandes et interfaces</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le smartphone devient la télécommande universelle, iPhone en premier. • Le gestuel et le gyroscopique sortent du gué. • Les télécommandes passent au sans fil Zigbee.
<p>Ordinateurs personnels</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diversification des formats : netbooks, smartbooks, tablettes, ebooks connectés • L'Apple iPad, ebook de référence ? • L'autonomie des portables progresse grâce aux CPU basse consommation d'Intel. 	<p>Réseaux et domotique</p> <ul style="list-style-type: none"> • HomePlug leader des courants porteurs • Zigbee leader du sans fil domotique • Cacophonie dans le sans fil très haut débit
<p>Jeux</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plus de réalité augmentée (Parrot, Sony). • Interaction sans manettes (Natal XBOX). 	<p>Greentech</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solaire et éclairage LED à toutes les sauces. • Smart Grid et maîtrise de la consommation d'énergie avec les Smart Meters.

Gagnants et perdants

D'une année sur l'autre, il est intéressant de voir ce qui a évolué dans le bon sens ou pas. Petit « reality check ». D'abord avec une vue d'hélicoptère, puis une vue financière qui la corrobore et enfin, une description du discours des marques pendant le CES 2010.

Vue d'hélicoptère

Reprenant une petite vue de synthèse des précédents rapports et au vu de l'activité économique, des offres et de ce qui était le cas échéant présenté au CES, voici la forme respective des principales sociétés du secteur :

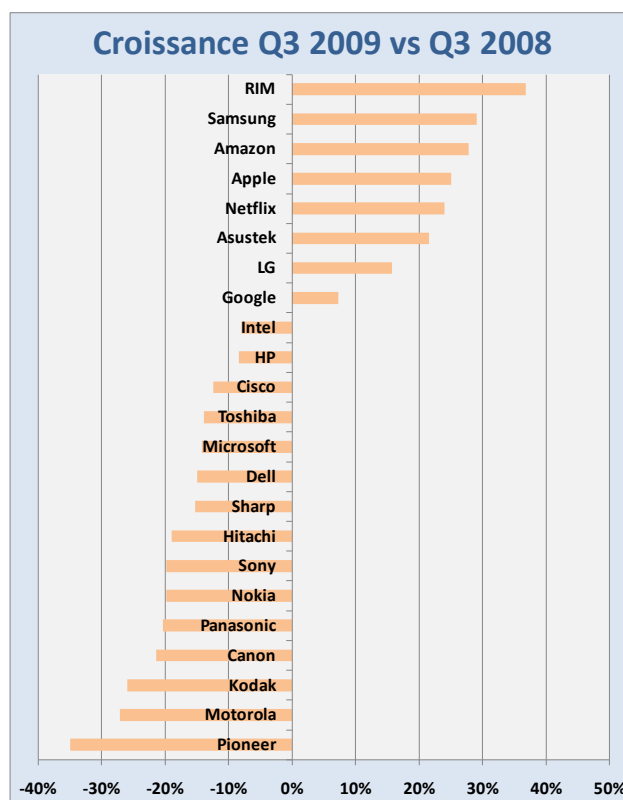
Mieux portants	Situation stable	Moins bien portants
Samsung	Google	Palm
LG	Intel	Nokia
Amazon	HP	Microsoft
Apple	Opérateurs télécom	Motorola
RIM Blackberry		Toshiba
Netflix		Kodak
Asus		Sharp
		Panasonic
		Sony
		Dell

Vue chiffrée

Le graphe ci-contre présente la croissance ou décroissance de chiffre d'affaire du trimestre qui s'est terminé aux alentours de septembre 2009 (certaines entreprises sont décalées d'un mois dans leurs résultats financiers). Le troisième trimestre 2008 reflétait une situation dans l'ensemble « pre-Lehman », puisque la crise financière avait démarré mi septembre. On a donc une vue de la résilience des entreprises du secteur à la crise économique du moment.

Elle montre comme l'année dernière une grande différence entre les entreprises coréennes (Samsung et LG Electronics) qui continuent de croître malgré la crise et les japonaises qui sont toutes en décroissance alors pourtant que dans la même période leur marché intérieur se portait plutôt mieux si l'on en croit les données de la CEA. Ces sociétés perdent donc des parts de marché face aux coréens et aux chinois.

Les leaders de l'immatériel se portent plutôt bien, Amazon, Netflix et Google en tête.



Vue qualitative

Voici quelques points clés liés aux grands industriels du secteur, notamment après avoir visité leur stand et assisté à leur conférence de presse ou keynote (à l'exception notable d'Apple):

- **Apple** était attendu comme le messie avec sa tablette iPad. Le constructeur continue de mener une croissance soutenue avec une très bonne marge grâce à des prix « premium » tant pour le Macintosh que pour ses mobiles. Plus de 60% de son chiffre d'affaire provient de ses iPod et iPhone. Sa part de marché dans les smartphones est en croissance inexorable. Et le Macintosh grignote régulièrement des parts de marché aux PC du fait d'une croissance très soutenue (17% de croissance en unité sur le troisième trimestre 2009, et 33% sur le quatrième trimestre). Apple n'est pas présent au CES que ce soit comme exposant ou même intervenant dans la moindre table ronde, mais la vivacité de son écosystème matériel y est bien visible, surtout autour de l'iPhone et de l'iPod Touch. Il n'est pas un produit qui ne s'interface pas avec ces mobiles.
- **Samsung** a toujours avec le plus beau et le plus grand stand. C'est l'un des rares constructeurs asiatiques qui semble avoir compris le rôle du logiciel dans son métier. Il lançait ainsi au CES un portail d'application "triple écrans" (mobile, TV, PC) qui fonctionne même dans ses lecteurs Blu-ray. Reste à voir si derrière cette vision ils peuvent "exécuter". En tout cas, s'il n'y a qu'un stand à voir au CES, c'est celui-là, ou peut-être aussi celui de Sony (qui fait du jeu en plus) ou de LG (mais qui ne fait pas de photo ni de caméscopes). Samsung a vendu 2,6 millions de TV LCD à LED aux USA, soit 80% de ce marché. Ils y sont aussi les premiers dans les mobiles avec une part de marché en croissance, à 25% contre 21,7% en 2008. Ils sortiront évidemment toute une gamme d'écrans et de lecteurs Blu-ray pour la 3D en 2010. Côté mobiles, ils font le pari censé d'Android dans leurs smartphones.

- **LG**, son compère coréen, rattrape son retard technologique dans les écrans de TV LCD avec des modèles rétroéclairés par LED de faible épaisseur. Le logiciel est encore trop en arrière plan dans son offre, surtout côté mobiles, où ils investissent par contre beaucoup sur la TV



- mobile et sur le LTE (le 4G). Ils sont à niveau côté TV avec des postes TV tout comme des lecteurs Blu-ray connectés aux principaux services en ligne (Netflix, etc) ainsi qu'à Skype dans certains modèles. Ils investissent beaucoup dans la communication sans fil, en intégrant le Wireless HDMI dans certaines de leurs téléviseurs. Ils sont évidemment prêts pour la 3D. Le constructeur est aussi très impliqué dans l'énergie solaire, avec notamment un mobile qui s'alimente en photovoltaïque. Une nouveauté de posture lors du CES : le constructeur fait de la pédagogie sur les risques de l'usage des mobiles en conduisant et mène aux USA une campagne de communication auprès des jeunes sur les risques du temps réel avec les mobiles (voir <http://www.giveitaponder.com/>).
- **Netflix** est le numéro un mondial de la vidéo à la demande. Il avait démarré son activité en louant des DVD envoyés par courrier et a fait évoluer son offre en streaming vidéo SD puis HD via le haut débit. La principale offre de Netflix est un abonnement mensuel d'environ \$17 permettant de visionner sur son micro-ordinateur ou appareil compatible Netflix autant de films qu'il le souhaite. Le catalogue de films en location est très large avec plus de 17000 titres. La société est une startup créée en 1997 en Californie et elle fait maintenant environ \$1,5B de chiffre d'affaire annuel glissant avec plus de 11 millions de clients aux USA. Son dernier trimestre (Q3 2009) faisait état d'une croissance de 24% du chiffre d'affaire d'une année sur l'autre. Donc, une affaire qui tourne bien.

- **Intel** a subit financièrement la dégrue du marché des PC en 2009 et la baisse de revenu par processeurs générée par le succès des netbooks. Il souhaite s'implanter dans le marché de l'embarqué : dans les set-top-boxes, les télévisions, les mobiles, les téléphones de bureau, la visioconférence et la vidéosurveillance, dans la santé, la domotique dans les points de vente. Intel est aussi investi dans la 3D-relief car elle consomme du CPU tant dans la production de films que dans leur consommation ! Intel investit technologiquement et en marketing pour s'acheter des références dans la télévision numérique où il peine à s'imposer. Pour l'occasion, Intel



Intel démontrait dans son keynote la future set-top-box Orange à base de processeur Atom avec son interface animée de bonne facture. Intel faisait la promotion attendue de sa nouvelle gamme de processeurs Core i3/5/7 en architecture 32nm, avec 27 nouveaux modèles lancés en 2010, dotés notamment du Turbo Boost qui permet d'obtenir de meilleures performances lorsque nécessaire et d'allonger l'autonomie de la batterie. Le fondateur mettait aussi l'accent sur les nouvelles techniques de transmission de données : l'USB 3.0 qui est dix fois plus rapide que l'USB 2.0 tout comme l'Intel Wireless Display qui permet de relier en Wifi un laptop avec une télévision, via un adaptateur fourni notamment par Netgear. Sinon, Intel suivait l'air du temps de manière presque caricaturale en annonçant son « AppUp Center », un « application store » pour les machines à base de processeur Atom qui sera à terme étendu à tous les appareils utilisant des processeurs Intel. Du pain sur la planche !

- **Sony** ne va pas bien et perd des parts de marché. Il a pris du recul dans les téléviseurs, du fait d'un retard à l'allumage sur les grands écrans LCD rétroéclairés par LED. Ses prix trop élevés et un manque de différenciation technologique lui ont fait perdre du terrain face à Samsung et LG. Par ailleurs, sa stratégie d'intégration verticale forte avec les contenus est à la fois insuffisante ou inappropriée. Insuffisante car mal marketée, à l'exception du périmètre de la PS3. Inappropriée car les autres marchés sont plutôt structurés horizontalement. Pour prendre une image, on ne va pas acheter un téléviseur LCD pour regarder des contenus de Columbia. Ou un player MP3 pour écouter de la musique de Sony Music (même si au demeurant, Sony arrive à monter des accords



avec divers fournisseurs de contenus). Comme de nombreux industriels du secteur, Sony parie beaucoup sur la 3D et espère redynamiser sa croissance avec. D'autant plus qu'il est impliqué dans toute la chaîne de valeur de la 3D : avec ses équipements vidéo professionnels, avec ses studios de cinéma, ses consoles de jeu, son équipement audiovisuel grand public et ses produits informatiques. Pour illustrer le lien avec les contenus, le sémillant Lord Howard Stringer présentait dans sa conférence de presse une vidéo de Jimmy Hendrix à Woodstock en 3D (était-ce déjà filmé à l'époque en 3D ?) tout comme la chanteuse à la mode (aux USA) Taylor Swift. Dans les nouveautés du jour : le Dash, une tablette Internet qui m'a l'air fort réussie ; la diffusion des contenus du Playstation Network sur tous les appareils et avec des contenus allant au delà de ceux de Columbia avec les principaux majors d'Hollywood (bien vu), et une couverture des marchés in-

ternationaux dont la France ; le Reader avec des contenus du New York Times et autres quotidiens US ; l'adoption des cartes SD dans ses caméscopes ; le caméscope de poche Bloggie et des laptops ou netbooks ultra légers.

- **Panasonic** inquiète, avec des ventes Q3 2009 en baisse dans toutes les régions du monde y compris au Japon et en Chine, ce qui est mauvais signe. Comme tous les autres acteurs, il mise énormément sur la 3D, touillée à toutes les sauces : une caméra 3D, des écrans plasma 3D, des lecteurs Blu-ray 3D, le lancement de trois chaînes de sports satellite 3D avec DirecTV en juin 2010 aux USA, etc. Mais il continue pathétiquement de s'accrocher à la technologie d'écrans plasma dont les ventes ne croissent plus et dont les prix baissent. Ses ventes représentent environ le huitième des ventes d'écrans LCD, même si dans les grands formats, l'équilibre est moins défavorable. Par ailleurs, la différence de qualité d'image entre plasma et LCD (rétroéclairés par LED) s'est sérieusement amenuisée. Le différentiel de consommation d'électricité enfonce le clou en défaveur du plasma. Panasonic devrait peut-être creuser la filière OLED, à même à moyen terme de remplacer le plasma comme référence en termes et de qualité d'image et de consommation d'énergie. Le constructeur japonais est tout de même en train d'investir dans la production de LCD pour disposer d'une capacité de production de 20 millions d'unités en 2013 contre 10 en Plasma (contre 14,5 millions en 2010 en Plasma). Autre espoir : l'investissement dans le solaire photovoltaïque et les greentechs, du fait du rachat de Sanyo.



- **Sharp** surprenait au CES en misant tout son marketing sur la "quatrième couleur", le jaune. A savoir des écrans LCD à quatre couleurs primaires, le rouge, le vert, le bleu complétés par le jaune pour améliorer le rendu des couleurs. Une amélioration sujette à caution dans ses démonstrations. Un pari complètement décalé dont l'utilité reste à démontrer et qui n'est pas près de redorer le blason de ce constructeur japonais sur le déclin. Ils ont aussi leurs télévisions et lecteurs Blu-ray connectés (Aquos Net), supportent la 3D, sont fiers des 1,49 pouces d'épaisseur de leurs écrans « Ultra-thin-depth » (50% plus épais que chez Samsung et LG...). Seules lumières au tableau : leurs investissements sérieux dans le photovoltaïque et leurs éclairages à LED de couleur ajustable.
- **Toshiba** faisait au CES un pari tout aussi curieux, en misant tout son marketing sur l'intégration du surdimensionné processeur Cell à huit cœurs dans ses télévisions. Mais qui est incapable de montrer quelque logiciel que ce soit qui l'exploite au delà d'une intrigante fonctionnalité qui convertit automatiquement et en temps réel des images vidéo 2D en 3D relief. Un



constructeur qui par ailleurs ne sait pas fabriquer de TV de moins de 8 cm d'épaisseur alors que ses principaux concurrents sont en dessous de 3 cm. Pourtant, Toshiba ne fabrique plus ses écrans et s'approvisionne notamment chez Samsung ce qui rend la concurrence difficile sur les prix dans un marché où les prix et les marges baissent continuellement.

- **Microsoft** n'avait pas grand chose à raconter sur le salon et dans le keynote animé par Steve Ballmer. Son stand était rempli de produits de partenaires. Mais avec une zone toute vide ne servant à rien d'autre qu'à un jeu stupide (*ci-dessous à droite*). Quel message ! L'éditeur est toujours à la peine dans le grand public : que ce soit dans la télévision numérique (Windows Media Center, Mediaroom), dans les mobiles, ou sur Internet (Bing face à Google). Le seul point différenciant de son offre étant l'interface gestuelle Natal de la XBOX qui devrait être commercialisée avant Noël. Heureusement pour l'éditeur, les ventes de PC devraient redémarrer en 2010. Et comme cela conditionne encore l'essentiel de son chiffre d'affaire, le business devrait globalement bien se comporter.



- **Nokia** intervenait dans un keynote avec des tonnes de chiffres et de citations. Il vise les pays en voie de développement où sa part de marché est bien meilleure qu'aux USA où ils sont assez en retrait, en particulier dans les smartphones. Le N97 lancé mi 2009 est un bon matériel, mais son logiciel un peu lourd ne le sert pas et cela limite sa capacité à concurrencer sérieusement tant l'iPhone que le Blackberry.
- **Palm** a raté le lancement de son Pre en 2009, faute d'un écosystème de taille respectable. Il faisait bonne figure dans sa conférence de presse en présentant son programme développeurs avec 85000 SDK téléchargés. Le Pixi a été lancé en novembre et basé sur le même WebOS que le Pre, mais avec clavier fixe sans slider. Jean-Marc Tasseto de SFR intervenait dans leur conférence de presse car l'opérateur français va diffuser le Pre et le Pixi sur Q2 2010. Mais pas fou, l'opérateur annonçait la même semaine qu'il serait le premier opérateur à commercialiser le Nexus Phone de Google en France ! Le Pre Plus et le Pixi Plus seront commercialisés exclusivement par Verizon aux USA.

Il est surprenant de constater les erreurs stratégiques grosses comme une maison que font certains de ces constructeurs. Sharp et la quatrième couleur. Toshiba et le Cell, comme si la TV était un marché équivalent à celui du PC. Panasonic et le plasma. Et en même temps, la capacité d'autres acteurs comme Samsung ou LG Electronics à jouer le rôle de Téflon face à la crise.

Et puis, il ne faut pas non plus négliger les phénomènes de migration de valeur qui affectent les industries des contenus du fait de la démocratisation des outils de création : la musique est concernée, mais aussi la presse écrite comme les photographes professionnels. Ceci au profit non pas simplement de Google et des fabricants de disque dur, mais aussi des opérateurs télécoms, des nombreux fabricants de matériels couverts dans ce rapport, des éditeurs de logiciels. Ces phénomènes de migration de valeur relèvent aussi du nivellement économique lié à la mondialisation puisque les constructeurs sont surtout à l'est et beaucoup de contenus à l'ouest.

L'incertitude sur les technologies de rupture

Voici un autre résumé de ce rapport, présentant les grandes ruptures technologiques ou d'usage en cours ou potentielles, et leur déterminant, à savoir les déclencheurs qui pourraient faire basculer le marché. Ce rapport contient diverses grilles de lecture permettant de se faire une idée de ces ruptures en cours.

Avant	Après	Déterminant
Set-top-boxes opérateurs	TV connectées	Contenus premium
LCD LED	OLED	Technologie, prix
2D	Relief	Prix, usage
Ebooks	Tablettes	Apple iPad, contenus presse
Feature phones	Smartphones	Réseaux data (LTE, Wimax)
Disques durs	SSD	Prix
VOD, iTunes	Abonnements	Netflix, Pandora, Spotify
Windows	Linux	Vieille histoire...

Les zooms des anciens rapports du CES

J'essaie d'éviter de me répéter d'une année sur l'autre dans mes rapports CES successifs. Celui-ci est le cinquième du genre. Les précédents contenaient des « zooms » qui sont en général toujours d'actualité et que vous pouvez encore consulter. Ils sont consultables à partir de mon blog sur <http://www.oezratty.net/wordpress/telecharger/publications/>.

Rapport CES 2009

- Les fonctionnalités d'un guide de programme (page 30)
- La vraie résolution des caméscopes grand public (page 46)
- Les fabricants d'écrans plats (page 52)
- Les capteurs des appareils photo numériques (page 114)
- L'impression 3D (page 135)
- La vidéo surveillance (page 149)
- Le plan aérien du salon (page 170)

Rapport CES 2008

- Les consoles de jeu (page 130)
- Les robots domestiques (page 146)

Rapport CES 2007

- Chaîne de valeur et régulation de la télévision numérique (page 15)
- Le place shifting (page 28)
- La bataille du DVD haute définition (page 34)
- Le HDMI (page 39)
- Rétroéclairage CCFL et LED (page 48)
- Les barres de son (page 67)
- L'autocalibrage du son (page 88)

Rapport CES 2006

- Les résolutions de la haute définition (page 9)
- La radio satellite (page 30)
- Les appareils multifonction (page 56)

Vidéo et télévision

Je commence traditionnellement ce rapport par le secteur de l'image vidéo, l'un de ceux qui se transforme le plus en ce moment, celui qui est le plus complexe à décrypter avec un nombre incroyable de scénarios, d'acteurs et de solutions. Qui plus est, rendu encore plus complexe par les variations d'un pays à l'autre dans les offres disponibles pour les consommateurs.

Le choix du consommateur



Nous allons traiter ici des moyens de création, de réception et de la consommation de vidéo et de télévision dans les foyers. Sa diversité est illustrée par le schéma ci-dessous qui positionne le débat.

Les contenus vidéo et plus généralement image et sons proviennent de plusieurs sources :

- Le **broadcast**, c'est-à-dire la télévision diffusée par chaînes linéaires et simultanément pour tous les téléspectateurs. C'est encore le moyen de consommation dominant.
- L'**Internet TV** qui permet de récupérer via le web des contenus vidéos divers dont des programmes de télévision en différé (catch up) ou des films à la demande (VOD) mais aussi divers contenus via des sites comme YouTube et DailyMotion. C'est le mode de consommation dominant chez les jeunes. Dans la vidéo à la demande, la tendance forte est à la forfaitisation de la consommation par abonnements mensuels comme chez Netflix.
- Les **contenus personnels**, avec les photos et les vidéos prises par le consommateur. Ils passent souvent par un micro-ordinateur pour le tri, les corrections et retouches ou le montage. Mais ils sont ensuite diffusés d'une manière ou d'une autre sur les télévisions et autres écrans.
- Les contenus diffusées sur **supports physiques**, à savoir essentiellement les CD audio, les DVD et les Blu-ray mais aussi les clés USB. Ils représentent le passé mais sont encore bien présents.
- Et enfin, les services **Internet** et réseaux sociaux divers, dont l'usage peut intervenir tout en regardant sa télévision.

Le besoin consommateur est de pouvoir recevoir tout ou partie de ces contenus, puis de les gérer localement si besoin est, et enfin, de les consommer sur les différents écrans de la maison : la télévision, les micro-ordinateurs, les consoles de jeux, les mobiles, les tablettes diverses, et aussi les moyens d'écouter la musique.

L'histoire ne serait pas complète sans l'ajout des contenus dits « piratés », musique ou films téléchargés en peer to peer ou en direct download et qui remplissent les disques durs des consommateurs, un phénomène que la bien fameuse loi HADOPI aura bien du mal à ralentir. C'est d'ailleurs un marché pris en compte très sérieusement par les acteurs industriels du secteur. Il suffit de comptabiliser le nombre d'appareils qui savent lire des fichiers Divx ou le format MKV (qui est très utilisé dans la compression des Blu-ray). Il faut dire que ces matériels proviennent souvent de pays où les industries des contenus ont un poids très marginal à celui de la production industrielle.

Quelques grandes questions dans ce secteur d'activité :

- Côté consommateur, la question est : **comment** profiter de tous ces contenus ? Avec quels appareils ? Des set-top-boxes fournis par les opérateurs ? Des Media Center ? Des chaînes intégrées ? Les télévisions elles-mêmes ? Nous avons l'embarras du choix avec un tas de solutions redondantes dans leur périmètre. Le tableau de la page suivante qui s'inspire d'un tableau équivalent intégré dans mon rapport CES 2009 résume la situation et montre comment arbitrer entre les différents moyens de gérer ses contenus audio-visuels. Il montre surtout qu'il n'existe encore aucune solution universelle à la gestion des contenus domestiques. La seule solution véritablement généraliste, le Media Center à base de PC sous Windows ou Linux, reste trop chère et trop compliquée à mettre en œuvre.
- Comment va évoluer l'expérience **multi-écrans** ? Certes, on peut consommer des médias sur pleins d'écrans différents, mais l'expérience utilisateur n'y est pas encore fluide. Rares sont les fournisseurs qui proposent de lire une vidéo enregistrée sur un écran, de faire pause, et de lire la suite sur un autre écran.
- A quelle vitesse va-t-on passer au « **tout IP** » pour consommer et gérer tous ces médias numériques ? Est-ce que le broadcast va mourir ? Est-on vraiment libre de choisir toutes ces solutions pour délivrer les promesses du « any time, any where, on any device » ? Le cas de la télévision montre qu'on en est encore loin. Le choix de l'utilisateur y est contraint pour les programmes payants dits « premium » (films en première exclusivité, sport). Ce marché reste très structuré par les opérateurs télécom, câble et satellite eux-mêmes sous l'influence des contrats avec les majors des contenus. Ce marché est plus ou moins contrôlé par ces acteurs selon les pays. Il est plutôt ouvert et horizontalisé aux USA, et assez fermé et verticalisé en France avec le phénomène des offres triple play et de leur appendice, la set-top-box IPTV, câble ou satellite. Le choix du consommateur n'est donc pas le même selon les pays, d'où une analyse différenciée des marchés américains et français dans cette partie.
- Est-ce que les **télévisions connectées** vont sérieusement concurrencer les set-top-box des opérateurs ? Cela pourrait se faire au prix d'une forte standardisation des couches logicielles et réseaux et au gré de la migration vers le tout IP. Il faudrait surtout que le choix des contenus premium soit très large sur ces télévisions connectées. On en est loin aujourd'hui.
- A quelle vitesse les outils des **réseaux sociaux** vont-ils arriver dans l'expérience télévisuelle dans ce que l'on appelle maintenant la « social TV » ? J'ai pu décrire les blocages dans ce domaine² mais le marché semble frétiler. Il faudra probablement attendre 2011 ou 2012 pour assister à l'éclosion.

Nombre de ces questions sont toujours en suspens...

² Cf « [Moteurs et freins de la télévision numérique](#) », paru en décembre 2009.

Comparaison des principaux moyens d'alimentation de la TV en contenus numériques

Moyen de réception ou de gestion des contenus numériques	TV broadcast Capacité à regarder des chaînes de télévision classiques en direct	TV broadcast premium Capacité de réception de chaînes de TV payantes	Internet TV & music YouTube, Netflix, Pandora, web TV, VOD, catch-up	PVR Fonction d'enregistrement locale sur disque dur	Photos et vidéos personnelles	Supports physiques CD audio, DVD, Blu-ray	Services Internet Réseaux sociaux, communication, musique	Commentaires
Télévision connectée	Oui, TNT ou câble	CableCards aux USA, Canal Ready en France	Oui	Non en général	Oui, via DLNA et clés USB	Non en général	Quelques uns comme Skype	Forte concurrence des set-top-boxes des opérateurs
PC Media Center Windows	Oui	Possible, mais pas « mainstream »	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Polyvalent mais compliqué à mettre en œuvre
Boitier multimédia connecté	Non	Non	Oui	Selon	Oui	Non	Certains	L'absence de broadcast ne pose pas de problème aux jeunes audiences
Lecteurs Blu-ray connecté	Non	Non	Oui	Sur certains modèles	Non	Oui	Non	Nouveauté 2010 : l'accès aux services Internet
Set-top-box opérateur TV	Oui	Oui	De plus en plus	Oui	Rare	Non en général	Certains	Très limitées dans le rôle de media center
HTiB (intégrés audio-vidéo)	Rare	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Limité	Faiblesse dans le broadcast, compensée par la STB ou la télévision
Consoles de jeux	Oui en IPTV	Oui en IPTV	Oui	Non en général	Oui	Oui	Certains	Ca sert aussi à jouer !
Mobiles	Mobile TV	Mobile TV	Oui	Non	Oui	Non	Oui	La télé mobile a du mal à décoller.

Composants

Comme les micro-processeurs dans l'informatique, ce sont les composants qui permettent l'enrichissement de l'expérience télévisuelle et l'intégration de contenus d'origine variée.

Pour des raisons de coût, les performances des CPU des TV et STB étaient jusqu'à présent limitées. D'où des interfaces utilisateurs très pauvres, en 2D et lentes à la détente. Qui n'a pas pesté devant sa set-top-box, qu'elle provienne d'un opérateur télécom ou de Canal+ ?

La contrainte de coût est liée au besoin des opérateurs de fournir des STB peu chères (moins de \$100) et financées par les abonnements.

La nouvelle génération de processeurs destinées aussi bien aux STB qu'aux télévisions intègre ce qui manquait pour enrichir l'expérience utilisateur : le support d'interfaces graphiques 3D (type Flash, par exemple via le player logiciel BlueStreak), la gestion de la vidéo « Full HD » 1080p, avec plusieurs flux entrants et sortants à cette résolution pour permettre la création de solutions multi-room, le support d'une grande variété de codecs audio et vidéo, et la connectique réseau qui va avec, y compris parfois le routage réseau.

Toutes ces fonctionnalités sont intégrées dans des composants polyvalent de type SoC ou « System on chip ». Il s'agit de processeurs multifonctions intégrant généralement un CPU à base « ARM » et ensuite, d'autres éléments de circuit intégré pour la gestion des flux vidéo, la connectique, la mémoire, les entrées/sorties. Plus le SoC intègre de fonctions, moins il y a de composants sur la carte mère d'une set-top-box ou d'une télévision connectée. Avec un impact positif à la fois sur la consommation électrique et sur le coût de la boîte.

Ce marché est dominé par Broadcom, le leader mondial qui équipe les STB, suivi de très près par ST Microelectronics, puis par Sigma Design, NXP, le taiwanais MediaTek et aussi Samsung. C'est l'un des rares marchés en croissance dans les composants malgré la crise qui affecte les achats de biens d'équipements. Il y a l'embarras du choix et les opérateurs de services et les constructeurs sont très courtisés par les fournisseurs de composants.

Ce marché des composants est très fragmenté au niveau de la demande, et en conséquence de l'offre. C'est lié aux nombreuses spécificités et variantes entre régions et pays : la position des différents acteurs (entre le câble, le satellite, l'IPTV, la TNT), le poids de la télévision gratuite par rapport à la télévision payante, les standards utilisés comme dans les contrôles d'accès, la position des industriels locaux.

Pour donner un ordre d'idées, 131 millions de STB ont été vendus en 2009 selon iSupply et 200 millions le seront en 2013. A comparer aux alentours de 300 millions de PC et 160 millions de smartphones vendus en 2009.

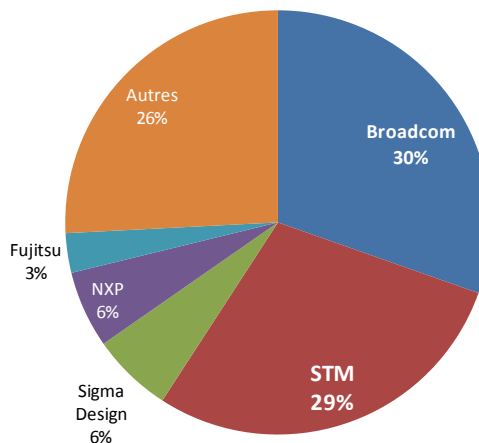
Attention, cela va bien donner dans le jargon technique. Si vous vous intéressez aux usages, passez ce chapitre !

Broadcom

Broadcom est numéro un de l'équipement des set-top-boxes dans le monde, mais il est également très présent dans les réseaux et la mobilité. Il affichait 23% de croissance séquentielle sur Q3 2009 à \$1,195B, mais en décroissance par rapport à Q3 2008 (-3,4%).

2008 STB chipsets revenue

Source : iSupply



En visitant le stand de Broadcom au CES, on pouvait voir à quel point l'écosystème est important pour eux. Tous leurs composants sont intégrés par des constructeurs et des opérateurs télécoms dans leurs différentes set-top-boxes ou mobiles. D'où des partenariats en renouvellement constant. Mais la force de Broadcom tient en grande partie de sa position solide sur le marché nord-américain, le plus important au monde. Il est moins bien implanté dans le reste du monde.

Quelques exemples d'évolutions de leur offre :

- Leur famille de chipsets SoC évolue en permanence pour supporter tous les standards imaginables de la télévision (DOCSIS et MoCA pour le câble, les DVB-x pour l'Europe, les systèmes de DRM).
- Leur processeur BCM3556 est utilisé dans certaines TV de LG Electronics pour la TNT et y ajoute une interface animée 3D. Leurs chipsets destinés aux télévisions supportent Skype en s'appuyant sur un logiciel embarqué de [Trinity Convergence](#). LG est leur principal client dans la télévision. Samsung est plutôt un bon client, mais dans les mobiles.
- Leur implication dans la [RVU Alliance](#), qui regroupe Cisco, Broadcom, DirecTV, Samsung et Verizon et qui vise à standardiser l'interface utilisateur de commande des TV et STB. L'initiative qui est très US-centric vient de l'opérateur satellite DirecTV qui souhaite envoyer l'interface utilisateur de sa STB aux « satellites » en mode bitmap pour limiter les coûts de ses STB satellites. La technologie proposée est basée sur une approche client web léger et serveur web. La vidéo est envoyée en stream classique et les menus sont envoyés sous forme de bitmaps. C'est une approche concurrente de la norme [CEA-2014](#) qui est plus lourde côté client et pose des problèmes de compatibilité (et est utilisé dans HbbTV). Elle évite aussi à DirecTV d'avoir un client logiciel NDS du côté du satellite.
- L'adoption de [MoCA](#), le standard de diffusion des contenus médias sur le câble dans les foyers, pour diffuser de la vidéo streamée d'une STB à des clients satellites Broadcom équipés du chipset adéquat. Là encore, c'est une initiative plutôt adaptée au marché américain.



- Le composant de décodage de la vidéo 1080p qui complète l'Intel Atom dans les netbooks. Grâce à lui, le CPU Atom n'est plus utilisé que pour le décodage du son. Même Intel pousserait cette architecture, en attendant de prendre le relais. Ils ont un autre composant pour le décodage de la vidéo qui est utilisé dans des [pico-projecteurs](#).

- Leur support développeur a une bonne réputation. Ils ont beaucoup de référence designs, de bons drivers et kits de développement (SDK). Leurs nouveaux chipsets supportent Adobe Flash Lite. Mais pas encore de « full Flash 10 » à cause, semble-t-il, d'un manque de ressources côté Adobe. Ils ont des prototypes divers d'interfaces utilisateur 2D et 3D. Aux développeurs de s'appuyer dessus pour créer les leurs. Même si pour l'instant, ils ne se foulent pas trop.

ST Microelectronics

Broadcom a beau être numéro un mondial, il est quasiment absent en France dans l'univers des set-top-boxes. L'acteur dominant y est STM dont la taille sur ce marché est voisine de celle de Broadcom. Ils équipent ainsi les STB de nombre d'opérateurs télécoms tout comme celles de Canal+³ à l'exception de la Freebox et des Netgem qui sont en Sigma Design. Ils sont aussi bien présents dans la télévision satellite avec BSkyB au Royaume Uni tout comme DirecTV et Dish aux USA mais leur part de marché y serait en baisse. Leur force réside dans leur présence dans les marchés à forte croissance comme en Inde ou en Chine (dans le câble).

Le marché « consumer electronics » ne représente qu'environ 12% du chiffre d'affaire de STM. 41% sont dans les télécoms et 12% dans l'automobile (qui souffre). Alors que l'activité grand public se porte plutôt bien, les business télécom et automobile subissent de plein fouet la crise économique.



Dans le grand public, STM se positionne sur une très grande variété de marchés : autant dans les set-top-boxes que dans les solutions « over the top », ces boîtiers multimédias et autres décodeurs pour la réception de la télévision ou l'affichage de contenus médias sur la télévision.

STM lançait au CES 2010 son SoC FLI7510 (pour les TV) et le STi7108 (pour les STB) qui sont tous deux fabriqués dans l'usine Crolles II près de Grenoble. Ils supportent le décodage de flux 1080p, supportent le MoCA et les codecs courants (MPEG-2, H.264, VC1, DivX...). Ils intègrent un processeur de traitement vidéo Faroudja améliorant la qualité des images vidéo⁴, deux processeurs audio programmables, un cryptoprocèsseur pour les solutions de DRM et un processeur d'application gérant les contenus Internet, le support d'OpenGL pour des animations 3D et enfin, celui de la vidéo en relief. Les chipsets STM supporteront le double décodage du 1080p prévue dans la génération 2011 mais la 3D est déjà supportée dans les processeurs existant car les broadcasters vont utiliser des liaisons 1080i ou p pour diffuser des images en relief (par « demi images », pour faire simple). STM asinon dopte progressivement l'incontournable noyau ARM Cortex A8 au détriment de son noyau propriétaire SH-4 issu d'un partenariat avec Hitachi.

STM est aussi un des principaux acteurs supportant l'**HbbTV**, ce standard européen qui vise à unifier l'expérience télévisuelle entre chaînes diffusées par voie hertzienne et les contenus provenant d'Internet, notamment la catch-up TV.

Sigma Design

Ce constructeur américain est principalement présent dans les set-top-boxes IPTV. Il est aussi présent dans le câble, dans les lecteurs Blu-ray et dans les télévisions connectées. Il intervient également dans l'Ultra Wideband et dans le Z-Wave. En France, il est au cœur des Freebox 5 et des Netbox de Netgem.

³ Les STB actuelles d'Orange sont à base de STi7109 et STi7105, mais la future mouture de l'Orange Box sera construite sur Intel Atom Sodaville.

⁴ Une capacité qui résulte de l'acquisition par STM du groupe Genesis Microchip fin 2008. Elle permet de plus à STM d'être un acteur significatif de l'équipement des télévisions. Les composants de Genesis sont spécialisés dans le traitement de la vidéo et notamment dans la mise en oeuvre des algorithmes sous licence de Faroudja.

Sa nouvelle génération, les SMT 8654 équipe certaines STB de Samsung et supportent un client Windows Media Center. Sigma Design équiperait la moitié des STB à base de technologie Microsoft MediaRoom, mais dont le marché est pour l'instant très limité avec une base installée d'un maximum de 4 millions d'unités. Le constructeur semble y perdre du terrain face à Broadcom.

Au CES 2010, il mettait surtout l'accent sur la mise en œuvre de son processeur SMP8644 combiné à son processeur vidéo dédié VXP GF9452 pour restituer la vidéo haute définition en 3D.

NXP

La filiale de Philips propose une famille de chipsets pour STB autour d'un cœur ARM dont le PNX849x pour les STB satellite, le PNX848x pour le câble et les PNX847x pour l'IPTV. Ces chipsets intègrent le processeur graphique 3D utilisant la propriété intellectuelle « PowerVR 3D » d'Imagination Technologies.

NXP lançait au CES 2010 le PNX5130, un coprocesseur vidéo destiné aux écrans de télévision LCD « 3D ». Il ajuste l'éclairage de chaque pixel en fonction des différentes techniques de rétroéclairage par LED et il supporte les différents types d'encodage et de restitution du relief, avec lunettes polarisantes ou lunettes actives à filtrage temporel.

Intel

Intel est un acteur émergent dans ce secteur et qui a de grandes ambitions mais se heurte à un existant pas facile à bouger.

Son pari : pénétrer le marché des set-top-boxes et des télévisions connectées avec des « System on Chip » à base de cœur Atom. Sa dernière génération est le CE 4100 nom de code « Sodaville » qui tourne à 1,66 Ghz, ce qui est le Pérou pour les constructeurs de STB habitués à des processeurs oscillant habituellement entre 300 et 500 Mhz. Cette puissance et les autres éléments de traitement du SoC permettent la décompression et du streaming simultanée de plusieurs flux vidéo. Le jeu d'instruction Intel permet par ailleurs de récupérer une large bibliothèque logicielle et notamment Flash 10 d'Adobe. Ce processeur est adapté aux STB plutôt haut de gamme type « Media Server » et « Media Center ».

Premier gros poisson à avoir mordu à l'hameçon : Orange, qui prépare sa future set-top-box sur ce processeur et la sortira d'ici la fin 2010. Elle sera construite par Samsung, une aute infidélité de l'opérateur plus habitué à Thomson jusqu'à présent. L'interface utilisateur 3D (pas au sens relief...) de cette console était présentée par Intel dans le keynote de Paul Ottelini au CES 2010. On entend dire que le prochain gros poisson d'Intel en France serait Free pour sa FreeBox 6 qui devrait être annoncée cette année.

Intel à fort affaire avec un marché très fragmenté et régionalisé avec une grande variété de besoins (contrôles d'accès, moyens de réception broadcast, standards divers). Lui qui est habitué au marché très standardisé du PC devra apprendre à faire plus de « sur mesure » pour ses clients industriels.

Logiciels et middleware

Le marché du logiciel pour set-top-boxes et autres media centers est très fragmenté. Les principaux acteurs sont NDS, le groupe Kudelski avec OpenTV et NagraVision, Soft At Home, Kasenna et aussi Microsoft avec son Mediaroom. Sans compter divers spécialistes de plus petite taille comme les éditeurs de navigateurs Internet pour le marché de l'embarqué. Sachant que les logiciels pour set-top-boxes sont souvent acquis sous forme de pièces détachées par les opérateurs. Un opérateur comme Canal+ peut ainsi très bien intégrer le middleware de base de NDS avec le contrôle d'accès de NagraVision (bon, les deux proviennent d'un historique Canal+ Technologies...).

Le logiciel d'une set-top-box est souvent construit sur une souche Linux embarqué au dessus duquel tournent des briques de middleware propriétaires avec quelques briques open source. Il faut y ajou-

ter les codecs logiciels pour la vidéo, l'image et le son (décodage voire encodage dans le cas d'un media center/server), les systèmes de contrôle d'accès, un navigateur web de plus en plus présent, un moteur graphique comme OpenGL, un guide de programmes, et la couche d'interface utilisateur en général personnalisée pour l'opérateur.

Dans ces domaines, les standards sont nombreux. Avec différents consortiums qui s'entrechoquent et des rivalités géographiques. Il y a notamment l'Open IPTV Forum qui essaye tant bien que mal de mettre de l'ordre dans l'IPTV et la HbbTV qui associe les chaînes broadcastées en hertzien et les services Internet.

NDS

NDS est une filiale de News Corp dédiée aux solutions logicielles pour la télévision numérique. C'est un des plus gros acteurs du secteur. Ils ont notamment DirecTV, BSkyB et Canal+ comme clients, les deux premiers faisant aussi partie de News Corp.

J'ai pu voir deux choses clés chez eux au CES 2010 : leurs réflexions en cours sur l'interface d'une STB dans un contexte de 3D relief. Et leur nouvelle référence d'interface utilisateur baptisée Snowflake.

Sur la **3D-relief**, la grande question qui se pose est de savoir comment créer une interface utilisateurs adéquate pour les TV et set-top-boxes. Comment bien distinguer le contenu additionnel par rapport aux contenus qui sont en 3D⁵ ? Comment bien choisir les polices ? Comment gérer la profondeur ? Quelles animations intégrer sans gêner l'utilisateur, avec des effets de fuite sur le côté ? Comment construire un carrousel d'images en relief ? Comment gérer l'accélération de la vidéo dans ce contexte ? Le résultat est intéressant et impossible à restituer dans ces lignes. Mais la démonstration avait été développée sur PC, dont la puissance n'est pas encore couramment disponible dans les chipsets courants de STB. Ce sont les équipes NDS basées en Angleterre qui planchent là dessus.

Snowflake est leur « référence design logiciel » d'interface utilisateur pour les opérateurs. C'est une nouvelle organisation de la navigation dans les contenus pour les futures générations de STB, les premières étant prévues en 2010. Snowflake a été lancé à l'IBC d'Amsterdam en septembre 2009. Il sera présent chez au moins trois opérateurs européens dont un français. Ce sont les équipes de NDS France qui planchent là-dessus. C'est leur directeur du design, Olivier Lacour, qui m'en a fait la démonstration à Las Vegas.

La plupart des concepts de la TV sociale sont intégrés dans le concept : lien avec réseaux sociaux (MySpace en premier, normal), rating, recommandation, accès aux contenus quelque soit leur provenance (PVR, broadcast live, VOD, catch-up), profil utilisateur, roaming associé pour pouvoir faire une pause en regardant un programme sur la TV et regarder la suite

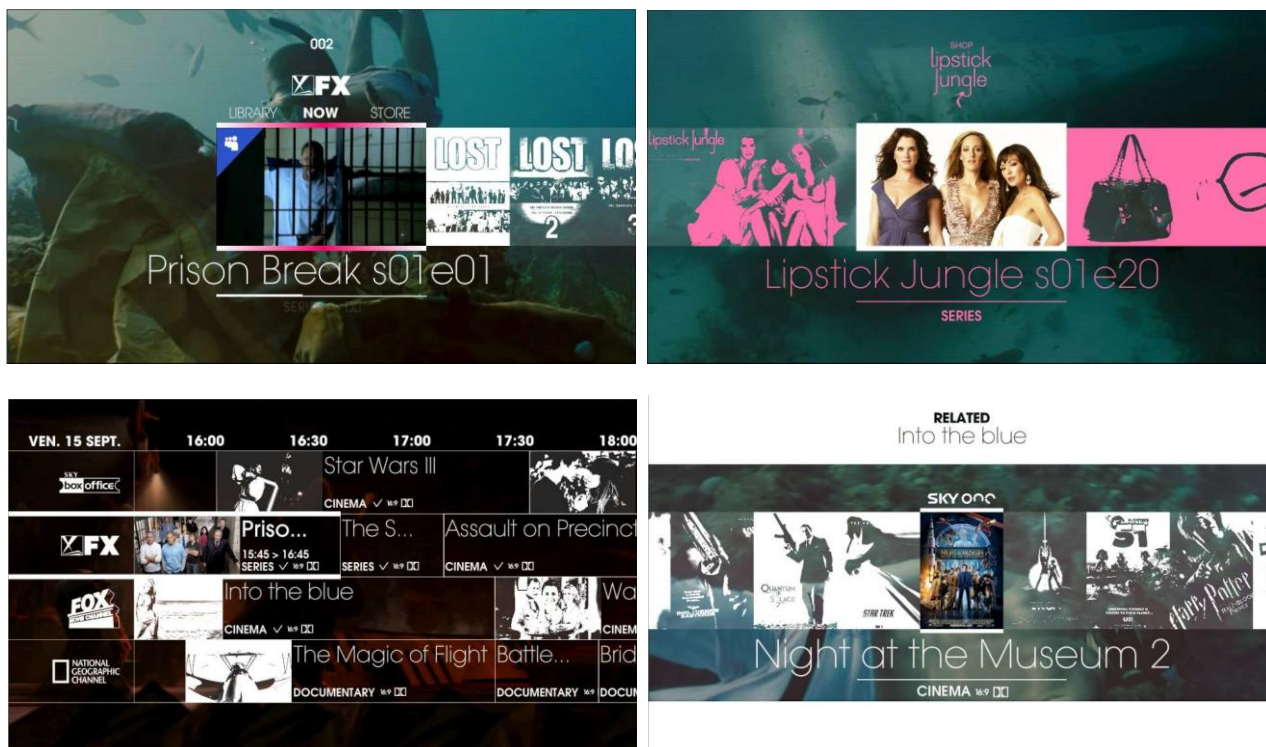
ailleurs (mobile, PC) et bookmarking des recherches personnelles dans le guide de programmes. Le tout est conçu pour être exploité avec une télécommande à 7 boutons (OK, droit/gauche/haut/bas, escape, fast forward, backward).



⁵ Pour changer d'Avatar dont la bande annonce servait de démonstration partout au CES, en complément d'extraits de dessins animés divers de Dreamworks, NDS utilise des extraits de Star Wars III et IV remastérisés en 3D. Très surprenant, surtout pour le IV qui date de 1977 ! Le remastering en 3D est effectué en numérique et coûte \$1m la minute !

L'interface utilisateur (*écrans ci-dessous*) efface littéralement les frontières entre les différents modes de diffusion des contenus télévisuels (direct, différé, VOD, catch-up) puisque tout est présenté au même niveau. Elle est construite pour tourner sur les trois écrans clés du foyer : la TV, le mobile et le micro-ordinateur, en attendant la tablette qui sera facilement supportée. Le mobile sert à la fois de troisième écran et aussi de télécommande.

La démonstration est très intéressante. C'est l'interface la plus aboutie que j'ai vue pour l'instant qui intègre les concepts de base de la « Social TV ». Reste à la voir mise en œuvre avec une grande quantité de contenus utilisateurs car c'est là que l'on voit si elle est vraiment pratique à l'usage.



Et puis, ce genre de design passe ensuite au travers des mailles du filet de l'opérateur qui spécifie son interface utilisateur. Dans ce cas, le fournisseur de middleware joue le rôle d'une SSII faisant du service outillé basé sur le cahier des charges du client.

Chez NDS, on ne croit évidemment pas à la généralisation des widgets sur les télévisions connectées, ou tout du moins à leur usage. A la fois parce qu'ils n'apportent pour l'instant pas de valeur par rapport au contexte de la consommation télévisuelle et aussi parce que les opérateurs de télévision payante auront encore longtemps leur propre STB. Et c'est elle qui maîtrise le contexte de la consommation de contenus, pas la télévision qui est alors utilisée comme un simple moniteur.

Divx

Cette entreprise californienne de \$85 million de chiffre d'affaire vaut le détour, avec son stand relativement discret au CES. A son origine, un français, Jérôme Rota et créateur du codec open source Divx :) en 1999, dérivé d'un codec Microsoft et utilisé pour comprimer à qualité acceptable des films de DVD et les stocker, puis transiter sur Internet. S'en est suivie la création de la société [Divx](#) à San Diego en Californie, cotée au Nasdaq, et dans laquelle Jérôme Rota y est à la fois cofondateur et en charge des relations avec les communautés de développeurs. Le codec est entre temps devenu propriétaire, sous l'appellation Divx. Au début des années 2000, un projet open source dérivé du Divx a abouti au Xvid, toujours sous GPL, et très largement utilisé, mais indépendamment de Divx. Pas facile à suivre !

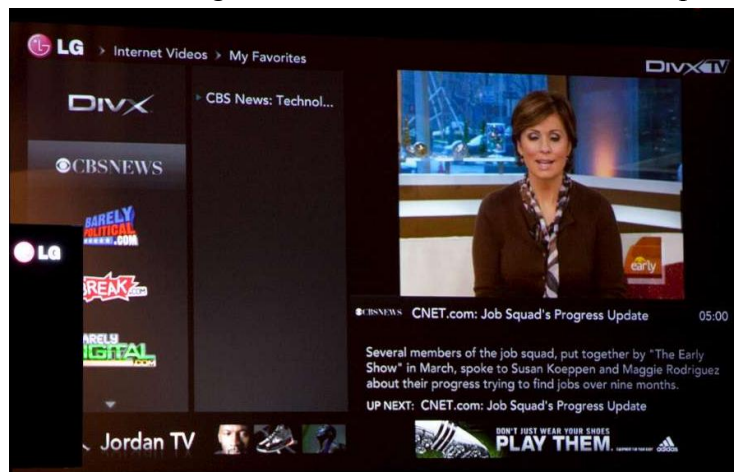
La société Divx a fait quelques acquisitions et son business model s'est construit principalement avec l'attribution de licences d'utilisation du Codec et aussi du player Divx Plus HD par des maté-

riels de lecture de vidéo, et notamment les lecteurs de DVD et télévisions connectées. Avec plus de 200 millions d'appareils supportés à ce jour. Les derniers en date étant les lecteurs Blu-ray de **Philips** tout comme le nouveau lecteur de médias FreeAgent Theater+™ HD de **Seagate**. Le lecteur logiciel de Divx utilise et améliore le conteneur MKV et propose de nombreuses fonctions élaborées de navigation dans les vidéos (chaptirage, métadonnées, accélération, multilingue etc).

Le lecteur de fichiers Divx de Divx est gratuit dans une version de base et payant dans sa version « pro ». Et de nombreux logiciels tiers savent lire les différentes versions du Divx, tels que le logiciel open source VLC. Pour quels usages ? Je doute que ce soit devenu un usage ciblé sur les vidéos purement personnelles malgré l'aspect juridiquement correct de la société et ses nombreux partenariats dans des sociétés du secteur de l'électronique de loisirs et des contenus. C'est toute l'ambiguïté du concept.

Le format Divx est aussi utilisé dans des services de vidéo à la demande en ligne tels que CinemaNow de **Sonic Solutions**, également en marque blanche chez BestBuy et Blockbuster aux USA. Un partenariat équivalent a été annoncé au CES avec le service de **Starz**, qui diffuse des films de labels indépendants.

Enfin, la **DivX TV** sert à lire du contenu vidéo en streaming et d'accéder à des services web depuis des téléviseurs, des lecteurs Blu-ray et des mobiles. LG Electronics a annoncé qu'il l'intégrerait dans certains de ses produits. Une application permet d'accéder gratuitement à des contenus vidéo en streaming, à des services web ou des sites de réseaux sociaux. DivX a pour ce faire créé 70 chaînes de contenus avec Associated Press, CBS News, DailyMotion, Pandora, Picasa, Rhapsody et Twitter (cf l'écran capté ci-contre sur le stand de LG).



Boxee

Cette société israélienne s'est fait connaître en 2009 lors de la sortie de son logiciel de gestion de Media Center pour PC. Elle se distinguait par une interface assez sympathique et une capacité à découvrir et indexer facilement les contenus de votre réseau. Elle supporte évidemment tous les codecs imaginables (MKV, DivX, etc). Le logiciel était en Alpha et Beta en 2009.

La société a depuis trouvé un modèle de diffusion de son logiciel : intégré à du matériel. D'où les partenariats avec deux constructeurs : D-Link et Nuu et la sortie de petits media center intégrant le logiciel de Boxee (vus plus loin dans ce document).

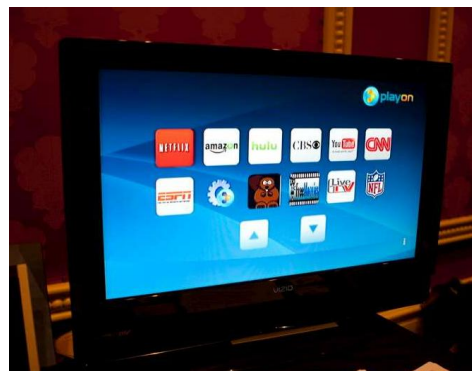


Visiblement, ils sont aussi parmi les plus avancés dans la « Social TV ». Le logiciel qui est relié à Twitter et Facebook permet de découvrir de nouveaux contenus proposés par ses amis et des experts. Il permet de recommander les contenus que l'on apprécie le plus à ses amis. La plateforme est extensible par création de plug-ins, add-ons et autres jeux.

PlayOn de MediaWall

PlayOn est une solution logicielle de diffusion de vidéo provenant d'Internet sur votre télévision. Le logiciel tourne aussi bien sur un PC sous Windows que sur la XBOX 360, la Wii, la PS3, le Netgear Digital Entertainment Live EVA2000.

Il permet d'accéder à toutes sortes de contenus Internet sur la télévision (aux USA) : Hulu, Netflix, YouTube, Amazon. La valeur ajoutée d'un tel logiciel est surtout de reformater des pages web de services en ligne pour des appareils qui n'ont pas de navigateur Internet.



Le logiciel est diffusé avec une période d'essai gratuite de 14 jours puis \$40. L'un de leurs investisseurs est un français croisé sur Showstoppers, Laurent Burman.

Ocean Blue Software

Cette société basée au Royaume Uni et à Hong Kong est un éditeur de logiciels de middleware pour la télévision numérique. Ils ont à la fois une large bibliothèque de composants logiciels pour enrichir des set-top-boxes, télévisions connectées et autres boîtiers multimédias et comme de nombreux acteurs de ce secteur, créent des solutions sur mesure pour leurs clients. C'est donc surtout une société de « service outillé ».

Ils étaient présent sur le village « UK Trade & Investment » du CES Unveiled et y montraient une nouvelle solution : la « Talking TV », une solution de text-to-speech appliquée à un guide de programme (*ci-dessous*). Donc, en gros, un logiciel qui lit à haute voix les éléments textuels dans l'interface utilisateur. Visiblement pour les personnes âgées perdant progressivement la vue et ayant des difficultés de lecture, mais souhaitant toujours profiter de leur télévision.



Formats vidéo pour les services en ligne

La migration progressive de la consommation de films vers les services en ligne incarnée par le succès de Netflix ou CinemaNow fait s'activer l'industrie des contenus autour de la création de formats et protocoles pour standardiser ces usages.

Deux initiatives ont vu le jour en 2009 :

- Le “[Digital Entertainment Content Ecosystem](#)” (**DECE**), lancée par cinq des six principaux studios d’Hollywood divers membres dans le câble (Cox), les services en ligne (Netflix) et le matériel (Samsung, Panasonic, Sony, Nokia, Motorola). Le consortium a défini un format de vidéo pour l’achat de films en ligne permettant de les lire sur différents appareils numériques. Il s’agit surtout d’une solution de DRM et d’authentification gérée sur Internet et adaptée à ces nouveaux usages. Les membres de ce consortium sont intéressés soit à produire des appareils de lecture et services en ligne supportant ce format soit à commercialiser leurs contenus avec. L’initiative semble bloquer sur la capacité à gérer les films vus au travers de services d’abonnement illimités, ou ceux qui sont financés par la publicité comme Hulu.
- Le **KeyChest**, lancé par Disney, et sur un principe équivalent à celui du DECE. Mais cette major certes importante semble un peu seule dans l’histoire.

Sachant que l’ombre d’Apple plane sur le domaine, et que le constructeur souhaiterait mettre en place son propre service.

Solutions des opérateurs

Je commence par couvrir ici les solutions de set-top-boxes qui sont diffusées par les opérateurs.

Elles sont le croisement de quatre éléments :

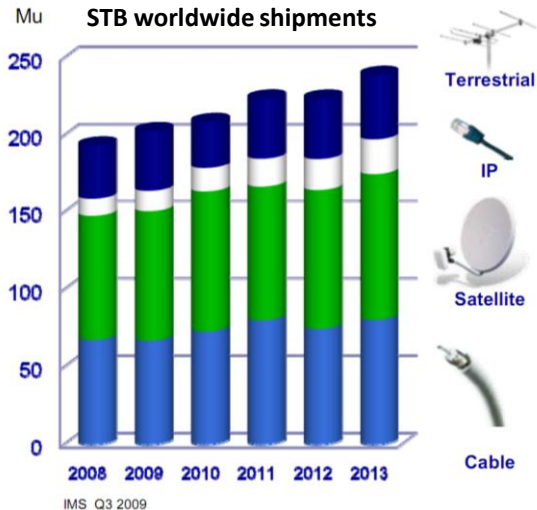
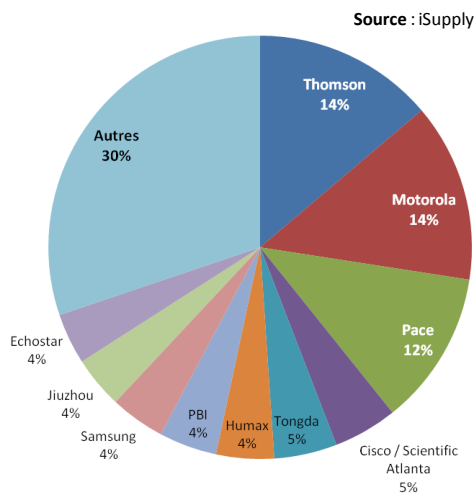
- Le **cahier des charges** des opérateurs, leurs besoins spécifiques, leur stratégie de liaison entre les services de diffusion de la télévision broadcast et les services provenant d’Internet.
- Les **technologies** – essentiellement logicielles - que ces opérateurs maîtrisent éventuellement en interne. On en trouve par exemple chez Dish TV aux USA ou chez Orange et Free en France.
- Les **logiciels** de middleware externes qu’ils intègrent dans leurs set-top-boxes.
- Les **constructeurs** auxquels ils font appel pour fabriquer leurs set-top-boxes.

L’essentiel des set-top-boxes du marché est diffusée par les opérateurs (télécom, satellite, câble) et en particulier dès qu’il s’agit de télévision payante broadcastée.

Les set-top-boxes dites « over the top » sont commercialisées par les constructeurs indépendamment de ces opérateurs. C’est en particulier le cas des boîtiers médias de réception de la TNT, gratuite, ou de boîtiers spécialisés dans la réception de services en ligne de vidéo à la demande comme Netflix, qui se passent des opérateurs haut débit.

Comme le marché des set-top-boxes relève beaucoup du sur-mesure, il est assez fragmenté et sans véritable leader. Les constructeurs doivent s’adapter à une myriade de spécificités locales. Les positions évoluent vite d’une année sur l’autre. La concurrence asiatique est très forte. Les prix des set-top-boxes pour les opérateurs sont relativement stables : entre \$100 et \$130. Ils sont tirés vers le bas par les prix à la baisse des composants, et vers le haut par l’intégration progressive de disque dur pour l’enregistrement des programmes, une fonction de plus en plus appréciée des consommateurs.

2008 units WW set-top boxes shipments



L'année 2009 a été marquée par le boom des set-top-boxes hybrides qui associent la réception de programmes broadcast (surtout câble et satellite) et celle de contenus divers provenant d'Internet.

Ce boom est justifié par la forte présence du câble et du satellite dans la base installée et le besoin de compléter ces services « unidirectionnels » par des services interactifs liés à Internet. L'appel d'air provient aussi de l'évolution des usages, notamment chez les jeunes, qui consomment de plus en plus de vidéo via les services en ligne comme YouTube. Les opérateurs cherchent à reconquérir ces audiences en leur permettant d'accéder à leurs services favoris à partir de la télévision, en plus des ordinateurs personnels et des mobiles.

De son côté, le marché de l'IPTV qui est une forme particulière de broadcast progresse bien, notamment en France qui représente plus du quart du marché mondial et en Europe. Mais en masse, il restera encore relativement marginal dans les quatre ans qui viennent (*cf la répartition dans le schéma d'origine IMS ci-dessus*).

L'offre aux USA

Voyons donc d'abord ce qu'il en est des opérateurs aux USA. Là bas, le câble y domine pour des raisons historiques et offre une solution de qualité de bout en bout qui est toujours meilleure que l'ADSL pour la télévision et plus complète que le satellite pour la partie data / Internet.

Commençons par les opérateurs du satellite :

- **XStreamHD** est une solution de téléchargement par satellite de films et contenus télévisuels en qualité Blu-ray (Full HD et son DTS 7.1 lossless). L'installation comprend un serveur multiroom supportant jusqu'à 2 To de stockage (avec option de stockage externe via connecteur eSATA) ainsi qu'un triple tuner ATSC (pour les USA). Côté écran, il faut utiliser un boîtier de réception (à \$200) ou un système compatible DLNA, ce qui devient courant chez les fabricants de téléviseurs à écran plats comme Samsung. Le service devrait être disponible aux USA à partir d'avril 2010 après avoir été du vaporware pendant deux ans. Reste à savoir quels accords ont été conclus sur les contenus.
- **DirectTV** n'avait pas de stand au CES mais l'opérateur de TV par satellite était présent chez Panasonic pour annoncer la création de trois chaînes en 3D (sport, cinéma, documentaires). L'opérateur a également un partenariat avec RealD (dont nous parlerons plus



loins sur le relief) pour utiliser leurs formats et protocoles de mastering des contenus 3D, largement utilisés au cinéma.

- Chez **Dish TV**, le concurrent de DirecTV, sa filiale **Sling** est très active. Elle a sorti un player pour iPhone début 2009 après le CES. Au menu cette année : la **Sling Touch Control 100**, une télécommande universelle capable de piloter une SlingBox à distance ainsi que les autres appareils de l'installation audio-vidéo. La communication passe par Wifi et infrarouge. La télécommande permet aussi de visualiser des vidéos puis de les afficher sur l'écran de télévision (*ci-dessous au centre*). Equivalent du Tabbee d'Orange, le **Sling Monitor 150** (*ci-dessous à droite*) est une tablette Wifi de 15,6 pouces fonctionnant en Full HD (en fait, affiché en 720p) qui sert aussi de télécommande pour sa Slingbox. La STB secondaire pour le multiroom, la **Sling Receiver 300**, complète une set-top-box équipée du logiciel de Sling et affiche des contenus en 1080i (*deuxième rang d'images à gauche*). La **Slingbox 700U** est un périphérique USB (*deuxième rang à droite*) qui se connecte à toute set-top-box connectée à Internet et la transforme en SlingBox exploitable à distance par l'utilisateur. Elle transcode et encrypte la vidéo de la set-top-box pour l'envoyer sur Internet vers les périphériques de réception de Sling (PC, mobiles, le Sling Receiver 300). Citons également le support de Flash Player 10 annoncé pendant le CES 2010 pour les STB et logiciels de Sling ainsi que le **SlingGuide**, une interface web de guide de programme destinée aux opérateurs de télévision qui permet de gérer les enregistrements de sa set-top-box à distance (pour peu qu'elle ait été configurée avec le middleware de Sling). Si vous êtes équipés d'une Slingbox, vous pourrez alors les visualiser n'importe où (PC/Mac, mobile, TV). Mais tout cela ne fonctionne qu'à partir des USA.



La situation du **câble** aux USA est compliquée à décrire. Les opérateurs du câble ont un consortium, CableLab, qui standardise les techniques de contrôle d'accès. Le régulateur, la FCC, a imposé en 2006 l'usage des CableCards dans toutes les set-top-boxes, permettant au consommateur d'acquérir une set-top-box - ou de recevoir la TV sur des PC - indépendamment de son abonnement. Mais les opérateurs ont trainé du pied dans la mise en œuvre. Il y aurait encore trop peu de solutions indépendantes supportant ce standard de contrôle d'accès (14 référencées et seulement 443K appareils déployés). De plus, ils souhaiteraient carrément se débarrasser des CableCards pour les remplacer par un contrôle d'accès en ligne entièrement logiciel. D'un autre côté, le standard **tru2way** qui spécifie les services interactifs du câble s'appuyant sur l'interactivité et l'accès à Internet patine un peu dans sa mise en œuvre⁶. Sinon, l'année 2009 a été marquée par l'acquisition de NBC Universal par **Comcast** pour la modique somme de \$30B, la plus grosse acquisition dans le numérique dans l'année ! Cela fait un gros coup d'intégration verticale pour un opérateur ! Comcast a sinon lancé son service de vidéo à la demande "Fancast XFINITY TV" utilisable chez soi ou en mobilité. Il propose de la VOD et de la catch-up TV pour les chaînes de cet opérateur du câble, soient 12000 heures de programmes disponibles. Et sans coût additionnel pour les abonnés de l'opérateur.

Dans l'IPTV, les deux principales offres aux USA sont FiOS de **Verizon** et U-verse d'**AT&T**. Peu d'annonces au CES 2010 sauf pour ce dernier service qui devrait être bientôt disponible aux utilisateurs de XBOX 360.

Dans l'actualité américaine, signalons le cas de **Tivo** qui ne va pas bien. Il a certes gagné son procès relatif à des violations de brevets contre Dish ce qui a renfloué passagèrement ses comptes (pour \$200m). Pour une histoire qui a démarré en 2004. Mais il a perdu 324000 abonnés sur le troisième trimestre 2009 pour atterrir à 2,7 millions contre 3,5 millions un an auparavant. Il s'est consolidé avec un contrat dans le câble signé au Royaume-Uni avec Virgin Media.



Et puis, comme en France, il pèse un gros risque sur le business model des **chaînes gratuites** et notamment des grands réseaux nationaux (ABC, CBS, NBC et Fox). Leurs revenus publicitaires sont érodés du fait de la multiplication des chaînes sur le câble et le satellite, par l'Internet et par la crise. De surcroît, la mesure de la performance de la publicité à la télévision est devenue difficile au regard de ce qui se passe sur Internet où l'on peut mesurer l'efficacité d'un cycle de vente quasiment d'un bout à l'autre de la chaîne. Les chaînes gratuites veulent donc faire payer plus cher leur diffusion sur les réseaux du câble et du satellite. Cela a mené à un différent très visible entre Time Warner Cable et Fox, cette dernière menaçant d'interrompre sa diffusion chez cet opérateur du câble. L'ARPU mensuel des chaînes est en moyenne de 26 cents et peut aller jusqu'à \$4 pour des contenus premium comme le sport. ESPN a ainsi vu son revenu croître à \$6,3B à partir de \$1,8B en une décennie selon SNL Kagan. Comme Canal+ en France, il a ainsi pu négocier des droits de diffusion sportifs très chers au dépend des réseaux traditionnels. Le câble a vu sa part de marché de la publicité télévisuelle passer de 24% à 39% entre 1998 et 2008. Il cumule donc des revenus d'abonnement récurrents et des revenus publicitaires significatifs alors que les chaînes gratuites voient sa source de revenus, la publicité, baisser. Les revenus publicitaires des sites web de ces réseaux sont bien loin de compenser cette baisse. Tout comme les revenus publicitaires en ligne de la presse écrite ne compensent pas les baisses de vente des versions papier et de leur marché publicitaire correspondants. En conséquence de quoi, les chaînes TV des grands réseaux négocient des droits de diffusion plus élevés de leurs programmes chez les opérateurs du câble et du satellite et

⁶ En exagérant un peu, c'est l'équivalent du HbbTV européen, qui s'applique surtout à la TNT. Vous suivez ?

proportionnellement à leur audience. En fait, ce sont les réseaux affiliés de diffusion de ces chaînes qui récupèrent ces droits. Les grands réseaux y ont parfois des intérêts (pour les grandes villes). Sinon, ils exigent d'eux un reversement de ces droits. Au bout du compte, cela conduit à augmenter les frais d'abonnement dans les foyers (source : Associated Press).

L'offre en France

L'offre de services et de set-top-boxes en France est aussi très structurée par les grands opérateurs.

Orange était présent au CES 2010 dans le keynote d'Intel pour une démonstration de l'interface utilisateur de sa future **Livebox HD**. Il s'agit en fait du premier opérateur à annoncer l'adoption de l'architecture Sodaville d'Intel. La STB sera dotée d'un lecteur Blu-ray et d'un navigateur web, d'un disque dur de 160 Go et/ou disque externe (pour éviter la taxe...), et sera fabriquée par Samsung. Sa nouvelle interface utilisateur en cours de développement est « en 3D ». Elle est très rapide, propose un preview des chaînes dans un rolodex dans le guide de programme. YouTube sera accessible dans l'interface, mais comme un simple site web.



Chez **Free**, on attend la Freebox 6 après la 5 qui a maintenant quatre ans d'ancienneté et dont l'interface utilisateur TV est... d'une ergonomie déplorable et complètement dépassée ! Free a surtout annoncé intégrer les jeux dans sa STB, sa télécommande étant prête depuis longtemps, ainsi que des services de Femtocell qui seront bien pratiques dans le cadre de son entrée dans le monde du mobile. Free a lancé son framework Elixir pour développer des applications et des jeux, s'appuyant sur JavaScript. Une conférence développeurs Elixir Dev Days 2010 avait même lieu fin janvier 2010 à Paris. Mais Elixir ne sera disponible que dans les futures Freebox. Free a aussi évoqué le lancement d'un Free Store, décidément bien à la mode. Elixir permettra de développer des widgets tirant parti du contexte TV de la freebox et donc d'en enrichir l'expérience télévisuelle. Sinon, le service FreeWifi lancé en 2009 est une autre belle évolution, comme son équivalent chez SFR, il permet aux abonnés de Free d'accéder au Wifi des millions de set-top-boxes de l'opérateur. C'est bien pratique en ville tout du moins dans les zones résidentielles !

Chez **Canal+**, le Cube sorti en novembre 2008 étrenne sa première année d'existence. Cette STB HD hybride est l'une des plus avancées du marché français. Mais qu'en est-il de sa diffusion ? Son interface utilisateur est bien compliquée, et il en va de même du guide de programme de la STB utilisable à partir du web. Sinon, Canal+ a fait une annonce importante en 2009 consistant à labelliser des matériels tiers pour le support de la réception de programmes cryptés du bouquet, le Canal-Ready. Les premiers [appareils certifiés](#) sont apparus, notamment chez Sagem et des téléviseurs équipés de slots de cartes « Common Interface » nécessaires à la lecture de la carte à puce Canal+ devraient suivre pour la réception du bouquet via la TNT. Tout ceci fonctionne par le biais d'un lecteur de cartes SmarCAM-3 de Nagravision / groupe Kudelski. Pour que l'histoire soit complète et que le consommateur soit un peu respecté, il faudrait aussi que Canal+ propose un abonnement à son bouquet en HD sans décodeur.

Chez **SFR**, l'offre d'IPTV est en plein chamboulement. L'opérateur souhaite se désengager progressivement de Netgem, ce dernier développant son business à l'international pour compenser le manque à gagner potentiel. SFR a annoncé en 2009 un partenariat avec WyPlay pour en récupérer

les briques logicielles dans ses futurs décodeurs. Mais ce n'est semble-t-il qu'un bout de l'histoire qui sera dévoilée en 2010.

Il y a aussi **Bouygues Télécom**, challenger de ce marché et qui dépend pour l'instant de STB d'origine Thomson et semble-t-il souhaiterait reprendre la main sur le devenir de son offre de télévision IP.

Le câble quant à lui est dominé par **Numéricable** avec ses presque 4 millions d'abonnés. L'opérateur semble mal en point. Il a diversifié son « go to market » en lançant divers partenariats, qui avec Bouygues Telecom (pour la fibre) qui avec Darty pour qui joue le rôle d'opérateur.

Télévisions connectées

Les premiers téléviseurs connectés à Internet sont apparus il y a environ deux ans. Au CES2009, les Yahoo Widgets défrayaient la chronique en apparaissant dans de nombreux téléviseurs, notamment ceux de Samsung. Petit à petit le marché s'est structuré et les offres des différents constructeurs de TV sont maintenant très voisines.

Les télévisions connectées sont des TV dotées d'une connexion Internet leur permettant d'accéder à des contenus sur Internet. Oh, pas comme sur un micro-ordinateur avec son navigateur permettant d'accéder à n'importe quel site web ! Non, plutôt à un chapelet de services soigneusement sélectionnés en mode bilatéral par chaque constructeur. Les services sont les leaders du marché de l'Internet. On trouve pêle mêle de la vidéo à la demande (Netflix, CinemaNow, Blockbuster), de la vidéo UGC (essentiellement YouTube), de la musique en ligne (Pandora), des photos en ligne (Picasa, Flickr), des réseaux sociaux (Facebook, Twitter, rarement MySpace), des news (chaines d'information), des jeux, de la météo. Le tout habillé avec une interface utilisateur du constructeur plus ou moins personnalisée. Par contre, je n'ai pas vu de trace de **Hulu** dans ces télévisions, le service en ligne de vidéo streamée de NBC/News/Disney qui permet de voir gratuitement des séries télévisées financées par la publicité, comme « 24 Heures ». On pourrait aussi attendre des services d'accès aux bandes annonces des films sortant en salle, tout comme à des extraits de films.

Ces différents services sont zonés comme les DVD : le filtrage IP ne rend les contenus disponibles que dans certains pays, en fonction des accords entre les services et les ayants droits des contenus. Seuls les réseaux sociaux comme Facebook, Twitter ou YouTube sont disponibles dans tous les pays.

D'un point de vue technique, quatre types d'applications tournent sur ces télévisions connectées, avec plus ou moins d'ouverture et de standardisation selon les constructeurs :

- Des **applications natives**, développées le plus souvent sous Linux et/ou Java.
- Des **applications web**, souvent développées pour le WebKit (un navigateur web) et avec du JavaScript.
- Des **Yahoo Widgets**, mais sans interaction entre les widgets et l'expérience télévisuelle en cours. La plupart des constructeurs de TV supportent ces widgets. Le modèle économique de Yahoo est un partage de revenu avec les offreurs de services et de contenus, surtout ceux qui sont payants.
- Des applications **Flash** (animations 3D, Services de vidéo en ligne), selon les capacités du ou des processeurs qui équipent la télévision.

Movieclips propose depuis le 2 décembre aux internautes américains et canadiens de visionner 12 000 extraits de 30 secondes à 2 minutes, tirés d'un catalogue de 1 200 films. Les internautes ont ensuite la possibilité d'acheter les films chez les partenaires de Movieclips : Amazon.com et iTunes. Les utilisateurs peuvent également partager les extraits sur plusieurs réseaux sociaux dont Facebook et Twitter. Événement rare, les six principaux studios hollywoodiens ont en effet accepté de signer avec Movieclips.com, contre un pourcentage des revenus publicitaires générés par le site, espérant peut-être dynamiser ainsi leurs ventes de DVD. Pour l'instant disponible en version beta uniquement, Movieclips.com devrait dans les mois à venir affiner son interface utilisateur, étendre ses fonctionnalités de recherche et accroître les possibilités de partage en ligne.

Il y aura aussi un jour les services en ligne compatibles HbbTV, pour ce qui est de l'Europe.

Chez des constructeurs comme Samsung et LG, les services de télévision connectée sont également intégrés dans leur nouvelle génération de lecteurs Blu-ray voire de systèmes audio-vidéo intégrés (les HTiB).

La totalité des téléviseurs connectés supportent sinon DLNA qui leur permet de se connecter aux sources de contenus dans le réseau domestique. DLNA permet de naviguer dans les répertoires partagés en réseau et de lire les contenus audio, photo et vidéo associés. Ces téléviseurs accèdent aussi aux contenus sur disques et clés USB. Avec un support de codecs vidéo assez conséquent en général : Divx, Xvid, MKV. On se demande pour quoi faire ? :).

Le marché des services en ligne dans les téléviseurs connectés est en tout cas particulièrement cryptique et fermé pour le consommateur. Doit-il choisir son poste de télévision en fonction de la panoplie de services en lignes qu'il propose ? Quelle est sa liberté de choix de ces services ? Quelle est même l'information fournie par les constructeurs sur ces services ?

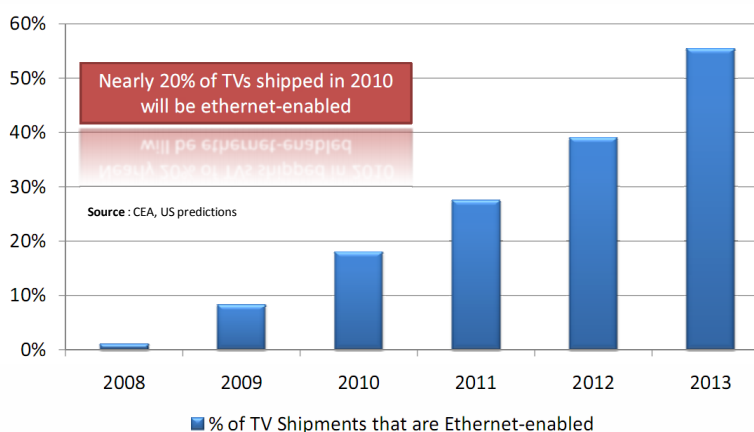
Au vu de leurs différentes sites web, elle est à proprement parler déplorable. Ils ont beaucoup de progrès à faire pour informer convenablement le consommateur !

Il est probable que l'on va voir cohabiter des mondes ouverts et des mondes fermés dans ces télévisions. Différents intérêts sont en jeu : les chaînes de télévision n'ont pas envie de se voir « habillées » par des services Internet sans leur intervention. Les ayants droits des contenus veulent surveiller de près ou circulent leurs films, et quels systèmes de contrôle d'accès sont en place.

Constructeur	Chipset	Autres	Services en ligne proposés
Samsung Internet@TV	Samsung, maybe Sigma Design	Prépare sa propre plateforme logicielle	Twitter, Facebook, YouTube, Picasa, Getty Images, Amazon, AccuWeather, CBS, CNBC, gameloft, EA, accedo, eBay, TF1, Skype
LG Netcast	?		CinemaNow, Netflix, Pandora, Vudu, YouTube, Picasa, Orange, Skype
Toshiba Cell	Cell		Netflix, Vudu, CinemaNow, Pandora
Sony Internet TV	?		Twitter, Flickr, Facebook, M6...
Sharp AquosNet	?		Netflix, Vudu, ...
Panasonic VieraCast	?		Pandora, YouTube, Picasa, Twitter, Fox Sports, Bloomberg, Skype
Vizio VIA	Broadcom	Linux, Flash	Rhapsody, Twitter, Facebook, Blockbuster, Pandora,

On a aussi vu que ces solutions concurrençaient les set-top-boxes des opérateurs qui sont soit IPTV soit hybrides (broadcast + IP). Alors quel est le marché « d'usage » pour ces TV connectées ? Celui des foyers qui ne regardent la TV que via la TNT, ont une liaison haut-débit et n'utilisent pas la STB TV de leur opérateur dans le cas du triple play. Celui des consommateurs qui trouvent que leur STB connectée à Internet n'est pas aussi conviviale que leur

Connected TV Forecast



télévision pour accéder à des services comme Netflix ? La question reste en suspens.

En tout cas, 20% des TV vendues en 2010 auront une connexion Internet et ce pourcentage ne fera qu'augmenter. Selon Futurresource, fin 2010, la base installée des TV connectées atteindra 15 millions d'unités, soit 10% des écrans plats en fonction (si peu ?).

Samsung

L'approche de Samsung est de pousser son portail "Samsung App" qui propose des applications pour les trois écrans : TV, mobile et PC. C'est le premier constructeur à proposer une telle approche de convergence, plutôt bien vue. Il bénéficie aussi de l'antériorité de sa solution utilisant les Yahoo Widgets même s'il semblerait qu'il souhaite s'en détacher pour adopter une architecture propriétaire.

Pour le CES 21010, le constructeur a très sérieusement élargit sa base de partenariats pour augmenter l'offre de widgets sur ses TV. En effet, l'offre disponible en 2009 était plutôt décevante. Sur son stand, l'offre était clairement densifiée et devenait crédible (cf les mini-stands ci-dessous).

L'un des partenariats à signaler est évidemment celui qui a été annoncé avec **TF1**. A partir de mars 2010, les TV Samsung seront configurés pour présenter des services interactifs inédits du groupe TF1 (information, météo, sport, programmes, vidéo à la demande,...). Certains de ces services seront également intégrés dans les lecteurs Blu-ray de la marque. Cette approche bilatérale est intéressante mais ce sont de standards dont nous avons besoin ! Pas d'une TV dédiée à TF1 !

Le HbbTV en Europe

HbbTV a été à l'origine créé par l'allemand Astra associé aux chaînes régionales allemandes (gratuites) comme ARD ou ZDF. Les acteurs français impliqués sont TF1, France Télévision, NRJ12 et même Canal+, mais aussi Alcatel-Lucent. Des acteurs technologiques plus pointus tels qu'Hyperpanel, Playo et Logiways (France) ou ANT et Ocean Blue (UK) fourniront des briques logicielles de l'HbbTV.

Ce nouveau standard est un moyen discret pour les grandes chaînes TV de reprendre la main sur ce qui se passe dans la télévision connectée. Elles veulent à tout prix éviter que les TV soient inondées de widgets en tout genre et autres YouTube, qui s'interposent entre leurs programmes et surtout la publicité qui les fait vivre et les téléspectateurs... et surtout si les widgets se mettent à intégrer de la publicité !

Techniquement parlant, HbbTV est un protocole qui permet d'associer des métadonnées aux programmes de chaînes de télévision broadcastées et servant à déclencher des contenus additionnels à ces programmes pour le consommateur. Il permet une forme d'intégration verticale entre les chaînes TV broadcast et leurs contenus associés, même si l'HbbTV permettra aussi de lancer des applications indépendantes comme des jeux. Techniquement, les applications HbbTV sont exécutées à partir d'un navigateur Internet embarqué tel que celui d'Opera, qui fait partie de l'HbbTV. Les besoins matériels ne sont pas particulièrement lourds. Je crains fort que l'HbbTV ne soit qu'un moyen parmi d'autres d'accéder à des contenus Internet. L'approche régionale (Européenne) va quelque peu limiter son écosystème de logiciels tierces parties. L'approche « broadcast » semble être unidirectionnelle (envoi d'URL de services associée à des contenus, ce qui rendra difficile la construction de nouvelles expériences de « social TV » associées. Il concurrencera de plus les nombreux autres moyens que nous abordons dans ce rapport : ce que les TV permettent (avec leurs widgets) tout comme les diverses set-top-boxes des opérateurs.

Où le HbbTV sera-t-il supporté ? On peut supposer que certains constructeurs asiatiques l'intégreront dans leurs télévisions en complément de leurs tuners TNT et de leurs nouvelles fonctions de télévision connectée. Il sera aussi dans des boîtiers « over the top ». Est-ce que les opérateurs du câble, du satellite et de l'IPTV suivront ? Suspens.

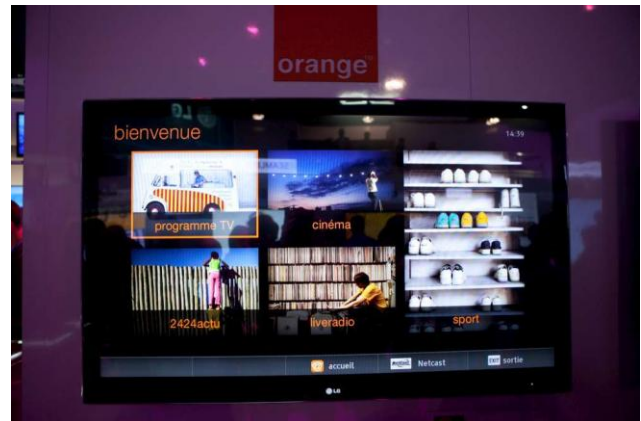


Samsung a sinon sorti une combinaison de TV et de tablette en Corée similaire à la tablette JournE de Toshiba. C'est l'association d'une TV de 55 pouces LCD/LED avec une tablette de 7 pouces qui pilote l'expérience télévisuelle en WiFi. Le guide de programme est sur la tablette qui peut récupérer des vidéos en streaming provenant de lecteurs Blu-ray et de la TV.

LG

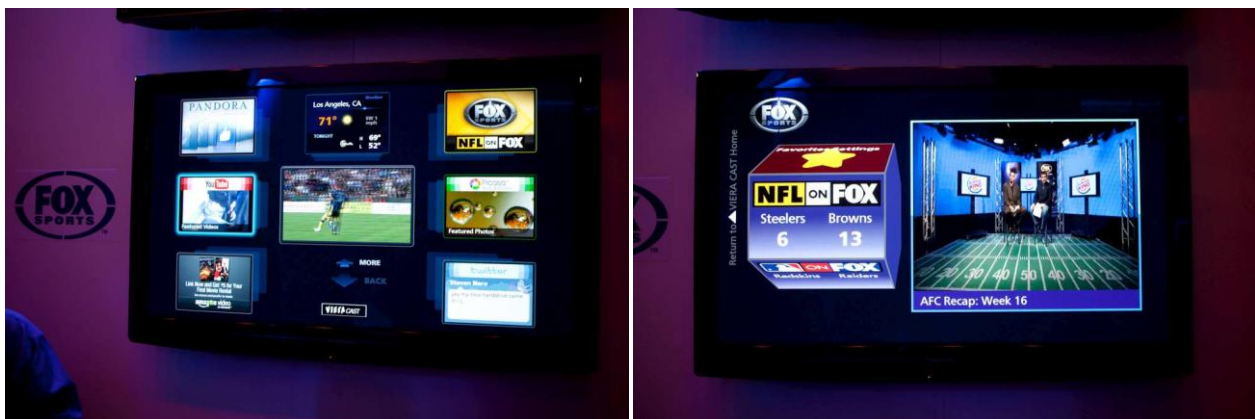
Dans la même veine que le couple Samsung / TF1, LG annonçait au CES un partenariat avec **Orange**. Les TV LG permettront d'accéder à un portail des services Internet Orange (2424actu, Orange Sport, Live Radio, météo, le guide des programmes, bandes annonces de films). Le tout à partir de la télécommande des TV. C'était même démontré sur le stand de LG (*ci-contre*).

Sinon, le service Netcast de LG, annoncé en 2009, permet d'exécuter des Yahoo Widgets et des services en ligne classiques comme Netflix ou Vudu. Tout cela dépendant évidemment des pays.



Panasonic

Son offre VieraCast se distingue par son interface utilisateur un peu "cubique"...

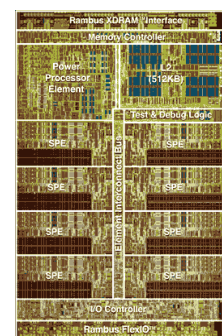


Sony

Les TV de Sony bénéficient de partenariats divers pour amener des contenus dans les PS3. Avec la plupart des majors d'Hollywood : Disney, Paramount, Fox, Warner, Universal, Sony Pictures, MGM et Lionsgate.

Toshiba

Toshiba équipe ses nouvelles TV haut de gamme du processeur Cell⁷ (*ci-contre*), une bête de course à huit coeurs bien plus puissante que les chipsets qui équipent habituellement les TV. Ses démonstrations s'appuyaient surtout sur le traitement de la vidéo : affichage 3D (comme tout le monde), conversion 2D vers 3D (que Samsung réalise, mais sans avoir besoin d'un tel processeur), upscaling 2K vers 4K (pour dans quelques années), amélioration d'images SD pour les transformer en Full HD. Le constructeur insistait beaucoup moins sur les usages connectés de



⁷ Issu d'une joint venture entre IBM, Sony et Toshiba, le processeur est utilisé dans la PS3.

ses TV Cell et ne montrait rien de l'interface utilisateur à part sa télécommande gestuelle, encore à l'état de prototype. Ce qui s'explique probablement par l'absence d'éditeur de middleware de set-top-box et de télévision numérique supportant le processeur Cell. Reste à savoir si un portage des couches basses (Linux, Java) d'un middleware existant sur le Cell est lourd et couteux ou pas.

Le Cell n'est d'ailleurs pas dans la TV mais dans un gros boîtier externe qui ressemble à un Media Center (*ci-dessous à gauche*). Ce processeur consommerait à lui tout seul jusqu'à 80 W (contre 5,5 W pour le dernier Atom N450) ce qui représente l'équivalent du rétroéclairage d'un écran LCD LED de 42 pouces. Pas très bon pour le bilan carbone de Toshiba !



Toshiba avait aussi annoncé à l'automne 2009 une TV Regza Cell avec une STB de 3 To qui enregistre en continu 11 chaînes à la fois pour ne rien rater. Mais c'est plutôt pour épater la galerie. Pas pour être vendu. En tout cas, le prix annoncé était très élevé, de plus de 12K€, en Yen.

Curieusement, ce que j'avais vu de plus intéressant chez Toshiba était le fait d'une initiative de la filiale française, présentée à Paris en septembre 2009. Il s'agissait d'un scénario de consommation multi-écrans de la TV avec TV, mobile, PC et tablette. Il avait été monté par la SSII nantaise Wiz-Tivi. Mais pas au CES...

Vizio

Vizio est une société américaine qui diffuse des produits médias «value». Traduction : « pas chers ». Leur fabrication est sous-traitée en Asie. La société a fait le choix de se différencier en intégrant un maximum de nouvelles technologies et de nouveaux services dans ses téléviseurs. Ainsi le décalage technologique entre les grandes marques (Samsung, LG, etc) et les « sous-marques » se rétrécit-il rapidement.



Vizio démontrait son système VIA de télévision via Internet. Les TV sont construites autour d'un processeur Broadcom. La partie logicielle est sur une base Linux et permet de faire tourner trois types d'applications : les Yahoo Widgets, des applications Flash (comme Rhapsody) et enfin des

applications natives (comme Vudu, portée sur l'architecture). Bien entendu, les développements logiciels sont sous-traités. Mais l'offre est au niveau par rapport à la concurrence.

Boitiers multimédia

Nous allons ici traiter des boitiers qui permettent de visualiser sur la télévision des contenus d'un disque dur interne, du réseau local, et/ou de services en ligne Internet. Il existe un grand nombre de variantes et de combinaison de ces différents types d'accès. Certains boitiers n'ont pas de disque dur et sont connectés juste au réseau et à Internet.

J'évacue dans l'inventaire les boitiers qui se contentent d'être des disques durs permettant de lire leur contenu sur une télévision connectée dessus. Je ne traite pas non plus des consoles de jeu Xbox 360 et PS3 qui disposent aussi de fonctionnalités d'accès à des services en ligne (vidéo à la demande Netflix, etc).

D-Link

C'est le constructeur qui se démarquait le plus, par l'introduction du boitier intégrant le logiciel de Boxee, que nous avons déjà couvert. Le lancement est prévu sur Q2 2010. Le boitier est positionné comme une STB pour visualiser les contenus Internet et de son réseau local sur la TV. Il s'appuie sur le chip Tegra 2 de nVidia. Son design est particulièrement innovant, tout comme sa télécommande qui est très simplifiée.



D-Link présentait aussi son Pebble, une autre offre de media box, au design arrondi (*ci-dessous*). Elle stream de la musique, de la vidéo et des photos à partir d'un disque externe. Pour \$120. Un positionnement d'entrée de gamme. Et peut-être aussi un produit préparé avec la Boxee et destiné à être abandonné...



Nuu

Voici une autre set-top-box supportant Boxee: la **Nuu**. Construite autour d'un processeur Atom, elle exécute le logiciel de Boxee ainsi que divers widgets développés autour du navigateur WebKit tels qu'un client pour Skype, Facebook, Twitter et YouTube.



Zagg

La ZAGGbox gère vos propres vidéos, photos et musique. Elle est capable de les lire n'importe quel format et de les transformer en formats pour la télévision et pour mobiles.

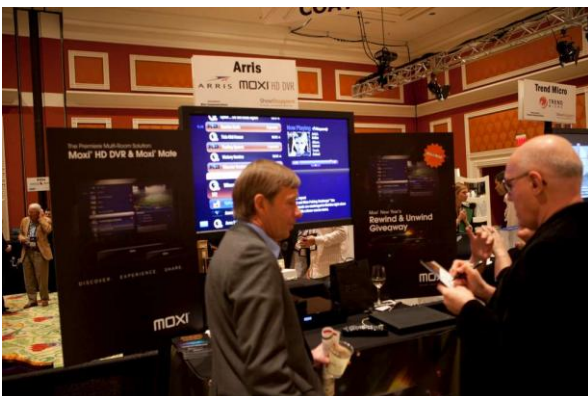
Prévue pour Q2 2010, le positionnement de la boîte est un peu ambigu car elle peut aussi servir à piloter sa domotique, notamment par le support du standard sans fil ZWave. Et c'est assez cher : environ \$1000.



Arris Moxi

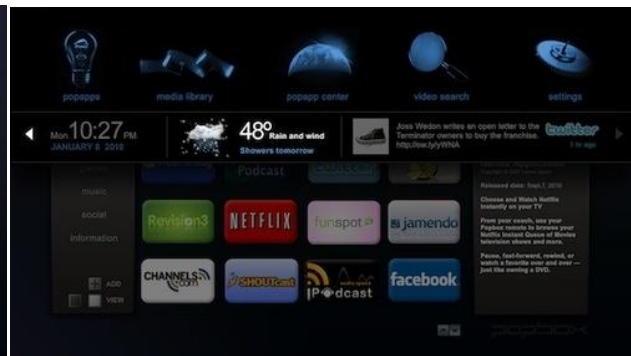
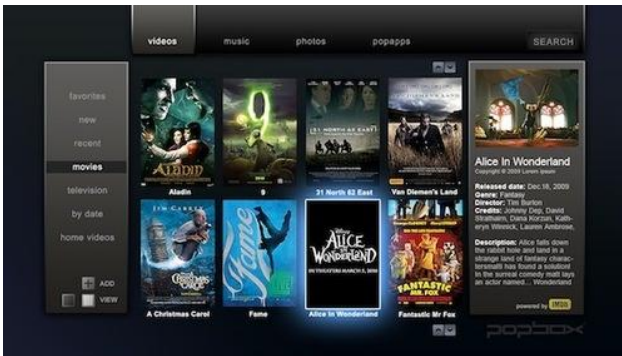
Digeo, vous vous rappelez ? Ils faisaient fureur au CES en 2006. C'était le « Boxee » du moment, avec une interface utilisateur à la pointe pour diffuser les vidéos dans vos écrans. Au départ, ils faisaient du logiciel, puis se sont mis à le commercialiser dans un boîtier. Puis... un peu disparus du radar, l'offre étant tellement abondante.

Leur nouvel AXAR est un boîtier multifonction et multiroom doté d'un disque dur de 500 Go (extensible à 6,5 To). Il permet de partager ses contenus, d'accéder aux « usual suspects » des services en ligne : Netflix, Hulu, YouTube, en s'appuyant sur le logiciel PlayOn, et aussi de Flickr et Rhapsody. Le boîtier est doté d'un tuner câble compatible CableCard et on peut programmer ses enregistrements en ligne avec un browser et sur son mobile. La bête tourne avec un processeur Broadcom BCM7400 et supporte bien évidemment les contenus HD.



Popbox de Syabas

Encore un boîtier à l'interface plutôt ergonomique pour afficher sur sa TV toutes sortes de contenus de son propre réseau ou provenant d'Internet. Il supporte évidemment Netflix. Il sera commercialisé à \$129 en mars 2010. La boîte s'appuie sur IMDB pour enrichir vos films avec leur jaquette et les indexer. Le boîtier propose aussi l'accès aux principaux réseaux sociaux et services en ligne par le biais d'applications Flash, Java ou QuickTime (les « popapps »), la norme aujourd'hui : Facebook, Twitter, la météo ainsi qu'à des plateformes de jeux. C'est un produit destiné à la vente au détail. Reste à savoir où.



Seagate

Son FreeAgent Theater+ est un boîtier avec disque dur externe (qui évite la taxe sur la copie privée en France...) pour visualiser « ses » contenus, tout ça en HD et avec le support des tous les codecs imaginables. Entendez, les films téléchargés à droite et à gauche. Pour \$150. Mais pas d'accès aux services Internet. Pourquoi faire si on peut télécharger ailleurs ?

Sa nouvelle version « + » apporte par rapport à celle qui était présentée au CES 2010 une sortie HDMI et SPDIF et surtout, d'une prise Ethernet.



Western Digital fait de même avec son WD TV HD et le Digital TV Live HD. Et au même prix. Logique : cela permet de vendre des disques durs, leur métier de base à tous les deux !

Netgear

N'avait rien de bien nouveau, avec juste l'annonce de l'EVA 9100, dans la lignée des EVA annoncés les deux années précédentes. Un boîtier qui récupère à la fois les contenus de votre réseau et ceux d'Internet, y compris de services en ligne comme Netflix. Il utilise le logiciel PlayOn que nous avons déjà cité.



Kodak

Dans tous ces boîtiers multimédia, le Kodak Theater HD Player (*ci-dessus à droite*) se distingue surtout par sa télécommande gyroskopique. Et en creux, par une spécialisation dans la photo et la musique. Le boîtier ne permet pas l'accès à des services en ligne de vidéo à la demande ou de télévision.

Media Centers

Les PC Media Center autant à base de Windows que de Linux ont tendance à s'effacer progressivement devant tous les boîtiers que l'on vient de voir. Malgré tout, ce sont des solutions très souples et extensibles. Les plus ouvertes de toutes. Mais elles sont couteuses et restent encore complexes à mettre en œuvre. Pas de là à être exclusivement l'apanage des geeks, mais on n'en est pas loin.

Surtout, ces PC Media Center apportent le support de la télévision broadcast classique, ce qui est rarement le cas de tous les boîtiers multimédias que nous venons de voir (exception faite du AXAR).

La fonction logicielle servant à piloter ces PC Media Center appelés aussi HTPC (Home Theater PC) est « Windows Media Center ». Elle est en standard dans Windows Vista ou Windows 7 éditions Premium, soit celle qui est commercialisée avec la plupart des PC.

L'édition Windows 7 de MCE, son autre petit nom (Media Center Extension) apportait en octobre dernier son lot de nouveautés intéressantes :

- Le support natif de tuners satellites HD et de la TNT HD. Et de plusieurs tuners de nature différente. Dans le keynote de Microsoft était démontrée une configuration à quatre tuner câble (*ci-contre*).
- Le support de systèmes de contrôles d'accès via des cartes Common Interface. J'ai ainsi un Media Center Windows 7 qui reçoit les chaînes de Canal Satellite et les diffuse en multiroom vers les autres PC ou Media Center sous Windows 7 chez moi.
- Une interface utilisateur très riche, mais classique. Il n'y a pas encore de « Social TV » là-dans.
- L'accès à vraiment tous les contenus : broadcast premium, DVD, Blu-ray, musique, photos, Internet, web TV.



- Certains services en ligne comme Netflix sont installables en plug-in. Tout comme la solution IPTV Microsoft Media room. Des services de vidéo à la demande français sont disponibles chez nous : Virgin, Fnac, etc.

Maintenant, il faut choisir sa configuration matérielle, le boîtier, etc. Ou acheter cela tout prêt comme à la [Maison Numérique](#). On trouve toujours des boîtiers de toutes sortes pour configurer son Media Center, du plus petit au plus gros :

- Le FitPC2 de **Compulab** est un des plus petits « form factor » de PC pouvant notamment servir à créer un Media Center. A base d'Atom Intel, il tourne sous Windows 7 comme sous Linux. Avec tous les basiques : sortie DVI 1920×1080 et son SPDIF, double Ethernet Gigabit et quatre ports USB. Il se distingue par une très basse consommation électrique : au maximum 8 watts pour lire une vidéo HD.



- A l'autre extrémité, des boîtiers HTPC haut de gamme, mais sans évolution notable cette année par rapport aux années précédentes. Silverstone, Antec et autres Moneual ne font pas évoluer leurs offres de manière significative.

J'ai toutefois dégoté au CES ce **HD HomeRun** de SiliconDust, une solution intéressante complémentaire à des PC Media Center. C'est un double tuner TNT ou câble (uniquement aux USA) qui s'installe en réseau (Ethernet) et est accessible par n'importe quel micro-ordinateur du réseau local. Il fonctionne uniquement pour la télévision gratuite. On peut ajouter le nombre de boîtiers nécessaire au réseau en fonction du nombre de tuners nécessaires pour ses différents utilisateurs. Le boîtier est fourni avec son propre logiciel de réception mais semble également supporté par Windows Media Center. Après, il faut voir comment sont gérés les conflits d'accès notamment lorsque l'on programme des enregistrements à différents endroits.



Enfin, n'oublions pas le marché tout aussi relativement étroit des « Media Centers » sous Linux et utilisant diverses solutions logicielles telles que MythTV. Là aussi, soit fait à la main par les geeks soit fournis sous forme de boîte noire comme chez WyPlay.

Lecteurs Blu-ray

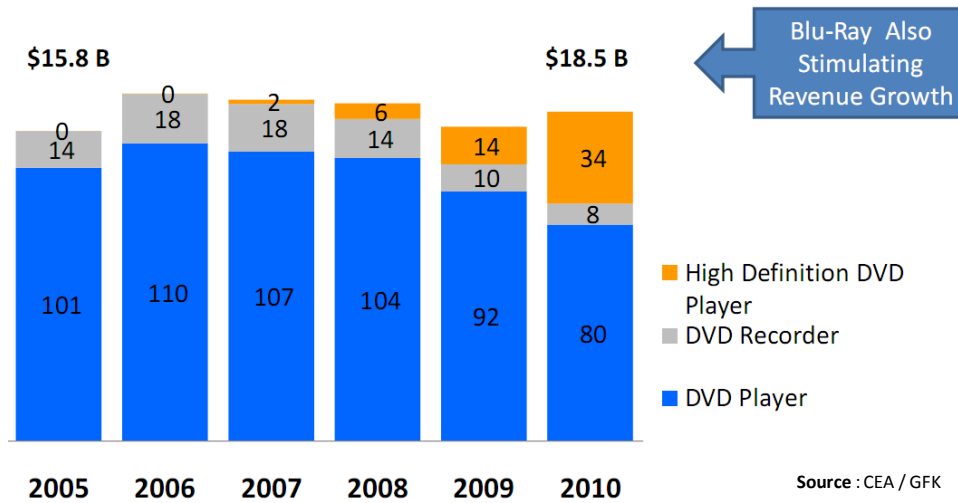
Cela fait maintenant deux ans que le Blu-ray a gagné la bataille homérique du DVD haute définition contre le HD-DVD.

Les ventes de Blu-ray remplacent progressivement celles de DVD. En augmentant un peu la valeur du marché car les lecteurs sont encore plus chers que les lecteurs de DVD : \$18.5B en 2010 contre \$15.8 en 2005 (*cf slides du CEA ci-dessous*). Cette croissance est très concentrée sur les USA.

Selon Home Media Research, les ventes de Blu-ray aux US ont atteint \$69m (croissance YoY de 224%) tandis que les ventes de DVD décroissaient de 8%, à \$491m tout de même. Aidé par la baisse des prix des lecteurs qui descend maintenant à 200€. Mais ce n'est pas une adoption fulgurante. Il faut dire que les contenus des disques Blu-ray sont largement piratés et disponibles dans les services de peer to peer et de direct download, malgré tout le soin apporté par Sony à protéger les contenus. L'histoire du DVD se répète donc.

Global Blu-ray Sales Expanding

Unit Sales in Millions



A noter que les lecteurs Blu-ray se prennent maintenant pour des set-top-boxes. Au delà des suppléments Internet accessibles via la norme 2.0 du Blu-ray, les lecteurs se connectent maintenant aux services de vidéo à la demande en ligne, avec l'omniprésent Netflix. A l'instar des télévisions connectées, ils supportent aussi des widgets Internet.

Le prix des lecteurs est tombé à moins de \$300 mais il y a encore de la marge pour atteindre celui des lecteurs de DVD qui descend plus bas que \$50.

Tous les constructeurs ont des offres qui se ressemblent :

- Le **Samsung** BD-P3600, avec accès à BlockBuster, Netflix, YouTube, Pandora.
- Le **LG** BD370 (\$200) et BD390 (\$300) avec support du Wifi et accès aux services en ligne Netflix, Vudu, CinemaNow, YouTube et Pandora. Et aux contenus de votre réseau local via DNLA pour le BD390, au prix de \$100 de plus.
- Le **Panasonic** DMP-BD60K qui est maintenant à \$160. Il supporte le VieraCast de Panasonic pour accéder à des services en ligne comme Amazon on Demand, Picasa et YouTube.
- Il y a aussi divers lecteurs Blu-ray mobiles (*exemple ci-contre*). A quoi bon puisqu'avec ce format, on ne profite pas vraiment de la haute définition ? Mais il faut bien lire ces disques, qui remplacent progressivement les DVD.
- Enfin, **Sony** qui propose son juke-box de Blu-ray, le BDP-CX7000ES à \$1900 pour stocker 400 disques (*ci-contre*), soit l'équivalent d'une quinzaine de téraoctets, pas évidents à rassembler dans un Media Center ou une set-top-box. L'interface utilisateur vidéo de l'appareil présente les jaquettes des CD, DVD et Blu-ray insérés, récupérées sur Internet.

Enfin, c'est un marché qui est déjà en plein renouvellement avec les premiers lecteurs Blu-ray 3D qui apparaissent en 2010, dotés notamment d'une sortie HDMI 1.4.



Caméras vidéo

On finit par le début : la création de vidéo amateur. Ce marché est marqué par le succès des caméscopes de poche popularisés par le Flip de Cisco et de son équivalent chez Kodak. Ce sont les équivalents de l'iPod pour la capture vidéo. Et puis, la fin progressive de la bande magnétique (DV) dans les segments grand public comme professionnel avec l'adoption généralisée du format AVCHD en 1080p dans les caméscopes grand public. Sans oublier un autre phénomène : la génération de la prise de vue de vidéos HD dans les appareils photos ainsi que dans les nouveaux réflex (Nikon D90, Canon 5 D Mark II puis 7D, etc).

Caméras vidéos semi-professionnelles et professionnelles

Ce domaine un peut à part n'est pas couvert sur le CES. Seul Canon y présente ses caméras de point semi-professionnelles. D'ailleurs, elles sont présentées comme générant du 1080p (1920x1080) mais ont en fait trois capteurs 1080x1440. C'est donc bien du 1080p, mais en format 4/3, pas en 16/9. Rares d'ailleurs sont les images vraiment filmées réellement en 1080i ou p et 16/9 qui arrivent d'ailleurs sur nos téléviseurs Full HD !

Sinon, j'avais noté au SIEL-SATIS l'initiative de Panasonic consistant à générer nativement du QuickTime dans ses caméras de point professionnelles. C'est aussi le format généré par les réflex Canon (5D Mark II, 7D, 1Ds Mark IV).

Enfin, signalons que JVC a « lancé » un prototype de caméra 8K et 4K utilisant un capteur de 1,25 pouces de diagonale. Elle génère donc des images d'une résolution de 8912 x 4320 pixels ou de 3840 x 2160 pixels.



Quel débit de données pour enregistrer tout cela? Qui va l'utiliser au cinéma, tandis que les salles se sont massivement équipées en projecteurs 2K chez Christies, Thomson et autres Barco ? Mais on vous dit que c'est juste un prototype...

Caméscopes amateurs

On est donc en pleine mode des caméras de poche, personnifiée par deux références du marché : la **Flip UltraHD** de Cisco (720p) et la **ZI8** de **Kodak** (1080p). Il en existe maintenant plein de dérivés que voici : sous-marines, bidirectionnelles, à 360°, stéréo. Ce marché explose depuis deux ans malgré l'existence de fonctions de capture vidéo de plus en plus simples d'emploi dans les smartphones, sans compter leur capacité de stockage qui va aussi grandissante. Au menu donc :

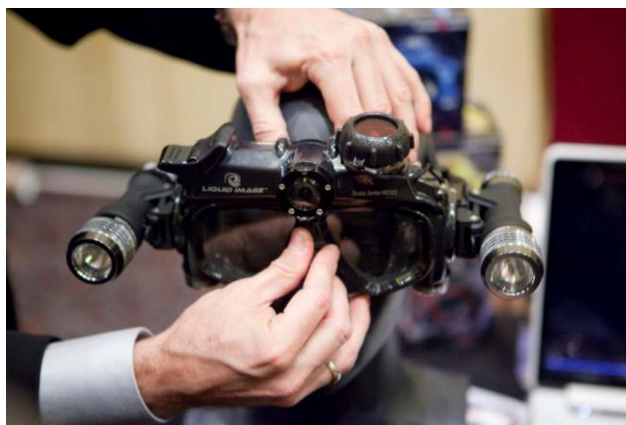


- Des imitations chez **Audiovox RCA** avec sa Small Wonder EZ209HD (*ci-dessus à gauche*), avec la Vado HD de **Creative Labs** (*au centre, \$230*), avec ses deux heures d'autonomie et de capacité de stockage, et la Zoom Q3 de **Samson** et son beau micro stéréo (*à droite*), toutes avec des caractéristiques voisines, les deux premières supportant le 720p et la dernière le VGA, mais le son en stéréo. On ne peut pas tout avoir à la fois !
- Des mini-caméras chez **Aiptek**, avec sa PowerCam HD (*ci-dessus à gauche*) de 13 cm de long, générant du 720p, dotée de 4 Go de mémoire interne, d'un écran OLED et d'une prise HDMI. Puis la **EasyShot Clip** (*centre*) et le **Veho Muvi** micro DV, le plus petit enregistreur vidéo au monde – selon son fabricant - faisant moins de 6 centimètres de long. Avec une résolution VGA. Cela rappelle les stylos espions vus sur des stands chinois en 2009. L'activation de l'enregistrement se fait par la voix. Environ \$130 (*à droite*).

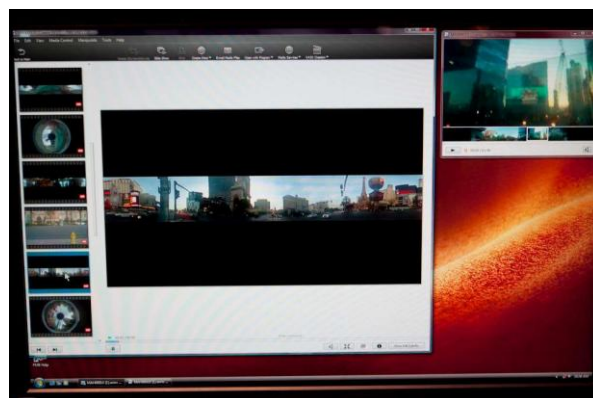


- Des caméras sous-marines : un modèle 1080p chez **Kodak** (*ci-dessus à gauche*) et un autre en forme de tube chez **Koonlung** (en fait : Shenzhen Longzhiyuan Technology), la LY-30V Mini Waterproof Video Recorder (*ci-dessus à droite*), avec une résolution de 736x480 et une mémoire de 4 Go. Et plus bas, la nouvelle version des lunettes-caméras de plongée de **Liquid Image**, cette fois-ci dotée d'un éclairage LED intégré.





- La Webbie de **Sony**, une caméra filmant à 360° (\$170) et en 1080p. C'est en fait un caméscope de poche classique doté d'une capsule amovible permettant de capturer des panoramas animés à 360°. Leur restitution se fait à partir du logiciel associé. Mais la résolution est très moyenne à l'arrivée comme il se doit. Bien, mais pas indispensable dans la vie courante.



- Ce modèle de caméra double pour réaliser des interviews et filmer simultanément l'interviewer et l'interviewé, la Ion twin Video Camera, exposée sur le stand **Audiovox**. Le tout avec un son stéréo dans les deux cas.



- Le microscope caméra de poche (Pro10 Digital Mobile Microscope, *ci-dessus à droite*) du taiwanais **Vitiny**, avec un zoom optique x40. Peut servir pour du contrôle qualité, de la détection de contrefaçons d'objets ou de billets, les analyses biologiques ou l'éducation.
- Dans les accessoires ou fonctionnalités qui sortent un peu du lot, nous avons aussi **JVC** et son caméscope Everio GZ-HM550 qui intègrent le support du Bluetooth pour utiliser des micros sans fil ; puis **Samsung** et son HMX-S16 doté du Wifi permettant de regarder en live ce que filme la caméra sur un téléviseur compatible DLNA. Et enfin **Sony** et son HDR-550V qui enregistre en 1080p sur une mémoire flash de 64 Go et intègre un GPS.
- Et pour terminer, les caméscopes "skinnés" de **DXG**, après les mobiles et les laptops.



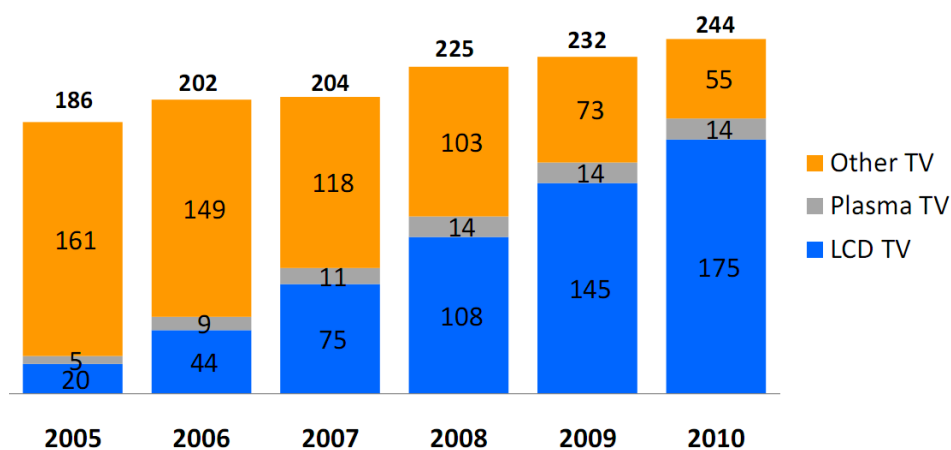
Affichage

Le marché de l'affichage est maintenant nettement dominé par les écrans LCD, y compris dans les grands formats où ils viennent de dépasser en volume et encore plus en valeur les écrans Plasma. Les écrans LED sont maintenant couramment rétroéclairés par LED, nous verrons pourquoi. Des LED que l'on retrouve aussi dans les projecteurs vidéos, à commencer par les picoprojecteurs introduits il y a deux ans maintenant. Et on assiste à cette éternelle poursuite de la course à la réduction de l'épaisseur des écrans à ceci près que les écrans vraiment plats sont vraiment disponibles. Ce marché est aussi affecté par une guerre des prix ayant fait baisser significativement les tarifs.

LCD TV Gaining Worldwide Sales Momentum

Unit Sales in Millions

Source : CEA / GFK



On distinguera dans cette partie les écrans plats, la vidéo projection et quelques autres systèmes d'affichage exotiques et enfin les écrans pour ebooks. La 3D est traitée à part tout comme les ebooks qui ont été déplacés dans les ordinateurs personnels après les netbooks et les smartbooks.

Technologies d'écrans plats

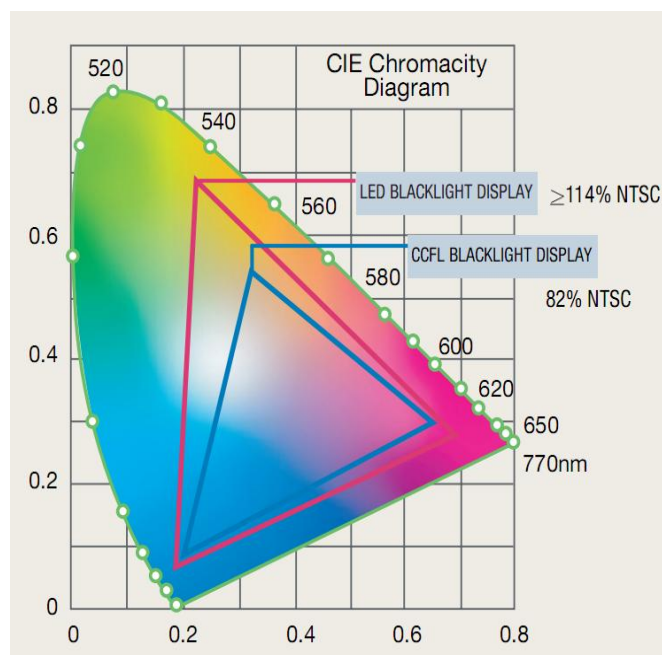
Voyons ce qu'il en est par type de technologie de dalle avec en premier le LCD qui est la technologie la plus répandue car la plus économique et apportant un niveau de qualité maintenant remarquable.

Cela fait des années que l'on peut voir des écrans ultrafins au CES. Ils sont faciles à créer pour les démonstrations mais plus difficiles à industrialiser. Pour la démonstration, il « suffit » de coller une dalle dans une carrosserie et de placer toute l'électronique dans un boîtier externe. Alors que pour ceux qui sont vendus il faut en général mettre tout dans la boîte y compris quelques hauts parleurs. Par exemple, pour une TV Samsung LCD LED de 3 cm de la génération 2009, la dalle LCD fait moins de 1 cm d'épaisseur, le reste est occupé par le vide, l'électronique, la connectique et les petits HP.

Mais les écrans réellement commercialisés sont effectivement de plus en plus fins. En 2009, moins de 3 cm était classique chez Samsung ou Sharp, Sony allant jusqu'à environ 1 cm pour un rare modèle 2009 (le Bravia ZX1). En 2010, Samsung sera aux alentours de 1 cm dans sa série 9000 « haut de gamme ». LG sera quant à lui descendu à environ 2 cm d'épaisseur dans ses modèles commerciaux 2010, montrait des prototypes de 7 mm d'épaisseur sur son stand, et démontrait pendant l'automne des écrans descendant à 2 mm d'épaisseur (sur 42 pouces).

LCD et LED

Dopé par la lourde campagne de communication de Samsung sur ses TV LED, le marché des écrans LCD est en train de basculer vers l'éclairage par LED. Cela pourrait sembler une évolution anodine. Elle est dans l'air du temps car le rétroéclairage par LED permet de réduire significativement la consommation d'énergie. Mais il a d'autres avantages moins connus : le spectre de couleur émis est plus grand (Gamut plus étendu, cf le *schéma ci-dessous*⁸), sa durée de vie est plus grande que les néons CCFL classiques, il ne contient pas de mercure contrairement à ces derniers. Enfin, pour des usages spécifiques, les LED fonctionnent à basse température (jusqu'à -40°C) et en altitude.

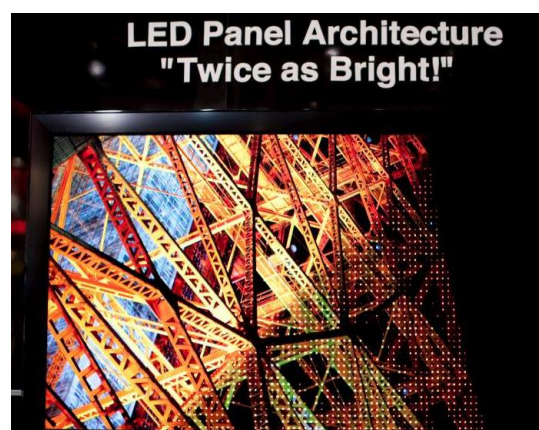


Cependant, il y a LED et LED et les constructeurs nous embrouillent un peu dans le choix des TV LCD car les variantes de rétroéclairage LED ont un impact sur la qualité de l'image.

Les variantes de [rétroéclairage](#) par LED se situent dans trois dimensions :

- Le rétroéclairage est réalisé sur le côté de l'écran ou derrière l'écran.

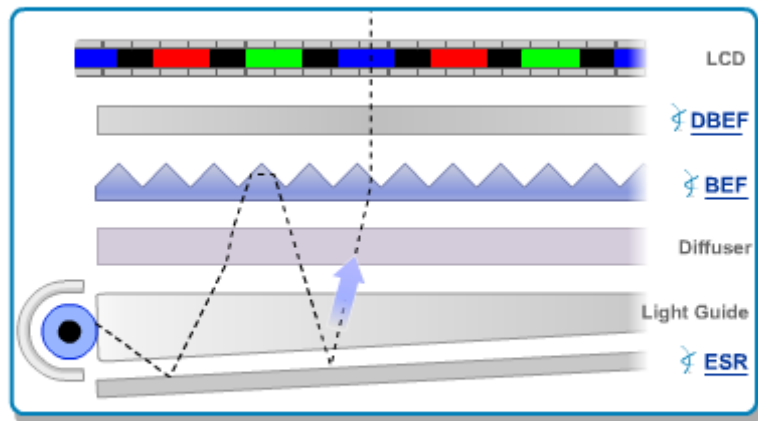
- Le premier dit « direct backlighting » consiste à mettre derrière la dalle LCD une matrice de LED qui va éclairer directement les cristaux liquides. Le système est plus coûteux car il fait appel à plus de LED, plusieurs centaines, et il génère des écrans plus épais. D'environ 1 cm. Mais l'éclairage est plus homogène. Ce système qui existe depuis 2004, inventé par Sony, était démontré sur le stand de Toshiba, avec un écran dont la dalle LCD avait été déopacifiée sur sa partie droite, faisant apparaître les LED du rétroéclairage (*ci-contre*). Le système était utilisé dans la série 7 de Samsung en 2008.



⁸ La société Nanosys se propose même d'augmenter encore le Gamut des écrans LCD rétroéclairés par LED en utilisant des LED bleues complétées de nanoparticules leur permettant d'émettre des couleurs plus pures dans les autres couleurs primaires. LG Display aurait signé un accord avec Nanosys pour intégrer la technologie dans ses futurs écrans LCD à rétroéclairage LED.

- Le second dit « edge lighting » ou « edge LED » consiste à disposer à droite et à gauche de la dalle LCD et de son filtre de couleurs une barre de LEDs qui éclairent un guide de lumière, une plaque de verre transparente recouverte de divers films réfléchissant la lumière dans sa face arrière. Cette plaque fait de un à quelques millimètres d'épaisseur. La face avant est celle qui colle au LCD. Ce procédé est le moins coûteux et il permet de créer les écrans les plus plats. Mais la répartition de la lumière sur la dalle n'est pas équitable et doit être corrigée par logiciel. Le système aurait été inventé par Samsung et mis en œuvre dans ses séries 6000 et 7000 de l'année 2009. Il a depuis été repris par les autres constructeurs. C'est en fait un dérivé de l'éclairage classique par néon CCFL, le néon étant remplacé par une barre de LED, selon le schéma suivant d'origine 3M qui explique le cheminement de la lumière entre les films réfléchissants (ESR), le guide de lumière, le diffuseur, le film qui améliore la luminosité (Brightness Enhancement Film ou BEF), et le LCD transparent.

Vikuiti™ Display Enhancement Films



- Optimize display brightness
- Improve display uniformity
- Compatible with all backlight designs

- Le rétroéclairage est-il **variable**.

- L'éclairage fixe est le standard. La luminosité générée au niveau de l'image dépend des cristaux liquides qui font ou pas passer la lumière. Mais ils ont du mal à bloquer toute la lumière, ce qui fait que les noirs ne sont pas parfaitement noirs, même si les noirs sont de mieux en mieux restitués d'année en année.
- L'éclairage variable consiste à moduler l'intensité lumineuse des LED en fonction de l'image à générer, et zone par zone. Avec un ciel noir en haut de l'image, les LED seront éteintes à cet endroit. Le noir y sera alors parfait. Cette technique dite « local dimming » est utilisée avec le « direct backlighting » mais il a fait également son apparition avec le « edge lighting ». L'une des variantes proposées par LG dans ses téléviseurs rétroéclairés par LED de 2010 est son « LED Plus » qui combine le « edge lighting » et ce « local dimming ». Samsung fait de même avec sa série UNXXC8000 (XX = diagonale en pouces selon le modèle).

- Le rétroéclairage est-il **blanc** ou **RGB**.

- Les LED utilisées dans le rétroéclairage, surtout « edge LED », sont blanches, le cas le plus courant, utilisé notamment chez Samsung.
- Les LED peuvent être rouges, vertes et bleues, les trois couleurs primaires de la synthèse additive. Combinées à un éclairage variable par couleur, elles permettront de gérer le meilleur taux de contraste de couleur imaginable. Cette technique a été utilisée par Sony dans ses Bravia haut de gamme depuis 2008, mais elle revient assez cher et est donc quelque peu délaissée par les constructeurs.

Tout ceci permet au passage de citer des industriels importants dans cette chaîne de valeur : **Corning**, qui produit les verres pour ces écrans, **3M** qui est le leader des films réfléchissant pour créer des dalles LCD, et aussi des sociétés comme **Lumex** qui fabriquent les blocs d'éclairages LED utilisés dans les écrans.

La technologie des écrans LCD repose sur un sandwich incroyable de couches diverses dont des films plastiques dont 3M est l'un des fournisseurs leaders. Ces films voient leurs performances s'améliorer et permettent de réduire la consommation électrique jusqu'à 37% (Vikuiti Dual Brightness Enhancement Film for LCD TVs, DBEF D3-300). Le film recycle la lumière polarisée qui circule dans la dalle et améliore la directivité de l'image. Il économise également un film intermédiaire. Ces films permettent de créer des moniteurs de 19 pouces (chez Lenovo) consommant juste 20 Watts. Ce genre de technologie permet aussi d'augmenter la durée de vie des batteries des ordinateurs portables. Voir cet excellent tutorial animé expliquant le fonctionnement détaillé des écrans LCD et de leur empilement de couches de films sur [ce lien](#). Ce même 3M est à l'origine d'un écran multitouch pour 10 doigts ! Le M2256PW est un moniteur de 22 pouces et 1680x1050 pixels (*ci-contre*).

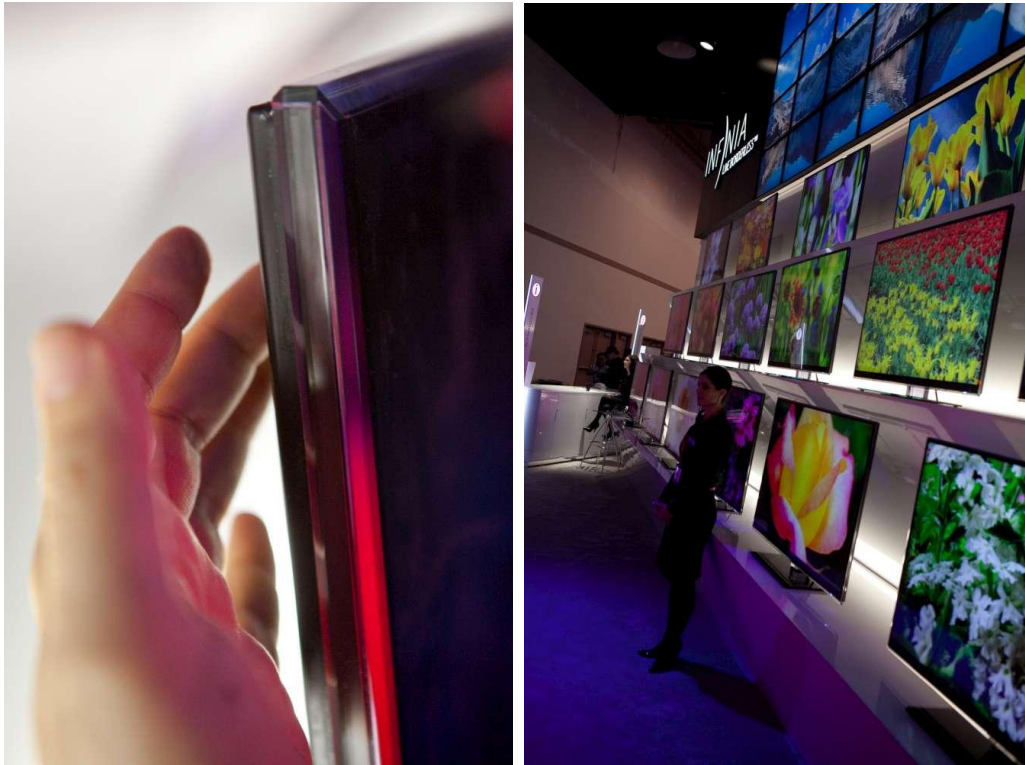


Sur ces errements techniques, venons-en à ce qui était démontré sur le CES.

Tout d'abord, la série 9000 de **Samsung** qui va apparaître en 2010 avec ses 9 mm d'épaisseur. Et aussi prête pour la 3D-relief.



Il y avait aussi les nouveaux Infinia borderless de **LG** de 23,3mm d'épaisseur en « local dimming LED ».



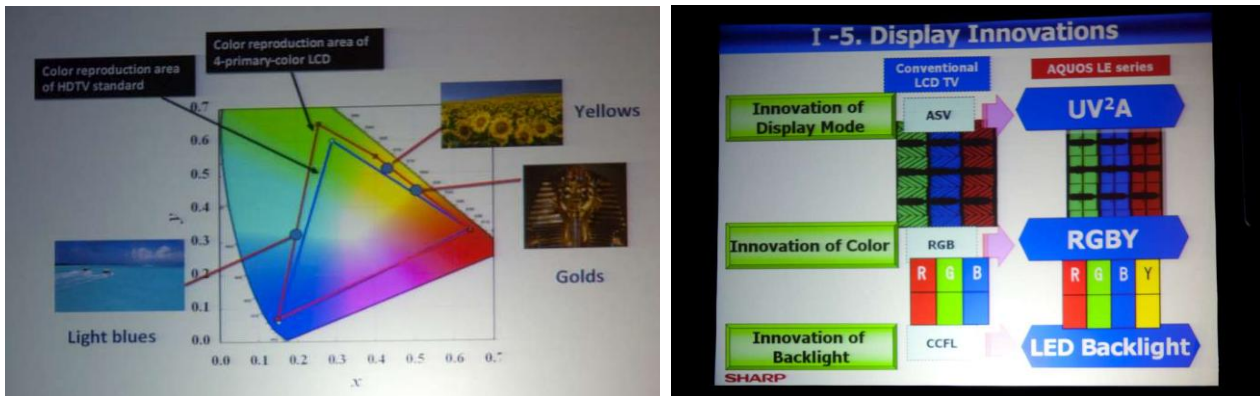
Ils supportent le « TruMotion 480 Hz ». C'est la fréquence de rafraîchissement des images. L'année dernière, il était courant d'avoir 240 Hz. Pourquoi ce doublement ? Il est utile pour afficher des images 3D-relief, ou il doit y avoir deux images affichées (œil droit et gauche) pour chaque image visible. D'où le doublement de fréquence, sachant que les images de la vidéo d'origine apparaissent à un rythme de 25 ou 30 images par seconde (en progressif) ou 50 ou 60 (avec entrelacement). Elles sont donc dédoublées voire interpolées lorsque la fréquence de rafraîchissement est supérieure.

Il y avait ensuite ces prototypes de LCD de 7,6mm chez **LG** (*ci-dessous*) en edge LED. Avec cette épaisseur là, il faut un boîtier externe pour l'électronique de la TV (*ci-dessous à droite*).



Nous avons **Sharp** qui faisait un peu bande à part en annonçant ses écrans LCD à quatre couleurs primaires, fabriqués dans l'usine de Sakai au Japon. Ces téléviseurs dits « QuadPixels » sont éclairés en « edge LED ». Pourquoi donc ajouter le jaune aux trois couleurs de la synthèse additive (rouge, vert, bleu) ? C'est pour augmenter le « Gamut » couvert par l'écran, c'est-à-dire augmenter

le spectre ou le nombre de couleurs pouvant être affichées. C'est expliqué dans le schéma ci-dessous à gauche présenté lors de la conférence de presse de Sharp. On se rend compte que l'amélioration de leur écran provient en fait à la fois du jaune qui est ajouté, mais aussi du vert qui a l'air plus pur et qui augmente encore plus le Gamut (la taille du triangle de couleurs). Le problème est qu'à la démonstration, on n'y voyait que du feu. Cette amélioration est probablement certaine, mais difficile à percevoir. Le bénéfice client est donc plus que douteux. Sauf pour les moniteurs photo peut-être, mais cela n'a pas l'air d'être le marché visé et il est tout petit.



Sharp a sinon lancé en septembre 2009 une autre technologie dite [UV2A](#) qui améliore l'alignement des cristaux liquides dans les panneaux LCD et améliore le rendement lumineux tout comme le blocage de la lumière dans l'affichage des noirs.



De son côté, **Toshiba** démontrait ses écrans LCD à base de processeur Cell dont nous avons déjà parlé. Avec quelques *niceties* : l'AutoView pour l'ajustement de l'éclairage, du contraste et de la température de couleur de l'image en fonction de l'éclairage ambiant. Le « Kira2 SuperLocal Dimming LED » qui semble être un « local dimming » appliqué à une matrice de LED derrière le LCD.



Signalons enfin la sortie en 2009 de l'écran au format Cinémascope de **Philips** au ratio 21:9 sur 56 pouces de diagonale. Il est assez cher, aux alentours de 4000€. C'est bien pour le format cinéma des films à grand spectacle, mais moins bien pour regarder la TV HD qui est en général en 16x9, et encore moins pour le format 4x3 qui subsiste encore dans pas mal de programmes. Vizio commercialise un écran équivalent, probablement bâti sur la même dalle, semble-t-il d'origine LG Displays.



Plasma

Ca va être plus rapide !

Ce format est encore poussé par Panasonic qui met en avant une différenciation par rapport au LCD qui malgré s'amenuise avec les progrès de ce dernier : de meilleurs noirs, de meilleures couleurs, de meilleurs mouvements, contraste et luminosité. Côté consommation d'énergie, le Plasma s'améliore, mais pas suffisamment. Exemple pour les 46 pouces 2009 : le Plasma Panasonic TX-P46Z11 consomme en tout 368W. Le Samsung UE46B7000 utilisant du LCD en Edge LED consomme 105W. Plus de trois fois moins... !



Le marché des écrans Plasma est réservé aux grands formats (>=42 pouces) et il est stable en unités et il baisse en valeur. La baisse de la demande a fait baisser les prix des Plasma. On trouve des 55 pouces aux alentours de 1000€, c'est dire !

Samsung et LG maintiennent eux aussi une gamme de Plasma mais leur priorité va nettement au LCD (*ci-dessus la nouvelle gamme de Plasma chez Samsung*).

OLED

Cette technologie est toujours aussi fascinante par la qualité de l'image, des contrastes et sa luminosité. Elle reste réservée aux petits écrans pour mobiles ou appareils photos.

La production n'est pas encore réalisée à des coûts abordables pour des formats de TV décents. Le format maximum commercial est limité au 27/33 pouces pour l'instant. Mais chaque année devrait voir l'OLED progresser. Ainsi, **LG Electronics** va-t-il sortir un 20 pouces en 2010, un 30 pouces en 2011 et un 40 pouces en 2012. Avec une prédiction de rattrapage des prix du LCD/LED en 2016.



Curieusement, LG présentait ses écrans OLED comme « waterproof » (*ci-dessus*). Pourquoi pas, mais la cuisine et la salle de bain ne sont pas encore les marchés les plus importants... !

Sony présentait sinon des écrans OLED affichant une image en relief. En fait, le procédé est très simple : il utilisait des lunettes actives avec filtrage temporel. L'écran OLED affiche alternativement l'image correspondant à l'œil droit et l'œil gauche et les lunettes ont un filtre qui ouvre alternativement l'œil droit et l'œil gauche de manière synchrone. Le fonctionnement est [expliqué ici](#).

Il y avait aussi un prototype d'écran OLED transparent de 15 pouces chez Samsung, intégré dans un laptop XPS.

Affichage 4K

Comme les années précédentes, on pouvait se délecter d'images à ce format qui comprend quatre fois plus de pixels que le Full HD. Chez **Toshiba** et **LG** avec des écrans LCD. Et aussi chez **Panasonic** avec son éternel 150 pouces qui n'est pas fabriqué en série et donc n'est pas commercialisé. Il ne sert qu'à épater la galerie (*ci-contre*).



Divers

J'ai croisé cette vieille technologie de renforcement de l'effet de relief chez l'Irlandais **RealView**, pour écrans plats et pour consoles de jeu, avec ses V-Screen adaptés à des écrans 42 et 22 pouces et aux Sony PSP.

Ils utilisent des filtres qui ressemblent à de grandes lentilles de Fresnel toutes plates. L'effet est intéressant car il y a bien un renforcement apparent de la profondeur de l'image et un semblant de relief. Malgré les promesses, cela reste un succédané de relief qui n'est pas destiné à un grand avenir.



Technologies de projection

Ce marché est surtout marqué par l'arrivée progressive d'éclairage à LED dans les projecteurs vidéo, à commencer par les pico-projecteurs, puis les petits projecteurs à basse résolution. Ce n'est pas encore le cas des projecteurs de salon en 16x9.

L'éclairage LED provient de société comme **Luminus Devices** avec son PhlatLight LED qui est utilisé en particulier par LG dans ses projecteurs de poche comme le HS-201G.



L'éclairage LED est aussi proposé par cette petite marque **Lexine** sur des projecteurs business de 800 à 1200 lumens en SVGA (800x600). Il y a aussi **Premien** qui fournit les lampes pour ces projecteurs adaptées aussi bien aux projecteurs DLP que TriLCD.



Un pot pourri des nouveautés dans l'affichage : Vizio

Vizio est une marque de télévisions américaine leader sur son marché, notamment dans la grande distribution comme chez Walmart. Elle est inconnue en France. La société est en fait une marque qui s'appuie sur les technologies disponibles chez les différents constructeurs du marché. Elle les *rebrande* sous son nom, ce qui en altère la traçabilité. Mais l'œil exercé en identifie facilement l'origine. Elle a récemment choisi d'intégrer le meilleur des technologies pour éviter ce positionnement trop « bas de gamme ».

La marque présentait ainsi au CES :

- Trois écrans LCD à rétro-éclairage LED matricé (dit « TruLED » avec de 160 à 480 zones selon le format), avec rafraîchissement 480 Hz et support de la 3D-relief via la technologie du québécois Sensio TV qui exploite des lunettes stéréoscopiques actives (qui alternent à haute fréquence la visualisation de l'image dans l'œil gauche et dans l'œil droit, l'écran se chargeant d'afficher une image sur deux pour chaque œil – les lunettes étant connectées en Bluetooth avec l'écran). Formats 72, 55 et 47 pouces. Et support du Wifi, du wireless HDMI (d'origine SiBEAM, travaillant dans la bande des 60 Ghz, et nécessitant un adaptateur XVT Pro Wireless HDMI pour la source) et du Bluetooth (pour les lunettes stéréoscopiques).
- Un écran cinémascope au format 58 pouces qui rappelle celui de Philips (au ratio 21x9 pour les films en rapport 2.35:1).
- L'intégration dans ces écrans des "VIZIO INTERNET APPS" pour accéder aux applications web. C'est une plateforme de widgets qui supporte déjà Facebook, Twitter, la vidéo à la demande chez Netflix ou Blockbuster, la musique chez Rhapsody (Real Networks), ou l'accès aux photos chez Flickr. Ces widgets semblent s'appuyer sur le Yahoo Widget Engine, mais la source logicielle n'est pas précisée dans la littérature de la marque Vizio. Cette technologie VIA a été lancée en juin 2009.
- Ces écrans sont de plus fournis avec une télécommande disposant d'un slider avec un clavier QWERTY, un cas plutôt rare.



Le tout à des prix « normaux ».

Casio quant à lui lance des projecteurs DLP à éclairage hybride combinant un Laser, un élément fluorescent et une LED. Cet éclairage « vert », sans mercure, permet d'atteindre de hauts niveaux de luminosité. En gros, un rayon laser bleu est converti en vert par un élément fluorescent et complété par une LED rouge, le tout donnant un flux lumineux rouge-vert-bleu de plus de 2000 Lumens. Ach so !



Tient, signalons au passage l'abandon du LaserVue de **Mitsubishi** en février 2009. C'était une technologie d'affichage à base de Laser rétroprojeté sur un écran. Elle va ainsi rejoindre le cimetière des technologies d'affichage prometteuses mais impossible à industrialiser à un coût raisonnable. Comme feu le SED de **Toshiba** et **Canon**.

A l'autre extrémité du spectre se trouvent les projecteurs « 4K » qui affichent une résolution double du 1080p dans les deux dimensions. On en trouve depuis au moins 2006, avec les SXRD de Sony. JVC propose aussi son DLS-RS4000 4K2K annoncé en septembre 2009, pour la modique somme de \$175K. Il peut servir à équiper des salles de cinéma qui veulent être prêtes pour le futur, la plupart des films en numérique étant diffusés en 2K. A noter toutefois que le 4K affiche 8 millions de pixel, soit à peine ce que la plupart des appareils photos savent capter depuis des années. Mais cela fait un peu cher le cadre photo... !

Pico-projection

Il s'agit des projecteurs vidéo de poche. C'est un marché où l'offre est pléthorique mais je suis quelque peu circonspect sur les volumes qu'il doit représenter.

Trois technologies sont disponibles : le picoDLP de **Texas Instruments** (le module ci-contre), le LCoS de **3M** et la technologie Laser de **Microvision**. Elles sont toutes limitées dans la résolution proposée (max VGA) et dans la puissance lumineuse générée. Les variantes se situent dans la source de lumière qui est le plus souvent à base d'une LED, qui consomme peu de courant et assure une bonne autonomie au projecteur qui peut fonctionner sous batterie.



Les usages ? Pour le grand public et pour présenter ses vidéos YouTube et vidéos prises avec son mobile. Pour l'entreprise, pour permettre aux commerciaux itinérants de présenter des vidéos avec un équipement très léger. Cette technologie fait son apparition dans certains mobiles, comme chez Samsung voire dans des appareils photo, chez Nikon avec son S1000pj. Le mobile **Samsung W7900** présenté au CES 2009 intégrait un DLP Pico WVGA de Texas de 400K pixels. **LG** présentait quant à lui un module externe de picoprojection se connectant en dessous d'un de ses mobiles.

3M sortait son MPro150 (ci-contre), une évolution du Mpro120 présenté au CES 2009 qui contient une mémoire de 3Go et est capable de présenter directement des documents bureautiques (Powerpoint, Word, Excel, PDF) sans avoir besoin de micro-ordinateur.

Le marché qui pourrait réellement être significatif me semble être celui des micro-projecteurs, basé sur la même technologie d'affichage mais avec un éclairage plus puissant. En voici quelques exemples ci-dessous.





Et notamment ce pico-projecteur arrondi plutôt design de **Desonic** (*ci-dessus à droite*).

Affichage pour ebooks

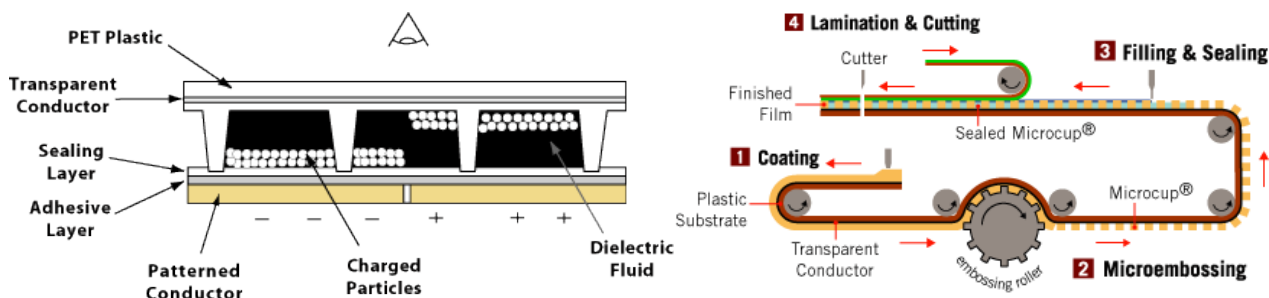
Avant de parler des ebooks eux-mêmes, dans une [partie plus éloignée](#) de ce document, regardons d'abord ce qu'il en est des technologies d'affichage associées. Ce sont elles qui définissent le marché et les capacités principales des ebooks.

Ce marché a connu une hausse phénoménale: +300% en 2009 pour les écrans 9,7 pouces, poussée notamment par les ventes du Kindle d'Amazon (selon Digitimes Research).

Le marché actuellement dominé par l'américain **e-ink** (Cambridge, Massachussets, USA), racheté par le Taiwanais Prime View International (PVI) en juin 2009 pour \$215m. Il propose une technologie d'écrans LCD bistables basse consommation, mais limitée pour l'instant au noir et blanc. La vidéo n'est pas supportée car le temps de commutation (changement d'image) est d'environ une seconde. e-ink travaille sur un procédé couleur de LCD bistables. Mais il ne peut pas miniaturiser les capsules de cristaux liquides nématiques bistables. En couleur, la résolution est donc divisée par deux dans les deux dimensions. Il y a aussi des problèmes de ratios de contrastes et de luminosité : 1 pour 20 au lieu de 1 pour 1000 dans le LCD classique et 1 pour 10000 pour l'OLED. Bref, l'e-ink c'est bien pour l'instant, mais cela pourrait être rapidement dépassé par une autre technologie capable d'afficher de la couleur, supportant la vidéo, et avec une consommation électrique réduite.

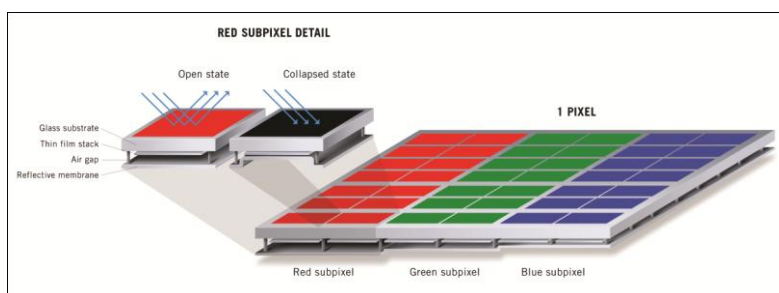
Nous avons sinon dans la course des écrans d'ebooks :

- **AUO** (AU Optronics) par le biais de son acquisition de SiPix Imaging en mars 2009. SiPix propose son [Microcup](#) e-paper, suivant un procédé voisin de celui d'e-ink avec des microcapsules où des particules chargées blanches apparaissent ou disparaissent selon le courant qu'elles reçoivent. Ce papier électronique présente notamment l'avantage de pouvoir être fabriqué de manière continue (*schéma ci-dessous à droite*). Il est adopté par différents constructeurs tels que Asus ou Jinke, décrits [plus loin](#).



- **Qualcomm** et sa filiale Mirasol ont créé des e-paper noir et blanc et couleur bistables à base de MEMS avec de fines membranes qui se déplacent en fonction du courant électrique qu'elles reçoivent. Ils sont capables de commuter d'état très rapidement et ainsi d'afficher de la vidéo.

Qualcomm démontrait un ebook bâti sur cet écran au CES 2010. Mais oh rage, je ne l'ai point vu ni détecté sur place ! En fait, le format proposé est pour l'instant très petit (5 pouces). Mais cela semble très prometteur, d'autant plus qu'il semblerait assez facile à fabriquer, en utilisant une partie des lignes de production des écrans LCD actuels.



- **Fujitsu** a développé une technologie de e-paper en couleur, le **Flepia**. Sur un format de 8 pouces et capable d'afficher 260000 couleurs différentes dans une résolution de 1014 par 768 pixels. Petit détail : il faut huit secondes pour rafraichir une page en couleur à qualité maximale ! Ces ebooks sont en fait bâtis sur les écrans LCD cholestériques de **Kent Displays**.
- **Pixel Qi** fabrique des écrans LCD basse consommation de 10 pouces pour ebooks utilisant une technologie hybride associant le noir et blanc réfléchissant (des écrans e-ink), la couleur transréflective (utilisable en environnement éclairé) et la couleur transmissive (avec rétroéclairage, comme dans les écrans LCD classiques de laptops). Cette combinaison couvre tous les usages, et surtout, permet l'affichage de vidéos en NB comme en couleur et avec une bonne résolution en couleur (1024x600). On passe de l'un à l'autre de ces modes d'affichage avec un simple bouton. Le seul ebook le supportant pour l'instant est le *Notion Ink* d'Adam⁹. Il consomme entre 0,5W et 2,5W selon le mode d'utilisation (avec rétroéclairage pour les 2,5W).
- Issu en 2006 de l'externalisation par Philips d'une technologie d'affichage dite "electrowetting", **LiquaVista** a effectué en 2009 un tour de table de 5 millions d'euros auprès de ses investisseurs historiques. Il propose une technologie réfléchissante qui repose sur la modification de l'énergie de surface d'une interface liquide-solide sous l'effet d'une tension. En clair, ils ont une belle technologie de e-paper en couleur et supportant la vidéo. Mais pour l'instant, il ne s'agit que de prototypes et les ebooks associés ne sortiront pas avant 2011.
- **LG Display** commercialise sa propre technologie de e-paper monochrome, le **Metal-Foil**, qui est employée dans les futurs *Skiff* de Hearst. Ces e-paper basés sur des substrats de feuille de métal sont souples, grâce à une épaisseur d'un tiers de millimètre, et peuvent donner lieu à des applications vraiment innovantes. Ils vont jusqu'au format A3, précisément 19 pouces de diagonale pour 250x400 mm (*ci-contre*).
- On peut aussi citer la société française **Nemoptic** et sa technologie e-paper **BiNem** qui sera produite en partenariat avec Seiko suivant un partenariat établi en 2008. Elle propose un écran de format A4 en noir et blanc ainsi qu'un écran en couleur supportant 8 couleurs différentes.



Toutes ces technologies d'affichage de e-papers nous montrent qu'avec le Kindle et ses acolytes, nous n'en sommes qu'à la préhistoire des ebooks !

⁹ Voir cet excellent article sur Pixel Qi : <http://spectrum.ieee.org/computing/hardware/winner-pixel-qis-everywhere-display/0>

Affichages exotiques

Pas grand chose à se mettre sous la dent cette année.

Ces lunettes **Vuzix** pour réalité augmentée, les Wrap 920AR. Avec deux caméras de 752x480 pixels et des écrans en VGA (640x480). Reste à y intégrer des logiciels de réalité augmentée car ce que l'on pouvait voir sur leur stand au CES était maigrichon et s'appuyait sur une mire papier avec des signes cabalistiques.



Et puis cet écran de Hannspree (*ci-dessus à droite*) pour la chambre d'enfants gâtés, sans commentaires...

3D-relief

Toutes ces pages avant d'arriver au point d'orgue du CES 2010 ? Et oui. En effet, en matière de vidéo, les exposants n'avaient d'yeux que pour Chimène la 3D-relief. Je précise « relief » pour le distinguer de la 3D générée en images de synthèse et affichée en 2D. Mais parfois, par abus de langage, on parle de 3D pour parler de relief lorsqu'il n'y a pas d'ambiguïté.

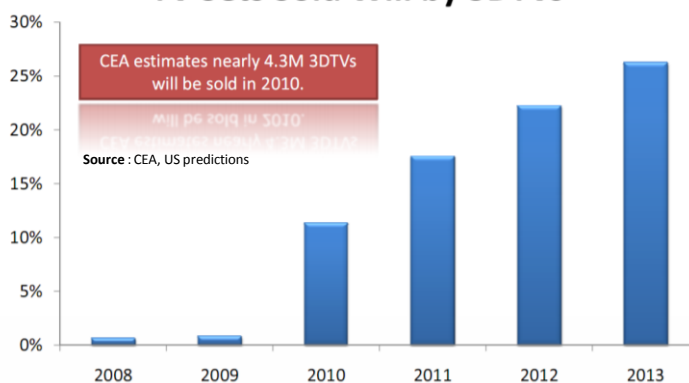
L'affichage en relief était déjà fort présent au CES 2009, mais à l'état de prototype et de simple démonstration.

Cette année, nous passons à l'industrialisation et aux véritables produits. En effet, dans la plupart des cas, les téléviseurs et autres lecteurs de Blu-ray 3D présentés sont des produits 2010, qui seront donc disponibles d'ici le printemps.

C'est toute la chaîne de valeur de la vidéo qui s'est mobilisée autour du relief et que nous allons détailler : les systèmes de prise de vue (caméras broadcast 3D de Panasonic ou Sony), Hollywood avec ses superproductions comme Avatar (réalisé en partenariat avec Panasonic), la standardisation du Blu-ray 3D, l'arrivée prochaine de chaînes de télévision en 3D et puis la généralisation des systèmes d'affichages en relief. Le tout agrément d'un peu de HDMI 1.4, la version de la norme qui permet de faire passer deux images 1080p en parallèle vers l'écran.

A quelle vitesse les consommateurs vont-ils embrayer le pas ? Selon diverses études, un tiers des TV vendues seront en relief d'ici 2013. Display Research s'avance même un peu trop en prédisant 64 millions d'unités vendues en 2018, ce qui est un horizon un peu lointain. Aux USA. La CEA qui évidemment suit cette tendance et en fait la promotion fournit quelques données intéressantes : 27% des adultes ont vu un film en relief en 2009 aux USA, dont la moitié plus d'une fois. 85% en sont satisfaits. 43% de ceux qui ont vu un film en relief aimeraient bien qu'il en soit ainsi pour la télévision. La moitié aimerait bénéficier du relief chez soi, pour la TV comme pour le cinéma. 25% des adultes utilisant Internet prévoient d'acheter une TV en relief dans les trois ans (modulo le prix). Des prévisions optimistes : 53% des américains souhaitent profiter du relief sur sa TV à la maison (mais à quel coût ?) et 45% prévoient de s'équiper en 2014.

By 2013 Over a Quarter of All TV Sets Sold Will be by 3DTVs



Capture

Commençons en toute logique par la capture d'images en relief. Elle nécessite deux caméras espacées en théorie d'environ 6 centimètres pour se rapprocher de la vision humaine. Dans la pratique, cet espacement semble très variable.

Les systèmes de prise de vue en relief s'appuient généralement sur des systèmes à double caméras avec des miroirs sans teinte. On pouvait en voir sur le stand de **Sony** avec deux blocs de caméras Full HD 3D, l'une sur pieds (*à gauche*) et l'autre sur grue (*à droite*). Ils étaient utilisés pendant la conférence de presse du constructeur, la veille de l'ouverture du salon, pendant laquelle la chanteuse Taylor Swift nous a interprété un morceau de son cru. Son image filmée était présentée en 3D sur l'écran derrière elle, que l'on pouvait voir avec des lunettes polarisantes. L'expérience est intéressante.



L'autre formule consiste à utiliser deux optiques et une seule caméra, avec un filtrage temporel. A savoir, un système qui enregistre alternativement l'image de droite et l'image de gauche, et qui sera restituées plus tard avec des lunettes actives. Cela semble être le cas de cette caméra **Panasonic** qui intègre l'ensemble du dispositif de capture stéréoscopique avec un capteur. \$21K le biniou (*ci-contre*) !



Sinon, rien ou presque côté grand public. Juste ce caméscope en relief de **DXG**, le « 3DView ». C'est encore un prototype, qui serait disponible en série en juin 2010. Sa vision stéréoscopique semble un peu limitée par le faible écartement entre les deux optiques et capteurs.



Contenus

Les contenus en relief vont venir de toutes parts :

- Les **films** de cinéma pour commencer avec un nombre croissant de productions hollywoodiennes. Quasiment tous les films d'animation qui sont de toutes manières « calculés » en 3D avant d'être mis sur films.
- Le **Blu-ray 3D** dont la spécification a été validée fin 2009 par la Blu-ray Disc Association (BDA). Elle est basée sur du 1080p et sera compatible 2D. Le standard s'appuie techniquement sur du « Multi-View Coding » (MVC), une extension du MPEG4-AVC. Tous les grands fabri-

cants ont annoncé leurs lecteurs 3D Blu-ray pour 2010 : Sony, Samsung, LG, Toshiba et tous les autres.

- Les **jeux** ! Sony faisait une démonstration de la PS3 en relief à l'IFA et la rééditait sur son stand au CES 2010. Le support du relief est prévu via des mises à jour logicielles pour les XBOX 360 et PS3.
- Les **chaînes de télévision**, à commencer par le bouquet satellite DirecTV qui va lancer trois chaînes en relief d'ici fin 2010. Elles nécessiteront une mise à jour du firmware des STB existantes de l'opérateur. Les chaînes étaient démontrées sur le stand LG au CES (*ci-contre*). Il y aura aussi Discovery qui va créer en partenariat avec Sony et IMAX une chaîne 3D pour le câble US en 2011. Et il y aura la chaîne sportive ESPN pour la coupe du monde de football en Juin 2010. Le foot est souvent un bon prétexte pour mettre à jour son installation...
- Les **set-top-boxes** sont sur les starting blocks, on l'a déjà vu pour NDS.



Affichage

On peut faire du relief avec presque toutes les technologies d'affichage, notamment le LCD et le Plasma. Idem en vidéo projection : avec le TriLCD comme avec le DLP.

Technologies en présence

Je vais passer sur le détail des techniques d'encodage numérique des formats reliefs car c'est un peu compliqué. Il existe par exemple une technologie de compression de la société québécoise Sensio TV qui est notamment utilisée par Vizio. Elle compresse deux images 2D dans une seule. C'est une sorte de Dolby pour passer de la 3D dans la 2D. Ce n'est pas trop préoccupant car ces différents encodages qui peuvent exister sont traités par logiciels. On va donc se retrouver comme dans le son avec ses différents formats multicanal (DTS, Dolby et variantes) : les écrans vont tous les décoder.

On ne va se préoccuper ici que de la restitution des images gauche et droite décodées par les systèmes numériques.

Il existe plusieurs variantes d'affichage d'images stéréoscopiques :

- La vision binoculaire avec **filtres rouge/bleu** (anaglyphes). Elle était utilisée pour les premiers films en relief dans les années 50. Elle existe encore sur certains devices comme une webcam vue l'année dernière. Mais c'est plutôt du passé. Out ! Mais il existe une forme moderne de ce procédé, notamment chez Dolby qui consiste à filtrer différentes fréquences de rouge, vert et bleu pour les envoyer d'un côté à l'oeil droit et à l'oeil gauche. Le filtrage a lieu à l'émission avec une roue tournante placée devant l'objectif d'un projecteur vidéo. Et ensuite, à la réception avec des lunettes avec des filtres pour ces différentes fréquences de couleur. Pour l'instant, cette technologie un peu batarde ne remporte pas un succès franc et massif face au leader du marché RealD3D utilisant des lunettes à polarisation circulaire.



- La vision binoculaire **polarisée**. C'est la plus classique et la moins couteuse côté lunettes (moins de \$1 la paire). Elle est utilisée par presque tous les fabricants d'écrans de TV et notamment avec les écrans LCD. Elle consiste à envoyer l'image droite avec une lumière polarisée dans un sens et l'image gauche polarisée dans l'autre sens. Les lunettes permettent de ne voir qu'une seule image dans chaque oeil. L'écran gère cela avec un filtre dont on modifie la polarisation avec un courant électrique. Il y a des variantes avec la polarisation linéaire ou circulaire, mais là, on glisse dans la mécanique quantique et cela devient un peu compliqué. C'est la technique la plus souvent utilisée au cinéma couplée avec le système de RealD3D (*ci-contre leurs lunettes polarisantes pour le cinéma*).



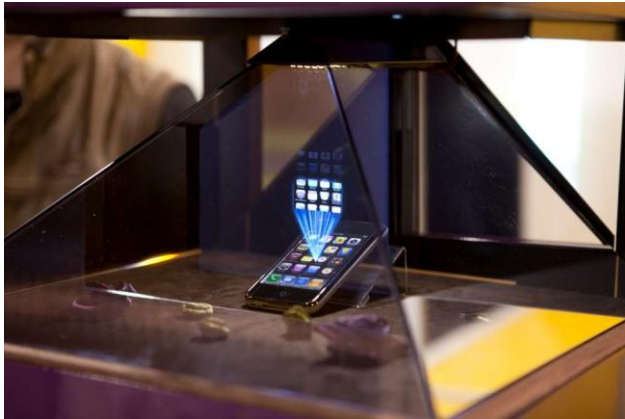
- La vision binoculaire avec **filtrage temporel** (« active shutter glasses »). Elle utilise des lunettes un peu plus lourdes car elles sont actives. Elles coutent aussi environ \$100... par personne regardant la TV en même temps, modulo les piles qu'il faut régulièrement remplacer. Elles synchronisent l'émission d'images pour l'oeil droit et l'oeil gauche dans l'affichage et le filtrage (par LCD) dans les lunettes. La communication avec le système de projection pour la synchronisation s'effectue généralement sans fils. Cette technique est notamment proposée par Panasonic sur ses plasmas qui tire profit de son grand taux de rafraichissement d'images (600 Hz), par Toshiba ainsi que par Sony sur ses OLED. Cette technologie présente l'avantage de fonctionner avec les écrans et projecteurs existants. Elle pourrait prendre le dessus pour les usages domestiques de la 3D.



- Les réseaux **lenticulaires autostéréoscopiques**. C'est une technologie que l'on trouve notamment chez français [Alioscopy](#), Philips ayant décidé d'abandonner son Wowvx en 2009. Elle utilise une matrice de lentilles semi-cylindriques placées devant une dalle LCD. Elle ne nécessite pas de lunettes, mais la vision n'est pas aussi confortable qu'avec les lunettes polarisantes. La technologie d'Alioscopy est la plus développée mais elle requiert un préprocessing de l'image significatif et une prise de vue à 8 caméras. Donc adaptée aux applications de PLV pour la distribution. Ce genre de technologie était présenté chez RCA (*ci-dessous à gauche*) et chez Samsung (*à droite*). Et aussi chez Sony mais dans tous ces cas, pas pour des produits destinés à une production pour le grand public.



- Les **lunettes binoculaires**, utilisées pour les jeux. Avec un afficheur par oeil dans les lunettes. Existe depuis pas mal d'année. Avec des limitations dans la résolution de l'image, proche pour l'instant du VGA.
- L'**holographie**. Rien dans le grand public pour l'instant. J'ai croisé ce **HoloAD** qui est un système compliqué avec une pyramide de verre. Adapté aux musées, expositions et au commerce de détail, mais pas pour un usage grand public. En fait, il utilise des images 2D sur clé USB qu'il projette en 3D en les animant, en les faisant tourner. Pas clair si cela permet de présenter des objets en 3D. Ca a surtout l'air d'être un astucieux système à base de miroirs sans teint.



Ecrans plats

Tous les constructeurs présentaient des écrans de TV supportant la 3D : Samsung, LG, Sony, Mitsubishi, Toshiba, Sharp, Vizio, etc. Avec un mélange de lunettes polarisantes et de lunettes actives tel qu'il est impossible de les départager.

- **Samsung** présentait sa nouvelle génération d'écrans LCD dont la moitié est prête pour la 3D. Visiblement par filtrage polarisant.
- **LG Electronics** présentait un LCD grand format de 72 pouces ainsi qu'un écran LCD 3D relié aux appareils photo 3D de FujiFilm.
- **Vizio** propose un LCD 47 pouces pour \$2000. Le prix des écrans plats 3D sera donc visiblement voisin du prix des écrans classiques.
- **JVC** a été le premier à sortir un écran LCD 3D, son 46 pouces, GD-463D10U, mais à \$9000.
- **Toshiba** mettait en avant l'usage de son processeur Cell pour visualiser la 3D et notamment pour convertir automatiquement la 2D en 3D. On pouvait voir ce même procédé chez JVC, avec un boîtier destiné à l'amont (*ci-contre*), au niveau de la diffusion ce qui est une solution plus élégante que de faire le calcul à l'arrivée sur autant de postes qui reçoivent l'image. Samsung annonçait supporter un procédé équivalent dans ses prochaines TV 3D. Il semblerait au moins pour Samsung que cette technologie provienne de la société [DDD](#). Le procédé repose sur l'analyse d'images en mouvement. Il n'a probablement pas la capacité à transformer en 3D toutes les images 2D mais seulement certains types de plans avec des objets en mouvements linéaires ou avec de fortes perspectives. Les scientifiques que vous êtes vont dire : « mais on ne peut pas recréer une information qui n'existe pas ! ». En fait, le cerveau est capable lui-même d'identifier ce qui fait partie de l'avant plan et de l'arrière plan dans des photos et vidéos 2D. Il interpole



l'information présentée. Donc il n'est pas absurde qu'un logiciel puisse faire de même avec de bons algorithmes et dans certains cas de figure. Le cerveau humain lui aussi a des limites. On connaît les illusions d'optique qui peuvent le tromper sur les effets de perspectives (Escher, etc).

- **Asus** et **Acer** sortent des laptops dotés d'écrans LCD supportant la 3D, avec lunettes actives, le tout reposant sur la technologie 3D de nVidia.

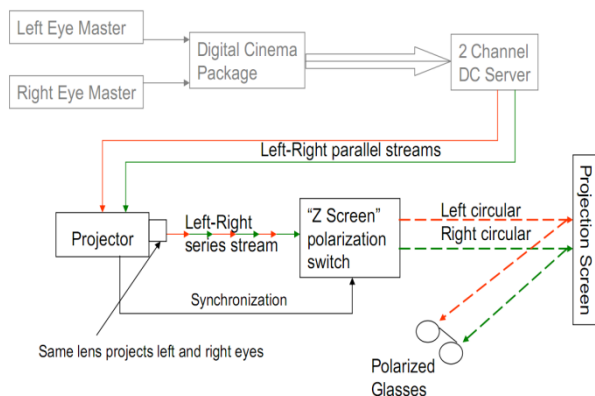


Vidéoprojection

Au cinéma, la projection 3D donne aussi lieu à des variations. Sachant néanmoins que la dominante est à la visualisation avec lunettes polarisantes, pour des raisons de coût.

Le procédé le plus utilisé est celui de **RealD3D**, notamment pour la projection d'Avatar, sorti en décembre 2009. Le procédé intègre un format de fichier 3D et un adaptateur polarisant qui s'ajoute aux projecteurs vidéo de cinéma comme ceux de Christie. Des projecteurs capables d'une grande fréquence de rafraîchissement : 96 ou 144 images par seconde (24 par 4 ou 6). Il n'est pas nécessaire d'employer deux projecteurs, ni de les aligner. L'image est « consommable » avec des lunettes polarisantes classiques. Il y a une perte de lumière du projecteur dans le polariseur puis dans les lunettes polarisantes. On récupère après le circuit environ un tiers de la lumière émise par le projecteur. Le procédé permet de passer à la 3D des installations existantes de cinéma numérique à moindre coût. Il faut cependant utiliser des écrans en argent pour maintenir la polarité des images projetées. Mais RealD3D propose également des lunettes à filtrage temporel pour les usages domestiques. La société pourrait ainsi dominer à la fois le marché professionnel du cinéma et le marché domestique.

REAL D 3D System Architecture



Le stand **Sony** présentait (et utilisait) son projecteur Sony SRX-R220 avec sa sortie double LKRL-A002 créée en partenariat avec RealD3D. A ceci près qu'au lieu d'utiliser un filtre polarisant actif, piloté électroniquement, le système a l'air d'utiliser un système de miroir. Petit détail : ce projecteur est un 4K ! Alors, ça marche comment ? L'image 4K est en fait coupée en deux, avec une partie qui part dans une des optiques et l'autre dans la seconde. Chacune est équipée d'un filtre polarisant passif horizontal et vertical.

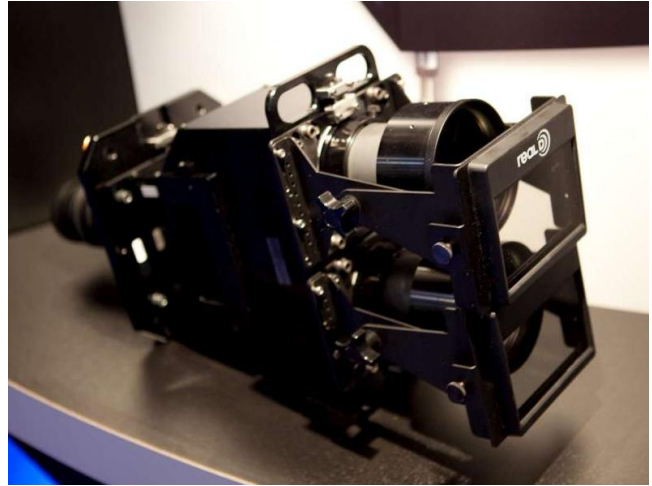


Photo numérique

Le marché de la photo numérique est maintenant plus que mature. Le taux d'équipement des foyers en compacts est élevé au point qu'il s'agit depuis quelques années d'un marché de remplacement. Seul le marché des appareils réflex est encore en croissance et la démocratisation de cette catégorie est frappante.

Quelles évolutions ont marqué la photo numérique en 2009 ?

- La course à la **sensibilité** des capteurs (aux ISO) dans les compacts et les réflex, avec un semblant de fin de la course aux pixels, sonnée par Canon avec son compact pro G11 qui passe à 11 mpixels contre 15 pour la génération précédente, le G10. Tout comme Nikon qui sait rester raisonnable dans le nombre de pixels de ses réflexes. De leur côté, les nouveaux capteurs des compacts rivalisent pour permettre de prendre de photos de qualité en basse lumière et sans flash comme les EXR de Fuji et les Exmor R de Sony, aussi utilisés chez Casio.
- La généralisation de la fonction **vidéo HD** dans les réflex et dans certains compacts. Mais il manque encore l'autofocus dans le cas des réflex.
- Des **fonctions logicielles** plus riches dans les appareils : gestion de haute dynamique par assemblage de photos successives prises avec une ouverture différente (HDR), détection de visages et de sourires, création automatisée de panorama (chez Sony).
- Le développement du marché des **compacts à grands capteurs**, avec ou sans optique interchangeable. On appelle cela parfois des « réflex sans miroir », ce qui est un bon contresens. On en trouve chez Panasonic (Lumix GF1), Sigma (DP2), Olympus (Pen), Samsung (NX10) et Leica (X1 et son M9 avec capteur plein format). Tous ces appareils apportent un compromis intéressant poids/volume d'appareil et qualité des photos, notamment en basse lumière.
- L'intégration du **GPS** dans les compacts, en particulier chez Sony. Mais c'est loin d'être une tendance de fond.
- Les premières **cartes SDXC** de 64 Go qui arrivent chez Panasonic et Toshiba. Avec 60 Mo/s de débit en lecture et 35 Mo/s en écriture. Et au passage, le support des cartes SD dans les nouveaux Cybershots de Sony, en plus du Memory Stick, pas encore abandonné pour autant.
- L'exotique appareil **relief** chez Fuji, le Real 3D W1, maintenant en production, avec le cadre photo 3D associé tout comme le service d'impression 3D. Son écosystème est un peu fermé et limité ce qui handicapera son développement. Même s'il est maintenant connectable à une nouvelle TV LG 3D.

Au passage, il me faut raconter ma petite visite chez B&H à New York / Manhattan, pas loin de Madison Garden. Ce « grand magasin » qui fait à peu près la taille d'une Fnac, mais dédié à la photo est vraiment unique en son genre. D'ailleurs, ce n'est pas une chaîne de magasin mais un magasin unique dont la seule extension est son site web.

On entre dans ce magasin qui couvre tout le spectre de la photo, de la vidéo et de ses accessoires. Il y a par exemple un grand rayon sur l'éclairage de studio, un autre juste pour les stabilisateurs (Steadicam & co).

Deuxio, leur système de livraison. Tout d'abord, si on veut acheter un appareil ou un objectif, on fait la queue comme au contrôle des passeports. Mais il y a plus d'une cinquantaine de gars derrière leur comptoir prêts à vous renseigner. Vous pouvez passer du temps, blablater, et obtenir votre commande. Un ticket papier. Vous allez à la caisse avec le papier, vous payez, et juste après, la livraison. En fait, votre produit a été mis dans un sac par le vendeur et a suivi tout le parcours sur un tapis roulant au plafond et s'est retrouvé à la sortie accroché sur un numéro. Le type lit le numéro sur votre ticket et retrouve le sac immédiatement. C'est un beau mélange low-tech / high-tech.

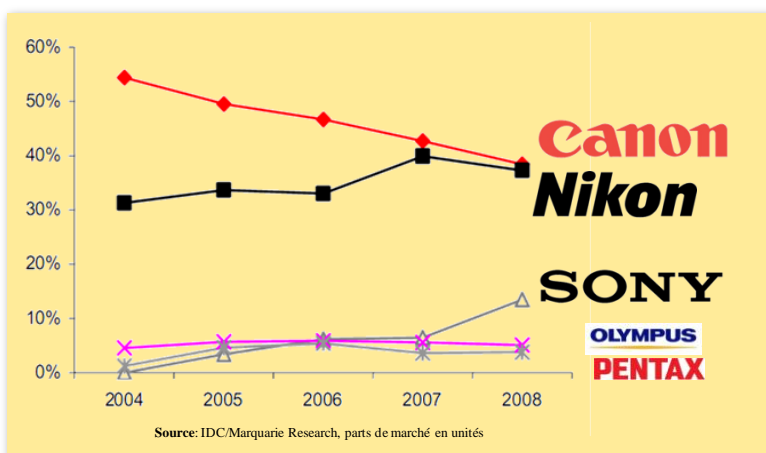
Ce magasin est sinon géré par des juifs orthodoxes de Brooklyn. Il est donc fermé le vendredi après-midi et le samedi. Mais ouvert le dimanche comme la plupart des magasins aux USA. Donc, le business est sauf !



Après, côté prix, il faut comparer avec les meilleurs sites web là-bas.

Réflex

Le marché est toujours dominé par Canon et Nikon mais ils perdent des parts de marché, surtout Canon. C'est Sony et ses Alpha qui gagnent du terrain tandis que Pentax et Olympus patinent. Sony a bénéficié du rachat de Konica-Minolta mais cela n'explique pas tout. D'ailleurs, je n'ai pas d'explication précise car les appareils de Sony ne m'impressionnent pas vraiment.



- Côté annonces, 2009 a été marqué par l'arrivée du **Canon EOS 7D** : une sorte de 5D II en APS-C (demi-full-frame pour faire simple) avec 18 millions de pixels (un peu trop pour ce format), la vidéo 1080p et 720p avec tous les frame rates nécessaires (24p, 25p, 30p), cadence de 8 images par seconde et un nouvel autofocus. C'est un bon compromis.
- S'en est suivi l'annonce du **1D Mark IV**, doté d'un capteur un peu plus gros APS-H (27.9 x 18.6mm) avec 16,1 mpixels, un très bon autofocus, 10 images/secondes, vidéo Full HD. Et plein d'évolutions côté logiciel. Il remplace le Mark III qui avait eu des soucis d'autofocus à sa sortie.

Côté sensibilité, il monte à 12800 ISO en mode normal et à 102400 ISO en mode étendu (très bruité), comme le Nikon D3s annoncé au même moment. Donc, en gros, on gagne une ouverture par rapport au 5D Mark II. Le tout pour \$5000, ou Euros, malheureusement.



- Nikon a lancé son **D3s** juste après le salon de la photo de Paris en octobre 2009. C'est le premier à avoir franchi la barre des 100K ISO en sensibilité et c'est un full frame de 12 mpixels. Curieusement, il ne fait de la vidéo qu'en 720p. Il traite à la volée les fichiers RAW dans l'appareil comme pour y corriger la balance des blancs. On peut dire que c'est le meilleur réflex full frame du moment. Et c'est un utilisateur de réflex Canon qui vous parle. En attendant le 1Ds Mark IV de Canon qui ne devrait pas tarder... :).

Sinon tous les constructeurs ont annoncé en 2009 une ribambelle de réflex d'entrée de gamme. Chez Nikon : les D3000, D5000 et D300s. Chez Canon, le 500D. Chez Sony, les Alpha 230, 330, 380, 400, 450, 500 et le 550. Et aussi le 850 qui est plutôt pro (full frame, 24 mpixels). Et le Pentax K-x. Et le Olympus E600. La routine !

Compacts et bridges

La principale nouveauté apparue en 2009 est la généralisation de la vidéo HD, mais pas partout. Par exemple, on n'en trouve pas encore dans les compacts et bridges de chez Canon. Et c'est plus souvent du 720p que du 1080p.

Sinon, la plupart des constructeurs renouvellent leur gamme au fil de l'eau. C'est dans l'ensemble très ennuyeux. A part quelques cas exotiques cités ci-dessous, il n'y a rien de plus ressemblant à un nouveau compact que son modèle équivalent de l'année précédente.

- **Panasonic** a fait fort avec son TZ27 annoncé fin janvier 2009. 12 mpixels et un bel objectif de 25-300 mm, unique en son genre par sa plage de focales intégrée dans un compact, et l'enregistrement vidéo AVCHD en 720p. Un bon équilibre d'ensemble pour un appareil bien polyvalent.
- **Fuji** présentait son FinePix F200EXR doté d'un capteur Super CCD EXR 1/1.6" de 12 millions de pixels dont la technologie est adaptée aux prises de vue en basse lumière. Le principe consiste à utiliser les pixels par paire adjacente pour augmenter la sensibilité. Dans ce cas, l'appareil génère une image de 6 millions de pixels. Manière d'avoir des pixels plus grands et moins bruités tout en conservant une bonne résolution lorsque la lumière est abondante. M'enfin, les résultats ne sont pas pour autant très probants. Fuji a trop l'habitude de nous faire des hauts et des bas dans sa série de compacts (le F10 qui était bon, le F50 assez mauvais, le F100 meilleur, etc).
- **Canon** et ses G11 et S90 annoncés en septembre 2009, le premier étant d'une lignée au look professionnel (c'est-à-dire lourd, pas très design et avec beaucoup de fonctionnalités de contrôle manuel des prises de vues) et le second ayant un format compact plus traditionnel et élancé. Les deux partagent le même capteur de 11 mpixels. Avec une meilleure ouverture de l'objectif (2.0) pour le S90, et 3200 ISO réels. Il génère des images qui ne sont pas plus bruitées que le Fuji. Le passage à 11 mpixels est le bienvenu pour améliorer la sensibilité. Et on a rarement besoin de plus de 10 mpixels avec ce genre d'appareil. Sauf pour « cropper » une image (recadrer). Et c'est bien dommage, mais ces appareils n'ont pas de mode vidéo HD (1080p comme 720p) alors que



le capteur et même le processeur Digic IV de ces appareils en ont bien la capacité (c'est le même processeur, peut-être moins bridé, qui équipe le Canon 5D Mark II).

- **Canon** annonçait sinon au CES 2010 des compacts d'entrée de gamme de sa série A, les A3100, A3000 et A495. Pas de nouveauté ébouriffante : un système de gestion automatique des basses lumières, le support de YouTube (dans le logiciel associé, il n'y a pas de Wifi dans l'appareil), et celui des cartes SDXC de haute capacité (>32 Go). A quoi bon puisque ces cartes de très grande capacité coûtent plus cher que les compacts qui les hébergent ?
- **Sony** et ses compacts Cybershot intégrant un GPS, un mode panorama automatique qui peut assembler jusqu'à 100 photos comme un grand et la vidéo Full HD, le HDR pour combiner deux prises d'une même scène à des expositions différentes, le logiciel ajustant automatiquement les mouvements entre les deux prises. Le HX5 comprend un GPS avec une boussole. Avec Nikon, et Panasonic avec ses Lumix DMC-ZS5 et DMC-ZS7 annoncés le 26 janvier 2010, Sony est le principal constructeur d'appareils photos (et caméscopes) à avoir intégré un GPS dans ses appareils. Mais curieusement, ils n'ont pas été hardis au point d'en intégrer dans leurs réflex de la gamme Alpha.
- **Samsung** avec son NX10, un « réflex » sans prisme et miroir (*ci-dessous*), ses compact Dual-View avec leurs deux écrans LCD un devant et un derrière pour ne pas rater le cadrage des photos que l'on prend de soi-même. Et le CL65, avec Wifi, Bluetooth et GPS. Samsung s'est aussi distingué avec un appareil compact à double écran permettant d'affiner le cadrage lorsque l'on se prend en photo soi-même ou à deux. Il s'agit du Dualview DL225 (*ci-dessous à droite*). Son logiciel est même capable d'afficher une animation pour capter l'attention des enfants que l'on prend en photo ou d'afficher un compte à rebours. Et chose assez rare, l'écran principal est à commandes tactiles.



- De nouveaux compacts chez **Olympus** comme le Mju 7040 avec un maintenant bien classique support de la vidéo 720p. On notera tout de même le mode « beauté » qui adoucit la peau des visages, un effet classique des logiciels de retouche photo.
- **Nikon** s'est distingué début 2009 avec un nouveau bridge Coolpix P90 doté d'un zoom x24.
- Le SLICE Touchscreen Camera, un compact à reconnaissance de visages chez **Kodak**, capable de gérer jusqu'à 5000 photos en mémoire interne et de retrouver des photos de personnes. Les photos peuvent être taggées avec l'écran tactile pour être ensuite partagées en ligne (via le logiciel de l'appareil) dans les services tels que Facebook, Flickr et Kodak Gallery. L'écran est tactile avec matrice capacitive (ie = celle de l'iPhone). Sinon, c'est un 15 mpixels capable de générer des vidéos en 720p. A force de déplacer dans l'appareil des fonctions de gestion des photos, je me demande si le constructeur ne va pas un peu loin. Cela pourra intéresser le vacancier qui accumule des milliers de photos dans son appareil et veut s'y retrouver avant d'attendre le retour

chez lui pour les télécharger sur son laptop. Mais pour un usage courant, pour prendre quelques dizaines de photos par événement, l'usage est moins évident. Un appareil photo est un endroit de stockage passager des photos et y adjoindre des fonctions de gestion d'un stockage de longue durée n'est pas bien malin. Ce qui serait malin serait de pouvoir gérer de son appareil photo (via le Wifi) la publication de photos sur des sites de partage tels que Flickr ou Picasa (le SLICE *ci-contre*).



- De nouveaux compacts chez **Casio** connus pour leur capacité à prendre un grand nombre d'images par secondes. Le EX-FH100 en prend 40 à la seconde (*ci-dessous à gauche*).



- Et puis, une vieillerie argentique pour passionnés croisée sur un stand : les **Holga** stéréoscopiques (*à droite*).

Cadres photos numériques

Les cadres photos se vendent comme des petits pains depuis quelques années. Ils sont de plus en plus connectés : en Wifi, aux services de partage de photo en ligne, aux mobiles. Mais les formats et résolutions disponibles ne montent pas bien en gamme. Une limitation liée à la volonté de diffuser des produits à un bon prix d'appel. Donc, impossible de trouver un cadre qui fasse plus que 1024x768 pixels. On se demande d'ailleurs quelle est l'utilisation de ces produits sur le long terme dans les foyers. Ils risquent de rejoindre le placard des yaourtières et autres produits blancs des années 1970 qui ont fait long feu...

Il y avait comme l'année dernière pléthore de cadres photo au CES 2010. Comme chez **Kodak** et **Samsung** (*ci-dessous*). Et bien entendu également chez une myriade de constructeurs asiatiques « no name ». Chez Kodak, le must est un cadre à écran OLED, mais à \$900, il n'a pas de véritable clientèle et Kodak avait négligé d'exposer le sien contrairement à l'année dernière.



Les cadres de **FrameWizard** sont associés à un astucieux logiciel d'animation réaliste de photo. Il peut ajouter de la pluie, de la neige, fait bouger les vagues, les cheveux, remplacer un fond, etc. En fait, ce logiciel s'utilise en amont sur PC et génère un GIF animé transféré ensuite sur le cadre photo qui est sommes toutes classique. C'est une approche voisine de celle de Casio, quoi que plus originale.



Le **Parrot Grande Specchio** (*ci-dessus à droite*) dont le design a été conçu par Martin Szekely et annoncé l'été 2009 est un bijou du genre, avec son miroir argenté en façade où les photos n'apparaissent que s'il est allumé, et toute la connectivité imaginable par le Wifi et le Bluetooth, pour accéder aux photos sur votre réseau ou sur divers services sur Internet. Fonctionnellement, c'est l'un des cadres les plus connectés du marché. Il est dommage que sa résolution ne soit que de 800x600 pixels pour un 10,4 pouces de diagonale. A ce niveau, la mise en valeur des photos est moyenne. Ah, et puis... il tourne sous Android, une première pour un cadre photo il me semble ! Il est commercialisé à 500€, soit du très haut de gamme dans le marché des cadres photos. Quand on y pense, c'est deux fois le prix d'un moniteur 24 pouces 1080p ! Recarrosser un écran de ce format et de cette résolution en cadre photo pourrait aboutir à un prix équivalent. Il est curieux qu'aucun constructeur n'ait encore tenté cette approche.

Les cadres photos de **Casio** qui créent un effet de peinture sur les photos, un effet Photoshop des plus classiques qui ne suffit pas à faire la différence. Autre fonctionnalité disponible dans d'autres cadres Casio : l'affichage d'horloges créatives.



L'objet d'art à base d'écrans OLED, le Miyoul du coréen **Nanobrick**, qui fournit aussi des bibliothèques d'images utilisables dans ces objets dont les écrans sont bifaces (il y a en fait deux écrans OLED collés l'un sur l'autre). C'est de l'artisanat, donc les prix sont en conséquence.



Accessoires

- **Canon** annonçait un nouvel objectif professionnel 70-200 à 2.8 permettant de gagner quatre stops avec son stabilisateur. C'est bien la première fois qu'ils annonçaient un élément de leur gamme professionnelle au CES.



- La création de panoramiques avec le **GigaPan Epic** qui fonctionne avec la plupart des compacts. C'est un système robotisé qui prend plusieurs photos (jusqu'à quelques centaines) d'un panorama en faisant tourner et pivoter l'appareil. Bon, pour \$379 (*ci-dessus à droite*).
- Cette clé USB curieuse, la **Fotobox**, qui intègre un lecteur de carte SD et contient un logiciel de création de slideshow pour vos photos ne nécessitant aucune installation. Elle est vendue à \$80 ce qui est un peu cher dans la mesure où la plupart des laptops ont un lecteur SD et où des logiciels comme Picasa font cela très bien. Cette manière de combiner matériel et logiciel en un seul produit est une ruse maintenant connue pour augmenter la valeur perçue d'un produit.

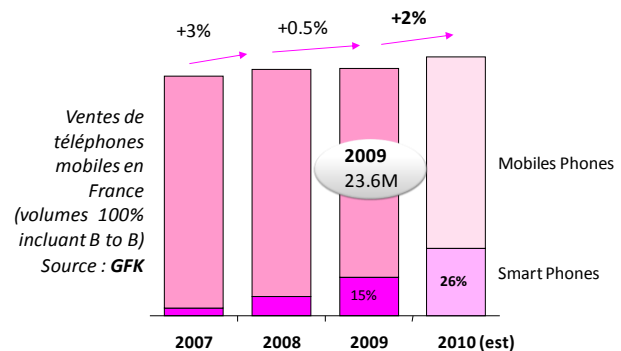
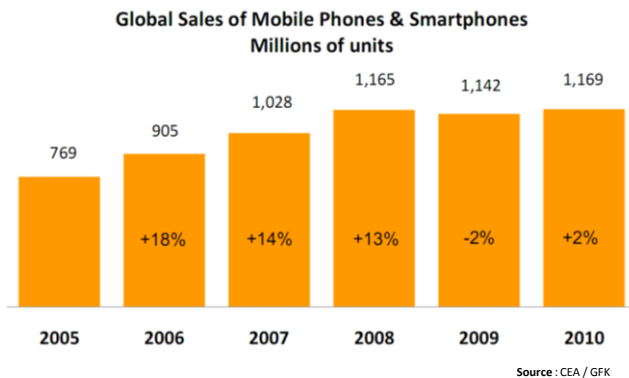


- Ces **sacs waterproof** pour compacts et même réflex permettant d'éviter d'acheter les boîtiers waterproof des constructeurs qui sont très chers. Mais c'est si je me rappelle bien aux alentours de \$150 donc pas vraiment donné non plus.



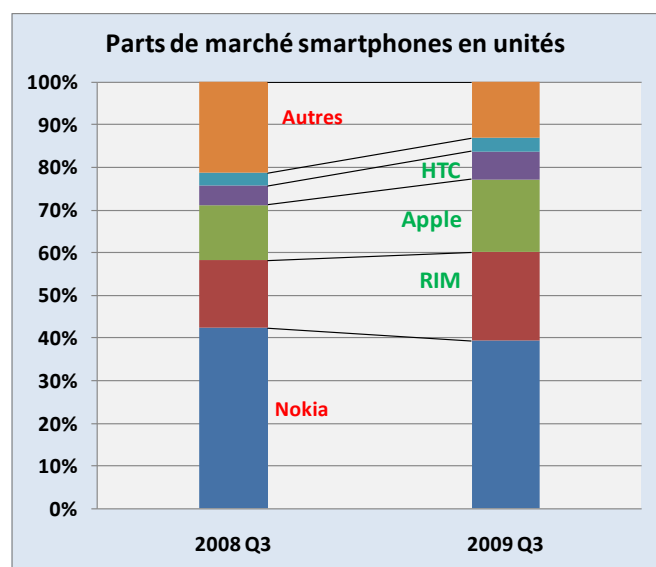
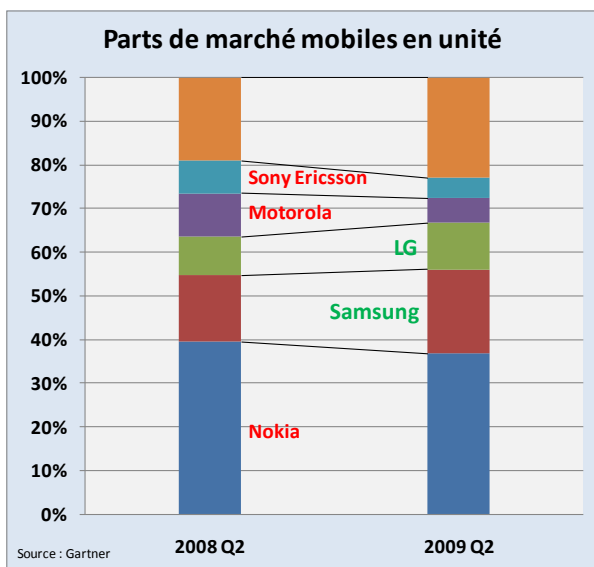
Mobilité et communication

Avant de rentrer dans le vif du sujet, posons quelques données du marché des mobiles. Il se vend un peu plus de 1150 millions de mobiles par an depuis 2008 et la tendance est stabilisée sur au moins trois ans. En 2009, environ 14% de ces mobiles étaient des smartphones à l'échelle mondiale mais de 28% aux USA sur Q2 2009 (selon NPD), soient 5% de plus que l'année précédente. Le poids des smartphones pourrait bien représenter la moitié des mobiles vendus aux USA en 2014 et probablement de même en Europe.



Côté constructeurs, Nokia reste le premier acteur mondial en unités, mais sa part de marché baisse régulièrement, tout comme celle de Motorola et de Sony-Ericsson. Les grands gagnants sont les coréens Samsung et LG qui gagnent à eux deux 6% de parts de marché entre 2009 et 2008 (sur Q2).

Nokia perd aussi du terrain dans les smartphones où le Gartner le positionne aussi en tête, mais probablement avec une définition assez flexible de la notion de smartphone. Derrière Nokia, le second n'est pas Apple mais bien RIM avec son très populaire Blackberry (20,8% de parts de marché pour 17,1% à Apple).



Quelques tendances clés que l'on pouvait observer pendant l'année 2009 et au CES 2010 :

- Le mobile est de plus en plus un **outil de communication généraliste**, que ce soit le smartphone ou le mobile classique (dit « feature phone »). Les applications de réseaux sociaux ont sérieusement pris leur place dans les mobiles et surtout dans les smartphones. Un bon mobile connecté se doit non seulement d'accéder à votre messagerie, mais aussi à votre compte Facebook et à Twitter.

- Poussés par l'exemple d'Apple, tous les autres acteurs de cette industrie (éditeurs de systèmes d'exploitation, constructeurs, opérateurs télécoms) souhaitent bâtir leur « **application store** » pour conserver la relation avec leurs clients et éventuellement en tirer quelque revenu partagé avec les développeurs.
- Signe des temps, AT&T souhaite se désengager de la **téléphonie fixe**, considérée comme un boulet économique. L'opérateur a demandé fin 2009 à la FCC de définir une date pour la fin des services de téléphonie filaires. AT&T se plaint d'un modèle économique déclinant où les coûts – notamment de maintenance – augmentent et les revenus baissent. Selon AT&T, seulement 20% des américains utiliseraient maintenant exclusivement une liaison téléphonique fixe analogique. 700000 lignes seraient même fermées chaque mois !
- Le déploiement du **Wimax** démarre enfin sérieusement aux USA. Il a déjà atteint 29 villes, avec notamment ClearWire qui avait acquis 173K clients fin septembre 2009 (et prévoit aussi de déployer des offres de 4G). Le pays leader était jusqu'à présent la Corée du Sud, avec plus de 200K utilisateurs en juin 2009. Le Wimax sera cependant très rapidement concurrencé par le LTE (4G) qui va se déployer, poussé par les opérateurs et les constructeurs de mobiles. C'est un standard unique couvrant tous les besoins et donnant des débits allant théoriquement jusqu'à 150 mbits/s. Le Wimax comme le LTE sont d'ailleurs des alternatives sérieuses à la fibre optique dans les zones rurales, curieusement assez peu étudiées en France. Les offres Wimax de Clear et Sprint étaient présentées sur le CES 2010.
- Dans les **systèmes d'exploitation**, la bataille actuelle se fait essentiellement avec trois acteurs : Apple, Google et RIM. Microsoft est pour l'instant hors-jeu. Mais hormis Apple et RIM, les constructeurs utilisant des OS indépendants comme Android et Windows Mobile sont dans l'expectative. Ils savent qu'il vaut mieux adopter les standards de facto qui se créent sur le marché et qui seules peuvent créer une alternative sérieuse à l'iPhone d'Apple. Il est bien difficile de créer son propre OS comme Samsung tente de le faire avec Badu et a bien peu de chances d'aboutir. Et de l'autre, le risque de commoditisation pèse lourdement sur cette industrie. Plus ça va, plus elle risque de ressembler à celle du PC. Avec des constructeurs se battant dans un marché fragmenté avec de faibles marges et des éditeurs de système d'exploitation contrôlant le marché. Ici, le mieux placé semble être Google, avec son modèle attractif : une licence d'utilisation gratuite pour le constructeur, véritable cheval de Troie pour ensuite placer ses services en ligne et surtout, sa régie publicitaire associée au moteur de recherche et autres services contextuels.

Du côté des smartphones et des OS ouverts, le marché se restructure donc autour de trois principaux acteurs dans les smartphones : Apple iPhone, Google Android et RIM.

Après avoir été un poids lourd, Microsoft est devenu un outsider complètement dépassé par les évolutions d'interface utilisateur introduites par l'iPhone. Les constructeurs et les opérateurs sont dans l'expectative d'un Windows Mobile 7.0 présenté comme la dernière chance pour rattraper le retard.

Dans le schéma suivant, je positionne la bataille en cours sur deux axes : la qualité de l'interface utilisateur et la capacité d'exécution. La première couvre l'ergonomie,



le design, la fluidité de l'interface du smartphone. La seconde couvre plus la capacité d'exécution marketing pour attirer notamment des développeurs et construire un écosystème permettant aux smartphones de bien se vendre dans le grand public.

Aujourd'hui, seul Google est capable de rivaliser avec Apple car il bénéficie de la plus grande proximité avec Apple sur les deux dimensions. Palm est plus proche d'Apple côté interface utilisateur mais il a perdu le contact avec le marché et a beaucoup de mal à se rattraper. Nokia a de son côté une interface utilisateur assez difficile à utiliser dans ses smartphones sauf pour ses clients habituels. Dès lors que la société perd des parts de marché, c'est qu'il y a un problème !

Composants

Pendant le CES 2010, un processeur était omniprésent : le **Snapdragon** de Qualcomm, qui tourne à 1 GHz. Il est notamment dans le Nexus One de Google, dans le Toshiba TG01 qui tourne sous Windows Mobile 6.5, dans la tablette Dell Mini 5 sous Android, et le Xperia X10 de Sony-Ericsson. Il pourrait même atterrir dans l'iPhone en 2010 et remplacer le composant de Samsung.

Son grand frère, le QSD8650A tourne lui à 1.3GHz et en consommera 30% en moins (et surtout, 10 milliwatts en veille) avec une technologie 45-nm. Il supporte l'UMTS et le CDMA, le Bluetooth 2.1 et le WiFi, intègre un GPS, enregistre et visualise la vidéo HD en WXGA (1280x800 pixels) et supporte la télévision mobile aux standards MediaFLO (de Qualcomm), DVB-H ou ISDB-T. Se situe entre le QSD8x50 à 1GHz et le double cœur QSD8672 à 1.5 GHz en 45-nm.

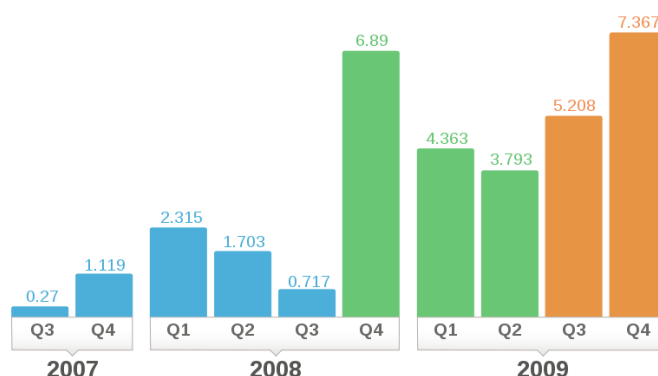
Les concurrents de Qualcomm sont notamment **Texas** avec sa série OMAP qui tourne dans le Palm Pre, le constructeur équipant également une grande partie de la gamme de mobiles de Nokia. **Samsung** équipe de son côté les iPhone, ... pour l'instant.

Côté écran, quelques mots sur les écrans tactiles qui sont équipés soit de matrices capacitives soit de matrices résistives¹⁰.

- **Capacitif** : c'est un sandwich de sept couches au minimum qui détecte la position d'un ou de plusieurs doigts et de manière fluide. Par contre, cela ne fonctionne pas avec la pression. Il faut donc l'utiliser les mains nues. On en trouve dans les iPhone et iPod Touch, dans le Motorola Droid, le HTC HD2, G1, et Hero, les Palm Pre et Pixi, mais aussi dans le smartphone Android de LG (le KM900 Arena).
- **Résistif** : un grand nombre d'autres smartphones est équipé de matrices résistives, plus anciennes et plus classiques qui fonctionnent à la pression du doigt ou d'un stylet. C'est toujours du mono-touch. Le contrôle de l'interface est moins fluide, mais l'usage d'un stylet est possible, et utile notamment dans les pays d'Asie pour la reconnaissance de caractères.

iPhone

Fin 2009, il se serait vendu plus de 44 millions d'iPhone en tout dans le monde depuis son lancement (*tableau ci-contre*, source [Wikipedia](#) et Apple, il manque le Q1 2010 qui est un Q4 2009 en année civile, avec 8,7 millions d'iPhones). L'iPhone en est à sa troisième génération (en orange) avec le 3Gs. Il faut aussi noter que l'iPhone a un frère jumeau : l'iPod Touch avec qui il partage une



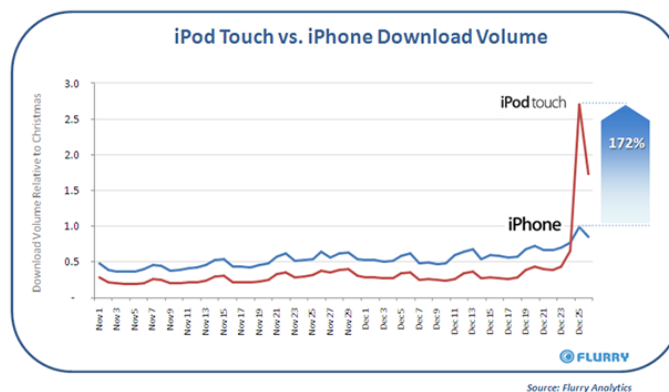
¹⁰ Plus de détails dans cet article de Gizmodo : <http://gizmodo.com/5036516/giz-explains-the-magic-behind-touchscreens>.

interface et un écosystème d'application communs.

Les ventes d'applications de l'AppStore pour l'iPod Touch ont été multipliées par 10 pendant la saison de Noël 2009. Au point que les ventes d'applications pour l'iPod Touch dépassent de 172% celles de l'iPhone (selon [Flurry](#)). Alors qu'il y avait en décembre 2009 environ 34 millions d'iPhone et 24 millions d'iPod Touch dans la nature. A ce jour, il y aurait environ 140000 applications dans l'AppStore.

Pourquoi l'iPod Touch est-il si populaire ? Parce qu'il permet de bénéficier de tout ce que fait l'iPhone sans être lié à un opérateur télécom comme AT&T pour les USA qui a encore l'exclusivité de l'iPhone. L'accès à la data est ainsi moins cher. Un abonnement Wifi est bien plus abordable que la 3G (\$10 vs \$30 minimum) sans compter les points d'accès gratuits. L'iPod Touch est aussi un excellent mobile pour consommer des média en mode déconnecté ou pour jouer.

Tout le petit monde de la mobilité envie l'AppStore avec ses 140000 applications¹¹ mais comme souvent chez Apple, c'est une relation de dépendance qui chez les développeurs peut agacer. Avec ses critères et ses processus de validation des applications dans l'AppStore, avec son côté fermé empêchant de diffuser officiellement ses applications par d'autres moyens. Pour éviter le processus d'Apple, un utilisateur doit prendre le risque de modifier le firmware de son iPhone (« jailbreak ») pour ensuite aller chercher des applications non signées ailleurs.



L'iPhone a eu un autre impact intéressant : augmenter la consommation de data mobile chez les opérateurs. Le trafic de données a été multiplié par plus de 10 chez les opérateurs du fait de l'iPhone, qui représenterait plus des deux tiers de leur trafic data. Au point qu'au moment des fêtes de Noël, les réseaux data ont été momentanément saturés à New York (chez AT&T) et au Royaume Uni (avec l'opérateur O2).

Mais au fait, quid d'Apple au CES 2010 ? Comme chaque année, il est absent : pas de stand, pas d'intervenant. Mais il y est en même temps omniprésent. A la fois parce que tous les autres acteurs sont contraints de se définir par rapport à l'iPhone et parce que le CES est une démonstration insolente de la bonne santé de l'écosystème de l'iPhone, couvert un peu plus loin dans ces pages.

Android

Les smartphones Android se sont succédé chez les constructeurs en 2009 : Motorola avec le Droid, chez HTC avec le G1 puis le Dream et le Magic, Samsung avec son Galaxy et LG avec le GW620. Tous les constructeurs multi-OS s'y sont mis. C'est leur option principale comme pour les opérateurs télécoms pour limiter l'emprise d'Apple sur le marché. C'est aussi le moyen de limiter à terme le poids de l'AppStore qui est fermé et dont ils ne récupèrent et ne contrôlent rien.

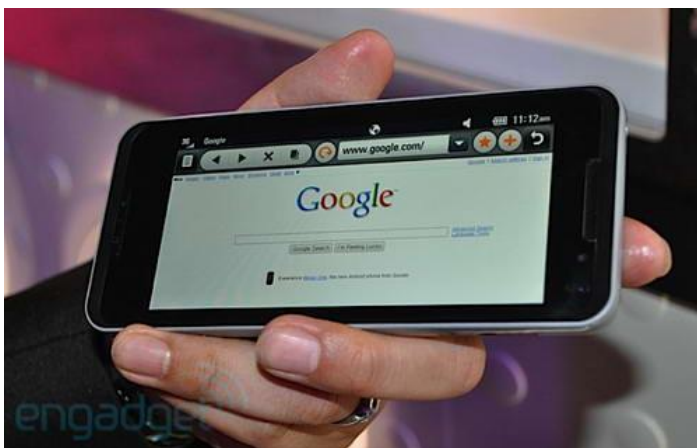
Le CES 2010 a été marqué par l'annonce à quelques centaines de kilomètres de là du **Nexus One**, le tant attendu Google Phone, fabriqué en partenariat avec HTC. Annonce qui rend quelque peu circospect : quel jeu joue Google ? Pourquoi se lance-t-il ainsi ? Est-ce pour diffuser à grande échelle un « reference design » d'Android limitant les dégâts d'une éventuelle fragmentation logicielle permise par le côté open source du système d'exploitation ? Comment gérer la commercialisation et le support ? Il semblerait que le Nexus soit commercialisé à la fois en direct par Google sur Internet

¹¹ Intel a lancé la sienne pour l'Atom. Qualcomm a lancé la sienne pour sa plateforme Brew utilisée dans les feature phones, surtout en Asie. Etc.

mais aussi dans les réseaux plus traditionnels. SFR a ainsi annoncé le commercialiser dès H1 2010. Côté matériel, le Nexus a (presque) tout ce qu'il faut à l'instar des autres smartphones du marché : 11,5 mm d'épaisseur, écran AMOLED de 480x800 pixels, capteur de lumière, de proximité, accéléromètre et GPS, etc. Il lui manque cependant le multitouch !

Mais Android était aussi l'objet d'annonces de la part de nombreux constructeurs de smartphones, des plus gros aux plus marginaux :

- Pas mal de smartphones **LG** sous Android pour le printemps 2010, avec le GW990 doté d'un écran « cinémascope » (1024x480 pixels, *ci-dessous à gauche*) et surtout d'un processeur Atom et le GT540, positionné dans l'entrée de gamme avec 3G+ et écran de 3 pouces, le tout sans clavier, et un accès directs aux réseaux sociaux. Puis **Samsung** et son Moment, un classique « slider ».



- Chez **Motorola**, le Droid a été un beau succès en 2009. C'était le smartphone sous Android de référence pendant longtemps. Il est équipé d'un processeur Texas OMAP 3430, le même qui se trouve dans le Palm Pre. Donc, il pédale vite. Et il a [tout ce qu'il faut](#) dans la boîte d'un point de vue matériel pour s'approcher de l'iPhone d'Apple, y compris un écran tactile à matrice capacitive, bien plus agréable que les matrices résistives. Le Backflip peut de son côté servir de réveil matin car il se déplie dans l'autre sens qu'un slider habituel (*ci-contre*). Doté d'un écran 3,1 pouces capacitif, d'un processeur Qualcomm à 528 MHz (donc pas très rapide), il dispose d'un capteur de 5 mégapixels, d'un GPS, et de l'habituel support Bluetooth et WiFi. Quant au CLIQ, il est positionné comme le premier mobile connecté aux réseaux sociaux, du fait de l'intégration de la couche logicielle Motoblur de Motorola.



- Le **Lenovo** LePhone sous Android 1.6 avec une surcouche graphique du constructeur, ce qui peut générer un souci de balkanisation, limité tant que les applications restent bien compatibles. Ecran de 3,7 pouces, clavier, 12 mm d'épaisseur et avec un processeur Snapdragon de Qualcomm à 1 Ghz, encore lui.
- Le **Inbricks M1**, l'un des plus plats des Smartphones Android à clavier. Re écran de 3,7 pouces AMOLED, clavier. Le tout avec un processeur Samsung 800MHz. Là encore, avec une interface personnalisée par le constructeur pour les menus.
- Le VPhone de **Saygus**, adapté aux pays où la data mobile n'est pas disponible en haut débit.



- Et puis **Dell** qui se lance aussi avec des smartphones sous Android. Tout comme **Sony Ericsson**.

Android est aussi utilisé pour des vidéo phones, des tablettes, des set-top-boxes¹², des cadres photos (chez Parrot), des ebooks, comme chez Umec (ci-dessous), dans l'automobile comme avec l'équipementier Continental et son système AutoLinq, et même potentiellement dans l'électroménager (chez Touch Revolution¹³). C'est devenu un sérieux concurrent de Windows CE dans l'embarqué !



Nokia et Symbian

Bien, il y a Nokia et Symbian, utilisé dans ses différents smartphones comme le N97 qui est pas mal d'un point de vue matériel, à part sa matrice capacitive qui n'est pas aussi souple à utiliser que la matrice résistive des iPhone. Mais son interface utilisateur reste bien en retrait et peu intuitive par rapport à l'iPhone et même au Pre, voire même aux feature phones de LG et Samsung.

Le stand de Nokia était bien agencé par grandes zones de scénarios utilisateurs (create, communicate, etc), mais avec rien de bien nouveau comme ses netbooks ou son smartphone grand format, le N900, tournant sous le Linux de Nokia, Maemo.

¹² Chez Western Mediabridge, un fabricant US de set-top-boxes, accompagné de Sigma Design pour le chipset.

¹³ Nuance: Touch Revolution fabrique des tablettes utilisant Android pour le marché de l'embarqué, les Nimble. Il les démontrait dans un téléphone de bureau ainsi que sur une imprimante, dans un four à micro-ondes et sur un réfrigérateur. Ce qui ne veut pas dire que ces produits deviendront disponibles... Cf la vidéo détaillée sur <http://phandroid.com/2010/01/08/android-appliances-from-touch-revolution/>.

On pouvait y découvrir **Nokia Money** qui permet d'envoyer de l'argent d'une personne à une autre et est visiblement destiné aux pays en voie de développement ainsi que quelques applications tierces parties comme **Zhiing**, un équivalent de FourSquare pour identifier par géolocalisation ceux de ses amis qui sont dans les parages.



Après le CES, Nokia annonçait passer au gratuit ses services de navigation basés sur OVI Maps en réponse aux offres aussi gratuites de Google Maps. Une décision probablement pas prise de gaité de coeur. Un beau combat de modèles économiques (le matériel et les contenus contre la publicité) qui risque d'être défavorable à Nokia qui aura du mal à échapper à la commoditisation des mobiles et à l'horizontalisation du marché.

Autres mobiles

- Le **Samsung W9600** lancé en 2009 et qui est équipé d'un mini projecteur en pico-DLP Texas, d'un écran tactile et d'un appareil photo de 5 mpixels.
- Le **LG eXpo** présenté au CES 2010 avec son extension amovible pour la vidéoprojection, elle aussi en DLP Texas (*ci-dessous*).



- Le **Idou** de **Sony Ericsson** est un smartphone multimédia de 12 mpixels. Avec son service MediaGo pour récupérer via son PC des contenus médias, notamment vidéo.
- Les « phone watches », lancées en 2008 par **LG Electronics** en 2008, mais sans décollage du marché. Et plus récemment chez **Kempler & Strauss** avec sa montre GSM quadribandes lancée au CTIA à San Diego en octobre 2009 (*ci-dessous au centre*). Avec fonctions MP3 player, écran tactile, capture photo et vidéo, des applications diverses (*exemples ci-dessous à droite*). Mais pas la richesse d'un smartphone. Lié à un écouteur Blue-tooth de la même marque, et support des autres.



CALENDAR



CONTACTS



CALCULATOR



SMSMESSAGING

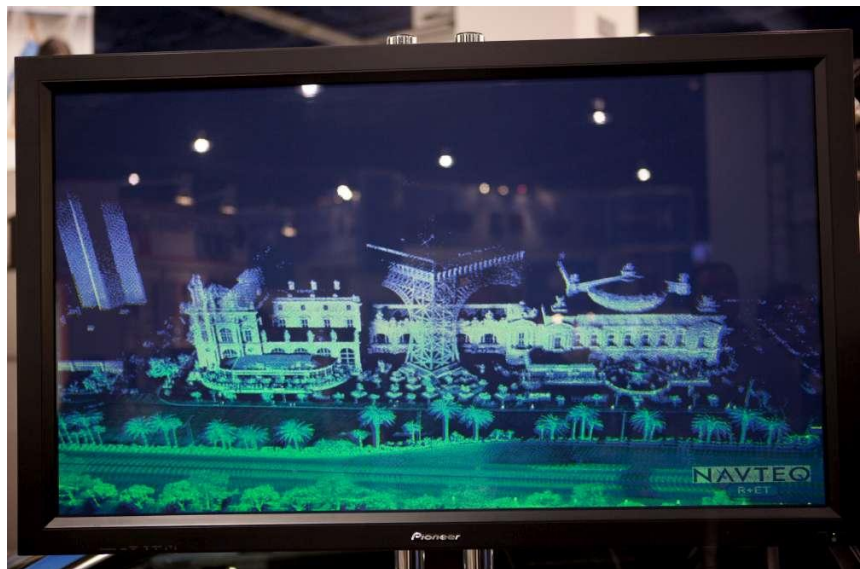
Services et logiciels mobiles

Le mobile devient riche et compliqué comme un PC à force de vouloir tout faire. Revue des principaux services...

Services de géolocalisation

2009 a été marqué par l'annonce de **Google** Navigation Maps 2.0 pour Mobiles qui intègre une richesse incroyable de services¹⁴. Et qui menace les constructeurs de GPS, dont les prix ont sérieusement chuté. On en trouve à moins de 80€ dans la grande distribution. Ils coûtent maintenant moins de \$30 à fabriquer en volume ! Ce n'est plus un business de hardware mais un business de contenus et de services, Google l'a bien compris.

Navteq continue sinon de figurer son offre de cartographie intelligente et de guide interactif. Avec notamment son Traffic Patterns dont l'objectif est d'identifier les meilleurs trajets et de prévoir avec plus de précision les gains de temps des trajets alternatifs proposés. Ce service s'appuie sur une forme « d'UGC » (user generated content) puisqu'il exploite des données statistiques issues des GPS utilisant ses logiciels et cartes.



Le CES regorgeait sinon de gadgets divers à base de GPS pour retrouver les objets, animaux domestiques, enfants ou autres personnes perdus : **AudioVox** Personal Tracker, avec le **Jtrek**, la wireless Toolbox Alarm de **Dynamco**, le **Phone Halo**, le XactTraxPlus de **Xact**, et le **Zomm** vu à Showstopper. Tous basés sur les mêmes composants GPS et Bluetooth mais se différenciant surtout

¹⁴ Cf <http://www.oezratty.net/wordpress/2009/google-maps-et-les-migrations-de-valeur/>.

par le logiciel. Le Zomm pousse l'absurde assez loin : c'est un petit dispositif qui s'attache à son porte clé et qui se met à beeper si son mobile s'en éloigne trop. De plus, il permet de répondre aux appels, étant connecté aux mobiles en Bluetooth. Le « security tag » Nio de l'anglais **BlueNio** tout comme le Phone Halo font confiance à votre smartphone pour éviter de perdre vos objets importants. Ce sont des tags Bluetooth que l'on exploite en paramétrant un logiciel pour son smartphone. Pour indiquer qu'un objet important (sac, porte clés, etc) s'est dangereusement éloigné de son smartphone. Le Halo peut même envoyer un message Twitter dans ce cas. Tant qu'on ne perd pas son mobile, tout va bien. Sinon, il faut alors passer au Zomm. Et la boucle est bouclée ! Le tag qui trouve le téléphone qui trouve le tag ; de quoi perdre la boule !



Télévision mobile

La télévision mobile se consomme de plusieurs manières :

- En **broadcast**, par numérique terrestre le plus souvent. Le marché le plus développé est la Corée du Sud (avec +1,85 millions d'utilisateurs sur Q2 2009), le Japon avec une croissance des ventes de 21% sur la même période, l'Amérique du Sud avec la technologie japonaise ISDB-T, et la Russie où le gouvernement a décidé d'investir \$4,25B dans les infrastructures de DVB-T. Mais les opérateurs ont du mal à trouver un modèle économique, que ce soit pour des chaînes gratuites financées par la publicité ou des chaînes payantes financées par abonnements. Les marchés qui patinent sont la Chine (SARFT's CMMB), Europe (10K nouveaux utilisateurs du DVB-H chez KPN en Hollande, en France, l'offre est bloquée faute d'investissement des opérateurs (mission Viguier), les USA (où l'ATSC vient cependant d'approuver un standard de Mobile DTV en octobre 2009).

- En **data**, par accès à des chaînes interactives sur l'Internet mobile. C'est ce qui a court en France dans certaines formules des opérateurs. Mais les opérateurs ne sont pas prêts à généraliser ce service faute de bande passante suffisante dans les réseaux. Une alternative : le Wifi ! Et plus tard, le LTE.
- En **download**, une méthode à ne pas oublier, où les Internautes téléchargent les contenus qui les intéressent et les copient sur leur mobile.

Aux USA, une alliance entre diffuseurs et industriels, l'OMVC (Open Mobile Video Association) faisait la démonstration de passerelles « mesh network » de TV mobile, permettant à un mobile la recevant de la diffuser en Wifi aux mobiles environnants. Mais il subsiste des problèmes d'interopérabilité entre les systèmes employés aux USA, la norme étant complexe à mettre en œuvre (le mobile ATSC).



On voit aussi apparaître des appareils combinant lecteur de DVD ou Blu-ray et réception de la TV mobile.

En tout cas, la télévision mobile était moins mise en avant, notamment chez Samsung et LG.

Femtocell

Le femtocell est une technologie qui permet d'installer une sorte de mini-antenne d'émission/réception pour mobiles chez soi qui est reliée à sa connexion Internet haut débit. Avec cette antenne, on peut utiliser son mobile en passant non pas par le réseau traditionnel de l'opérateur, mais par sa liaison haut débit. Le passage de l'un à l'autre serait transparent. L'intérêt est à la fois pour le consommateur qui peut baisser sa facture du « hors forfait » (modulo la tarification exacte du service par l'opérateur) et pour l'opérateur mobile qui peut ainsi décharger son réseau.

Au CES 2010, le Femtocell était surtout poussé par les fournisseurs de composants : Qualcomm, Texas Instrument, Motorola, l'anglais picoChip qui était dans la délégation des startups de UK Trade & Investment. Une conférence FemtoZone. Du côté des « boîtiers » Femtocell, Airvana démontrait son HubBub aux standards CDMA et UMTS, Samsung propose aussi sa solution pour les standards utilisés aux USA (CDMA, HSPA, et EV-DO) et jusqu'à 8 connexions simultanées.

En France, SFR s'est lancé dans le Femtocell avec son « Home 3G », pour 199€ (*ci-contre*).



Paiement sur mobiles

L'année 2009 a été marquée par l'annonce de la création de **Square**, la nouvelle startup de Jack Dorsey, le fondateur de Twitter, qui n'en est plus le CEO depuis octobre 2008 mais seulement le Chairman.

Sa solution de paiement pour mobile s'appuie sur un lecteur de piste magnétique de carte de crédit en forme de cube qui se connecte au mobile via la prise mini-jack audio. Il envoie un signal audio encrypté au mobile. La requête est ensuite envoyée via la 3G. Une fois la transaction effectuée, les informations relatives à la carte de crédit sont effacées du mobile. L'utilisateur peut apposer sa signature sur l'écran de son smartphone (iPhone et iPod Touch pour commencer, puis Android). Square joue le rôle d'un marchand intermédiaire, un peu comme PayPal. Pour l'instant, un test est en cours aux USA avec une centaine de sites marchands. Dorsey prévoit de distribuer son terminal gratuitement et de se rémunérer avec un petit pourcentage des transactions effectuées par les utilisateurs. C'est plutôt adapté aux petits achats.

La concurrence existe, et notamment l'application pour iPhone **iSwipe**, tout comme le PayWare Mobile de **VeriFone** qui comprend un petit terminal pour lecture de piste magnétique de carte de crédit et une applications iPhone. Il y a aussi le marketplace, un accessoire de lecture de carte de crédit de **Mophie** (*ci-contre*), toujours pour l'incontournable iPhone.



Equipement automobile

J'ai été frappé cette année par la multiplication des solutions diverses de **boîtes noires** pour les voitures. Elles servent soit à simplement enregistrer le fonctionnement de l'automobile pour l'analyser plus tard, soit pour faire de la surveillance, notamment pour les assurances en cas d'accident et contre les vols. Certaines boîtes enregistrent aussi avec deux webcams ce qui se passe devant et derrière la voiture.

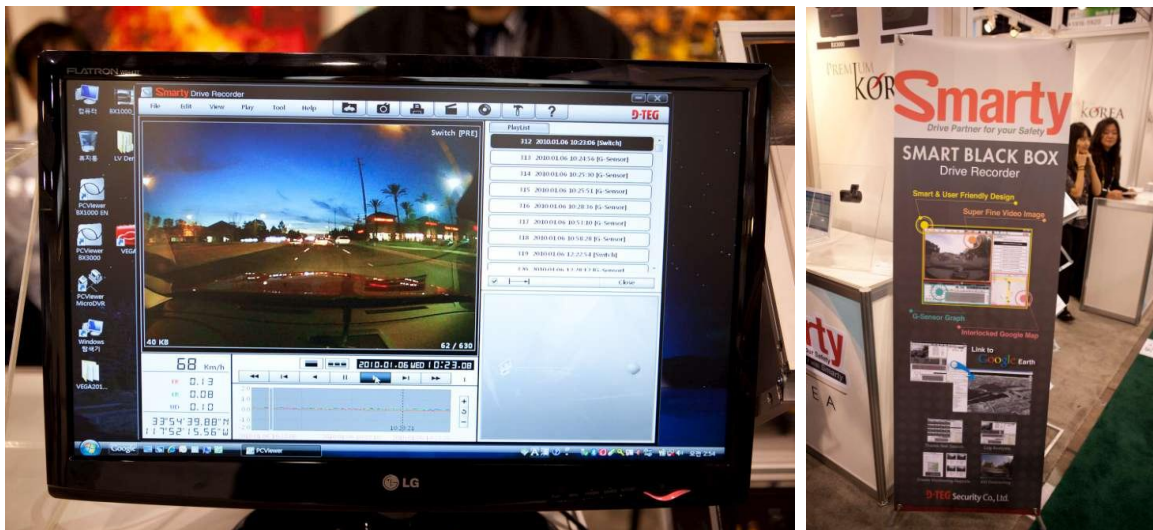
On trouve donc diverses boîtes noires avec le **carchip Pro**, le RoadScan de **Huyn dai-Kia**, le **Road Scenery Recorder**, avec le P2P Service Flow de **Cuman**, le **Smarty Drive Recorder** et **Smarty Smart Box Recorder**, le **true-i**, le **Boyo Mobile Blackbox**, le **Goscam** de Gopell SmartHome Electronics, les **SafeDriver**, **AlertDriver** et **EconoDriver** de **Lemur Wireless Vehicle Monitors**, le **watchdogcoBlackbox** du coréen **Ceragem**, et le **In-Vehicle Blackbox** du coréen **SK Networks**.



Certaines de ces boîtes noires se connectent généralement au système électronique embarqué via un connecteur **OBD-II** qui est obligatoire dans les véhicules construits après 1996 aux USA et importés d'Europe depuis 2001. Il permet de récupérer les données du véhicule et du moteur et de les traiter par logiciel. Jusqu'à 300 paramètres sont ainsi disponibles. L'équivalent européen est le connecteur EOBD.



Divers logiciels open source d'exploitation de ces données existent, tel pyODB. Les solutions présentées au CES sont faites d'un boîtier qui se branche à la voiture via le connecteur ODB-II et enregistre les paramètres de la conduite et de la voiture sur plusieurs centaines d'heures. Elles sont complétées d'un logiciel d'analyse graphique tournant sous Windows. Ces logiciels permettent d'identifier les pratiques de conduite (accélérations, vitesse, freinages) et les paramètres de fonctionnement du moteur (température, consommation, charge de la batterie, ...). Cela peut servir aussi à identifier les distances parcourues pour son travail, pour son remboursement ou les déductions fiscales appropriées. Le marketing des constructeurs positionne ces boîtiers comme un moyen d'auditer les pratiques de conduite de ses enfants, à qui les parents prêtent assez tôt leurs véhicules aux USA.



Dans ce lot se détachait le OnStar Mobile, une application iPhone, Blackberry Storm et Android pour la gestion de la voiture hybride Chevrolet Volt de General Motors¹⁵. Elle permet surtout de gérer la charge de sa voiture en fonction des trajets restant à effectuer. On peut aussi l'utiliser pour lancer la climatisation à distance lorsque la voiture est en charge. La voiture en question sera commercialisée en novembre 2010, pour \$40K, un prix bien trop élevé pour en faire un succès commercial à grand échelle.

¹⁵ Les voitures hybrides classiques associent un moteur à essence qui fait tourner les roues et charge une batterie qui elle-même peut déclencher un moteur électrique permettant aussi de faire avancer la voiture, notamment dans les basses vitesses comme en ville ou en se garant. La Volt utilise son moteur à combustion uniquement pour charger une batterie qui fait tourner un moteur électrique. La batterie peut-être chargée indifféremment par le moteur à combustion de la voiture ou à une station de recharge électrique.

D'autant plus que son bilan économique est très discutable pour le consommateur et qu'elle sera de plus longtemps concurrencée par les voitures hybrides classiques qui sont bien moins chères.



Il y avait aussi AutoLinq, la plateforme embarquée à base Android de l'équipementier **Continental** et qui sert à tout : PND (médias, GPS), diagnostic de pannes, etc. Continental va même publier un SDK pour son système. Des « APIs voitures », pourquoi pas !

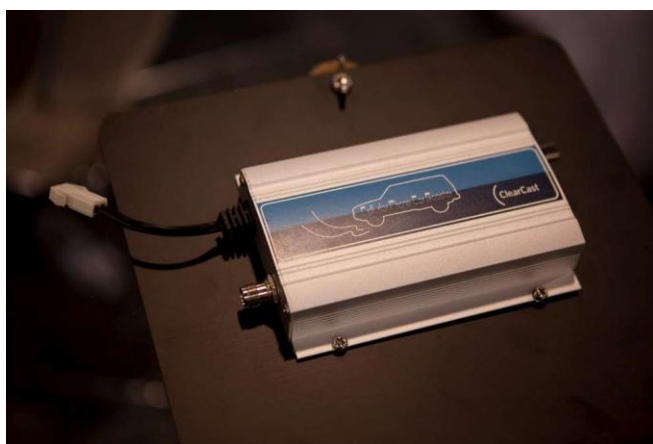
En France, on aime bien acquérir des dispositifs de détection des radars, qui sont plus ou moins autorisés. On y sera donc surpris de voir que l'on peut s'acheter son propre radar aux USA. De la taille d'un smartphone, le **Pocket Radar** permet de mesurer la vitesse d'un objet ou d'une personne en déplacement d'un seul click (*ci-dessous à gauche*). Ce système à base d'effet Doppler peut notamment servir dans le sport, et notamment les sports automobiles. Mais il n'est pas prévu, pour l'instant, d'encourager la délation d'autres conducteurs conduisant trop vite. Pour l'instant.



Sinon, citons ces kits main libres chez **Avantalk** et le Solchat de **Scosche**, qui sont tous les deux alimentés par batterie solaire via le pare-brise (*ci-dessus au centre et à droite*). Toujours pour votre mobile, le « Cellular Phone Car Booster » de **CleaCast** vise à amplifier le signal pour les mobiles de la voiture (*ci-contre*).

Il y a toujours pléthore de « Digital Media Receivers », la dénomination des autoradios / systèmes de navigation pour automobiles. **Kenwood, Pioneer, Clarion, Alpine** et **JVC**

sont les principaux fournisseurs de ce marché. Mais il est évidemment complété de marques plus ou moins connues ou de rebranding de produits construits en Asie. Dans le cru 2009-2010, on trouve



de plus en plus de support de la Radio HD (norme de diffusion de la radio numérique en hertzien), une connectivité débridée avec l'iPhone allant jusqu'à y récupérer la musique de services en ligne comme **Pandora** (notamment chez Alpine et Pioneer), de la cartographie de plus en plus réaliste et en 3D, un accès à des bases de point d'intérêts de plus en plus riches. Sachant qu'un smartphone sous Android 2.X fera aussi très bien l'affaire ! Tout ceci arrive au prix d'une victime : le lecteur de CD audio qui disparaît progressivement de ces « auto radio » du 21^{ème} siècle.

J'ai été enfin intrigué par les incitations à ne pas utiliser son mobile pendant la conduite, surtout à l'attention des jeunes conducteurs. Comme l'initiative citoyenne de **LG** : « Don't TXT & Drive » qui est une campagne d'information des conducteurs. Il y a aussi le **txtBlocker**, un service construit en partenariat avec les opérateurs de mobiles qui empêche de manière paramétrée les utilisateurs d'envoyer ou recevoir des SMS : pendant qu'ils conduisent, ou pour les enfants, lorsqu'ils sont à l'école. Le système s'appuie sur les fonctions de géolocalisation des mobiles maintenant standard dans tous les mobiles aux USA. Et puis le **ZoomSafer**, assez similaire, qui renvoie un message aux appelants pour leur indiquer que le propriétaire du mobile n'est pas joignable car il conduit. S'il utilise un kit main libre, l'appelant pourra alors émettre un appel vocal classique.

Et la société **TASER**, plus connue pour ses armes d'immobilisation de personnes dangereuses annonçait sur le CES ses « **MOBILE PROTECTOR** » et « **DRIVER PROTECTOR** ». Présenté comme révolutionnaire, le système donne aux parents les moyens d'éviter que leurs enfants tombent sous l'influence d'activités ou influences dangereuses. Cette même société qui n'hésitait pas sur son stand à démontrer l'inoquité de son système de défense bien connu avec un policier en civil (*ci-contre*).



Le logiciel bloque et surveille les SMS qui pourraient être inappropriés, alerte les parents quand leurs enfants dépassent les limites de vitesse ou sont impliqués dans un accident, contrôle les moments où les enfants accèdent à leurs SMS et appels téléphoniques, et enfin, aide la police et les parents à retrouver les enfants fugués, disparus ou enlevés. Bon, on est aux USA... mais tout de même !

Accessoires pour mobile

On en trouve évidemment un grand nombre pour les iPhones :

- Les **claviers** pour iPhone : celui, classique, le **iTYPE** de **ION** en QWERTY pour \$60. Et le **iDiscover** pour la musique toujours chez **ION**.





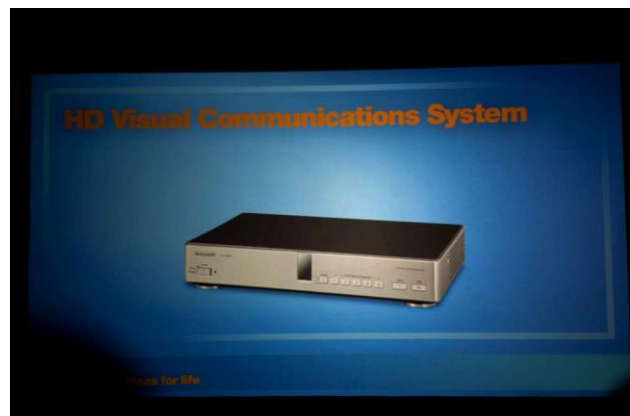
- Et dans l'exotique, terminons par ce **X-Ray Vision** pour voir au travers des vêtements (*ci-dessous à droite*). Comme les nouveaux scanners d'aéroports ? C'est en fait un simple filtre infrarouge pour mobile, vendu pour \$25 par la société [Ideal Creations](#). Et il ne fonctionne bien qu'au travers des vêtements diaphanes très fins comme on peut le constater dans la démonstration vidéo. On voit vraiment de tout dans ce salon !



Vidéoconférence

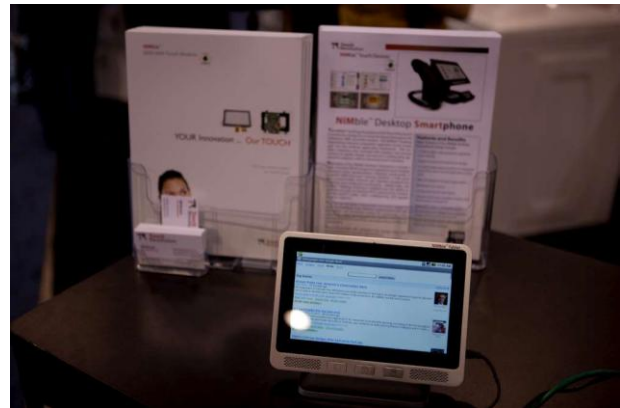
La vidéoconférence réaliste est encore une autre manière de réduire l'empreinte carbone des entreprises voire des particuliers. Pas étonnant donc que les offres de genre se multiplient.

- **Cisco** qui a divisé par trois ses frais de déplacements en généralisant l'usage en interne de son système de téléprésence. Il lance maintenant une version grand public de son système en partenariat avec Verizon.
- **IBM** qui fait de même avec Polycom pour de la vidéoconférence en haute définition. Polycom est à la fois créateur et diffuseur de solutions. Il commercialise par exemple la solution Roundtable de Microsoft.
- La vidéo conférence en 720p avec Skype va être possible à partir d'écrans plats de **LG** (*cf la partie de la nouvelle gamme qui le supporte ci-dessous*) et **Panasonic**, une fois connectés à Internet et complétés d'une webcam adaptée. C'est le sens de l'histoire. La visioconférence de qualité va se démocratiser. **Samsung** s'y est aussi mis. Le **Toshiba** Vidéo Phone utilise quant à lui un protocole indéterminé. Il semble qu'il nécessite des TV Toshiba des deux côtés de la conversation. Pas glop ! Et puis Panasonic propose aussi un système propriétaire de vidéoconférence qui supporte une qualité d'image un peu supérieure, le 1080i à 60 Hz. Mais, à \$30K !

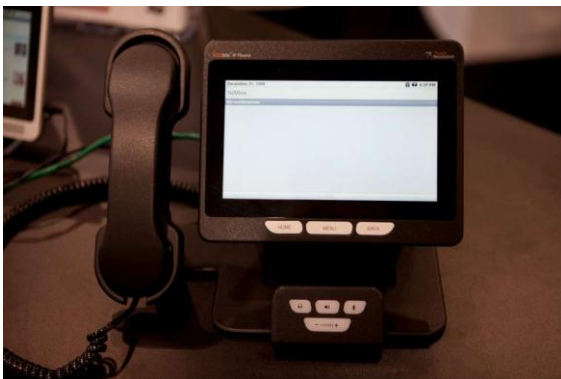


	LED LCD	CCFL LCD	Plasma
Wireless Ready	LE9500 55 47	LD850 55 47	PK950 60 50
	LE8500 55 47	LD650 55 47	PK750 60 50
Broadband Skype on LG TV	LE7500 55 47 42	LD550 60 52 46 42	PK550 60 50
	LE5500 55 47 42 26	LD450 47 42 37 32	PK250 60 50
	LE5300 37 32	LD350 32 26 22 19	PJ350 50 42

- **Vu Telepresence** propose une solution complète de vidéoconférence avec une image et un son haute définition intégrant écrans, contrôleur média, logiciel, caméra et clavier sans fil. Elle se situe dans la droite ligne de l'offre de téléprésence de Cisco. Bien entendu, elle permet une conférence multi-points, de diffuser la conférence sur tout PC, et le partage des contenus de vos postes de travail.



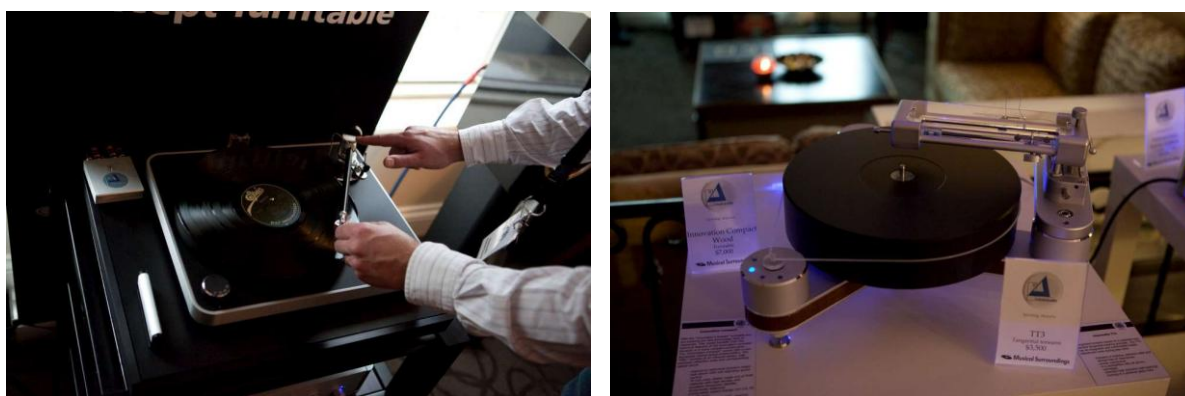
- On trouvait aussi beaucoup de téléphones fixes sous **Android** comme le « reference design » NIMble Desktop SmartPhone de **Touch Revolution**, doté d'un écran tactile capacitif de 7 pouces. Ils font de tout : vidéo conférence, voix sur IP, cadre photo, agenda, etc. Et le Nimble desktop smartphone (ci-dessous, deuxième rang à droite).





Audio

Cette industrie vit en partie accrochée au passé. Avec ses tables de lecture de microsillons (*ci-dessous*), ses amplificateurs à lampes, ses enceintes aux formes et couts divers, avec sa fragmentation du marché digne de l'industrie automobile au début du 20eme siècle. Malgré la présence de quelques solutions de media server de musique et de connectique pour les iPod et iPhone dans les suites du Venetian dédiées à la hifi haut de gamme, on y sent toujours ce petit air de passé. Ne serait-ce que parce que certains stands s'étaient visiblement passé le mot consistant à utiliser les albums de Pink Floyd pour leurs démonstrations. Précisément : « Animals » et « Wish you were here ». Ca faisait resurgir en moi ces souvenirs d'adolescence où je visitais le salon de la hifi au Palais des Congrès à Paris. Au moment où Pink Floyd venait justement de sortir « Animals ». C'était en 1977 !



Allons bon, il y avait tout de même des choses intéressantes à découvrir au CES 2010 dans le domaine de l'audio. Nous allons démarrer logiquement avec les sources audio, puis passer par l'amplification, par la restitution via les enceintes, et enfin terminer avec les accessoires divers.

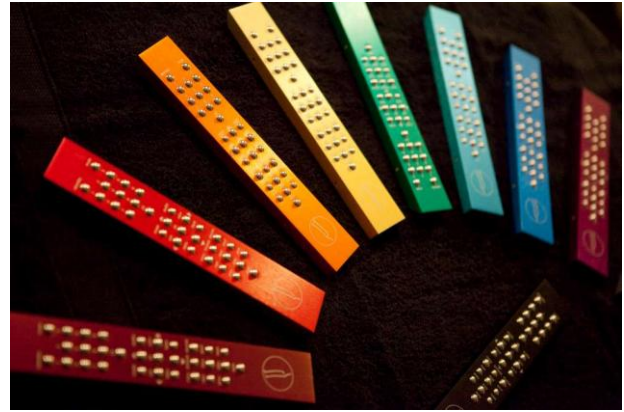
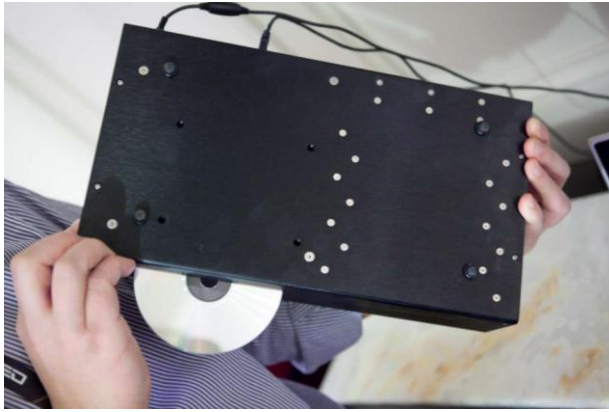
Sources audio

Serveurs de musique et multi-room

La dématérialisation de la musique suit son cours. Le « any time anywhere any device » affecte aussi ce secteur, avec pas mal d'offres de serveurs de musique. Ici, il n'est pas question de serveurs de fichiers MP3 bons pour les adolescents qui ont détruit toute capacité à séparer le bon son de l'ivraie. Il s'agit de son non compressé et récupéré tel que au format PCM et stocké dans des disques durs pour être ensuite diffusé et écouté avec des enceintes de qualité, mais n'importe où chez soi. La transformation qui affecte les télévisions, maintenant connectées, est aussi passée par là. La mort annoncée du CD audio aussi. Ainsi, ces serveurs se connectent-ils maintenant à des services en ligne d'abonnement à de la musique.

Voyons donc quelques unes des offres du CES 2010 dans ce domaine convoité :

- Le Morpheus Music Server de l'anglais **Sonneteer** que j'avais croisé en 2009 se distingue par la solidité de la construction du boîtier en aluminium de 6mm d'épaisseur, l'absence de vibrations malgré l'usage de disques durs (3 To) et le choix de la couleur des télécommandes (métalliques). Mais tout de même au moins \$4000 la boîte. A noter que le boîtier tourne sous Windows Home Server.



- La solution concoctée par **OLIVE+** et **Thiel** (dont le fondateur est décédé en septembre 2009) qui combine l'expérience de deux sociétés. C'est un système audio multiroom avec juste un boîtier et plusieurs HP connectés en Wifi et/ou Ethernet. Le serveur de streaming audio est connecté via Ethernet, le Olive 4D Music Server et les HP sont auto amplifiés et alimentées en « IP », en provenance de Thiel. Le serveur a une capacité de stockage de 6000 CDs ou 20000 morceaux de musique en "lossless" 24-bit (2 To). Il sera fourni avec un logiciel de télécommande pour l'iPhone, et heureusement car la télécommande traditionnelle est un peu vieillotte. Les clients de ce système auraient en moyenne cinq pièces équipées par système. Les enceintes sont à double événement avec un seul HP de 13 cm (environ). Il y a en fait une troisième société dans l'histoire, BI-COM, qui a réalisé la partie Ethernet de l'intégration et travaillait à l'origine dans les logiciels de messagerie vocale. Le package revient à \$7900 pour deux enceintes et le serveur et chaque paire d'HP additionnelle est à \$5000. Un peu cher l'affaire !



- Le Soolos de l'anglais **Meridian**, un système à l'interface assez riche et couplé à des enceintes de la même marque, les DSP5200, qui sont dotées d'un afficheur (SpeakerLink) indiquant le morceau en train d'être joué. La version 2.1 du logiciel supporte l'accès au service en ligne Rhapsody et est complétée d'une application de commande pour iPhone. Un peu comme dans une set-top-box TV, on peut ainsi accéder à de la musique stockée localement (rip de CD audio) ou via Internet et ses services d'accès à de la musique sous forme d'abonnements.



- L'Embla de **Bladelius**, une startup suédoise, est un serveur audio doté d'un lecteur de CD et d'un préamplificateur (à gauche). Comme tous les serveurs de ce genre, il se connecte à Internet pour récupérer les informations sur les CD enregistrés. Ces derniers sont stockés en format PCM, sans perte de qualité, et sur mémoire Flash, commençant à 64 Go et pouvant aller jusqu'à 2 To. D'où un fonctionnement entièrement silencieux. Il est construit autour d'un circuit DSP propriétaire et sera bientôt doté d'une interface de pilotage sur iPhone en plus de l'écran tactile frontal. Il est commercialisé entre \$5000 et \$7000 selon les versions.



- L'**Unitique** de l'anglais Naim est un autre serveur audio qui a la particularité de comprendre un amplificateur 2x30W, un tuner FM, DAB (digital audio broadcast) et l'accès aux radios Internet. Il accède aussi aux fichiers audio de votre réseau local (via UPnP) via Ethernet ou Wifi. C'est plus abordable : \$2000.



Tout ça, c'est du haut de gamme. Il y a sinon des solutions équivalentes pour beaucoup moins cher, mais pas forcément en stockage « lossless » de la musique issue des CD audio, notamment chez **Logitech** avec sa Squeezebox, qui est plutôt un lecteur qu'un media server.

Intégrés HTiB

Les intégrés représentent une catégorie qui se vend très bien dans le marché de l'audio-vidéo. Ce sont les systèmes qui intègrent sources audio/vidéo et amplificateur et les enceintes associées dans un kit complet. Ils se diffusent au détriment des composants vendus séparément et que l'on trouve de plus en plus nichés dans le haut de gamme.

La nouveauté cette année est l'intégration généralisée de l'accès à des services de streaming audio et vidéo Internet et aux contenus du réseau local du particulier via DLNA.

Ainsi, chez **LG**, les HTiB comme le LH975 (*ci-contre*) intègrent-ils en plus d'un lecteur Blu-ray le support de NetCast que l'on trouve aussi dans leurs téléviseurs. Il permet d'accéder aux incontournables Netflix, Vudu, CinemaNow, YouTube et autres Pandora, tout comme à Picasa Web Albums ou à des services météo. Et il est doté d'un caisson de basse sans fil. Le HB994PK quant à lui est un kit de quatre enceintes sans fil, l'une d'entre elles intégrant le HTiB.



Même formule chez **Samsung** avec leurs HTiB HT-C7500W et le HT-C6730W (respectivement à 5.1 et 7.1 canaux) qui proposent le support de Netflix, Blockbuster, YouTube ainsi que de Pandora. D'autres HTiBs sortiront courant 2010 qui supporteront les Blu-ray 3D. **Sony** aussi propose des HTiB connectés aux services en ligne avec son BDV-HZ970W qui en plus supporte d'emblée les Blu-ray 3D.

Radio

On trouve beaucoup de petits postes de radio Internet ou de radio HD.

Les postes de radio Internet fonctionnant en Wifi supportent maintenant directement des services en ligne comme Pandora, qui est décidément devenu la référence dans le consumer electronics. Notamment chez **Acoustic Research** qui dote même son ARIR600i d'une fonctionnalité d'enregistrement de la radio dans sa (petite) mémoire de 512 Mo. Ca fait aussi radio-réveil, évidemment. Et pour seulement \$129. Pour \$70 de plus, on a droit à un dock iPod.



Sinon, la radio numérique terrestre, dite « **HD Radio** » aux USA, y est maintenant bien supportée sur ce marché par une quinzaine de constructeurs et notamment pour l'équipement automobile, dans la hifi (avec notamment Yamaha, Denon, Sony, TEAC, Marantz, Onkyo), avec environ 2000 stations. En plus d'un nombre accru de canaux et d'une bonne qualité de son, la HD Radio apporte des contenus numériques à l'écoute : des illustrations graphiques des programmes (nom, photo album), de la météo, des informations sur le trafic routier.

Instruments de musique

On pourrait écrire un rapport entier de ce genre sur les instruments de musique numériques. Voici juste quelques produits un peu exotiques croisés au CES 2010 dans ce domaine :



Les claviers **Casio** à touches lumineuses (*ci-dessus à gauche*). Ils doivent exister depuis longtemps, mais c'est la première fois que je l'évoque dans ce rapport. Et puis, vous avez aussi le clavier déroulable, un grand classique inutile sauf là où il n'y a pas assez de place pour avoir un piano (*ci-dessus à droite*).

Et puis, on pouvait croiser ce groupe qui jouerait tout entier en silence (*ci-dessous*). Surprenant.



Amplification

La hifi haut de gamme continue d'apporter son lot d'amplificateurs à lampes inabornables, mais au son bien « chaud ».

Dans le numérique, c'est la poursuite de la fuite en avant des formats audio et du nombre de canaux (*cf la liste des formats à droite*, qui est capable de distinguer leurs spécificités ?). L'année dernière, le home cinéma à 8.1 canaux a été poussé par Dolby avec son Prologic IIz, DTS avec le Neo X et Audyssey avec le DSX. Mais sans réaction positive du marché. Et pour cause, il faudrait déjà que les consommateurs passent du 5.1 au 7.1...

Alors, qu'avons-nous à nous mettre sur la dent côté amplificateurs ?

- **Sherwood** qui lance un amplificateur audio-vidéo, le RD-7505N qui supporte le HDMI 1.4 "3D standard" et surtout permet d'accéder à des contenus streamés audio et vidéo provenant d'Internet. Pour \$500. Redondance quand tu nous tiens! Sherwood lance sinon une série d'amplificateurs très abordables, à des prix étonnamment bas. Le RD-5405 est un ampli-tuner 5.1 HDMI à moins de \$150. Le RD-7405 est un ampli 7.1 à moins de \$200 et 70 watts par canal et multirroom. La variante RD-7405HDR intègre la réception de la HD Radio. Enfin, le RD-972 contenant la technologie d'égalisation française Trinnov est enfin disponible, depuis l'été 2009.

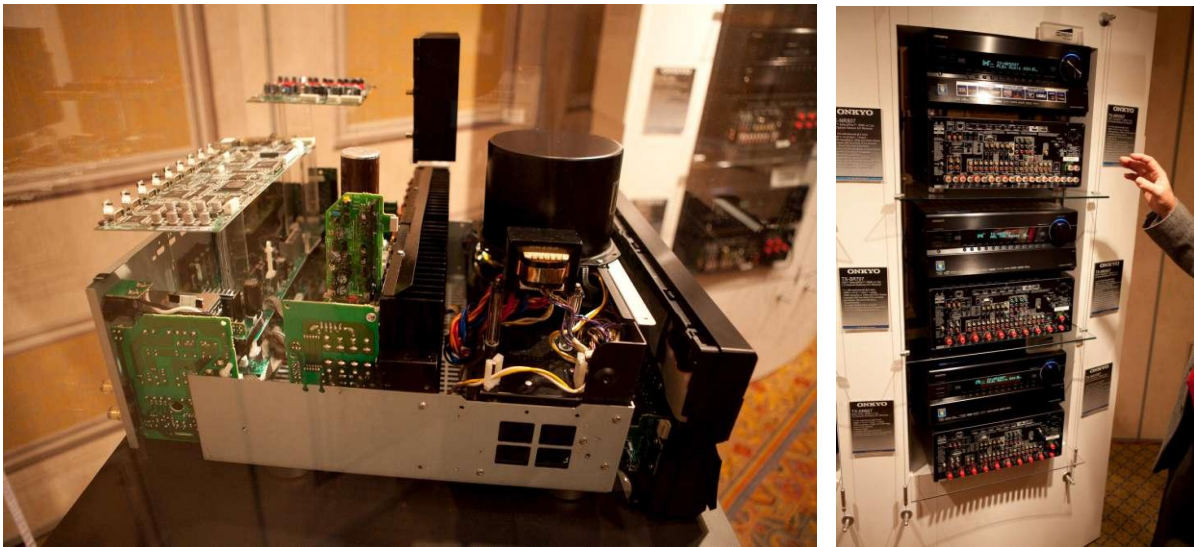
Dolby Digital
Dolby Digital EX
Dolby Digital Plus
Dolby Digital TrueHD
DTS Digital Surround
DTS-ES Matrix 6.1
DTS-ES Discrete 6.1
DTS 96/24
DTS-HD High Resolution Audio
DTS-HD Master Audio
Dolby Pro Logic
Dolby Pro Logic II Music
Dolby Pro Logic II Movie
Dolby Pro Logic II Game
Dolby Pro Logic IIx Music
Dolby Pro Logic IIx Movie
Dolby Pro Logic IIx Game
DTS Neo:6 Music
DTS Neo:6 Cinema
Neural-THX
Circle Surround II Music
Circle Surround II Cinema



- **Denon** qui lance le premier amplificateur intégrant un lecteur Blu-ray et SACD (le CD audio de très haute définition), le S5-BD. Pour \$2000 ou 2500€, avec un taux de change toujours aussi bizarre dans ce métier !



- **Onkyo** dont le stand était cette année ouverte au public contrairement à l'année dernière, ainsi que **Pioneer**. Mais point de **Denon** ou de **Yamaha** sur le salon cette année. Oh les beaux écorchés d'amplificateurs (chez Onkyo) ! Avec tout ce qu'il faut dedans, il n'y a même pas besoin d'en faire la liste tant elle est la même partout.



Et puis, si vous avez de la place chez vous et les moyens, vous pouvez aussi vous installer cela... (des amplificateurs de course à gauche) ou cet amplificateur à tubes au format « tour de PC », le Siegfried Reference de VTL (ci-dessus à droite). Une bête vendue à \$50K... la paire, car chaque boîte alimente une seule enceinte, de 600W.



Enceintes

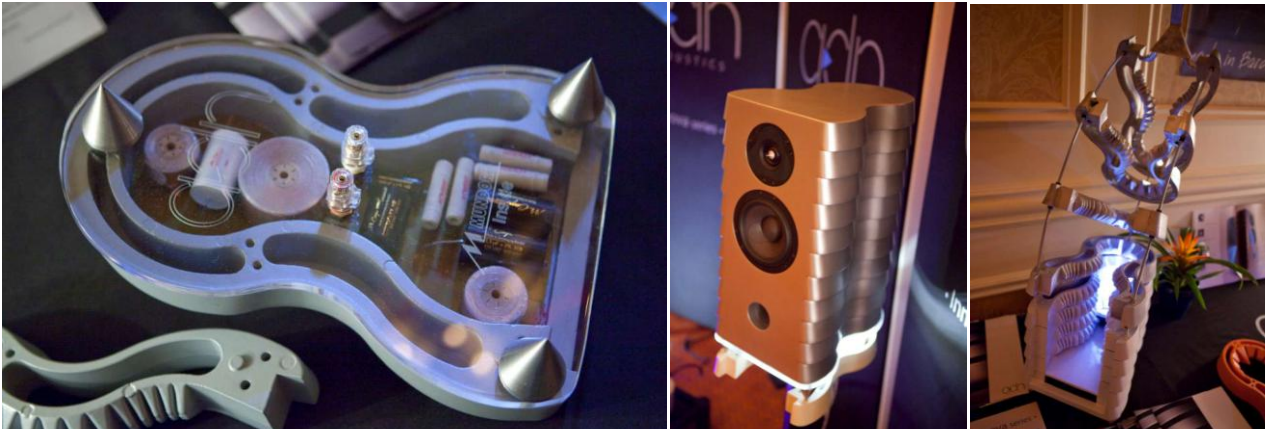
On continue à trouver quelques enceintes et caissons de basse sans fil ou connectées en IP. Mais c'est loin d'être généralisé, notamment dans le haut de gamme car le Wifi rendrait difficile la synchronisation entre les différentes enceintes d'une installation.

Voici quelques designs haut de gamme intéressants dans les enceintes et caissons de basse :

- Les enceintes à haut parleur unique et rikiki chez **Acoustic Technologies**. Le constructeur revendique cette simplicité pour éviter les déformations du son liées à l'usage de haut-parleurs multiples et de filtres. J'ai fait remarquer à l'exposant que son HP était bien petit pour déplacer de l'air convenablement. Il m'a répondu qu'il y avait un procédé particulier pour rendre l'enceinte efficace (elle est fermée). A part compléter par un caisson de basse, je ne vois pas comment... Bon, et la puissance admissible est de 30 W par enceinte. L'ensemble est visiblement adapté à l'écoute d'instruments acoustiques (guitare, violons). Chez **Atlantic Technology**, on propose aussi des enceintes de taille réduite avec une capacité à restituer les basses fréquences. Elles s'appuient sur une technologie dénommée Hybrid Pressure Acceleration System (H-PAS) qui combine différentes techniques d'agencement (« bass reflex », une trompe inversée, conception de la cage d'enceinte, le filtre) qui accentue la pression sonore des basses fréquences. Je n'ai malheureusement pas pu écouter cela au CES !



- On ne peut qu'être impressionné par les énormes **Ocean Way HR2**, qui servent surtout aux studios de production, notamment à Hollywood (*ci-dessus à droite*). Elles se distinguent par une courbe de réponse toute plate (à un décibel près) entre 1KHz et 20Khz. Elles descendent à 18 Hz (-2db) et elles diffusent parfaitement à 120°. A l'écoute, ça en jette.
- Ces curieuses enceintes métalliques, les « The secret » de l'espagnol **Adn Acoustics**. Elles sont construites à partir d'une même forme en aluminium massif reproduite plusieurs fois en hauteur et qui confère une très grande solidité à l'ensemble, limitant certainement les ondes stationnaires et les vibrations intempestives de l'enceinte et donc une part de la distorsion harmonique. Pourtant petites, chacune de ces enceintes pèse 46 Kg. La construction est en tout cas très originale. A l'écoute, c'est OK mais sans plus.



- Les enceintes éclatées d'**Anthony Gallo** (*ci-dessous à gauche*). Avant, il mettait ce blog au dessus d'un caisson avec un gros haut parleur de basses. Maintenant, il vend l'ensemble avec d'un côté la partie medium/aigu, et de l'autre, un caisson de basse. Crise oblige ?



- Les enceintes *design* Sapphire de **Dynaudio** dotées d'un coffre très rigide et de deux HP de basses de 20 cm (*ci-dessus au centre*) de **Audio Physics** (*ci-dessus à droite*).
- L'américain **HiVi** et sa gamme impressionnante d'enceintes de toutes tailles et HP multiples. Le haut de gamme étant les Swans 2.5HT, dotées de 16 tweeters, 16 medium et 4 woofers, qui assurent un très bas niveau de distorsion. Descendant à 22 Hz, l'installation ne nécessite en théorie pas de caisson de basse. Ces grosses enceintes sont complétées d'enceintes centrale et latérales pour créer une installation 5.1 ou 7.1 car elles sont positionnées pour une écoute en « home theater ». A droite, les Swans F10 et leur design « ancien » sont équipées d'un boomer de 38 cm !



- De belles enceintes noires en trois morceaux superposés, les Sunray du suédois **Tidal Audio** (*ci-dessous à gauche*, \$178K la paire, sans compter tout le reste qui est à la hauteur...). Et puis (*au centre*), ces enceintes « à l'envers » avec le boomer en haut et non en bas comme d'habitude. Il doit sûrement y avoir une raison technique à cela. Et ces Mythos de **Definitive** qui intègrent un subwoofer doté d'un amplificateur de 300W. L'avantage par rapport à un caisson de basses séparé étant une meilleure intégration des basses fréquences avec le reste de l'enceinte et le doublement de ce dispositif, intégré dans les enceintes avant gauche et droite.



- Les grosses enceintes de **Legacy Audio**, les Helix HD, construites en partie avec des haut-parleurs français (mais lesquels ?). Belles. Sonores. Chères. Ouvertes sur l'arrière.



- Les RA Box de **Trenner and Field** sont simples comme bonjour, mais font 1,2m de haut, socle compris (*ci-dessous à gauche*). Et les Grand Master du canadien **Hansen** et leurs dix haut-parleurs doivent bien déménager, surtout le compte bancaire qui en prend pour \$239K la paire, un record il me semble !



- Deux paires d'enceintes quelque peu originales venant d'**Acapella**. Celles de droite (*ci-dessous*) ont la particularité d'avoir des haut-parleurs sur les quatre côtés de l'enceinte.



- Enceintes murales plate et carrées de DLS **Flatbox**. Pourquoi pas (*ci-dessous à gauche*).



- A moins que vous ne préfériez intégrer le son directement dans votre fauteuil comme le propose l'américain **BodySoundTheater** avec ses sièges inclinables motorisés à \$6000 pièce (*ci-dessus à droite*). Ils sont motorisés, construits sur une charpente métallique, dotés d'un amplificateur de 600 W et de six haut parleurs, dont deux dans l'avant des accoudoirs. Ce sont des systèmes 5.1 permettant à chaque spectateur d'un home theater de disposer d'un son personnalisé, réglable par télécommande ou par son ordinateur. Je n'ai pas pu le tester, mais s'il est probable que les vibrations des infrasons soient bien transmises via le fauteuil, je doute de la qualité du son pour le reste par rapport à une bonne installation classique avec enceintes acoustiques.

- Enceintes **Curvi** en contreplaqué laminé (£3995 la paire, ce qui n'est pas énorme pour ce genre d'engin). Une tendance déjà observée au CES 2009.



- Côté barres de son pour les écrans plats, nous avons chez **JVC**, la barre de son la plus mince du monde, la TH-BS7 (*ci-dessous à gauche*), et connectée sans fil à 2,4 Ghz, avec 180 Watts et un caisson de basse en complément. Mais à ce prix là, elle doit générer un son bien maigre au regard des HP déjà intégrés dans l'écran plat. Il existe des barres de son non amplifiées comme chez **KEF** dans son kit 5.1 KHT8005 (*ci-dessous à droite*). Toujours dans les barres de son, **Panasonic** présentait son SC-HTB1, une barre de son qui présente la particularité d'intégrer un subwoofer.



- Je vous ai épargné ma lubie sur les caissons de basse jusqu'à présent, mais ne résiste pas à la tentation de vous montrer ce nouveau monstre apparu en 2009 chez **Paradigm**, leur « Sub 2 », doté de six haut-parleurs de 10 pouces et d'un amplificateur de 4500 Watts (*ci-dessous à gauche*). Ca remue l'air dans toutes les directions ! Dans le commerce à \$7500. Et puis, le dernier caisson Wifi HTB2SE de l'anglais **KEF**, annoncé en septembre 2009 au CEDIA, intégré dans un kit 5.1 entièrement sans fil (*ci-dessous à droite*).



After-market des iP*

Toujours plein de systèmes d'amplification adaptés aux iPod, iPhone et autres iPod Touch.

Notamment chez JVC :



Et cet engin plus design qu'efficace chez **Dragon-i** (ci-dessous à gauche).



Accessoires

On trouve au CES 2010 des tas de systèmes de karaoké, très populaires en Asie et dans les croisières en paquebot. Chez **Acesonic**, on a à la fois l'usine à gaz, le RoadMaster Pro qui supporte le Bluetooth pour récupérer la musique de vos baladeurs et PCs et est doté d'un amplificateur de 120 watts (à gauche) et la version de poche, le K6000 (au centre), qui provient de Shenzhen Selectech. Et puis, on trouve également un karaoké directement intégré dans un micro (ci-dessous à droite).



Signalons que l'on trouve enfin des micros de qualité professionnelle avec sortie USB. Notamment chez **Shure** grâce à [son adaptateur XLR vers USB](#), annoncé au CES en 2009.

Citons ces Cable Elevator de **DarkField** qui font partie de la panoplie des fondus de la haute fidélité haut de gamme. Ce sont des supports de (gros) câbles d'enceintes qui limitent les effets négatifs de l'accumulation d'électricité statique.



Enfin, revenant aux sources audio, ce modèle curieux croisé chez deux sociétés Taïwanaises, **Bravo** et **RadioPop** : la clé USB qui contient un logiciel client riche permettant d'accéder à divers contenus gratuits, audio et TV (3000 jeux, 5000 web TV, 20000 radios et 3000 sources d'informations pour RadioPop). Elle est vendue environ \$30. Reste à vérifier que le logiciel n'installe pas de spyware au passage ! J'en ai récupéré une mais ne l'ai pas testée... prudence ! L'autre clé, de RadioTop, est plus design mais cela reste une simple clé USB. Son logiciel peut être personnalisé pour une marque et intégrer également un bandeau publicitaire en bas de la fenêtre. Ces solutions concurrencent les nombreux sites web de radio et musique en ligne (Shoutcast, Pandora, LastFM, Deezer). Les logiciels fournis sont d'un design et d'une ergonomie rudimentaires. Ca frise l'arnaque.



Composants

Je sépare ici la couverture des composants de celle des ordinateurs personnels, les premiers étant utilisés partout et pas simplement dans les ordinateurs de bureau.

Processeurs

Quelques tendances font évoluer les processeurs tant dans la mobilité que pour les desktops :

- Encore plus de cœurs, on passe allègrement à 8 dans les desktops haut de gamme dans les Intel Core i7. Ce qui est utile pour les applications lourdes : calcul de vidéo, jeux 3D, etc. AMD va de son côté bientôt passer à 6 cœurs.
- L'intégration du moteur graphique (GPU) dans le CPU chez Intel (« HD graphics »), notamment dans certains Atom pour netbooks et dans la gamme des Intel Core i3, i5 et i7. Pour peu que les drivers soient de bonne facture, ce qui n'est pas toujours évident chez Intel, cela amène à une réduction de la consommation électrique et donc une augmentation de l'autonomie des laptops qui atteint maintenant celle des netbooks (plus de 7 à 8 heures).
- La baisse de consommation éventuellement adaptée dynamiquement au niveau de chaque cœurs (TurboBoost chez Intel), pratique dans les CPU pour laptop. On ne la trouve pas dans les Atom, et pour cause puisque ce sont des processeurs monocœurs.

Intel

Intel annonçait 27 nouveaux processeurs double cœur de la gamme des Core i7, i5 et i3 au CES 2010. Pour desktops, laptops et pour l'embarqué. C'est une gamme de processeurs en technologie 32 nm, faisant suite à la technologie 45 nm.

Dans certains modèles laptop et desktop, la technologie Turbo Boost augmente en cas de besoin la fréquence de fonctionnement d'un des cœurs du processeur et arrête ceux qui ne sont utilisés.

Les gammes sont toujours aussi incompréhensibles. Intel fournit des explications sur la nomenclature de ses processeurs [ici](#). Ainsi en 2009, pour les processeurs Intel à basse consommation (SL9600) et très basse consommation (SU9600), le S veut dire « small factor », le U veut dire « très basse consommation » et le L « basse consommation ». Dans les Atom, le N correspond aux processeurs pour netbooks (N280, N450), et le Z pour les mobiles (MIDs), qui sont moins puissants. C'est à regarder de près lorsque l'on s'intéresse à un netbook ou à tout autre format d'ordinateur ultra-mobile.

La nomenclature Core apporte ses nouvelles appellations. Par exemple, pour les Core i5-520M, 540M ou 520UM, U = ultra low power et M = mobile. Sans le M, c'est un processeur pour desktop.

Vous trouverez un tableau plus détail des processeurs mobiles Intel [ici](#).

Intel propose aussi des Intel vPro Core, dotés de plein de technologies de sécurité pour les entreprises qui pourraient en inquiéter certains. Avec prise de contrôle à distance, désactivation de l'accès aux données en cas de vol, etc. Et ses Intel Core i7 Extreme sont dotés d'un bus interne de 6,4 GT/s dédié aux calculs parallèles. C'est expliqué [ici](#).

Pour simplifier, voici à quoi ressemble la gamme de processeurs grand public de 2010 chez Intel :

	Vitesse	Cœurs	TDP ¹⁶	Cache	TurboBoost
Ultra mobiles					
Atom Z550	2 Ghz	1	2,4 W	512 Ko	Non
Atom N450	1,66 Ghz	1 + GPU	5,5 W ¹⁷	512 Ko	Non
Atom N280	1,66 Ghz	1	2,5 W	512 Ko	Non
Mobiles					
Core i3	2,12 Ghz à 2,26 Ghz	2	35 W	3 Mo	Non
Core i5	1,06 Ghz à 2,53 Ghz	2	18 à 35 W	3 Mo	Oui
Core i7	1,6 Ghz à 2,66 Ghz	2 à 4	18 à 45 W	4 à 6 Mo	Oui
Desktop					
Core i3	2,93 Ghz à 3,06 Ghz	2	82 à 130 W	4 Mo	Non
Core i5	2,4 Ghz à 3,46 Ghz	2 à 4	73 à 95 W	4 à 8 Mo	Oui
Core i7	2,53 Ghz à 3,2 Ghz	4	73 W	8 Mo	Oui

AMD

AMD a toujours un petit stand dans le couloir entre le Central Hall et le North Hall qui fait pâle figure au regard de celui de son grand frère Intel. Il y met surtout en avant ses processeurs graphiques. La société perd des parts de marché dans les laptops, dominés à nouveau par Intel. Mais elle reste solide dans les desktops, et ses processeurs graphiques ATI ont la cote.

AMD se distingue d'Intel avec des processeurs triples cœurs dans les familles Athlon II X3 et Phenom X3. En plus des quadri cœurs Phenom X4. Vous avez actuellement le choix entre [251 processeurs](#) pour desktop et [46 pour laptop](#). Sachant qu'AMD prépare un processeur à 6 cœurs, le « Thuban » mais toujours en technologie 45 nm. AMD est visiblement en retard par rapport à Intel dans l'adoption de la gravure en 32 nm. Il faut dire qu'AMD est maintenant un constructeur « fabless » (sans usine de fabrication). Il est le second au monde dans cette catégorie après Qualcomm (*cf classement ci-contre*).

2009 Top 25 Fabless IC Suppliers

2009 Rank	2008 Rank	2007 Rank	Company	Headquarters	2007 (\$M)	2008 (\$M)	% Change	2009 (\$M)	% Change
1	1	1	Qualcomm	U.S.	5,619	6,477	15%	6,585	2%
2	—	—	AMD	U.S.	0	0	N/A	5,252	N/A
3	2	3	Broadcom	U.S.	3,754	4,449	19%	4,190	-6%
4	5	5	MediaTek	Taiwan	2,445	2,864	17%	3,500	22%
5	3	2	Nvidia	U.S.	3,979	3,660	-8%	3,135	-14%
6	4	4	Marvell	U.S.	2,830	3,055	8%	2,700	-12%
7	6	6	Xilinx	U.S.	1,810	1,906	5%	1,675	-12%
8	7	7	LSI Corp.	U.S.	1,779	1,795	1%	1,445	-19%
9	8	8	Altera	U.S.	1,264	1,367	8%	1,165	-15%
10	9	12	Avago	U.S.	820	905	10%	870	-4%
11	11	9	Novatek	Taiwan	1,099	829	-25%	819	-1%
12	10	10	Himax	Taiwan	918	833	-9%	685	-18%
13	16	15	Realtek	Taiwan	478	534	12%	615	15%
14	19	23	Mistar	Taiwan	378	454	20%	605	33%
15	12	11	CSR	Europe	849	695	-18%	600	-14%
16	13	14	QLogic	U.S.	585	663	13%	530	-20%
17	18	21	Atheros	U.S.	417	472	13%	530	12%
18	17	16	PMC-Sierra	U.S.	449	525	17%	495	-6%
19	15	20	MegaChips	Japan	420	535	27%	480	-10%
20	20	27	Silicon Labs	U.S.	338	416	23%	440	6%
21	21	19	Zoran	U.S.	445	380	-15%	345	-9%
22	22	24	SMSC	U.S.	374	352	-6%	280	-20%
23	25	33	Semtech	U.S.	257	270	5%	250	-7%
24	35	45	Ricktek	Taiwan	184	217	18%	244	12%
25	14	13	Conexant	U.S.	761	554	-27%	240	-57%

Source: IC Insights' Strategic Reviews Database

¹⁶ Thermal Dissipation Power, c'est en gros la consommation électrique.

¹⁷ Le N450 consomme deux fois plus que le N280, mais il intègre un processeur graphique qui était externe pour le N280. Résultat, l'ensemble consomme 5,5W contre 11,8 W auparavant.

Résultat, il dépend de ses sous-traitants pour se mettre à des densités plus faibles de processeurs, comme le Taïwanais TSMC à qui il a revendu une partie de ses usines en 2008, et GlobalFoundries, le fondeur issu du spin-off d'AMD en deux sociétés en 2008 avec le financement des Emirats Arabes Unis et qui s'est lancé dans le 28 nm. On peut cependant apprécier que les processeurs AMD soient fabriqués avec des wafers traités en « SOI » par la société française SOITEC à Crolles près de Grenoble.

L'histoire ne dit pas si AMD regrette de ne pas avoir investi le champ des netbooks dont il est totalement absent, faute de processeur adapté. Son Sempron pour les ultranotebook et applications embarquées consomme tout de même 15 W et à 1,5 Ghz, soit presque le triple du N450 d'Intel. Too bad !

AMD présentait sinon :

- Son GPU **ATI Mobility Radeon HD 5000** pour laptops supportant DirectX 11, la dernière génération d'interface de programmation graphique 3D de Microsoft, gravée en 40 nm, et intégrant la technologie Vari-bright qui permet d'économiser jusqu'à 50% de l'énergie consommée en contrôlant automatiquement la luminosité de l'écran.
- Une première carte mère Asus à base de chipset **AMD 890** (le processeur à côté du processeur principal qui sert notamment à gérer les entrées/sorties) avec le support inédit du SATA 6 Gbits/s. Utile pour les calculs intensifs, la génération de vidéo, le jeu 3D, etc.
- Sa technologie **Eyefinity** qui permet de jouer en mode multi-moniteurs – jusqu'à 6 - avec un seul GPU et des connexions DisplayPort.



- Et puis le support du **Blu-ray 3D**, en partenariat avec CyberLink qui édite le logiciel PowerDVD mais c'est maintenant déjà de la routine !

nVidia

Au menu pour leur présence au CES 2010 :

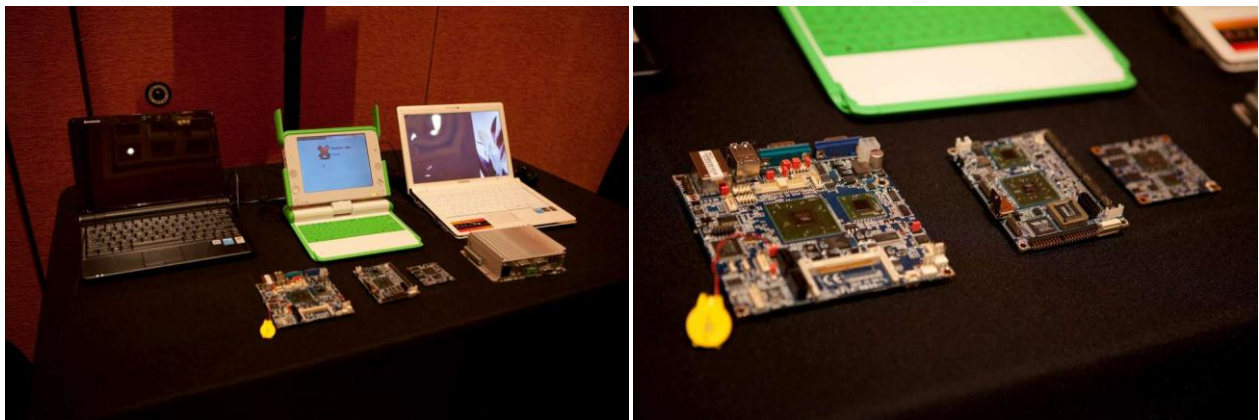
- Le lancement de la nouvelle génération du processeur **Tegra**, destiné notamment aux tablettes et basé sur un double cœurs ARM tournant à 1 Ghz, évidemment avec un GPU intégré supportant notamment l'encodage et le décodage 1080p, le Flash 10, les interfaces utilisateurs 3D. Les précédents Tegra mono-cœurs et 720p sont notamment utilisés dans le Zune HD .
- La démonstration avec **Verizon** d'une tablette connectée en « LTE » (la data 4G) d'une réception d'une vidéo 1080p sur une tablette bâtie sur le Tegra et créée par ICD (Innovative Converged Devices) et avec un modem sans fil Motorola 4G exploitant un réseau pilote LTE de Verizon.



- Le **3D Vision Surround** qui consiste à supporter un affichage en relief simultané sur trois moniteurs à la fois. Bien pour les jeux et la simulation.
- L'évocation d'**Optimus**, une technologie d'optimisation de la consommation des GPU sur les laptops. Elle consiste à n'activer que les éléments du GPU nécessaires en fonction du besoin des applications en cours.
- Un partenariat avec **Audi** pour enrichir la visualisation en 3D d'un système de navigation. Le système embarqué sera bâti sur un Tegra de nouvelle génération... à partir de 2012.

Autres

Citons le cas de **VIA** qui aimerait bien être présent dans le marché des netbooks. Ils étaient dans la seconde génération de l'OLPC (XO 1.5) qui n'a pas eu le succès escompté.



Et puis **Marvell** qui souhaite aussi se positionner dans les appareils Internet connectés comme les eBooks. Ils ont un partenariat avec AUO pour la création d'un « reference design » d'eBook construit avec les écrans d'AUO, un processeur à très basse consommation Armada à 2 Ghz sur jeu d'instruction ARM et l'annonce du premier quad-core sur jeu d'instruction ARM dans la même lignée.

Disques durs

Quoi de neuf dans ce secteur ?

- On a vu apparaître les premiers disques durs de 2 To de 3,5 pouces chez **Western Digital** en janvier 2009 et chez **Seagate** depuis septembre 2009. Ils sont en SATA à 600 Mo/s.

- Et puis, l'arrivée du eSATA 3, également à 600 Mo/s, l'interface de liaison avec les disques externes qui permet de transférer plus rapidement les octets, au point que la vitesse des transferts possible me semble bien excéder celle de la lecture sur les disques.
- De nouveaux disques durs **Samsung**, les « Story Station » en 3,5 pouces de 1 To ou 2 To, et qui ne consomment que 0,09 Wh par heure en mode veille contre 2 à 3 Wh par heure pour les disques habituels. Ils se mettent en veille automatiquement après cinq minutes d'inactivité ou bien lorsque le câble USB est débranché du disque.
- **Toshiba** et ses disques de 320 Go en 1,8 pouces, la plus grande densité dans ce format. (MK3233GSG), en plus silencieux (19dB, soient 4dB de moins qu'avant) et consommant 19% d'énergie en moins que les modèles précédents.
- Les disques de 2,5 pouces les plus fins du marché, 7 mm vs 9,5 mm d'épaisseur chez **Seagate** avec ses Momentus Thin de 160 et 250 Go, qui seront très utiles dans les netbooks de faible épaisseur (*ci-contre*).

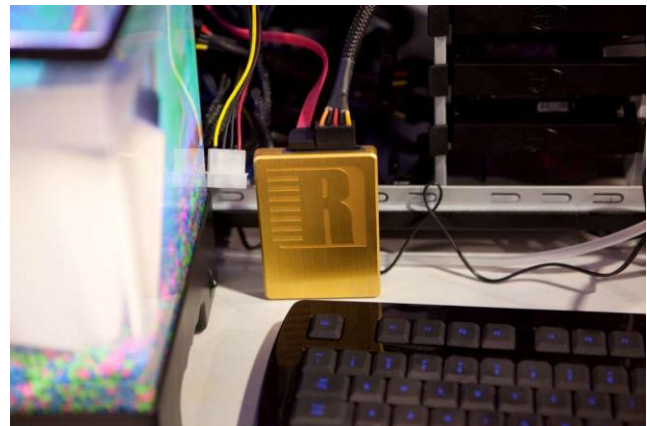
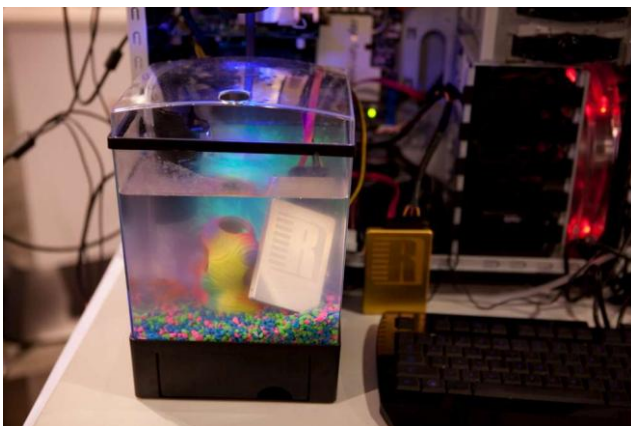


SSD

Les disques à mémoire étaient la coqueluche des deux derniers CES. Pourtant, on en voit peu dans les laptops et autres netbooks à l'exception notable du Macbook Air et de quelques netbooks chez Sony. Il faut dire qu'ils sont encore bien chers.

Leur capacité augmente et on trouve des modèles de 256 Go sans problème. Mais pour au moins 600€. Quand un disque 2,5 pouces de portable de 512 Go ne vaut que 85 Euros ! Pourtant, avec un disque SSD, un laptop (bien configuré) sous Windows 7 peut démarrer en 20 secondes. Il peut s'éteindre en 5 secondes. Et cela allonge l'autonomie de la batterie.

Au CES, on pouvait voir des démonstrations de SSD waterproof (*ci-dessous*). Mais à quoi bon ?



Cartes SD et clés USB

Quelques variantes de nos bonnes vieilles clés USB :

- Les clés USB fournies avec un service complémentaire, comme les iamaKey, CooKey et WhizKey de **LaCie** qui sont associées à un abonnement de 2 ans à 4 Go de stockage en ligne en partenariat de Wuala, une startup suisse récemment acquise par LaCie.



- Des clés de toutes formes commandables en Asie. Banane, fraise, pince à linge, bouchon de liège, extincteur. Tout est possible !



- Ces cartes de visite à mémoire Flash USB, la SlimData de **Kempler & Strauss**.

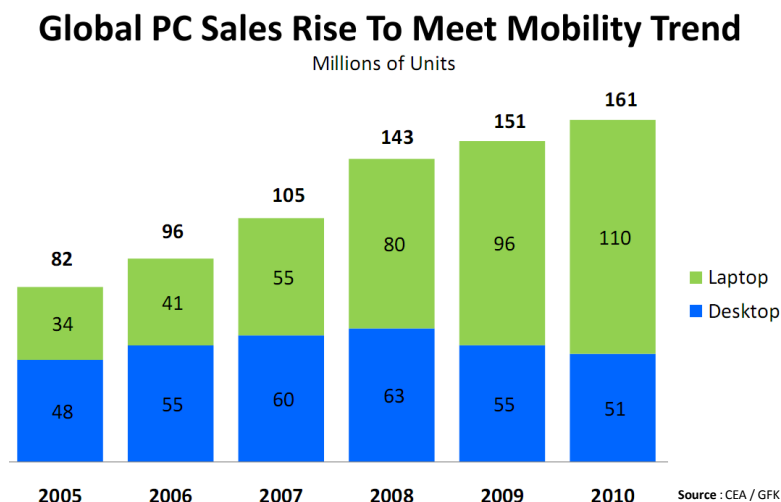


Ordinateurs personnels

Cela fait bien longtemps que l'on ne s'intéresse plus beaucoup aux desktops dans ce marché. Il n'a d'yeux et de créativité que dans les portables avec de multiples segments de produits : les laptops classiques, les netbooks, les smart-books (netbooks avec 3G intégrée), les tablettes et les ebooks. Avec une fusion possible de ces différents types de portables et de leurs usages associés (bureautique, accès Internet, livres électroniques, presse en ligne, BD).

Et cela s'explique par les ventes. En 2010, il se vendra deux tiers de portables pour un tiers de desktops !

Alors, nous allons commencer par les laptops sous toutes leurs formes, des plus gros aux plus petits.



Portables

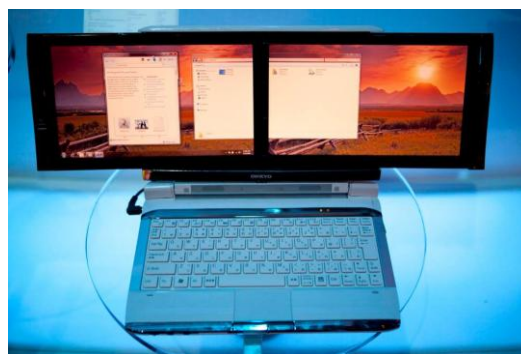
2009 a été marquée par plusieurs évolutions des offres :

- L'arrivée de nouveaux **processeurs d'Intel** qui consomment moins et sont plus puissants que l'Atom (la série des SU), permettant d'atteindre des autonomies d'au moins 7 heures qui ne sont plus réservées aux netbooks à base d'Atom.
- Une **baisse des prix** substantielle pour les laptops qui se rapprochent des netbooks. On se retrouve ainsi avec un continuum de prix et de performance entre les netbooks et les laptops. La frontière est de plus en plus floue entre les deux catégories. Ce que l'on a dans un laptop pour 500 euros est bluffant : écran 17 pouces, 500 Go de disque dur, un processeur Dual Core, 2 Go voire 4 Go de RAM, le tout sous Windows 7. Mais le processeur un peu lent tout en étant au moins deux fois plus rapide que celui d'un netbook.
- La poursuite lente mais inexorable des gains de **parts de marché d'Apple** avec sa famille de Macbooks aux lignes épurées. Le Macbook Air n'a pas bien changé depuis son annonce début 2008 (il pourrait bientôt adopter l'Intel Core i5). La miniaturisation extrême des Macbook Air pose des problèmes : réchauffement, fiabilité. La « Rev B » comprend un GPU Nvidia 9400M (Ion) qui améliore les performances graphiques et limite le réchauffement en remplacement du GPU Intel X3100. Mais son extensibilité interne impossible et les limitations de son stockage font que les Macbook classiques se vendent beaucoup mieux.
- L'arrivée de **laptops de plus en plus fins**, dans la lignée du Macbook Air. Ainsi, le Dell Adamo XPS est-il encore plus aplati que le Macbook Air (*ci-dessous*). Sa carte mère est placée derrière l'écran et non sous le clavier. Mais je ne le trouve pas bien pratique. Comment par exemple l'utiliser en avion – en classe éco ? Il y a aussi les nouveaux Vaio T de Sony avec un Celeron Dual Core à 1.2GHz (SU2300), à 1.4GHz (SU9400) ou 1.6GHz (SU9600), dotés d'un disque dur SSD ou traditionnel de 512 Go. Le tout avec une batterie qui dure en théorie 11 heures (ou 17 avec une batterie de grande capacité). Acer fait de même avec un Aspire Timeline 1810T, un ultraportable équipé d'un processeur à 1,3 Ghz (SU7300) classique dans cette catégorie de machine, d'un écran 11,6 pouces, d'un disque dur 5400 tours/minutes de 320 Go, pour 1,5 kg comme les netbooks, mais plus puissant et avec une autonomie de 9 heures.



On trouve sinon au détour des stands ce prototype de laptop à deux écrans d'**Onkyo**, qui n'est pas un grand habitué des laptops. Il était présenté sur le stand de Microsoft (*ci-contre*).

Dans les évolutions à venir, l'accélération du démarrage des laptops qui occupe pas mal les industriels : les constructeurs, les fabricants de processeurs, les éditeurs de BIOS, les créateurs de périphériques et les éditeurs de systèmes d'exploitation. Dans les tuyaux : une évolution des BIOS et de l'optimisation des différents drivers d'une machine. L'UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) proposée notamment par **Phoenix Technologies** permettrait de démarrer un laptop sous Windows 7 en moins de 12 secondes alors qu'un minimum de 40 secondes est actuellement requis. Il faut dire que les Apple Macbook supportent déjà l'UEFI !



Netbooks

Le marché des netbooks n'est plus une chimère. Avec 40 millions d'unités livrées en 18 mois au delà de toute attente, c'est un véritable segment de marché nouveau qui s'est créé. Les recettes de ce succès : le **prix** (moins de \$400), la **taille** et le **poids** (moins de 1,5 Kg) et l'**autonomie** (de 7 à 11 heures). Le tout avec un compromis sur la performance qui est devenu acceptable, du fait des processeurs Atom utilisés, de la taille des écrans (10 pouces) et des claviers, et enfin des améliorations de Windows avec sa version 7.

Quand on pense qu'à l'origine, il s'agissait – avec l'OLPC de Nicholas Negroponte – d'équiper les écoles dans les pays en voie de développement ! Avec un peu plus de 1 millions d'ordinateurs livrés dans le monde, ce projet n'est pas un échec, mais il a été entièrement dépassé par la vague « commerciale » des netbooks. Ce sont deux marchés entièrement disjoints. L'un est destiné à l'éducation dans les pays en voie de développement et est géré par des associations, l'autre est un business classique pour l'équipement des foyers.

A quoi servent d'ailleurs ces netbooks ? Dans certains foyers, il peut s'agir du premier ordinateur ou de l'ordinateur principal. Pour d'autres, c'est un outil pour les déplacements qui complète un laptop classique (de 15 ou 17 pouces) bien moins pratique à déplacer. Enfin, c'est un outil pour consulter l'Internet chez soi. Notamment aux USA où les gens utilisent leur netbook chez eux et plutôt pour consulter de l'information et leurs réseaux sociaux. En fait, les usages sont très variés selon qu'il s'agit de l'ordinateur principal ou pas de la famille. Et cet outil sera peut-être remplacé un jour par les smartbooks et autres tablettes que nous allons couvrir plus loin.

Dans ce marché, Asus et Acer restent leaders en Europe. Avec 32,4% de part de marché pour Acer et 19,6% pour Asus sur Q3 2009. Samsung est monté rapidement à 12% (selon Canalys). Hewlett-Packard serait à 11,6% suivi par Toshiba's à 4,2% et Dell à 3,5%. Le marché est donc très concentré sur quelques acteurs. Et d'ailleurs, modulo le design, tous les netbooks sont à peu près identiques en configuration matérielle et même logicielle. On ne peut pas dire que le marché soit très diversifié.

Les netbooks 2010 vont être tous les mêmes, avec un élément principal qui va évoluer : le processeur Atom qui sera le plus souvent le N450, successeur du N280 de 2009. Il intègre le processeur graphique, tourne à la même vitesse de 1,66 Ghz et la même vitesse de bus. La consommation des composants de la nouvelle generation est de 7,6 W, qui se décompose en 5,5Watt pour l'Atom N450 (qui intègre le graphique) et 2,1Watt pour le contrôleur d'entrées/sorties NM10. L'ancienne génération consommait 11,8 W, correspondant aux 2,5 W de l'Atom N270 ou N280, les 6 W du processeur graphique 945GSE et les 3,3 W du contrôleur d'entrées sorties ICH7M. Donc 35% d'économie de consommation pour la partie processeur !

Avec le N450, un netbook 2010 consommera au total 20% d'énergie en moins qu'en 2009¹⁸. L'autonomie dépassera ainsi allègrement les 10 heures sans avoir besoin d'une batterie hypertrophiée augmentant le poids de la configuration. Le format d'écran 10 pouces continuera de dominer. Les modèles ultraplats sont attirants mais attention à un point : ils sont plus durs à démonter pour changer le disque dur ou augmenter la taille mémoire. Sinon, les prix seront toujours situés entre 300€ et 400€ pour les nouveaux modèles et les anciens seront soldés entre 200€ et 300€, modulo les offres des opérateurs qui subventionnent une partie du prix des netbooks avec leurs abonnements 3G. Par contre, le format « tablet PC » ne perce pas dans les netbooks. Pourquoi ? Trop cher et des logiciels encore inadaptés.

Qu'en est-il des systèmes d'exploitation ? Quid de Chrome OS et Android ? Un browser suffit-il pour la vie courante sur un laptop ? Et sans bureau (au sens, espace de travail de l'écran) ? J'en doute. Selon ABI, Linux équiperait 30% des netbooks livrés en 2009. 35 millions de netbooks auraient été vendus en 2009 dont 11 millions sous Linux. Des chiffres surprenants qui s'expliquent par les ventes dans les marchés émergents, plus réceptifs à Linux que dans les marchés « établis ».

Les systèmes d'exploitation à base de Linux simplifiant l'expérience utilisateur (Jolicloud, Google Chrome OS, Mandriva InstantOn) vont proliférer. Mais je crains qu'aucun leader n'émerge en 2010. Le marché des netbooks est trop diversifié (usage principal, usage secondaire, usage exclusif d'Internet) pour basculer radicalement vers ces solutions simplifiées. Windows 7 et Linux (Ubuntu en premier) devraient continuer d'équiper la grande majorité des netbooks.

La petite guéguerre des appellations

Fin 2008, la société anglaise **Psion**, connue pour ses petits ordinateurs portatifs avait intenté divers procès à Intel et aux constructeurs de netbooks pour les empêcher d'utiliser cette appellation pour cette nouvelle génération de laptops à bas prix. Sachant que Psion utilisait cette appellation pour des ordinateurs qu'il ne vend plus depuis longtemps. Une histoire de dingues qui s'est achevée en juin 2009 par un accord à l'amiable entre Intel et Psion.

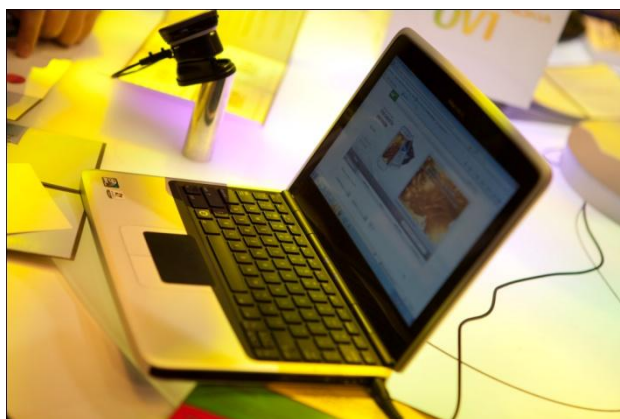
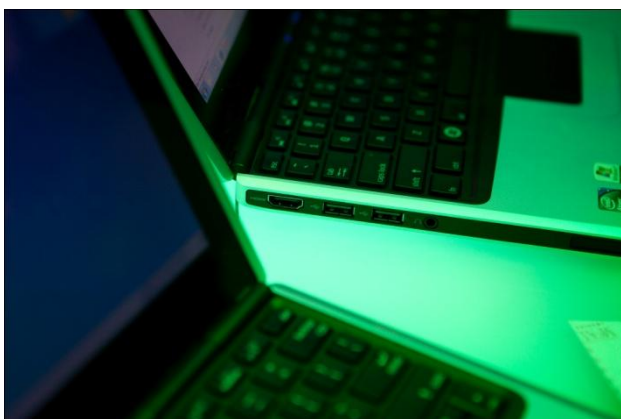
Le plus drôle est qu'une société allemande, « **Smartbook AG** » s'est lancée dans une démarche équivalente contre les marques qui utiliseraient le terme générique smartbook dans leurs offres. Qualcomm en premier.

L'histoire se répète...

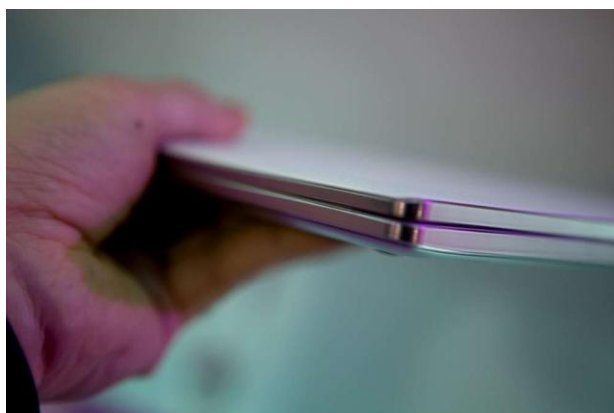
¹⁸ Les autres principaux consommateurs de courant dans un netbook sont l'écran (environ 2W pour un LCD rétroéclairé par LED), le disque dur (2 à 2,5W en action et 0,2 W en mode veille) et le module Wifi (environ 1W).

Alors, quoi de neuf au menu ? Lancement du catalogue du CES 2010 avec un mélange d'ancien et de nouveau...

- **Sony Vaio X** reste le plus léger et le plus cher des netbooks (plus de 1500 Euros) ! Avec 750g batterie comprise ou un peu plus de 1 Kg avec une batterie de plus grande capacité, qui dure jusqu'à 10 heures, grâce notamment à un disque SSD de 128 Go. Il est doté d'un écran de 11,1 pouces de résolution 1366x768 (plus que le 720p), d'un processeur Atom Z550 à 2 Ghz et aussi d'un GPS. C'est le bijou de luxe de la catégorie.
- **Nokia** et son Booklet 3G qui est un netbook trop lent car équipé de l'Atom Z530 et surtout, d'un disque dur à 4200 tours/minutes (au lieu de 5400 qui sont plus courants) et de 1 Go de mémoire comme la plupart des netbooks. Quelques distinctions : un écran 720p (mais le CPU serait insuffisant pour visualiser un film à cette résolution), l'emplacement pour une clé 3G et une sortie HDMI. La coque est sinon bien designée.



- Les **Asus** 1005P/PE avec le nouvel Atom N450 et ses 12,5 heures d'autonomie. Et puis 250 Go de disque dur, Windows 7 et le format arrondi dit « Seashell ».
- **Samsung** avec ses N210 et N220 et leur autonomie de 12 heures en mode connecté, grâce à l'Atom N450. Et puis les NB30 (11 heures) et le N150 (8,5 heures). Ils sont dotés d'un système de protection du disque dur, d'une isolation contre l'eau et d'une coque résistante aux rayures.
- **LG et son netbook ultrafin**, équipé d'un autre processeur, l'Atom Z550, le haut de gamme des Atom qui tourne à 2 Ghz. Le LG X300 est doté d'un écran de 11,6 pouces et de 64 Go disque SSD. Et pour environ 1 Kg.



- On pourrait mettre Fujitsu dans cette catégorie avec son **LifeBook UH900**, ultra fin et ultra léger. Doté d'un Atom Z530, d'un SSD de 62 Go et d'un écran de 5,6 pouces de diagonale, pour moins d'un pouce d'épaisseur. Bluetooth, 3G intégrée, webcam, multitouch et support de Windows 7 sont au menu.

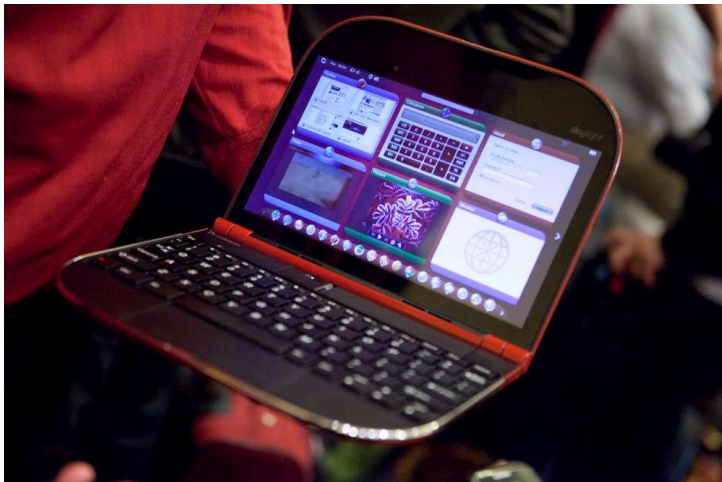


On commence aussi à trouver des netbooks à très bas prix sous **Android**, à \$149 ! A ce prix là, on gagne un écran de 7 pouces (comme le premier ebook d'Asus, le 701) et un processeur ARM qui tourne à 500MHz. Juste de quoi surfer sur des sites web pas trop animés. Ce genre de produit est à éviter car son usage est bien trop restreint...

Smartbooks

Cette terminologie a été créée par Qualcomm pour qualifier une nouvelle génération de netbooks équipée en standard de 3G+. Ce sont cependant des netbooks sous-dimensionnés d'un point de vue CPU, et ils sont rarement équipés de puces Atom. Et pour cause, Qualcomm pousse son Snapdragon à 1 Ghz, un processeur à cœurs ARM, qui équipe les smartphones dans le vent comme le Nexus One de Google.

Exemple avec le **Lenovo Skylight** qui tourne donc avec ce Snapdragon, est doté d'une puce 3G et du WiFi, d'un écran de 10,1 pouces de résolution 1024x600, de 20 Go de mémoire Flash, complétés par 2 Go d'espace disque sur les serveurs web de Lenovo. Il a une autonomie de 10 heures pour un poids de moins de 1 Kg (900 g). Il tourne sous un dérivé de Linux avec une interface utilisateur imitant celle de Mac OS X. Mais il sera vendu \$499, et moins si subventionné par les opérateurs. Entre nous, ça ne les vaut pas du tout !

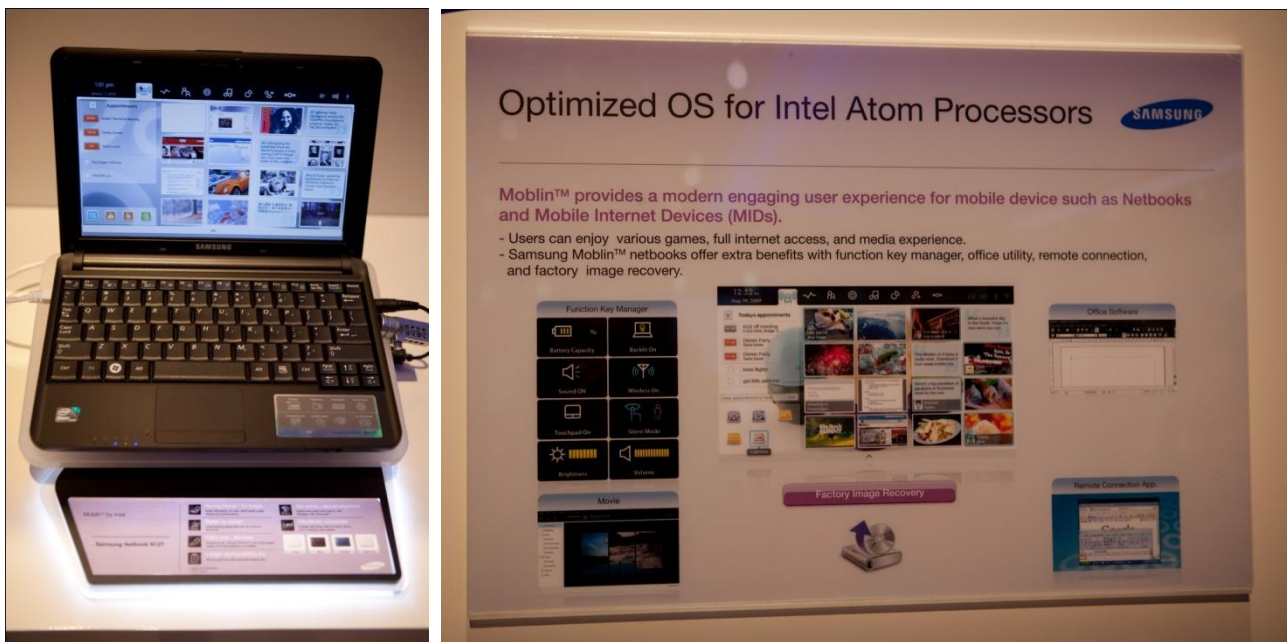


HP proposera aussi le Mini 2133, son smartbook tournant lui sous Android (*ci-dessus à droite*), et toujours avec le Snapdragon. Il sera doté d'un écran tactile résistif de 10 pouces et du processeur Snapdragon de Qualcomm, encore lui. **Asus** et **HTC** font de même avec leur propre smartbook, aussi sous Snapdragon.

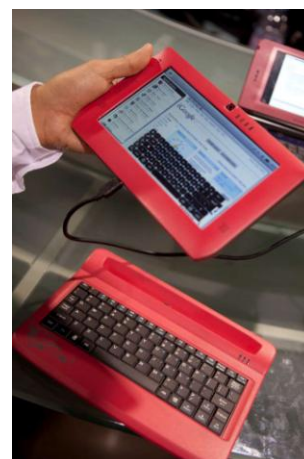
Il faudra aussi compter avec un concurrent de Qualcomm, **Marvell**, qui a aussi présenté un reference design de smartbook, le SMART, tournant lui aussi sous Linux. Il est très fin (1,3 cm d'épaisseur) et léger (<1 Kg) et doté d'un bel écran de 12 pouces. Le Snapdragon de Qualcomm est ici remplacé par un processeur Marvell Armada 510 à cœurs ARM et tournant à 1,2 Ghz. Il serait vendu à \$200, voire à beaucoup moins une fois intégré dans des abonnements 3G. Reste à trouver les constructeurs prêts à se lancer dans l'aventure. Et aussi les clients pour l'acheter en lieu et place d'un netbook classique qui vaut juste \$100 de plus.



Samsung démontrait un netbook avec **Moblin**, le Linux d'Intel pour ces machines et dont l'interface est plutôt agréable. Mais est-ce suffisant pour en développer l'usage ?



Et le dernier larron, **Freescale**, n'est pas en reste. Comme son concurrent Marvell, il souhaite proposer un smartbook à \$199 dollars dont l'écran de 7 pouces est détachable (*ci-dessous*). Ca tourne aussi avec un anémique processeur ARM avec 512 Mo de RAM, ca se connecte partout (3G, Wifi, Bluetooth), le tout complété par une mémoire SD de 4 à 64 Go. L'OS ? Au choix, Android ou Linux. Comme pour Marvell, il s'agit d'un reference design en recherche de constructeur pour l'industrialiser... et le marketer ! On leur souhaite bonne chance.



Tablettes

Ah les tablettes ! Que ne font-elles pas rêver les commentateurs comme certains utilisateurs ?

Tout le marché était au CES 2010 dans l'attente de la tablette d'**Apple** annoncée quelques semaines après, le 27 janvier 2010.

Apple iPad

Une fois arrivée, cette **iPad** n'a pas vraiment surpris tant ses caractéristiques avaient été dévoilées au compte goutte les mois précédant son annonce. Elle pourrait redéfinir entièrement ce marché et faire enfin émerger une catégorie qui végète depuis plus d'une dizaine d'années.

Alors, qu'a-t-elle dans le ventre cette tablette Apple ? Vous devez déjà tous le savoir en long et en large, mais creusons un peu tout de même.

- Tout d'abord elle a un positionnement d'usage très **généraliste**. C'est une bonne à tout faire : lire des ebooks, visualiser des vidéos (YouTube), des photos (très belle interface, très rapide) jouer de la musique, consulter l'Internet (mais... sans support du Flash !), et même jouer. Elle s'utilise en contexte de mobilité. Elle n'est pas spécifiquement positionnée pour la maison, ou la cuisine...
- Sa **technologie d'écran** est très classique et ne crée pas de différentiation par rapport aux tablettes existantes : c'est un LCD à « IPS » (In Plane Switching) déjà très largement utilisé. Apple ne s'est pas aventuré à intégrer un écran d'ebooks parmi ceux que nous avons déjà pu [étudier dans ce rapport](#). L'écran est multitouch et à matrice capacitive, comme l'iPhone, ce qui assure un contrôle fluide de l'interface avec les doigts. Mais avec rien d'autres (pas de stylet, etc). La résolution 1024x768 et le format 4x3 sont dans la médiane du marché. Le rétroéclairage est du Edge LED, pour minimiser la consommation.



- Côté **composants**, le chip-set utilisé est d'origine Apple. Il tourne à 1 Ghz. Il est suffisamment puissant pour offrir une belle expérience utilisateur. Ce chipset semble avoir été conçu par l'équipe de « **PA Semi** », une société fabless acquise par Apple en avril 2008 pour \$278m et spécialisée dans la conception de chipsets à basse consommation. Il serait à base d'un coeur ARM Cortex-A9 MPCore, comme de nombreux « SoC » du marché de la mobilité. Il aurait été fabriqué par Samsung. Pourquoi du sur-mesure ? Pour éviter les copies ? Pour obtenir une bonne autonomie de batterie ? Sinon, le chip optionnel pour la 3G provient du fondeur Infineon. On a aussi la panoplie habituelle des appareils mobiles : un accéléromètre, une boussole, un capteur de lumière ambiante, des hauts parleurs, un micro et un GPS (dans la version 3G) et un clavier externe optionnel. Dans les absents : pas de Zigbee, de RF ni d'infrarouge pour jouer le rôle de télécommande, pas de webcam pour communiquer (ce qui fera le bonheur des fabricants d'accessoires) et pas de slot SD pour récupérer ses photos et pas de prise USB (il faut utiliser un adaptateur).
- La **connectivité** repose sur du Wifi et du Bluetooth 2.1 en standard et sur un support optionnel de la 3G. Les clients vont-ils accepter de payer plusieurs abonnements 3G alors qu'un seul pourrait suffire, d'un point de vue technique ? En situation de mobilité, devoir payer deux abonnements « data » pour profiter et de son smartphone et de sa tablette commence à faire un cher. Surtout dans la mesure où techniquement, l'un des deux devrait pouvoir servir de modem pour l'autre !
- Côté **système d'exploitation**, on a droit à une version étendue de celui de l'iPhone. L'avantage est son ergonomie, incontestablement au top, et le support de la logithèque applicative de l'iPhone et de l'iPod Touch (« l'AppStore »). Je suis curieux de voir comment les applications de l'iPhone s'adaptent à la résolution de l'écran. L'inconvénient est l'absence de multitâche. Donc, on ne pourra par exemple pas écouter de musique sur iTunes tout en regardant des photos ou en lisant.

- L'**autonomie** est donnée pour 10 heures en usage intensif, ce qui est une très bonne nouvelle, mais pas très surprenante au vu des progrès récents dans la consommation électrique des chipsets mobiles et des écrans LCD. A-t-on vraiment besoin de beaucoup plus d'autonomie pour un usage courant ?

C'est dans la partie logicielle qu'Apple fait souvent la différence et l'iPad est plutôt bien doté. Son logiciel de visualisation de photos est particulièrement séduisant. Son navigateur (Safari) est classique, module l'absence de support du Flash, très handicapante pour de nombreux sites web. L'intégration de YouTube et de iTunes permet d'accéder à pas mal de contenus. On a pu aussi voir le support de Facebook, mais curieusement, pas de Twitter.

C'est surtout l'application **iBooks** et son service d'achats de livres électroniques qui m'intéressait. Il a l'air de permettre à l'iPad de devenir un ebook très performant. Son interface est très bien faite pour consulter ses livres, pour accéder à la librairie en ligne et pour tourner les pages comme avec un vrai livre. Et le système supporte le format ePub¹⁹, le PDF (ouf !) tout comme les formats de Microsoft Office. Côté contenus, Apple a conclu pour son iBooks store des partenariats côté livres avec Penguin, Harper Collins, Simon & Schuster, Macmillan et surtout, pour ce qui nous concerne, le français Hachette. Côté périodiques, on a droit au New York Times et au National Geographic ce qui est bien maigre. Il existe divers services d'abonnement en ligne comme Zinio. Ce dernier proposant déjà une application iPhone, l'offre de presse en ligne devrait être rapidement conséquente sur l'iPad.

Le **prix** de base de l'iPad est de \$500, plutôt une bonne surprise par rapport aux rumeurs de \$900. Mais c'est pour la version 16 Go, qui est peut-être suffisante pour un usage courant. Il faut ajouter \$100 pour aller à 32 Go et \$200 pour atteindre 64 Go (\$699). Ce qui commence à faire cher. De toutes manières, cette tablette n'est pas faite pour stocker toutes nos informations et servir d'ordinateur principal. Comme de nombreux netbooks, c'est un appareil additionnel. Le prix peut aller jusqu'à \$820 pour la version 64 Go avec ses \$130 pour le support de la 3G qui n'est pas standard. Plus un abonnement 3G, avec uniquement AT&T aux USA et de \$30 par mois. Le tethering – consistant à utiliser son iPhone comme modem – n'a donc pas l'air d'être supporté. Et surtout, il ne s'agit pas d'un modèle de subventionnement de la tablette par l'opérateur.



Nous avons donc dans l'ensemble un produit de bonne facture. Il présente quelques limitations que l'on a l'habitude de voir chez Apple (connectique, support applicatif, monde quelque peu fermé). Maintenant, la grande question subsiste pour ce genre de produit : « à quoi ça sert ? ». Dans quel contexte va-t-on l'utiliser ? Dans quels cas est-ce que la tablette remplace convenablement le micro-ordinateur et le smartphone, au-delà de la mythique « cuisine », un marché encore illusoire ou tout du moins plutôt « haut de gamme » ? Autant le produit risque d'enthousiasmer à juste titre les premiers évaluateurs et aficionados de la marque Apple, autant le positionnement du produit sera clé pour son succès. La catégorie est casse cou quelque soit l'industriel qui s'y lance.

Quand Apple s'est lancé dans une nouvelle catégorie de produit et qu'il a réussi, il ne l'a pas fait contre le marché mais en suivant des tendances déjà lancées : micro-ordinateurs, baladeurs MP3, smartphones.

¹⁹ Format créé par un consortium industriel créé par divers acteurs dont Adobe, et dont l'un des principaux contributeurs est la startup française Feedbooks.

Là, la tendance des tablettes n'est pour l'instant pas lancée. Apple sera probablement l'acteur industriel qui réussira à créer la meilleure tablette. Reste pour lui à lui trouver un marché²⁰.

Comme il faut un marché pour démarrer, je penche pour un positionnement d'ebook généraliste en couleur, capable de lire convenablement livres, presse périodique, bandes dessinées ou sites web, d'accéder aux réseaux sociaux et de communiquer. Son autonomie étant correcte et son format acceptable pour cet usage, cette tablette sera un bien meilleur ebook que tous les ebooks noir et blancs actuellement disponibles. Steve Jobs n'a d'ailleurs pas hésité à positionner l'iPad dans la succession du Kindle d'Amazon. A mon sens, l'iPad pourra impacter le marché des ebooks comme l'iPhone a transformé celui des smartphones. On aura donc une tablette pour lire, en plus d'un laptop pour travailler (et créer de l'information) et d'un smartphone pour communiquer.

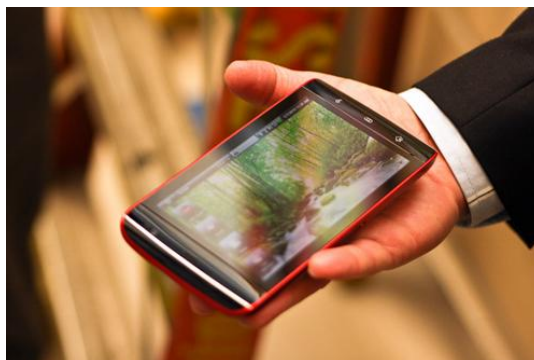
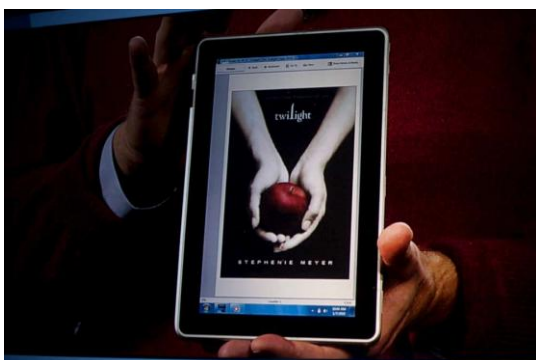
Petite note « humaine » au passage. Cette annonce faite par Steve Jobs avait une portée toute symbolique. S'il arrive à créer une quatrième catégorie de produits gagnants dans son portefeuille, Steve Jobs aura réussi plus qu'un tour de force dans le redressement d'Apple entamé en 1997. Mais son état de santé est tel qu'il n'est pas impossible qu'il s'agisse de son dernier keynote majeur dans l'histoire d'Apple.

On oubliera en tout cas sans problème la tablette **CrunchPad** qui avait défrayé la chronique fin 2009 et qui ne survivra probablement ni au différent entre Mike Arrington de TechCrunch et Fusion Garage son associé, ni à l'iPad. Même si elle était bâtie sur un système plus ouvert !

Les autres tablettes

En attendant Apple, les tablettes affluaient en tout cas au CES 2010. Sous Windows mais aussi sous Android. Avec un défaut de taille : ces deux OS et surtout le premier, qui est certes conçu pour supporter le tactile, mais dont le bureau n'est définitivement pas adapté à un usage 100% tactile ! Alors qu'il est clair qu'Apple excelle de ce point de vue là. Aucun des constructeurs de tablettes n'a de compétences en logiciels, donc, il n'est pas étonnant que le résultat soit toujours décevant.

- **HP** lançait sa tablette tactile sous Windows 7 (*la HP Slate ci-dessous, présentée lors du keynote de Microsoft*). Et **Dell** présentait un prototype de tablette, aussi baptisé « Slate » et tournant sous Android. Dans un format plus petit, de 5 pouces (*ci-dessous au centre*). Un peu batard. Et puis **Motorola** présentait aussi un prototype de tablette avec un écran de 3,7 pouces sous Android (*ci-dessous à droite*). Là, il s'agit plutôt de smartphones de grand format, pour peu qu'ils aient un micro et un écouteur.



- Chez **Notion Ink**, la Adam prévue pour juin 2010 et \$325 se rapproche plutôt de l'ebook. Elle est dotée d'un écran de 10,1 pouces de [Pixel Qi](#). Avec fonctionnement possible en mode trans-réfléctif exploitant la lumière ambiante en lieu et place du rétroéclairage. Ce qui fait baisser la consommation du LCD de 90%.

²⁰ Voir le débat déclenché par Joe Wilcox (<http://www.betanews.com/joewilcox/article/The-world-doesnt-need-an-Apple-tablet-or-any-other/1262456214>) et repris en contre-point par TechCrunch (<http://www.techcrunch.com/2010/01/02/apple-tablet-future-tech/>).

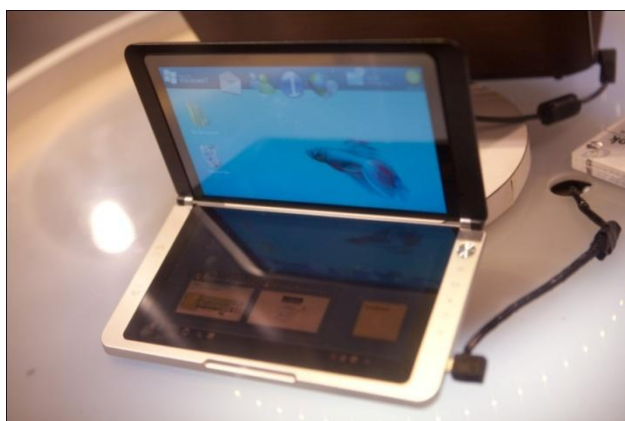
- En attendant les écrans e-ink en couleur, les écrans LCD à basse consommation peuvent faire l'affaire dans les smartbooks et les ebooks comme dans les tablettes de **Paradigm Shift** et **Sungale** avec ses Cyberus (ID700WTA) qui ne supportent que les PDF comme format de livres. Entre 1 et 2 Go de mémoire et tournant sous Windows CE avec écrans de 5 à 7 pouces. Ces « Smart Info Engine » proposent l'accès à une panoplie de services Internet tout comme la possibilité de lire des ebooks, en Wifi évidemment. Des solutions pour la maison, pour \$279, étui en cuir compris. Mais c'est inutilisable en pratique, fermé et pas standard du tout.



- Le cabinet de design industriel ICD proposait sa tablette **Vega**. Dotée d'un écran de 7 pouces, tournant sous Android 2.0, batterie avec 4 heures d'autonomie (bof...), processeur nVidia Tegra T20, 3G, Wi-Fi, Bluetooth, webcam, accéléromètre, capteur de lumière, et un port mini-HDMI. L'écran de 1366x768 pixels ne supporte que 262K couleurs (6 bits). Son originalité réside dans le « dock » qui est magnétique.



- Cette double tablette chez **MSI** est intéressante (*ci-dessous*), c'est un concept qui pourrait se développer. Il faisait partie des évolutions possibles de l'OLPC. C'est un « Dual Screen Notebook » de 10 pouces de diagonale pour chaque écran. Le tout sous Windows 7. Mais ce n'est encore qu'un prototype.



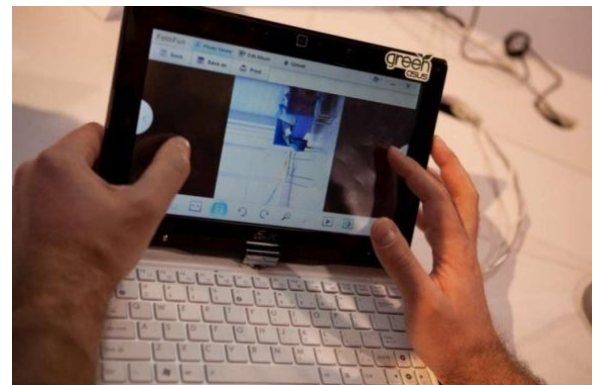
- Le **Lenovo IdeaPad U1** (*ci-contre*) combine un laptop et une tablette, cette dernière étant détachable du clavier. C'est basé sur un processeur Intel Core 2 Duo, un SSD de 128 Go et tournant sous Windows 7. L'écran tactile de 11,6 pouces est amovible et fonctionne de manière autonome avec sa propre batterie, un processeur ARM et 16 Go de mémoire flash. Pour 999 dollars ce qui est peu chers. Je ne sais pas pourquoi, mais les produits à écran détachable ont un quelque chose de déjà vu, et ne peuvent pas percer.



- **Toshiba** a aussi lancé sa tablette JournE Touch en septembre 2009. Plutôt positionnée pour un usage Internet, et construite sur Windows CE, elle facilite l'accès à YouTube, Picasa, Flickr, etc. Mais ses performances sont très limitées et la plateforme logicielle un peu légère.
- En France, on peut citer la tablette au design bien étudiée QooQ de **Unowhy** (*ci-contre*), une startup offrant une solution complète pour la cuisine intégrant la tablette et les contenus associés, des recettes interactives et vidéo fournies dans le cadre d'un abonnement mensuel de 13€ en plus d'un prix d'acquisition de 350€. Il sera intéressant de voir si le « kitchen as a service » est un marché prometteur.



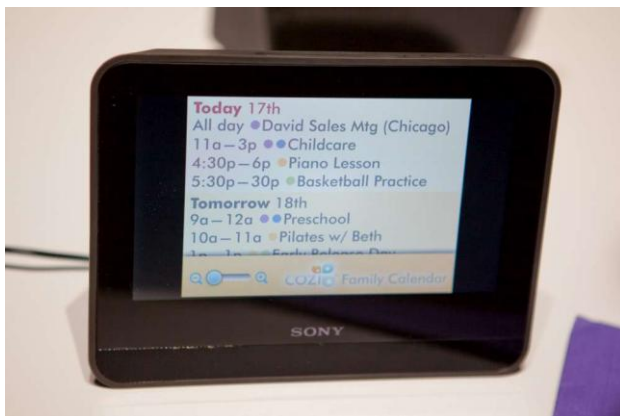
Il ne faut pas oublier les « tablet PC », qui ont toujours autant de mal à se vendre depuis leur introduction sur le marché en 2002, en dehors de quelques marchés verticaux. Ces ordinateurs sont des tablettes dotées d'un clavier, l'écran pouvant généralement pivoter sur un axe pour se retourner et transformer le laptop en tablette. En général assez épaisse. La nouvelle génération est aussi dotée d'un écran tactile, qui fonctionne notamment avec Windows 7. On trouve notamment l'**Acer** Aspire 5738PG (\$800) et le **Toshiba** Satellite U505 (\$1045) équipés tous les deux d'un Intel T6600 (dual core 2,2 Ghz), le **Fujitsu** Lifebook T4410 (\$1700) équipé d'un Intel P8700 à 2,53 Ghz, le **Lenovo** Thinkpad X200 (\$2075) équipé d'un Intel SL9600 à 2,13 Ghz. Il existe aussi des netbooks au format « tablette » chez **Asus** avec l'EEE PC T101MT (*ci-contre*).



La tablette... de chevet

Enfin, toujours dans la catégorie tablettes, une sous-catégorie un peu à part, la tablette pour « table de chevet ». Sorte de mélange de radio réveil, de cadre photo numérique et d'outil pour accéder à divers services Internet.

- Le **Dash** Personal Internet Viewer HID-C10 de Sony (*ci-dessous*, \$250) semble être l'une des plus abouties dans cette catégorie, et grâce au logiciel. C'est une tablette de 7 pouces pour la table de nuit ou la maison connectée en Wifi. Sony a monté de nombreux partenariats côté contenus. Elle supporte même l'exécution des applications conçues pour l'environnement open source de Chumby, et 1000 applications gratuites en tout. Cela reste un gadget dont on peut encore facilement se passer. Mais l'exécution est de très bon niveau.



- Le CES 2010 regorgeait de nombreux produits dans la même veine comme ce concurrent dans le North Hall qui lui n'avait pas de plateforme logicielle ouverte comme celle de Sony et se développait tout seul tous ses widgets (*ci-dessous à gauche*). Pas la bonne approche ! Quand aux constructeurs chinois tels que Sungale, basé à Shenzhen, il se contente d'afficher des contenus mais sans logiciel ni support du web (*à droite*).



C'est un phénomène marketing typique des sociétés asiatiques. Elles copient tout, sans trop savoir pourquoi ni quel est le marché (allez parler de segmentation utilisateur sur un stand du Hilton où sont parquées les PME asiatique !), comme ces tablettes sans grande valeur. Et advienne que vaille.



eBooks

Ce marché a bien décollé en 2009 grâce essentiellement aux Kindle d'Amazon. Il s'est vendu plus de livres pour ebooks que de livres papier chez Amazon pendant la période de Noël 2009 aux USA.

Ce marché est d'un côté verticalisé avec Amazon et bientôt avec Barnes & Noble et son Nook, mais aussi avec Hearst et son Skiff qui devra sortir en 2010 sachant que Hearst est en train de créer une joint venture avec deux autres groupes média : Time et Condénast. Cette verticalisation associe la distribution du matériel, du logiciel et du contenu via le même opérateur, dans une chaîne de valeur intégrée. Du point de vue du consommateur, cela peut être tolérable pour Amazon qui vend presque tout ce qui peut exister comme livre. Mais pour un groupe de presse, ça l'est beaucoup moins. Les consommateurs ont besoin de plateformes ouvertes ! On ne va pas acheter un Reader de Sony du fait de son partenariat avec la New York Library ! Sans compter les questions liées à la vie privée, les services comme Amazon étant capables de suivre ce que l'on lit et de modifier à la volée les droits d'usage des livres que l'on a achetés. Mais ce n'est pas le cas de Sony Reader.

Le marché est horizontalisé avec la plupart des autres constructeurs, notamment tous les chinois qui s'y lancent et supportent le PDF comme principal format de livre électronique. L'ouverture dépend des [formats de fichiers](#) qui sont supportés dans ces livres électroniques, tout comme des éventuels systèmes de DRM associés. Le format est propriétaire chez Amazon, il y a des PDF signés, le format XPS de Microsoft et enfin le format ePub.

Les premiers acheteurs d'ebooks se sont visiblement satisfaits des limitations actuelles : noir et blanc, format réduit, interface utilisateur rudimentaire. Le marché pourrait se développer en faisant sauter ces barrières : avec la couleur, la vidéo, de plus grands formats, l'accès à des contenus presse et bande dessinée, et plus généralement à tout le web. Nous avons donc besoin d'ebooks plus « gé-

néralistes », avec couleur, tactiles (multitouch) et un browser. Les technologies vont rendre cela possible à moindre cout, nous l'avons vu au début de ce rapport avec les [technologies d'affichage](#) pour ebooks !

En tout cas, les offres pullulent. On est en pleine explosion avec tous les suiveurs et les produits « no-name » asiatiques. Les variantes sont déjà nombreuses. Elles portent sur : la taille de l'écran (6 à 10 pouces), la couleur (encore rare), le tactile (plus pratique pour tourner les pages), la connectivité (Wifi, 3G ou pas), les contenus disponibles, et éventuellement l'accès à des contenus médias (sons, vidéos ; selon la technologie d'écran utilisée). En tout cas, lorsqu'une marque connue annonce son ebook, regardez de près de quelle technologie d'écran il s'agit car c'est elle qui détermine l'essentiel des capacités de l'appareil.

Voici donc l'état de l'art du moment, modulo l'iPad d'Apple qui peut aussi rentrer dans cette catégorie et que nous avons déjà couvert :

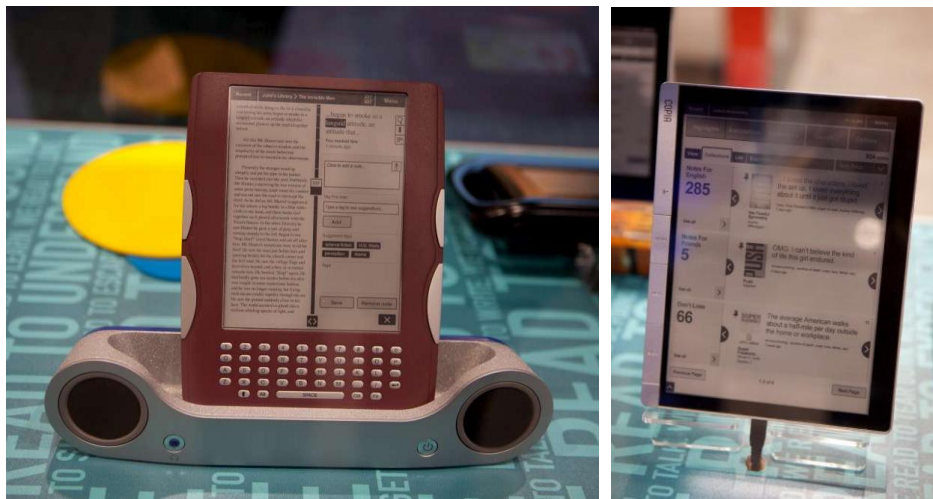
- L'**Amazon Kindle** était le cadeau le plus offert cette année selon Amazon. Son nouveau DX, en 9 pouces et Wifi est le plus avancé, mais il n'est pas tactile. J'en ai croisé une douzaine dans mon avion de New York à Las Vegas, ce qui indique que ce genre de produit commence à être « mainstream ». Ce n'est pas le meilleur ebook du moment d'un point de vue technique, mais associé aux contenus du plus grand libraire en ligne de la planète, cela fait une grosse différence !
- Le **Sony Reader** est proposé sous trois formats : 5, 6 et 7 pouces de diagonale (pour \$399, les deux derniers étant tactiles (*ci-dessous*). Il leur manque malheureusement un format égal ou supérieur au 9 pouces. Le 7 pouces est 3G et s'appuie sur un partenariat avec AT&T aux USA. Partenariat avec la New York Public Library pour mettre 40000 titres à disposition des utilisateurs. Il y a une solution logicielle « Library Finder » pour trouver le e-libraire le plus proche. L'autonomie est de deux semaines (à combien d'heures de lecture par jour ?). Et Sony a signé de nombreux partenariats côté contenus, mais très centrés sur les USA pour l'instant.



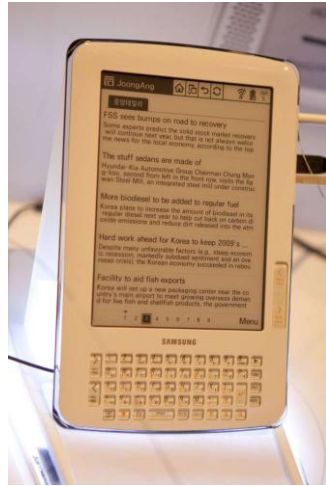
- **Plastic Logic** et son Que, l'un des plus beaux ebooks du moment (*ci-dessous à gauche et au centre*). Doté d'un grand format de 14 pouces de diagonale (8,5 de largeur par 11 pouces de hauteur), fin et léger. Il est seul dans cette catégorie car Plastic Logic maîtrise seul la technologie de backplane en circuits souples, qui est derrière les écrans d'origine e-ink comme pour tous les autres constructeurs. Plastic Logic a été créée à Cambridge (UK) avec un bureau des ventes dans la Silicon Valley et des usines à Dresde en Allemagne. De nombreux partenariats contenus ont été signés avec la presse écrite. C'est en effet un très bon ebook pour lire les mensuels et hebdomadaires.



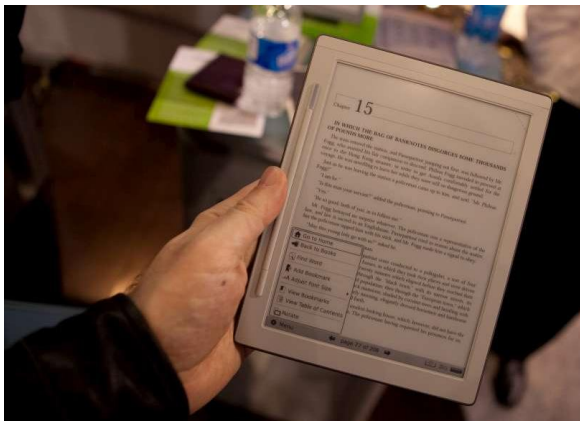
- Le **Hearst Skiff** reader (*ci-dessus à droite*) sera un ebook adapté à la lecture de la presse, et c'est normal puisque Hearst est un groupe de presse (que fait Lagardère ?). Avec une belle combinaison : écran tactile de 11,5 pouces et 1600x1200 pixels (origine LG). Il sera doté d'une connectivité 3G fournie par l'opérateur Sprint. Hearst prévoit d'intégrer de la publicité dans son interface et également de sortir un e-book en couleur ainsi que des applications "ereader" pour les Palm Pre et iPhone. Reste à savoir à quels contenus ces ebook permettront d'accéder, au delà de ceux du groupe média Hearst. L'offre sera limitée au marché US à priori.
- **DMC** présentait sa solution Copia qui associe une véritable gamme d'eBooks, une place de marché de livres électroniques et une fonctionnalité de réseau social de lecteurs mettant en œuvre des fonctionnalités de recommandation, relié comme il se doit à Facebook et Twitter. Sa famille d'ebooks est plutôt complète avec notamment le Ocean⁹3G, un modèle haut de gamme 9 pouces tactile de 768x1024 pixels (*ci-dessous à droite*) et le Tidal, un 6 pouces complété d'un socle doté d'enceintes (*ci-dessous à gauche*). Tous ces ebooks sont connectés en 3G, Wifi ou USB.



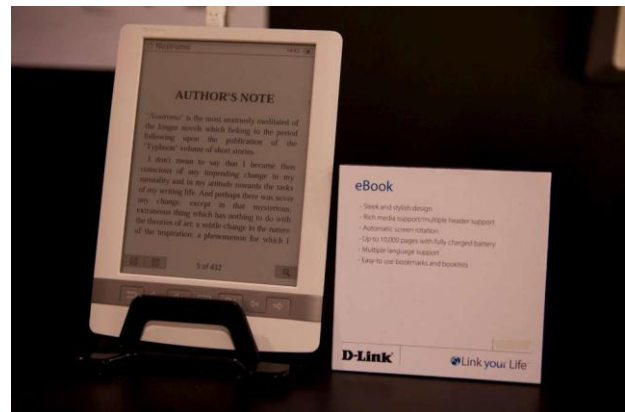
- **Samsung** propose aussi son ebook non tactile mais avec stylet, et, sans surprise, doté d'un écran e-ink, le Papyrus qui est à \$300. Avec d'autres modèles : E6 et E10, soient 6 et 10 pouces avec un clavier QWERTY, connectivité Wifi et Bluetooth mais pas de 3G. Ils sont avec stylet mais pas tactiles. L'intérêt du stylet est de pouvoir prendre des notes sur ses livres, récupérables ensuite sur PC via un logiciel de Samsung. Mais ces ebooks sont bien trop chers pour être compétitifs: le E6 sera à \$399 et le E10 à \$699.



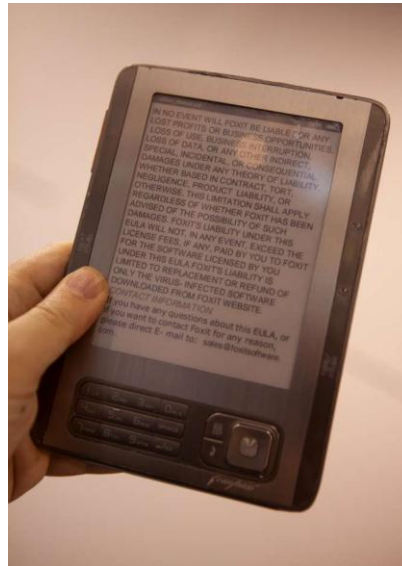
- **iRex Technologies**, une spin-off de Philips, propose ses ebooks depuis 2006. Son dernier iLiad est un 8,1 pouces WiFi, avec 256 Mo de mémoire interne dont 128 Mo pour l'utilisateur. Il lit les formats PDF et HTML. Mais rien de bien original.



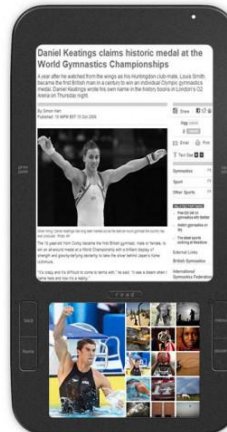
- Le **Fujitsu FLEPia** en couleur est vendu uniquement au Japon pour \$1000. Il tourne sous Windows CE, est doté d'un écran de 8 pouces tactile qui supporte 4 millions de couleurs sans rétroéclairage, 40 heures d'autonomie, l'USB, le Bluetooth et le WiFi (*ci-dessus à droite*).
- On trouve bien entendu plein de no-names chinois qui proposent leur modèle en marque blanche. Ils sont utilisés par exemple par **D-Link**. Il y a aussi **Creative Labs** et son MediaBook, le **Bookeen** Orizon tactile de 6 pouces (WiFi, Bluetooth, support de l'ePub pour \$250 (*ci-dessus à droite*)).



- Le **Foxit eSlick Reader**, provenant de l'éditeur du logiciel de lecture de fichiers PDF, FoxIt Reader. C'est un 6 pouces e-ink « no-name » de 600x800 pixels, très léger (180 g), doté d'une mémoire de 512 Mo et d'une carte SD de 2 Go (*ci-dessous à gauche et un de ses frères au centre*). Il est dédié à la lecture de livres au format PDF, générables avec les logiciels de FoxIt. Une extension logique du business de FoxIt, mais limitée dans l'approche car pas reliée à une place de marché de livres type Amazon. Et connectique limitée à l'USB. Pas de Wifi ! Et pas tactile. Nice try...



- L'**Entourage eDGe** (*ci-dessous à gauche*) avec ses deux écrans associe une tablette LCD classique (netbook PC sous Google Android, 10,1 pouces) et une tablette e-ink de 9,7 pouces pour lire ses livres. Le tout à un prix très raisonnable de \$490 et un poids de 1,5 kg. C'est bien pour la démonstration mais cela reste une solution complètement batarde. La bonne solution reste de n'avoir qu'un seul écran capable de tout faire : lire des ebooks, se connecter à Internet, etc. Oui, on sait, c'est la tablette Apple...



- Dans la même veine, nous avons deux ebooks contenant un petit écran couleur en plus de l'écran e-ink: le Alex de **Spring Design** (*ci-dessus au centre*) bâti sur un processeur Armada avec Android, avec un partenariat avec le libraire Borders. Le petit écran de 3,5 pouces en couleur permet de naviguer sur Internet et d'acheter ses livres tout comme de consulter des vidéos. Et le Nook de **Barnes & Nobles** (à \$259), toujours pas disponible (*ci-dessus à droite*). En attendant, le libraire vend des Sony Reader. Du point de vue du double écran, ce sont des solutions aussi batarde que le eDGe d'Entourage.

- **Asus** sort aussi ses ebooks en 2010 à commencer par un 6 pouces à écran OLED – donc cher (*ci-dessous, seconde position*), le DR-570, donné un pour autonomie de 122 heures en usage continu. Le DR-950 serait quant à lui un 9 pouces tactile doté d'un écran SiPix noir et blanc de 1024 x 768 pixels et 16 niveaux de gris (*ci-dessous à gauche*). Il intègrera un système de synthèse vocale de Svox supportant 26 langues, un navigateur web, la reconnaissance d'écriture, un lecteur RSS, un dictionnaire. Visiblement, Asus a bien compris l'étendu du besoin consommateur !



- Les **Jinke SiPix** (*les deux ci-dessus à droite*) utilisent comme leur nom l'indique un écran SiPix noir et blanc aux formats 6 et 9 pouces. L'équipement classique : WiFi a/b/g, 3G optionnel, support des principaux formats d'ebooks: FictionBook (FB2), EPUB, PDF. Autour de \$300.
- Et un asiatique qui pense aux contenus, avec le Hongkongais **Gajah**. Le constructeur lance 10 nouveaux ebooks pour 2010 qui s'appuieront sur un système propriétaire de CMDS (Content Management & Delivery System) pour fournir presse et livres à ses clients.



Enfin, signalons un cas original, celui de l'éditeur de logiciel de middleware pour la télévision numérique, **NDS**, qui se lance dans les logiciels de e-publishing ! Ils s'appuient sur leur connaissance et leur maîtrise de technologies de contrôle d'accès VideoGuard, de middleware MediaHighway et de publicité.

Desktops

Ils se vendent surtout en entreprise ou pour créer des configurations de jeu puissantes. Il n'y a pas grand chose à se mettre sous la dent dans cette catégorie lorsque l'on visite le CES. Surtout dans la mesure où certains stands sont dans des suites d'hôtels, et pas dans le salon.

C'était le cas des spécialistes de boîtiers et de refroidissement comme **Thermalake** et **Zalman**. Le premier ayant commis fin 2009 deux boîtiers intéressants, le Element V avec ses douze baies de stockage et ses cinq ventilateurs intégrés (*ci-dessous à gauche*) et puis le Level 10 en tirage limité, créé en collaboration avec BMW (*ci-dessous à droite*).



On pouvait tout de même voir cette Fortress Series SST-FT02, un boîtier de compétition du Taiswanais **Silverstone** disponible depuis décembre 2009 qui a tout pour plaire à l'amateur qui souhaite se construire un PC de jeu gonflé aux hormones. Il est notamment doté de cinq emplacements 5,25 pouces externes, de cinq pour des disques 3,5 internes, et même un emplacement pour un disque 2,5 pouces. Avec trois ventilateurs bien placés en bas du boîtier, l'air circulant de bas en haut. Pour un peu plus de 200 Euros.



Serveurs

Le serveur pour la maison ? **Microsoft** et ses partenaires constructeurs mettent en avant les solutions bâties sur Windows Home Server.

Il y avait aussi le **Pogoplug** (*ci-contre*), originaire d'une startup californienne qui avait montré un prototype en 2009. Là, c'est une carrosserie avec un design avancé. C'est un petit serveur Internet sur lequel vous branchez votre disque USB externe pour le partager sur la toile. Il est très simple à mettre en œuvre. Et il ne coûte que \$129.



Et puis Netgear avec son **Stora** lancé en septembre 2009, un système de stockage de 1 To utilisable à partir d'un smartphone. Il intègre un serveur web et une interface utilisateur assez cool permettant de visualiser tous ses contenus et de les partager dans les réseaux sociaux.

Scanners

Dans les produits qui sortent du lot, nous avons le Docupen de **ScanOn**, le scanner à plat le plus « portable » du moment (*à gauche*), qui monte à 1200 dpi pour le X50 et est équipé de 64 Mo de mémoire, permettant de stocker quelques pages, qui sont scannées en deux secondes. Il est connectable en Bluetooth à votre ordinateur pour la récupération des pages scannées à la volée. Reste à scanner les pages de manière parallèle et régulière, ce qui n'est pas forcément trivial. Le gros inconvénient de ce produit est son prix exorbitant : plus de \$400. La gamme PlanOn démarre cependant avec des modèles à \$150 avec moins de mémoire et une résolution de 600 dpi.

J'ai croisé un équivalent légèrement plus gros, le **Skypix handyscan** (*à droite*).



Il y avait aussi ces scanners à négatifs et diapositives. Comme le **Plustek SmartPhoto** (*ci-dessous à gauche*) et le FS176 du chinois **Vigorhood** au nom bien choisi (*ci-dessous à droite*), doté d'un capteur CMOS de 5 mpixels et alimenté directement par sa prise USB ce qui est bien pratique. Doté d'un player MP3 et d'une horloge/réveil.



Accessoires divers

- Dans le rapport CES 2009, j'avais longuement couvert ces imprimantes d'objets en 3D. Depuis, l'une des startups de ce secteur, **Display Factory**, a fermé boutique. Et HP vient de lancer un partenariat **Stratasys**, une société qui propose une imprimante basée sur le même procédé de dépôt de plastique en fusion. L'entrée de gamme sera à 14900. On est encore loin du marché grand public !
- Ces machines à laver et à réparer les CD-ROM, les **JFJ Easy Pro**, associées à une vente de consommable, un solvant pour le nettoyage.



- Dans les moniteurs, le moniteur additionnel de **Cinq** (*ci-dessous à gauche*).



- Et puis le Snowflake est un micro de qualité hifi pour PC ou Mac (via liaison USB) de chez **Blue** (*ci-dessus à droite*). Il existe aussi dans une version intégrant une webcam, le Eyeball 2.0.

Les soucis habituels de Microsoft

C'était cette année la seconde fois que Steve Ballmer jouait le monsieur loyal du keynote de Microsoft. Toujours avec Robbie Bach, le président de la division grand public qui en a fait la conclusion, sans faire revenir Ballmer sur scène. Ce keynote était décevant car il n'annonçait pas grand chose de nouveau à part quelques matériels de constructeurs partenaires comme cette tablette Slate de HP, sans grand intérêt. Décevant car on avait l'impression qu'il s'agissait d'une conférence pour analystes financiers tellement on était bombardés de chiffres (ventes de la XBOX, ventes de Windows 7, etc). Décevant enfin à l'image de la situation de Microsoft dans ses activités grand public. Faisons-en un petit tour.

Le point d'orgue de 2009 a été la sortie de Windows 7 qui a pu faire oublier Windows Vista, mais qui fait aussi oublier le rôle critique d'un système d'exploitation, devenu en quelque sorte banal. Et faiblement structurant de l'expérience utilisateur au regard des services en ligne et autres réseaux sociaux. Sans compter les mobiles et la télévision connectée où Microsoft est peu présent. Second point d'orgue mis en avant par Robbie Bach : la bonne santé de l'activité XBOX, son calendrier de sortie de jeux avec le prochain Halo et puis l'annonce de la sortie sous forme d'un couple caméra + mise à jour logicielle pour ajouter l'interface gestuelle Natal aux XBOX 360. Enfin, une sortie du Zune HD, un bon produit, mais marginal sur le marché et cantonné aux USA. Voilà pour les bonnes nouvelles.

Les moins bonnes concernent les mobiles, la télévision numérique et les services en ligne.

Côté **mobiles**, 2009 aura été l'Annus Horribilis de Microsoft. Avec l'inexorable montée en puissance d'Apple, premier à avoir pu faire sortir le smartphone du ghetto des entreprises, et surtout d'Android qui remplace presque intégralement Windows Mobile comme alternative de système d'exploitation indépendant à l'iPhone avec une proposition de valeur plus séduisante (quoique dangereuse). Windows Mobile 7 est retardé. Résultat, Microsoft lançait en octobre dernier une maigrichonne version intermédiaire 6.5 baptisée « Windows Phone ». Un changement de branding sans grande substance, une belle erreur marketing qui sème le trouble dans l'écosystème, dans l'expectative de la version 7.0 attendue comme le Messie. Avant le keynote de Steve Ballmer, j'ai pu croiser [Andrew Lees](#), le Senior VP en charge de Windows Mobile, un anglais à qui j'avais eu à faire chez Microsoft au début des années 2000. Il sort d'une dizaine d'année dans le marketing des serveurs et focalisé sur les entreprises. Aura-t-il la baraka pour comprendre le grand public ? Un ancien patron de Windows Mobile, parti en 2008 et aussi anglais, Pieter Knook, avait trop parié sur la synergie avec le business des entreprises, ce qui lui avait fait louper le coche du marché grand public du smartphone. Bref, Windows Mobile 7 a intérêt à être bien carrossé, sinon cela en sera fini de Microsoft dans le mobile. Un test pour le voir : la taille des icônes. S'il ne traîne plus trop d'icônes cliquables seulement avec une souris ou des doigts de lilliputiens, alors, ils auront fait de bons progrès ! On pourrait ici ajouter les ebooks, mais la démonstration qui en a été faite avec une tablette HP faisait peur. Le démonstrateur était obligé de repasser par le « bureau » de Windows 7 pour naviguer dans l'interface. Une impression d'incompréhension des besoins d'une bonne interface pour un livre électronique.

Côté **télévision**, le logiciel d'IPTV MédiaRoom fait quelques progrès avec de nouveaux déploiements, mais certains premiers clients l'ont aussi abandonné. Certains choix techniques de Microsoft ont en effet alourdi la charge des data centers des opérateurs. Et il est regrettable que Microsoft et son écosystème n'aient pas réussi à faire de Windows Media Center une solution clairement établie et démocratisée de consommation de la télévision numérique.

Côté **services en ligne**, 2009 a été l'année de la sortie de Bing, la nouvelle version de Live Search. Une sortie vraiment complète qu'aux USA avec de nombreux services innovants qui s'appuient sur la notion de web sémantique. Seulement voilà, l'interface de Bing est aussi disponible dans les autres pays, mais sans ces nouveaux services. En conséquence de quoi les utilisateurs non américains trouvent que Bing n'apporte rien de nouveau. Et pour cause, dans chaque pays, Microsoft doit monter des partenariats pour monter ces services « sémantiques ». Sinon, l'approche massue de la R&D apportant son lot d'innovations incrémentales ne fonctionne pas pour gêner Google. Ni l'intégration de Bing comme moteur par défaut dans les futurs PC de HP. 7 mois après son lancement aux USA, Bing a fait gagner entre 1 et 2% de parts de marché à Microsoft, et essentiellement au détriment du déclinant Yahoo ! Cette vision est encore trop teintée du portail MSN, qui vit encore trop dans les années 1990.

Pourquoi est-ce que Microsoft déçoit autant dans le grand public ? Je pense qu'il en va de même partout : c'est une question d'hommes, de management, d'atmosphère, de culture interne de l'innovation et aussi de taille d'entreprise. On oublie souvent que Microsoft fait presque 80% de son chiffre d'affaire dans les entreprises. Cela a durablement affecté son ADN interne. J'ai aussi l'impression qu'il manque ce grain de folie à quelques jeunes qui bousculeraient la maison, comme James Allard qui a fait adopter TCP/IP puis le Web à Bill Gates entre 1994 et 1995 puis a créé la XBOX. Tout comme le gars qui est derrière le projet Natal. La méthode des années 80/90 ne fonctionne plus et se retourne contre Microsoft. Elle s'appuyait sur l'amélioration (d'autres disent, la copie) de modèles existants (Wordperfect, Lotus, Novell) tirant parti d'une rupture technologique (le passage au graphique, les serveurs multifonctions) pour capter des parts d'un marché en forte croissance. Ça ne fonctionne plus de la même manière à l'ère de l'Internet. Il faut jouer plus rapidement car les positions se prennent plus durablement, comme sur le moteur de recherche ou dans les réseaux sociaux, un autre secteur en grande partie loupé par Microsoft malgré son investissement timide dans Facebook en 2008. La force brute des milliards de dollar d'investissements en R&D et de la patience ne remplacent pas une bonne anticipation des besoins des consommateurs, une vision associée, une véritable stratégie et un bon « time to market ».

Télécommandes et autres interfaces

Les constructeurs se cherchent toujours pour créer des outils de commande des ordinateurs et autres télévisions ou set-top-boxes. La tendance cette année est d'utiliser son smartphone comme télécommande !

Télécommandes

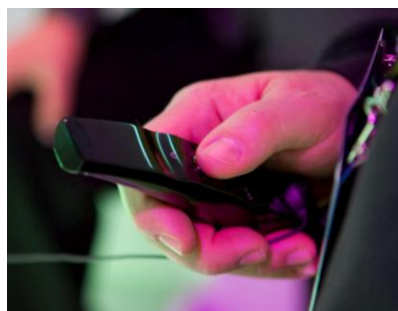
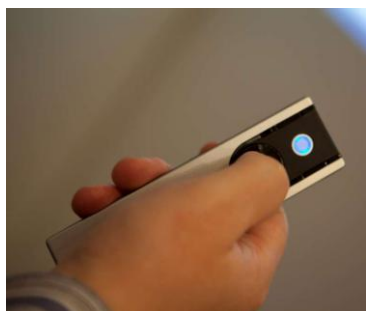
On trouve d'un côté un très grand nombre de télécommandes de plus en plus sophistiquées, et de l'autre une profusion de logiciels pour smartphones les transformant en télécommandes.

Cette transformation peut s'effectuer uniquement par du logiciel, mais elle s'appuie aussi sur des extensions matérielles à l'iPhone ou à l'iPod Touch comme chez **New Kinetix** ou **Thinkoptics**. Elles contiennent un émetteur récepteur infrarouge capable d'apprendre les codes de vos télécommandes existantes, l'iPhone n'étant pas doté d'un capteur IR. L'accessoire de Thinkoptics ajoute la fonctionnalité de télécommande gyroskopique pour contrôler le positionnement du curseur de la souris sur l'écran de sa télévision et aussi activer le zoom.



Sinon, on pouvait voir un exemple de logiciel avec la suite Zentral Home Command d'**Acoustic Research**. Il sert à piloter son audio-visuel mais aussi sa porte de garage. Le comble, c'est qu'elle permet de télécommander son iPod avec son smartphone !

Sinon, les télécommandes gyroskopique (« Air remote ») deviennent assez courantes et sont produites en volume par les constructeurs asiatiques comme le taïwanais **Formosa21** avec son « Motion Sensor Gyro » (*ci-dessous à gauche*). Ce sont des clones des télécommandes de Gyration (Movea) ou Hillcrest. On pouvait en voir également chez **Samsung** avec son « Magic Button » (*ci-dessous à droite*) tout comme chez **LG Electronics** avec sa « Magic TV Remote », utile notamment pour sélectionner des films dans un menu pour de la vidéo à la demande ou dans un guide de programmes.



L'autre évolution graduelle de ce secteur est, au delà de l'usage de radiofréquence en lieu et place de l'infrarouge et du Wifi, l'arrivée des protocoles sans fil ZigBee ou ZWave, pour commander différents appareils et surtout dans le domaine de la domotique. L'alliance ZigBee a même proposé son standard ZigBee Remote Control qui est destiné à remplacer les protocoles infrarouge RC4 et RC6 couramment utilisés. On pourra même utiliser ce protocole pour retrouver les télécommandes perdues chez soi ! Et surtout, les télécommandes supportant ZigBee sont interactives et bidirectionnelles. Elles peuvent non seulement piloter mais aussi recevoir des informations des appareils connectés (comme le Wifi d'ailleurs).

Il reste cependant un nombre conséquent de produits exotiques à évoquer dans cette catégorie :

- Les télécommandes à clavier et à trackball comme la **Lenovo** (\$60, *ci-dessous à gauche*) et deux autres en forme de manette de jeux ou de télécommande classique (malencontreusement à l'envers lors de la prise de la photo...). Intéressant pour les usages où l'on doit fréquemment saisir du texte. Pourquoi pas pour l'accès aux réseaux sociaux dans sa télévision, pour faire des recherches, pour utiliser un navigateur.



- Une télécommande vocale pour Windows Media Center chez **Amulet Devices**, une startup irlandaise, qui est dédiée à Windows 7 (*ci-dessous à gauche*). Elle fonctionne par apprentissage de la voix de l'utilisateur. On peut lui demander de jouer la musique d'un artiste, de passer une émission de télévision enregistrée, de changer de chaîne de télévision, de visualiser des photos d'un événement donné. Mais je crains que cela ne soit fort laborieux. On en trouve un équivalent chez RCA avec sa « Voice Control Universal Remote » qui dispose le micro en bas et non pas en haut de la télécommande.



- Une télécommande avec petit capteur de souris utilisable pour des présentations, le X-Pointer, chez **Choistec**. Très pratique. Je m'en suis acheté une sur place pour \$40 (*ci-dessus à droite*). Les prix publics s'échelonnent entre \$80 et \$150 selon le modèle, ce qui est un peu cher.
- La **Logitech Squeezebox Touch** (*ci-dessous à gauche*) doté d'un écran couleur LCD de 4,3 pouces tactile avec matrice capacitive (donc, agréable au toucher...), Wifi 802.11b/g. Son boîtier de réception est connecté en Ethernet, avec prises USB, et est doté d'une sortie audio numérique et d'un capteur de proximité infrarouge. Cela sert de télécommande mais aussi de système de streaming audio. Et donne accès aux services en ligne Pandora et LastFM, à la radio satellite Sirius. Mais est-ce encore une télécommande ?



- Le **GlideTV Navigator trackpad** (*ci-dessus à droite*) est une télécommande basée sur une surface de contrôle comme sur les laptops.
- La **SilverPAC evolution 5500 universal remote** exploite la technologie Windows SideShow avec email, streaming vidéo, et accès à vos fichiers sons, notamment sur Windows Media Center. C'est une télécommande riche qui interagit étroitement avec votre média center et vous permet d'en présenter les contenus et de les sélectionner pour les afficher ensuite sur le grand écran. La bête tourne avec un processeur ARM sous Windows CE, supporte le Wifi et ZWave, est dotée d'un capteur d'ambiance lumineuse, de capteurs de mouvements et d'un écran tactile capacitif. La télécommande peut même s'encaster dans l'Evolution IP Speaker, un dock de quatre haut-parleurs (*ci-dessous à droite*). SilverPac propose également un panneau de contrôle dédié à la gestion de l'énergie dans la maison et sur le même modèle matériel, le SilverSTAT 7 Thermostat.

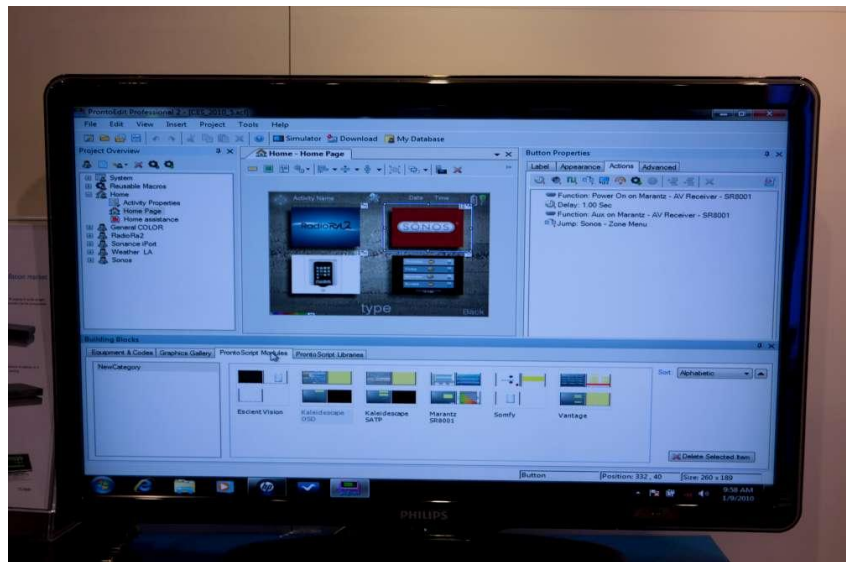


- Télécommande pour TV **Samsung** de la série 9000. Ecran 3 pouces. Wifi. Permet de regarder un programme avant notamment de changer de chaîne sur la TV. DLNA. All-In-One Premium Remote.
- Télécommande ballons, en vue de la coupe du monde de juin 2010, chez **Tianchan Liming Electronics**. Le rugby est aussi au menu. On les trouve aussi sous la marque **CTA** et pour piloter les Nintendo Wii.



- La télécommande « Apple » dont la clé USB pour le micro-ordinateur a une forme de pomme... de discordance avec la firme éponyme. Chez **Twinpeaks / TPS** (ci-dessus à droite). Mais elle n'a rien de spécial sinon son look.
- Passage sur le stand **Philips** avec sa série de Pronto. Une série qui est montée en gamme ces dernières années et est capable de piloter un tas de périphériques comme les systèmes Lutron, Crestron ou AMX mais aussi les systèmes de gestion de la musique de Sonos. Le prix des télécommandes s'échelonne entre 500 et 2000 Euros. Avec un modèle encastrable dans le mur. Et un nouveau port... pour un iPod ! Le logiciel de programmation des télécommandes a pas mal évolué, et sortait dans sa version 2.4 au CES avec le support UPnP et DLNA permettant de trouver automatiquement des appareils sur le réseau IP et des contenus associés. Il est doté de « templates » et « building blocks » divers. L'écosystème de Philips est bien développé autour de cette série de télécommandes. Un business un peu marginal chez le constructeur qui par ailleurs se désengage progressivement et discrètement de l'activité d'électronique grand public. Il n'avait d'ailleurs pas de stand au CES à part ce petit au fond du South Hall dédié aux télécommandes Pronto.



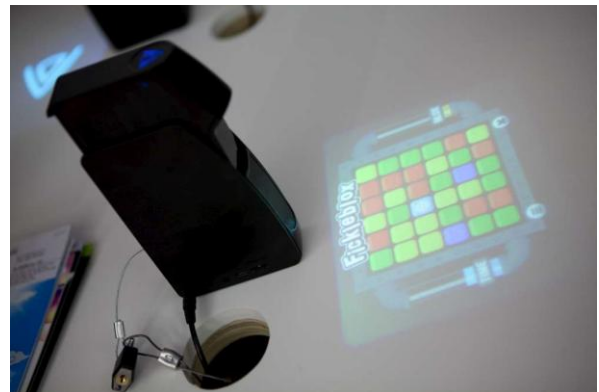


Claviers

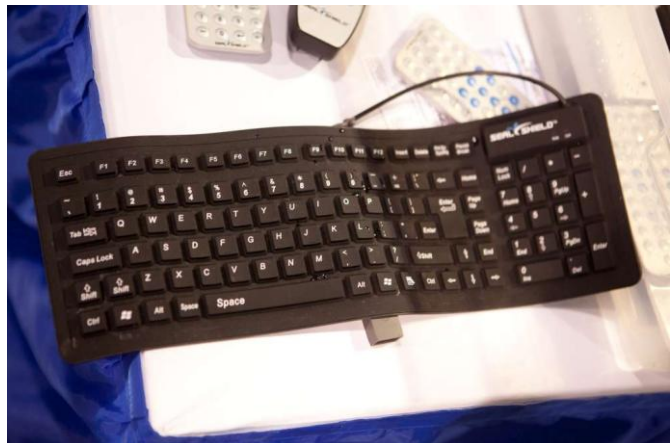
Les claviers pour PC Media Center (HTPC) sont maintenant tous RF à 2 Ghz et remplacent le Bluetooth qui est trop casse pieds à configurer.

Ey dans l'exotisme :

- Les claviers à touches rétro éclairées par LED chez **Luxeed** (*ci-dessous à gauche*) et à interface optique chez **Light Blue Optics** (*ci-dessus à droite*). L'utilité du clavier Luxeed n'est pas évidente car elle peut couvrir à la fois des usages professionnels (clavier pour une caisse sous faible éclairage) ou ludiques (les couleurs du clavier peuvent vibrer en rythme avec la musique que vous écoutez). Le système de Light Blue transforme toute surface plane en un écran tactile, donc un clavier, une surface pour jouer, etc. Cela reste malgré tout très... accessoire !



- Ces claviers déroulants, avec le **Sea Shield Keyboard** (à droite).



- Ces claviers personnalisés où même les touches sont « skinnables »



- Le clavier **Adesso** waterproof avec touchpad. Ce genre de clavier que l'on trouve aussi chez **Zoom** (ZDTV) peut servir pour commander son laptop connecté à sa télévision.



- Et puis, pour nettoyer votre clavier, vous prendrez bien un peu de **CyberClean**, cette éponge en silicone qui absorbe la poussière dans les interstices (*ci-dessus à droite*). Issu d'une entreprise suisse créée en 2007. L'éponge vaut environ 6€ mais il faut la remplacer fréquemment.

Souris

- Une gamme de souris en couleur toute plate chez **Aigo**, 10 mm d'épaisseur, utile surtout pour le transport avec un laptop ou un netbook dans un sac dont l'espace est limité. Autrement, elle n'est pas franchement très ergonomique contrairement à l'affirmation du constructeur.



- Les très américaines souris en forme de voiture chez **Road Mice**, avec des modèles du cru local : Ford, General Motors, Dodge et Chrysler. Pas de modèle Twingo à l'horizon, d'autant que sa forme la rendrait peut-être plus ergonomique !

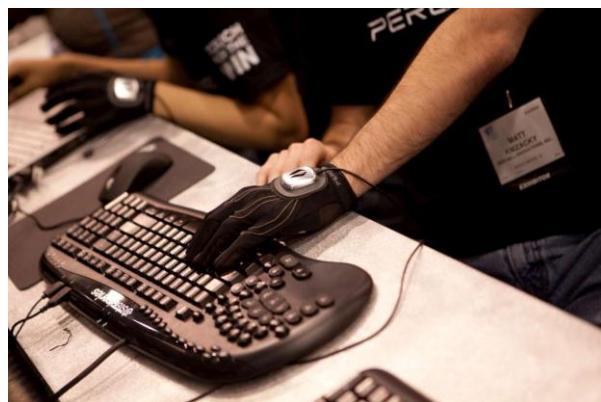


- Ces souris *gélatineuses* sphériques chez **Jelfin** (avec une surface en silicone) dont on se demande quel peut-être le rationnel (*ci-dessus à droite*).

Interfaces gestuelles

Pourquoi ne pas utiliser les gestes pour commander nos appareils numériques ?

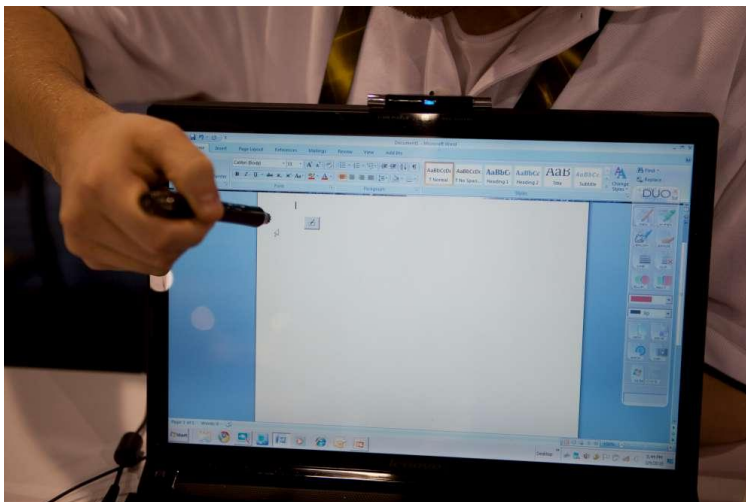
- **Toshiba** faisait une présentation d'un prototype de télécommande gestuelle d'origine indéterminée. Avec aucun horizon d'intégration dans les téléviseurs de Toshiba d'indiqué par le constructeur. Ce qui est un grand classique au CES.



- Le gant de **Peregrine** qui est doté de plusieurs capteurs permettant d'identifier une trentaine de gestes et contacts différents entre les doigts pour commander son jeu préféré (*ci-dessus à droite*).

Stylets

- Le Duo Digital Pen Tablet de **KCI Communications** transforme tout écran fixe ou de laptop en tablette à stylet. Il consiste en un capteur qui se place au dessus de l'écran et un stylet, les deux communiquant en infrarouge. Ce qui peut être utile pour dessiner. Cela remplace vaguement l'acquisition de tablettes Wacom ou de leur haut de gamme, les tablettes écrans. Et le système fonctionne à la fois sous Windows et sur Macintosh.



- Le stylet laser chez **Keytec**, qui existe depuis trois ans, et utilise une caméra observant l'écran pour identifier la position du pointeur laser. Peut servir notamment pour tirer au pistolet laser.



Tactile

L'interface interactive intégrée dans un mur dans le stand d'Intel. Maintenant du classique, mais plutôt spectaculaire.



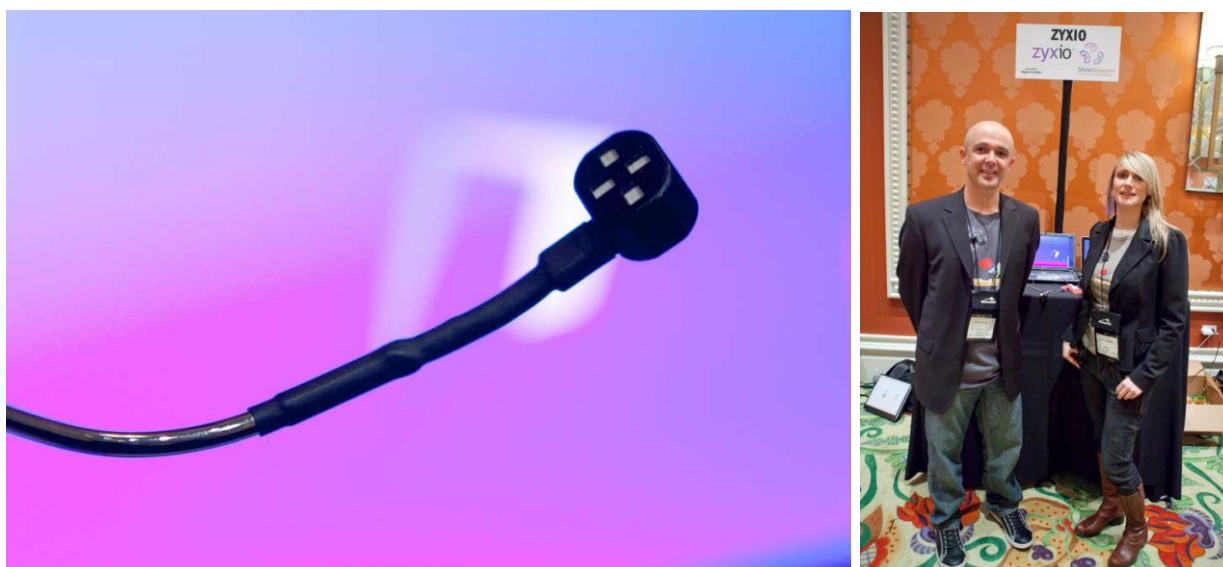
Et ces tables **Surface** utilisées dans quelques stands comme chez LG pour ses mobiles ou Kodak pour ses appareils photos. Ce qui est au départ une curiosité technologique devient rapidement assez rasant dans le cadre de la visite d'un salon.

Interface par le souffle

Faisons un détour pour examiner cette solution étonnante de la startup **Zyxio** créée par deux français, Pierre Bonnat et Céline Vignal.

Il s'agit d'un capteur MEMS qui permet de créer des télécommandes utilisant le souffle et sa direction. Le capteur sert de base à des produits en OEM dans différents marchés avec une vingtaine de clients signés à ce jour, dont un grand du jeu qui sera annoncé courant 2010.

L'équipe comprend trois américains en plus des deux français fondateurs. Un projet un peu fou qui aurait eu bien du mal à démarrer en France ! Ils ont généré par mal de couverture média aux USA (CNN, ...). Les créateurs m'ont fait remarquer qu'il était facile de recruter des talents américains avec la crise. Mais il est encore plus facile de recruter des indiens et chinois, plus versés dans les disciplines techniques que les américains qui ont préféré la finance et l'immobilier et se retrouvent maintenant avec des MBA sans grande valeur.



Réseaux et domotique

On assiste toujours à cette bataille de standards et d'écosystèmes dans la domotique entre les réseaux à courant porteur et les réseaux sans fil domestiques. Les standards de jure ou de facto en lice avaient leur stand valorisant leur écosystème.

Paradoxe: le plus dense était celui de **Control4**, le plus propriétaire des standards. A part ce dernier, ce sont en tout cas les couches réseaux qui structurent les écosystèmes pour l'instant, et pas les couches logicielles et applicatives. Les infrastructures de domotique sont de plus en plus tout « IP » de bout en bout.

On avait vu l'émergence de la télésurveillance l'année dernière, avec énormément d'offres d'équipement des foyers. Elle continue de prospérer avec de plus en plus de systèmes, de caméras maintenant haute définition et avec de plus en plus d'intelligence embarquée pour la reconnaissance des scènes importantes. Cette année est plus « verte », mais surtout pour le contrôle de la consommation.

Et il y a toujours autant de solutions qui associent la domotique et la distribution multiroom de médias, Control4 en tête.

Enfin, côté robotique, il n'y avait pas de progrès notable ni d'offre nouvelle de visible au CES.

Standards de connectivité pour la domotique

Zigbee

L'écosystème se développe vraiment bien pour ce standard de commande sans fil. On le trouve supporté dans certaines des télécommandes évoluées que nous avons déjà citées. De nombreux périphériques de contrôle supportent le protocole : thermostats et capteurs de température ou d'humidité, capteurs de lumière, de consommation électrique, contrôle de rideaux, détecteurs de fumée ou de gaz, détecteurs de présence ou d'intrusion, serrures électroniques, contrôle de lumière, de stores, capteurs biométriques, etc. L'association Zigbee faisait la promotion du **ZigBee Green Power**, une variante du standard fonctionnant sur des capteurs utilisant l'énergie ambiante (sans alimentation secteur ou batterie). Elle s'est aussi alliée avec le HomePlug, le leader des courants porteurs sur le Smart Grid et la capacité de mesurer à distance la consommation électrique des appareils connectés. C'est la notion de « Smart Metering ».



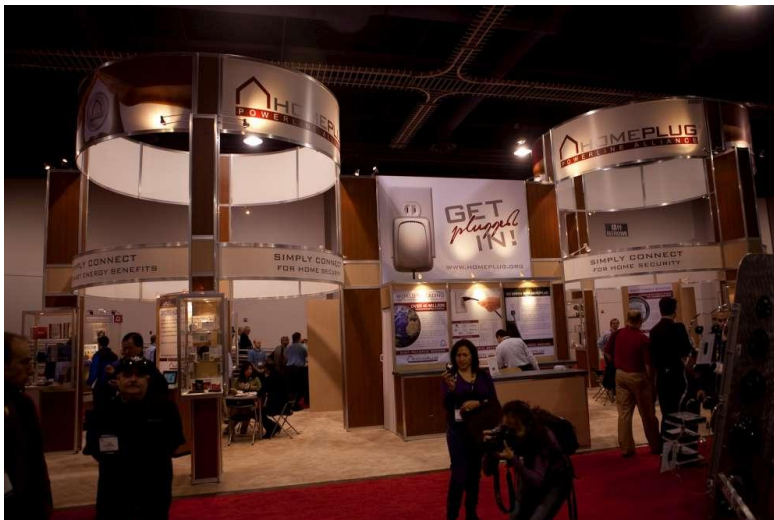
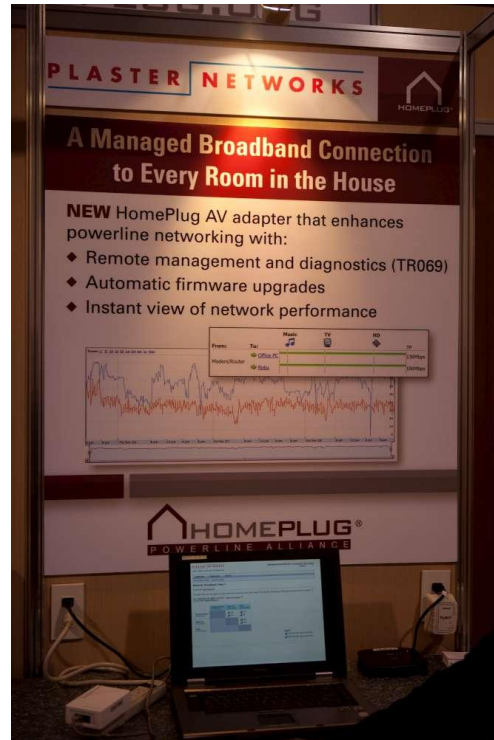
ZWave

ZWave est le standard sans fil concurrent du ZigBee. Il est supporté des constructeurs comme Schlage, Trane, BuLogics, Jasco, Kwikset, Leviton et Somfy. Plutôt dans l'aval que dans l'amont de la connectique (pilotage et serrures, plutôt que capteurs).

Une vingtaine de sociétés présentaient leur produit sur le stand ZWave du CES. ZWave fêtait son 350ième produit certifié et annonçait la disponibilité de cinq applications de contrôle pour iPhone, provenant de Homemanageables, HomeSeer, iControl Networks, Schlage et Xanboo. Essentiellement pour le contrôle de la sécurité d'accès à distance.

Homeplug Powerline Alliance

C'était le principal standard de courants porteurs soutenu par de nombreux industriels américains (Atheros, Cisco, Motorola) et autres (NEC). Et aussi par les français STM et Spidcom.



- Le MoCA qui permet de s'appuyer sur l'installation domestique du câble, qui équipe pas mal de foyers américains.
- Le Wireless Display promu par Intel et qui s'appuie sur ses processeurs Core i* et sur le Wifi.
- Sans compter la cacophonie que les industriels nous préparent dans la transmission sans fils avec le WiGig, le WHDI, le Wireless HD et le G.hn. On s'y perd dans tous ces standards. Certains ont été créés sous forme d'alliance servant de faux nez pour les fondateurs uniques des composants les supportant (le cas de MoCA, Wireless HD et WHDI). D'autres sont vraiment multisources. La plupart requièrent le versement de royalties à leur consortium en cas d'utilisation.

Examinons ces différentes possibilités en commençant par les connections câblées, puis sans fil.

HDMI

Le HDMI est devenu le standard pour connecter ses sources vidéo HD à un écran de télévision, ou les sources aux amplificateurs. En 2009, 394 millions d'appareils équipés en HDMI ont été livrés et leur base installée est de 1 milliard d'unités. Derrière le HDMI, il y a encore une société à l'origine du composant le supportant : **Silicon Image**.

Après le 1.3, le HDMI se met au 1.4. Ses spécifications ont été publiées en mai 2009 et les premiers produits la supportant arrivent début 2010. Il va être progressivement intégré dans tous les équipements, d'autant plus qu'il est indispensable pour la 3D. **Onkyo** et **Sherwood** ont annoncé le supporter dans leurs amplificateurs pour le printemps 2010.

Alors, au delà de la 3D, quelles sont les améliorations du HDMI 1.4? Pour qui et pour quand ?

Il couvre de nouveaux scénarios de connectivité pour l'audio-vidéo :

- Les **communications bidirectionnelles** avec un canal HDMI Ethernet (HEC) supportant un débit de 100 Mbits/s. Pour partager la connexion Internet de la télévision avec d'autres appareils. Mais à quoi bon ? Si on a Internet chez soi, on a un routeur wifi et on peut connecter ses appareils via le Wifi ou un câble Ethernet. Evidemment, il faudra des câbles spécifiques HDMI 1.4 qui seront de surcroît proposés dans deux versions : une haut débit et une bas débit. De quoi simplifier la vie des consommateurs.
- Un **canal audio retour** (Audio Return Channel ou ARC) permettant de diffuser de l'audio numérique provenant de la TV vers l'amplificateur. Pourquoi "retour ? Parce que le câble peut aussi servir à envoyer à la TV des contenus externes. Mais on peut imaginer les problèmes d'interface de configuration que cela générer tant dans les TV que dans les amplificateurs audio-vidéo.
- L'Automatic Content Enhancement (ACE) pour le **support du relief** (double flux 1080p), et une résolution allant jusqu'au 4K. Le tout en 24 Hz (fréquence du cinéma), 25 Hz (TV en Europe) et 30 Hz (TV aux USA et au Japon).
- La **diffusion de contenu** d'appareil à appareil, et pas seulement pour la visualisation. Par exemple, pour envoyer un contenu d'une caméra vidéo à sa TV puis à un enregistreur à disque dur. Tout cela, seulement pour les contenus non protégés par DRM, bien entendu.
- Le **support de nouveaux profils colorimétriques** pour les appareils photos numériques (surtout les réflex) : YCC601, Adobe RGB et AdobeYCC601. Utile dans la mesure où les nouveaux appareils réflex sont maintenant dotés d'une sortie HDMI.
- Le support d'un nouveau **connecteur "Micro HDMI"** à 19 broches supportant le 1080p qui sera deux fois plus petits que l'actuel HDMI Micro (que l'on trouve dans certains réflex comme le Canon 5D Mark II).
- Une **connectique spéciale** pour l'automobile qui supporte la chaleur, les vibrations et le bruit ambiants.

Dans la connectique HDMI, signalons qu'il existe maintenant des solutions de transport du signal sur IP. Notamment chez **JustAddPower**. Ca peut servir aussi bien pour distribuer des contenus chez soi, notamment vers un projecteur vidéo, que dans un environnement plus professionnel comme l'affichage dynamique. Ce, d'autant plus, qu'un logiciel web permet de contrôler à distance quelle image est affichée sur quel écran. Il faut bien entendu des émetteurs et des récepteurs pour ce faire. Mais il est dommage que le récepteur revienne à plus de 200€.



DisplayPort

C'est l'équivalent de HDMI mais sans propriété intellectuelle. Il est poussé par l'association Video Electronics Standards Association (VESA) et remplacerait à terme le VGA et le DVI. Il est donc positionné pour les équipements informatiques plus que dans le consumer electronics où l'HDMI a fait son trou pour longtemps.

La VESA a publié des spécifications DisplayPort 1.2 pour le doublement du débit à 21.6 Go/s, le support de plusieurs écrans, deux en 2560 x 1600 pixels ou quatre en 1920 x 1200 pixels, ou bien un seul en 3840x2400 et le support d'un signal Ethernet ou USB jusqu'à 720 Mb/s.

On pouvait voir sur le stand DisplayPort un exemple de configuration illustrant cette version avec ses six écrans (*ci-contre*).

Enfin, il y aura le support du relief avec une fréquence de rafraichissement de 240 Hz en Full HD (1920x1080).



MoCA

La [Multimedia over Coax Alliance](#) promeut des standards de transport des contenus multimédia qui s'appuient sur l'infrastructure existante du câble dans les foyers et dans la bande de 1 Ghz et avec des débits pouvant à terme atteindre 800 Mbits/s. Elle est promue principalement par l'unique fondateur de chipset supportant le standard : Entropic Communications. Mais aussi par Broadcom que nous avons déjà évoqué.

HDBaseT

LG Electronics, Samsung, Sony Pictures Entertainment et Valens Semiconductor (probablement à l'origine de la technologie, une boîte israélienne) ont annoncé en 2009 la création d'une alliance pour la standardisation du HDBaseT, une technologie pour la distribution dans la maison de contenus HD non compressés qui est dérivée de l'Ethernet et s'appuie sur des câbles réseau « CAT5 ». Le HDBaseT pourra atteindre des débits de 6 Gbits/s.

Tout plein de standards sans fil

Ce serait trop simple si le Wifi suffisait à tous les usages ! Sa déclinaison la plus récente, le 11n, permet tout de même d'atteindre des débits respectables théoriques de 600 Mbits/s.

En effet, une pléthore d'autres standards de wifi prolifèrent, pour notre plus grande confusion :

- Le **Wireless Display** qu'Intel présentait pendant son keynote le Wireless Display, une technologie liée aux processeurs Core i3 ou i5 permettant de diffuser en streaming un flux audio ou vidéo sur une télévision HD et par Wi-Fi. Il faut bien évidemment un adaptateur côté télévision, Netgear étant l'un des premiers à en fournir sous la référence "Push2TV wireless TV adapter" pour \$99. De l'autre côté, Toshiba est le premier constructeur à proposer un laptop qui supporte cette fonctionnalité, le Satellite E205.
- Le **Wifi Direct**, un standard logiciel permettant des liaisons point à point via le Wifi entre appareils numériques sans avoir besoin de se connecter au réseau local. Supporte la sécurité WPA2. C'est un concurrent du Bluetooth.
- L'**Ultra Wide Band (UWB)**, cette technologie générique de transfert de données sans fil dans la bande des 3 à 10 Ghz et à des débits de 480 Mbits/s a fait beaucoup parler d'elle au CES 2006. On en parle moins maintenant, du fait de différents industriels et dans le processus de standardisation. L'UWB était poussé par le créateur de composants Alereon et le consortium WiMedia. Ce dernier est en train de disparaître et a passé la main aux groupements [Wireless USB](#) et Bluetooth.
- Le **G.hn** – au nom bien mal choisi - est un autre standard en gestation, pour le transport de données jusqu'à 1 Gbits/s sur câble coaxial, courants porteurs ou lignes de téléphone. Le standard est promu par le HomeGrid Forum qui intègre des fondeurs comme Intel, Infineo, Sigma Design, DS2 et Panasonic mais aussi les fournisseurs d'équipement (Echostar) et les opérateurs télécoms (AT&T). L'idée est de standardiser la communication sur fil à partir d'un seul composant, quel que soit le support physique. Ce standard concurrence le MoCA (qui s'appuie sur le câble pour diffuser les contenus audio/vidéo) et le HomePlug (courants porteurs).
- Le **WHDI** du consortium [Wireless Home Digital Interface](#) a quant à lui publié sa première spécification de transmission sans fil de la vidéo sur la bande des 5 Ghz, capable de diffuser de la vidéo 1080p non compressée et avec des débits allant jusqu'à 3 Gbits/s. Il a été fondé par Amimon, Hitachi, Motorola, Samsung, Sharp, Sony et LG Electronics. La technologie a en fait été créée par le créateur de composants de connectivité israélien **Amimon**²¹ et elle vise à adapter la correction d'erreurs de transmission en fonction de l'importance de chaque donnée transmise.
- Le **Wireless HD** est un standard de transport de la vidéo haute définition sur la bande des 60 Ghz. Il est promu par les usual suspects : Broadcom, Intel, SiBEAM, Samsung, LG, etc. C'est un concurrent de la spécification suivante, le WiGig. Pourtant promu par quasiment les mêmes industriels ! A y perdre son latin ! On dirait que l'alliance est surtout poussée par SiBEAM qui est le fondeur des chipsets associés.
- Le **WiGig** de la [Wireless Gigabit Alliance](#) vise à standardiser un moyen de transmission sans fil de très haut débit basé sur la fréquence des 60 Ghz et un débit pouvant atteindre 7 Gbits/s. Ce niveau de débit permettra de supporter de la vidéo très haute définition « 4K2K » et en 3D. L'initiative associe un grand nombre de fondeurs (AMD, Atheros, Broadcom, Intel, Marvell, NXP, STM, Texas) ainsi que d'industriels (Dell, LG, NEC, Nokia, Microsoft, Samsung).

Mieux vaut laisser passer le mal de tête...

²¹ Constructeur qui équipe les nouveaux téléviseurs de LG Electronics pour la transmission de vidéo sans fil. Dans la bande des 5 Ghz.

Et pour tous les câbles...

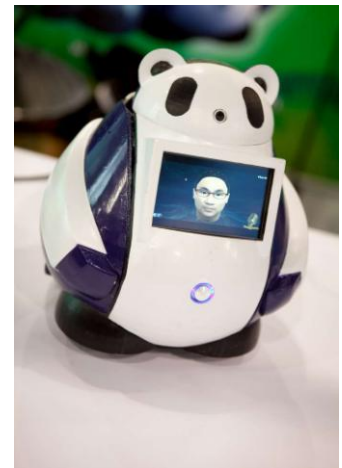
Les **CableClamps**, un petit système astucieux pour rassembler ses câbles, compatible avec toutes les versions du HDMI. Mais le bon fil de fer fera aussi l'affaire.



Robots

Pas grand chose à se mettre sous la dent. La zone robotique était bien maigre cette année.

J'ai juste décelé ces Talking Robo du coréen **ViewMotion** sont des robots pour l'apprentissage des langues (le modèle « Lucy », *ci-dessous*). Ils interagissent avec l'utilisateur dans un mode question/réponse et font appel à de la reconnaissance de la parole. Certains modèles sont même dotés d'un projecteur vidéo, à l'instar du R2D2 de Star Wars. Certains peuvent se déplacer avec une télécommande, d'autres non. La dernière mouture, « Amy » se présente sous la forme d'une tête masquée.



Greentechs

Les tendances dans les greentechs sont relativement stables cette année par rapport à 2009. Le solaire est mis à toutes les sauces, le « smart-metering » pullule pour mesurer et juguler la consommation électrique domestique, les LED sont partout pour l'éclairage et on l'a vu dans l'affichage vidéo, il y a un peu moins de produits polluants et enfin la réduction d'empreinte CO2 est on ne peut plus que jamais dans les priorités des fabricants.

Production d'énergie

Photovoltaïque

Le marché du photovoltaïque peut sembler être un nouvel eldorado. Pas si simple ! Il subit une très forte concurrence et des éléas sur les capacités de production et la demande, fortement influencée par les tarifs garantis de revente de l'électricité produite sur les réseaux. De plus, les innovations dans ce domaine n'ont rien à voir avec celles des microprocesseurs. Le rendement des cellules photovoltaïques évolue très lentement (il va de 4% à 17% selon la technique utilisée, mais varie peu au sein de chaque technique : silicium amorphe, monocristallin, etc).

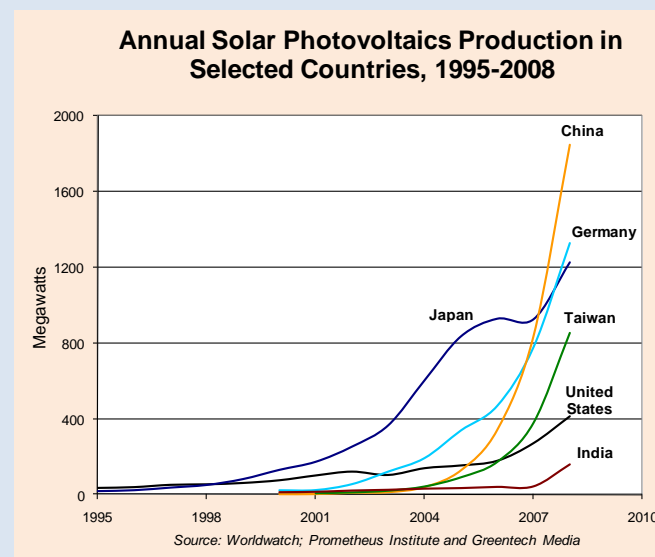
Au CES, on pouvait surtout voir des applications pour le grand public des panneaux photovoltaïques, en général, pour les petits besoins de consommation électrique :

- **Powerfilm Solar** (*ci-dessous*) qui produit des panneaux photovoltaïques sur films plastiques souples produits avec des techniques d'impression continue. C'est la première fois que j'en vois. Avec des modules de toutes tailles intégrables dans toutes sortes d'objets et de bâtiments.



Les enjeux industriels du photovoltaïque

Les usines de ce secteur sont principalement en Chine, au Japon, à Taïwan, en Allemagne (Dresde) et aux USA. De par sa demande intérieure, la capacité de production de la Chine monte en flèche. Mais l'Allemagne est juste derrière.



La production est assez faible en France, de l'ordre de 200 MW à comparer aux 1331 MW que l'Allemagne produisait en 2008. La plus grande usine actuelle est celle de Photowatt à Bourgoin Jallieu dans l'Isère. Elle fabrique tout, du tirage de silicium aux panneaux produits finis. Elle est complétée de la création d'une unité de recherche et de production PV Alliance montée en partenariat entre Photowatt, qui au passage appartient au groupe canadien ATS, et le CEA et EDF Energies Nouvelles. Ce groupe est suivi de Tenesol à Toulouse, de Fonroche à Roquefort, Sillia à Lannion et Voltec Solar qui est en cours de construction en Alsace. Sans compter la construction d'une usine de l'américain First Solar près de Bordeaux. Côté Japon, il faut noter les gros investissements dans le secteur chez Sharp tout comme chez Panasonic, notamment du fait du rachat de Sanyo. Sanyo qui est aussi leader des batteries au lithium et entretient la marque eneloop de produits divers, dont le solaire photovoltaïque et une bicyclette électrique. Panasonic ambitionne de devenir le troisième producteur mondial de cellules photovoltaïques.

La bataille industrielle se situe à plusieurs niveaux : le rendement des cellules photovoltaïques produites qui évolue assez lentement, leur coût de fabrication, et le respect de l'environnement des techniques de production.

- Les panneaux photovoltaïques transparents de **Konarka** qui s'installent sur les fenêtres. Avec une fabrication qui aurait démarré en 2008 dans le Massachussets.
- **Regen** et ses petits panneaux solaires de 6 watts pour la maison (*ci-dessous à gauche*). Avec une batterie intégrée en port USB pour charger son mobile.



- Plein d'autres solutions existent pour recharger son mobile à l'énergie solaire, comme ce chargeur SBC-15 de **Sresky** (plus exactement : Shenzhen Rising Sun Eastern Industry) qui comprend une batterie de 2000 mAh, chargeable en six heures sous ensoleillement maximum (*ci-dessous au centre*). Le chargeur **Kinesis** (*ci-dessus à droite*) combine lui énergie solaire et éolienne et une une batterie de plus grande capacité, soit 4000 mAh capable de recharger ensuite plusieurs fois la batterie d'un mobile ou l'alimenter directement via un port USB. Reste à trouver le soleil et le vent pour charger la batterie. En Californie, pas de problème. Mais dans nos contrées plus tempérées ?

Divers

- Le **RCA Airnergy Charger** est un engin étrange qui capte l'énergie des signaux WiFi ambiants pour recharger la batterie des mobiles. Le chargeur sera commercialisé à \$40. Cela va faire les choux gras de ceux qui affirment que les ondes électromagnétiques sont dangereuses. L'histoire ne dit pas à quels endroits il faut être pour recharger ainsi sa batterie. Pas en rase campagne en tout cas. Et n'oublions pas non plus que le Wifi n'est pas une nouvelle source d'énergie ! C'est juste une énergie perdue générée par les points d'accès Wifi qui fonctionnent à l'électricité. Le circuit point d'accès – Airnergy – batterie – mobile doit générer une déperdition assez conséquente ! Pas sûr qu'il soit vraiment adapté à la recharge d'appareils mobiles.



- **Earthtronics**, une filiale d'Honeywell, qui fabrique des turbines pour éoliennes personnelles, les WinTronics Honeywell Wind Turbine WT6500, vendues à \$4500. Elles produisent 2000 Kw/h par an, soit environ 15% de la consommation électrique d'un ménage aux USA (*ci-dessous montée sur le toit d'une maison*).



- Le Convenient Solar de **Go-Plug** est une grosse batterie capable d'accumuler l'énergie électrique produite par des panneaux solaires photovoltaïques. Elle peut accumuler jusqu'à 3000 watt heures d'électricité (*ci-dessus à droite*).
- La société espagnole **Solargenix** présentait son Solariphone, un petit panneau photovoltaïque pour recharger son iPhone.
- La batterie « ThinFilm Microenergy Cell » de **Infinite Power Solutions**, de 4.2 V de 0,7 mAh qui a la particularité de récupérer l'énergie mécanique ambiante pour se recharger, quelle que soit la dynamique. De plus, les fuites de charge sont très faibles. Cette batterie qui fait 2,5cm par 2,5cm et 1,6 mm d'épaisseur sera bien pratique pour les applications mobiles où l'on souhaite disposer d'une faible source d'énergie sans avoir besoin de recharger la batterie ou changer une pile.



Transport de l'énergie

On trouve toujours ces solutions de recharge de batteries d'appareils mobiles basés sur les courants à induction. **Powermat** est l'un des fournisseurs le plus connu de ce secteur. Son « Home & Office Mat » permet de recharger trois appareils simultanément (*ci-dessous à gauche*). Il faut d'un côté acquérir le socle, à \$100, puis des coupleurs de batterie à environ \$35 qui remplacent le dos de batterie de votre mobile. Les deux sont alignés magnétiquement sur la plaque, ce qui évite les pertes d'énergie liées à l'usage de hautes fréquences. Et le chargement s'arrête automatiquement lorsque la batterie est pleine. Tout ça excite beaucoup de monde, mais est-ce vraiment si pratique et efficace que cela ? **WiPower** propose une solution de recharge de mobiles dans le même tonneau mais qui ne nécessite pas d'alignement entre le mobile et le système de recharge (*ci-dessous à droite*).



Fulton Innovation qui démontrait sa technologie de transmission d'énergie électrique provenant de **ecoupled** par induction sur une distance d'un mètre. Mais la technologie semble encore à la recherche d'applications.

Enfin, oh grande surprise, il existe un [Wireless Power Consortium](#) dont l'objectif est de standardiser les systèmes d'alimentation par induction magnétique. Y participent de nombreux fournisseurs de l'écosystème mobile et des batteries : Motorola, Nokia, RIM, Samsung ainsi que Energizer, Duracell et Philips. Le standard sera un dérivé du eCoupled et dénommé "Qi". Il est présenté comme étant plus efficace que les chargeurs de batterie habituels car il ne consomme pas de courant lorsque la batterie est chargée. Mais cela me semble curieux car il existe des chargeurs qui savent ne plus consommer de courant une fois les batteries chargées. Point important : le standard Qi sera utilisable sans royalties. La **Consumer Electronics Association** a essayé de s'associer à WiPower et Qualcomm pour créer un autre standard d'alimentation sans fil, mais sans bien avancer !

Consommation d'énergie

Au menu dans la consommation électrique, de la mesure, des prises intelligentes et tout plein de LED pour tous les formats d'éclairages.

Mesure et surveillance de la consommation

De grands acteurs se sont lancés dans ce créneau.

Le leader américain de l'énergie **PG&E** a démarré difficilement son programme SmartMeter en Californie en 2009. Ce « compteur intelligent » permet de mesurer la consommation de gaz et d'électricité des foyers. En fait, Et curieusement, déclencherait une augmentation induite de la consommation pour certains consommateurs. Ce qui fait désordre. Ces solutions permettent d'établir des relevés précis de la consommation, d'identifier les moyens de la journée où la consommation est la plus importante, et aussi de déployer des solutions de « Smart Grid » (réseaux intelligents) où la production de l'électricité est adaptée finement en fonction de la demande et/ou la demande est modulée intelligemment pour s'y adapter. En France, la solution Linky d'ERDF, la filiale de distribution de l'électricité d'EDF, est en cours d'expérimentation pour un déploiement ces prochaines années.

L'équivalent a été lancé par **Google.org**, la branche philanthropique du géant de l'Internet au Royaume Uni avec sa solution logicielle PowerMeter mise en œuvre en association avec un fabricant de capteur de consommation, **AlertMe** (*ci-contre*) et à un distributeur d'énergie, **first:utility**. Avec des prises « intelligentes » qui communiquent en Zigbee pour envoyer les informations sur la consommation. AlertMe est vendu au Royaume Uni conjointement avec une solution de télésurveillance.



Le « smart metering » est aussi promu pour des usages au sein du foyer, pour mesure appareil par appareil la consommation et pousser à faire des économies d'énergie. C'est ce genre de solution que l'on pouvait voir au CES 2010.

- Avec **D-Link** qui lance le "Home Monitoring Starter Kit" (*ci-dessous à gauche*), une solution de télésurveillance connectée en IP et sous Internet qui peut-être complétée par le « Home Energy Monitoring Starter Kit » pour mesurer la consommation d'énergie des appareils électroménagers. Avec la capacité de les éteindre à distance pour économiser l'énergie. Il faut évidemment installer des adaptateurs à chaque appareil surveillé.



- Avec **Silverpac** et son thermostat intelligent Silverstat 7, dotée d'un écran LCD tactile de 7 pouces, et le support du Wifi et du ZWave (*ci-dessus au centre*). Il remplace un thermostat traditionnel. Le logiciel supporte les extensions Microsoft Windows Sideshow, Window Live FrameIt et Smart Gadgets. Et l'appareil peut aussi servir de cadre photo et d'horloge. Il tourne sans surprise sous Windows CE 6.0.
- On trouvait évidemment tout un tas de solutions de gestion de l'énergie dans les stands ZWave, Zigbee et autres HomePlug. Ils proposent souvent d'un côté des solutions logicielles, de l'autre des capteurs. Et puis il faut compter sur les composants de communication sans fil à très basse consommation électrique comme ceux de **GreenPeak** (*ci-dessus à droite*).

Prises intelligentes

Les prises intelligentes sont des prises multiples ou pas qui savent réduire la consommation des appareils en mode veille. Chez **HiSaver** (*ci-contre*), on démontrait une multiprise capable de couper le courant des périphériques non utilisés d'un PC, grâce à un capteur optique monté sous le bureau qui détecte la présence ou l'absence de son occupant.



Embertec fait de même avec ses prises intelligentes qui sont capables d'arrêter l'alimentation des transformateurs de vos ordinateurs et périphériques lorsqu'ils sont en mode veille ou hibernation et de la restaurer une fois que vous les redémarrez. Mais j'imagine qu'un jour nous verrons cela intégré directement dans les transformateurs des appareils en question.

On trouve cela aussi avec l'iGoGreen de **iGo** (*ci-dessous à gauche*).



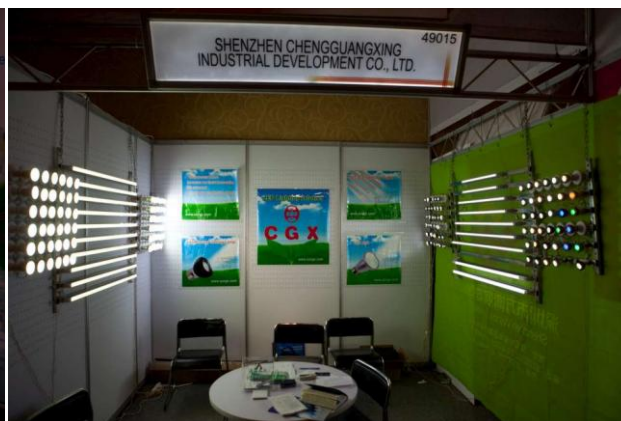
- La **PicoWatt** Smart Plug est un prototype est une prise secteur Wifi qui permet de contrôler à distance les appareils qui sont branchés ou pas dans sa maison (*stand ci-dessus à droite*). Elle est exploitable à partir d'un logiciel pour iPhone, et plus surprenant, par une application Facebook.
- Quant à elle, la multiprise Powramid de **Kreative Power** (*ci-contre*), est intelligente dans sa conception permettant d'éviter que les chargeurs de batterie s'entrechoquent, mais elle ne les éteint pas lorsqu'ils sont inutilisés.



Produits verts

Eclairage LED à gogo

L'éclairage LED est mis à toutes les sauces. Nous l'avions vu au salon SIEL-SATIS de Paris en octobre 2009, avec le grand nombre d'éclairages de spectacle ou pour les studios vidéo à base de LED.



Les LED apparaissent maintenant dans des tubes en forme de néons. Avec beaucoup de sociétés chinoises et japonaises présentant leur gamme de produits dans ce domaine. Un tube néon peut ainsi contenir 225 LED et semble générer une puissance lumineuse voisine des néons traditionnels, qui il faut le rappeler sont moins énergivores que les éclairages incandescents.



On trouvait aussi des LED de température de couleur variable chez Sharp. Ce qui est intéressant pour contrôler la chaleur de l'éclairage d'une pièce.



Transports

Deux moyens de transport alternatifs étaient visibles au CES : le **Beamer**, un concurrent du Segway (*ci-dessous à gauche*, qui ne serait pas le premier). Et puis la bicyclette électrique de **Sanyo**, la ene-loop (*ci-dessous à droite*). Elle exploite un moteur qui joue aussi le rôle de générateur électrique qui charge une batterie lors des freinages. Son prix est en conséquence : \$2300.



Zones « vertes » des stands

Les grands industriels japonais et coréens ont tous une partie de leur stand réservée aux éco-technologies, ce depuis plusieurs CES.

Panasonic dont la pédagogie est de bonne facture, reprise dans cette partie du rapport avec des zones sur la production, le stockage et la gestion de l'énergie.

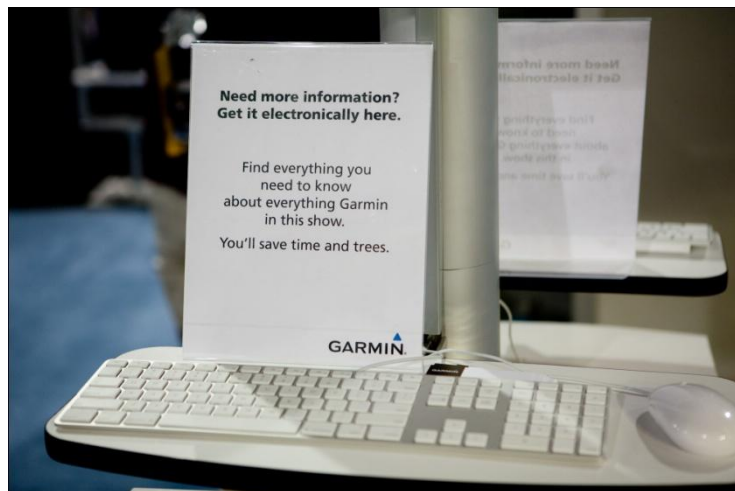


Sharp qui met en avant la construction d'une usine de panneaux photovoltaïques à côté de ses usines de création de TV LCD. Et aussi sa voiture solaire.



Sony dont son netbook Vaio W qui est créé en matériaux recyclables, à savoir sa coque, faite avec des CD et bouteilles de soda recyclés. Son mobile Naite est aussi fabriqué avec du plastique recyclé, c'est un feature phone de 2 mpixels avec radio FM et Bluetooth.

Canon dont les sacs sont en tissus, une pratique maintenant courante au CES. Et **Garmin** qui ne distribue aucune brochure et invite les visiteurs de son stand à se documenter sur leur site web.

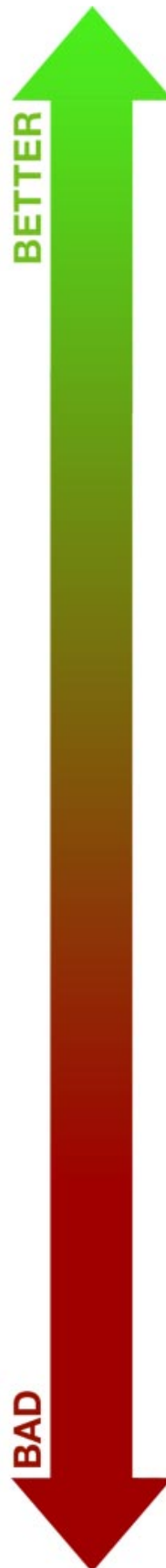


Baromètre de Greenpeace

Comme chaque trimestre maintenant depuis trois ans, Greenpeace publiait son [baromètre](#) des entreprises du secteur du consumer electronics et de leur respect de l'environnement.

Le rapport s'appuie surtout sur les matériaux utilisés dans la fabrication des produits.

Chaque entreprise est décortiquée dans ses pratiques, une initiative citoyenne remarquable qui fait bouger les lignes d'année en année. Même si quand on observe le baromètre visuel ci-dessous, on se rend compte qu'il y a plutôt des régressions que des progrès dans l'ensemble des constructeurs (Dell, LGE, Samsung).



- 7.3 **Nokia** -- Remains in first place with good scores on toxics use reduction, but loses points on energy. [More...](#)
- 6.9 **Sony Ericsson** -- Moves up with top marks on toxics elimination but weak on recycling. [More...](#)
- 5.3 **Toshiba** -- Good score on toxics elimination but needs to meet upcoming phase out commitment by March 2010. [More...](#)
- 5.3 **Philips** -- Loses points for failing to lobby for phase out of hazardous substance in legislation. [More...](#)
- 5.1 **Apple** -- Continues to improve, scoring best on eliminating toxic chemicals and e-waste criteria. [More...](#)
- 5.1 **LG Electronics** -- LG score improves, but is still penalized for postponing date for toxics phase out. [More...](#)
- 5.1 **Sony** -- Maintains overall score with better energy total, but needs to lobby for stronger chemicals legislation. [More...](#)
- 5.1 **Motorola** -- Slightly reduced score, due to lack of lobbying for stronger chemicals legislation. [More...](#)
- 5.1 **Samsung** -- Big drop due to penalty point for failing to meet commitment to phase out hazardous substances. [More...](#)
- 4.9 **Panasonic** -- Score unchanged, strongest on energy but poor on e-waste and recycling. [More...](#)
- 4.7 **HP** -- Improved position thanks to clear support for global emissions reductions, but needs to lobby for improved chemical legislation. [More...](#)
- 4.5 **Acer** -- Score unchanged but Acer is lobbying for stronger chemicals legislation. [More...](#)
- 4.5 **Sharp** -- Loses points due to poor information on toxics elimination and fails to support stronger chemicals legislation. [More...](#)
- 3.9 **Dell** -- Reduced score on energy criteria and penalty point for delaying toxics phase out till 2011. [More...](#)
- 3.5 **Fujitsu** -- Improved score due to support for global carbon emission reductions and cutting its own emissions. [More...](#)
- 2.5 **Lenovo** -- Score unchanged, with penalty point for indefinite delay on toxics phase out. [More...](#)
- 2.4 **Microsoft** -- Reduced score, fails to support strong chemicals legislation. [More...](#)
- 1.4 **Nintendo** -- Nintendo remains in last place with the same score. [More...](#)

Jeux

Le CES n'est pas le bon salon pour faire le point sur le jeu. L'E3 de Los Angeles au printemps reste la référence. Mais cette année, la surface d'exposants du CES 2010 dédiés aux jeux avait augmenté de 25% par rapport à 2009.

On assiste en tout cas à une interpénétration entre le monde de la console de jeu et celui de la télévision numérique. Ainsi, l'IPTV, la vidéo à la demande et la web TV sont-elles maintenant accessibles sur la PS3 ainsi que sur la XBOX et même sur la Wii, devenues toutes de véritables set-top-boxes.

Réalité augmentée

C'est le domaine qui monte dans les jeux.

AR-Drone de Parrot

Il était personnifié par la présentation de l'AR-Drone de **Parrot** au CES.



L'initiative de Parrot est intéressante à plus d'un titre car l'AR-Drone de Parrot est à la fois :

- Un **hélicoptère** à quatre pales télécommandé et parfaitement équilibré grâce à un logiciel embarqué. C'est un bijou de technologie intégrant plein de capteurs.
- Il comprend deux webcams (une qui regarde devant et l'autre en dessous) et il est **pilotable** à partir d'un iPhone qui affiche l'image de ces deux caméras. La caméra qui regarde vers le bas sert à gérer le déplacement horizontal de l'hélicoptère.
- C'est également une **plateforme logicielle** permettant de lui adjoindre des applications de réalité augmentée qui s'affichent au dessus de l'image provenant des caméras de l'hélicoptère. On pourra par exemple utiliser son iPhone pour "tirer" sur des personnages ou véhicules virtuels.

C'est donc une innovation technologique d'intégration associant matériels (l'hélicoptère, les smartphones) et logiciels. L'hélicoptère est un chef d'œuvre d'ingénierie contrôlé par une puce à base de processeur ARM. Les pales sont maintenues par des tubes en fibres de carbone. Elles tournent à 3000 tours par minutes, et leur moteur tourne 11 fois plus vite. L'électronique de commande de chaque moteur est à sa proximité pour des raisons de sécurité et de redondance. Chaque moteur est piloté par son propre circuit de contrôle pour s'arrêter automatiquement en cas de contact avec une personne. Le produit est sécurisé comme le doit être un jouet. Le vol de l'hélicoptère est très stable,

c'est une de ses spécificités. Les batteries sont remplaçables et ont une autonomie de 15 mn. Elles sont au Lithium et se chargent en 90 mn. Pour jouer sur la durée, il faut donc disposer de sa réserve de batteries.



Le produit sera fourni avec un carénage amovible. Avec carénage pour une utilisation en intérieur, et sans pour une utilisation en extérieur (ci-dessous, sans le carénage).

L'AR-Drone est conçu comme un jouet, à savoir qu'il ne doit pas pouvoir blesser qui que ce soit et doit s'arrêter dès qu'il rencontre quelque chose ou quelqu'un. Les contraintes réglementaires à respecter pour créer un jeu sont en fait très lourdes. Que ce soit en Europe ou aux USA. La disponibilité est prévue pour la saison de Noël en 2010.

Parrot est surtout une plateforme logicielle pour la création de jeux de réalité augmentée. Il va donc s'activer pour attirer des développeurs de jeux. En commençant par la publication rapide d'un SDK open source et la fourniture début 2010 des premiers prototypes à ces développeurs. Ils ont déjà commencé à travailler avec la startup française INT13 pour la création des premiers jeux et démonstrations.

Robonica de Roboni-i

Le Roconica de **Roboni-i** (USA et Afrique du Sud) rappelle l'AR-Drone de Parrot par certains côtés. C'est à la fois un jouet qui se pilote classiquement par télécommande, mais aussi un robot programmable sur PC, et enfin, un jeu que l'on peut pratiquer de manière virtuelle en ligne sur Internet en utilisant un avatar de son propre robot et sa télécommande. Le petit robot roulant joue à plusieurs. Il est bourré de capteurs (16) : infrarouge pour détecter les obstacles, radio, tactile, de quatre processeurs et se pilote classiquement par une télécommande radio. Il peut communiquer avec ses congénères pour gérer ses déplacements et notamment par Zigbee. Ses roues lui permettent d'avancer, de reculer et de tourner facilement sur lui-même. On peut lui charger un programme via USB pour modifier son comportement. Le robot et ses nombreux accessoires sont commercialisés pour \$250 ce qui est sommes toutes plutôt raisonnable.



Sony

Sinon, chez **Sony**, on pouvait voir un usage de réalité augmentée de la PS3 avec un petit personnage animé.



Et on pouvait aussi faire danser son avatar en temps réel. Mais je n'ai pas pisté l'origine de cette technologie.



Accessoires divers

- Les casques son pour jouer sont adaptés à la diffusion d'un son 5.1. On en trouve chez **Logitech**, **Plantronics** et chez **Psyko** avec son casque 5.1. Sa particularité est de disposer les haut-parleurs dans le bandeau sur la tête. Le son est redirigé vers les oreilles par un dispositif de tubes de longueur différente ce qui permet de créer le retard entre les voies avant et arrière. Il est commercialisé à \$300. Le produit avait été présenté pour la première fois lors du CES 2009 mais n'est disponible que depuis fin 2009.
- Le **Immerz** est une sorte de vibreur qui se pose sur le bas du cou, sorte de caisson de basse ou de D-BOX portatif. Il ne remplace pas le casque ci-dessus car il envoie surtout les basses fréquences ! Mais bon, c'est tout de même cher, à \$190.





- **Trustmaster** (du groupe français Guillemot) et ses contrôles de commande MFD Cougar pour les simulateurs d vol (ci-dessus à droite).
- Le **Arcade FightStick** sert à piloter ses jeux d'arcade, disponible depuis début 2009 (ci-dessous à gauche).



- Le Sniper Rifle Gun de **CTA** pour la Nintendo Wii (ci-dessous à droite). Boys toys !
- Le **RCX4 Star Stryker** de Digit Tronics est un X-Wing de Star Wars est télécommandé et son vol est stable. Mais contrairement à l'AR-Drone de Parrot, ce n'est qu'un jouet de base. Pas de caméra embarquée, pas de commande via l'iPhone, pas d'écosystème logiciel pour des applications de réalité augmentée.



Offres ciblées dans la famille ou la maison

Cette rubrique à bras comprend divers produits – parfois inclassables – liés à la vie courante, et pas forcément au numérique. Il semble que l'on y trouve un peu moins de gadgets inutiles comme ceux que l'on pouvait voir les années passées. L'économie aurait-elle fait le tri de ces solutions en temps de crise ?

Tranches de vie

Pour les enfants

- Le jeu de **Lego Universe** qui utilise les objets fabriqués avec le logiciel Lego de construction virtuelle. Donc, on évolue à plusieurs dans un monde virtuel construit en lego. Sorte de Legoland virtuel. La sortie du jeu est prévue pour seconde moitié de 2010, mais le logiciel en ligne de création d'objets en Lego est déjà disponible.



- Les imprimantes à ongles, la ArtPro Nail Printer du chinois **Guangzhou Taiji Electronics**, dans la lignée de celle de Mattel vue l'année dernière, mais cette fois-ci originaire de Chine. Mais en plus du modèle qui imite le produit de Mattel, il y avait sur ce stand un modèle plus sophistiqué car doté d'une webcam qui photographie la personne et imprime ensuite sa photo sur son ongle, ou sur l'ongle d'une autre personne. Elle est aussi capable d'imprimer d'un coup une vingtaine d'ongles artificiels. Le marché du futile a de l'avenir ! Le constructeur cherche des distributeurs exclusifs pour chaque pays !



- Les moniteurs colorés de **LG Electronics** dans la lignée des produits personnalisés.



- Des skins divers pour laptops, chez **MusicSkins**, dont les droits restent à vérifier pour certains



- Des écouteurs de **kidzsafe** qui limitent le volume du son (*ci-dessous à gauche*):



- Et le **Robuddi**, un autre système de géolocalisation, en forme de doudou. Tout comme la **Num8** de Lok8u, une montre de géolocalisation pour le même usage. Pour les parents angoissés qui veulent savoir où sont leurs enfants. Le marketing à l'américaine présente cela comme un outil qui permet de donner plus de liberté (... surveillée) aux enfants.

Pour la gent féminine

Au delà de tous ces produits designs (smartphones, laptop) aux couleurs variées et pouvant intéresser la gente féminine (mais l'autre genre n'est pas exclu), je ne résiste pas à vous montrer une fois

encore ces machines à coudre de geekettes de chez **Brother** (oui, je sais, le préjugé selon lequel ce sont des outils pour les femmes...) dotées d'un écran de contrôle connecté à Internet.

Avec un nouveau modèle pour broder avec six aiguilles, la PR-650 (à droite), évidemment lui aussi doté d'un écran de contrôle et un système de programmation avec des modèles récupérés sur Internet. Avec cette dernière, le message de Brother est simple : devenez votre propre entrepreneur de broderie !



Produits pour les seniors

Le **Intel Reader**, un système de lecture assistée qui permet de photographier n'importe quel document écrit et de le lire à haute voix, ou d'afficher le texte en gros sur l'écran. C'est censé servir aux personnes atteintes de dyslexie ou les personnes âgées qui ont des troubles de la vue. Mais l'appareil est vraiment lourdingue.



Usages

Education

Ce n'est pas forcément une tendance de marché, mais plusieurs stands étaient dédiés à l'éducation au CES.

Tout d'abord, **Ncomputing** présentait plusieurs solutions de clients légers pour l'équipement de classes. Les X-Series permettent de partager un PC avec 11 utilisateurs. Il s'agit de kits de cartes PCI et de boîtiers de connexion à des triplets clavier/souris/écrans complétés du logiciel V-space de virtualisation d'espace de travail supportant toute version de Windows ou de Linux. Les L-series permettent quant à elles de connecter jusqu'à 30 utilisateurs. L'offre affiche un prix par poste de travail descendant à \$75. Modulo le prix de Windows... :).



Curieusement, **LG Electronics** faisait une démonstration du même genre de solution multi-écrans sur son stand alors que ce n'est pas une solution destinée au grand public. Visiblement, pour faire plaisir à Intel qui souhaite promouvoir les capacités de ses nouveaux processeurs Core. Le « Network Monitor N+Series » peut gérer jusqu'à 31 utilisateurs sur un même PC. Deux marchés visés : l'éducation ou l'affichage dynamique.

Enfin, j'ai croisé trois stands coréens proposant des systèmes de présentation pour la classe, des pupitres où l'on intègre un écran plat, un clavier, et tout un attirail de connectique. Le tout étant particulièrement adapté à des cours donnés en « e-learning » (à distance).

Santé

- Encore des solutions de surveillance à distance des personnes atteintes de maladies chroniques comme chez **MedApps**, des montres pour enregistrer sa fréquence cardiaque (chez **Bowflex**).



- La solution permet de mémoriser les doses d'insuline prises par les diabétiques, de **Mediche**, une des startups anglaises promues sur le village « UK Trade & Investment » du CES Unveiled. Le produit est pour l'instant un simple prototype à la recherche de financements et de partenaires. Ils n'ont d'ailleurs pas clarifié leur mode de fonctionnement : fournissent-ils un système qui s'ajoute aux stylos d'injection d'insuline ou bien prévoient-ils de créer leurs propres stylos et de les remplir avec des l'insuline de labo (Eli Lilly, Sanofi, Novo) ? Dans les deux cas, ce n'est pas évident à monter. Peut-être une bonne idée difficile à mettre en œuvre d'un point de vue pratique.



- Le Health Guide d'Intel. Sans oublier les offres correspondantes de gestion du dossier santé chez Microsoft et Google, dont on ne parle pas trop en France.



- Le **iGood** de Mayu Technology Group basé à Hong Kong (*ci-dessus à droite*) est un curieux engin d'acuponcture électrique et qui est censé réduire la douleur dans le cas d'arthrite. Il se place à différents endroits du corps pour soulager. Il fonctionne en émettant des ondes électriques de basse fréquence ainsi que de l'infrarouge. La documentation indique par ailleurs qu'il réduit la tension, améliore la circulation sanguine et réduit les inflammations. On peut toujours le croire...
- Le robot thérapeutique, le Paro du japonais **Parorobots** qui peut jouer le rôle d'un animal domestique vaguement animé (*ci-dessous à gauche*) et le **keepon**, un petit personnage animé destiné aux autistes (*ci-dessous à droite*). Le Paro est bourré de capteurs lui permettant de réagir à son environnement, à des caresses. Il reconnaît son nom, qui est personnalisable. Sa mémoire lui permet de capter les gestes de renforcement positif de ses utilisateurs et d'adapter sa réponse.



- La mode des e-cigarettes, que je ne connaissais pas, pratiquée en Asie pour arrêter de fumer. Elles fonctionnent en transformant en fumée un aérosol contenant éventuellement de la nicotine. Il faut donc un consommable. La cigarette utilise une petite batterie qui peut être rechargée par une prise USB. Chose curieuse, les produits étaient exposés en quantité au CES mais leur commercialisation est interdite aux USA comme dans de nombreux autres pays.



Inside the CES

Dimensions du salon

Le Consumer Electronics Show est l'un des plus grands salons au monde dans le secteur des loisirs numériques. S'étalant sur quatre jours début janvier, il reste un événement phare du secteur où sont annoncés des milliers de produits chaque année.

Une fois de plus, le salon n'a pas échappé à la crise économique post-Lehman. Il y avait moins d'exposants que l'année dernière : 2500 exposants vs 2700. Avec 350 nouveaux exposants, ce qui fait donc 550 défections. Le grand hall d'exposition du Sands autrefois rempli de stands n'était plus utilisé cette année. Le salon a été donc concentré dans les halls du Centre de Convention de Las Vegas (LVCC), une rationalisation bienvenue. Il subsiste la zone « Hifi Haut de Gamme » dans les chambres et salles de réunion de l'hôtel Venetian.

Par contre, il y avait un peu plus de journalistes et bloggeurs : 5000 contre 4500. En 2009, 42% d'entre eux provenaient d'en dehors des USA. Mais il y a toujours autant de sociétés et d'exposants qui font comme si ils ne s'adressaient qu'aux médias US. Le plus souvent parce que ce sont les filiales US des groupes étrangers (surtout asiatiques) qui dominent cette industrie. Ce qui donne parfois l'impression d'être des paria, comme pour la conférence de presse de Sharp où les médias US sont invités et ont leur file d'attente prioritaire tandis que les autres sont dans une file à part. Pourtant, il s'agit de l'« International Consumer Electronics Show » selon ses organisateurs !

Côté visitorat, le salon est censé être réservé aux professionnels du secteur. Ce qui rassemble beaucoup de monde. Industriels, revendeurs, médias, analystes, et geeks divers. Il y aurait eu cette année 110000 visiteurs au lieu de 130000 en 2009 (et 145000 en 2008). Cela se voyait avec des hôtels moins bondés et il était bien plus facile d'obtenir une chambre à bon prix.

Pendant le CES, c'est tout Las Vegas qui devient une grande foire au consumer electronics. Il y a non seulement le salon officiel qui a lieu au Venetian et au Convention Center, mais un grand nombre d'entreprises réservent des suites pour des présentations « privées ». C'est une pratique permettant de ne voir que des clients et partenaires invités. Mais quand on est un « média de base » comme je suis positionné là bas, c'est très agaçant. On loupe toujours quelque chose. Heureusement, d'autres en parlent comme dans le blog **Engadget**, qui était sponsor de l'événement et n'hésitait pas à s'envoyer en l'air, dans un ballon (*ci-contre*).



Sont également organisés plusieurs événements destinés aux médias :

- Le **CES Unveiled** organisé par la Consumer Electronics Association, où sont présentées une soixantaine de sociétés avec les innovations phares du CES. Il a lieu deux jours avant le début du salon.
- Le **Digital Experience** organisé par une autre agence de communication, Pepcom. Mais auquel je n'ai pas accès, ne faisant pas partie d'un « mainstream media ».
- Le **Showstopper**, d'un format équivalent mais plus grand avec environ une centaine de sociétés rassemblées dans un grand ballroom de l'hôtel Wynn (*ci-dessous*). C'est un événement intéressant pour les petites sociétés qui veulent se faire connaître des médias internationaux sans pour autant avoir un stand (ou un grand stand) au CES.



- Evidemment, un lot de soirées « conviviales » organisées par les exposants. Certaines se terminant tôt le petit matin.

Visiter le salon est un exercice d'observation intéressant tant les personnes que l'on peut croiser y sont différentes : de tous âges, pays, langues, accoutrements, etc. On est aussi à Las Vegas, l'un des lieux de débauche les plus courus des USA. Avec ses hôtels immenses construits dans un fatras architectural sans nom où il est bien rare de trouver une quelconque symétrie (*ci-dessous à gauche, l'une des rares que mon oeil de photographe ai trouvé, au Palazzo*), ses voitures délirantes bien loin de la Prius (*ci-dessous au centre, sortie tout droit de Mad Max ou Ben Hur*) et ses hôtes de charme choisies avec plus ou moins de soin par les exposants (*ci-dessous à droite, sur le stand LG*).



On a parfois l'impression d'être dans le vrai « Grosland » ou dans le vaisseau spatial du dessin animé « Wall-E » (*ci-dessous*). On peut croiser des personnes à forte corpulence et/ou à mobilité en chaise roulante électrique. Il n'y en a pas tant que cela. Ce qui est plus surprenant, c'est de trouver des jeunes en apparence non handicapés sur ce genre de chaise roulante.



Côté médias, on croise des tas de gens suréquipés pour la prise de vue vidéo. Des équipes de télévision de la BBC ou de CNN aux bloggeurs de base avec leur Flip camera. Certains ont un équipement original : un système de stabilisation Steadicam (*ci-dessous à gauche*) ou un pied bien équipé comme pour ce cameraman de la chaîne de télévision autrichienne ORF (*ci-dessous à droite*).



Innovations dans l'organisation

Pas grand chose à se mettre sous la dent cette année, à part une application mobile permettant d'accéder au plan du salon, d'obtenir les PDF des exposants et de planifier son parcours. Créée pour iPhone ou web mobile, son ergonomie laissait à désirer. J'aimerais bien voir se standardiser un chargeur de clé USB ou de mobile pour récupérer la documentation PDF sur chaque stand, en fonction de leur intérêt.

Combien ça coute

Visiter le CES représente un investissement total d'environ 1500 Euros par personnes. A savoir environ 800€ pour l'avion, entre 60€ et 200€ la nuit d'hôtel qui peut être facilement partagée à deux

et les repas pour ceux qui ne sont pas couverts par l'hôtel (petits déjeuners) et les différents événements et selon l'audience dont vous faites partie (4 déjeuners et 3 diners offerts pour la presse).

Y aller comme exposant représente un investissement évidemment plus lourd qui dépend de la taille du stand et du nombre de personnes envoyées. Une suite coûte moins cher mais il est difficile de s'y faire repérer. Seuls les invités s'y rendent, et parfois à reculons si la suite est éloignée du centre de conférence de Las Vegas où se tient le CES.

Autres grands salons

Le CES n'est pas le seul salon qui compte dans l'industrie de l'électronique de loisirs. C'est le plus généraliste et l'un des plus grands en visiteurs et en nombre d'exposants, mais d'autres salons plus spécialisés méritent le détour. Surtout dans la mesure où parfois, les exposants désertent le CES pour se focaliser sur ces salons plus spécialisés.

Salon	Quoi	Où	Quand
PMA	Photo	Las Vegas	Février et/ou octobre
IFA	Hifi, vidéo	Berlin	Septembre
CEBIT	IT et électronique de loisirs	Hanovre	Mars
NAB	Vidéo broadcast, la vidéo pour les pros.	Las Vegas	Avril
CEDIA	Domotique, home cinema	Denver	Septembre
Mobile World Congress	Mobile (ex 3GSM)	Barcelone	Février ou Mars
CTIA Wireless	Mobile	Las Vegas et San Francisco	Avril et novembre
CEATEC	Electronique de loisir et IT	Japon	Septembre/octobre
MacWorld	Le salon Apple	San Francisco	Janvier et juillet

On parle encore de la mort prochaine des salons du fait de l'Internet. Avant le CES, USA Today publiait un article titré « Trade show turn to virtuality ». Qui montre que l'on peut recréer une partie des échanges sociaux d'un salon mais pas forcément à grande échelle. Il existe bien des offres Internet pour organiser des salons entièrement virtuels ou à distance²². Mais les grands salons traditionnels ont encore la peau dure. Bloquer son agenda pour balayer une offre, toucher les produits, rencontrer ses homologues et des vrais gens, observer le marketing des offreurs, tout cela n'a pas encore d'équivalent véritable sur Internet.

C'est pourquoi je bloque déjà le CES 2011 dans mon agenda de l'année prochaine !

Pratiques marketing

J'ai pu observer tout, du meilleur au pire, dans les pratiques marketings des sociétés présentes sur le salon ou organisant une conférence de presse. Revue de détail qui se termine au nettoyeur à pression...

Le meilleur

- **Sony** qui adopte enfin les cartes SD en plus du trop propriétaire MemoryStick. Et l'humour très british de son CEO, Howard Stringer, et la présence et l'intervention de la chanteuse Taylor

²² Cf quelques exemples cités par Jean-Michel Billaut dans « [Les congrès et autres tradeshows se mettent au virtuel aux USA...](#) »

Swift dans leur conférence de presse. Toujours chez Sony, le bon travail de création de l'écosystème logiciel autour du Dash avec 1000 applications gratuites au lancement et la compatibilité avec les applications de Chumby.

- Le discours logiciel multi-écrans de **Samsung** avec « Samsung Apps ». Reste à vérifier la mise en œuvre pratique.
- La présentation des écrans de **LG** et **Samsung** (*ci-dessous*), grandiose et magnifique.



- L'offre **Asus** très bien présentée visuellement sur son stand avec en plus, une mise en vitrine de produits « concepts » (ebook, notebook du futur).
- L'aspect multiculturel de l'approche marketing de **Nokia** mis en avant dans son keynote. Cela nous change des boîtes US-centric dans leurs présentations. Même si cela sert à masquer les difficultés du constructeur dans les smartphones.
- La société française **Parrot** qui génère un bon buzz sur son AR-Drone. Parrot était positionné à l'entrée du "CES Unveiled", un excellent positionnement qui rendait l'hélicoptère impossible à louper pour les centaines de journalistes et bloggeurs visiteurs de cette soirée. Henri Seydoux et son équipe se sont farci des dizaines d'interviews avec toute la presse mondiale, et en particulier avec [CNN](#), [ABC](#), CBS, Engadget et tous les médias qui comptent. Parrot est l'un des rares constructeurs français d'électronique de loisirs présent au CES, et depuis 12 ans. Il y était présent cette année sous trois formes : avec un stand dans le South Hall, avec une zone à l'extérieur du salon pour pouvoir faire des démonstrations dans être gêné par le dense "nuage électromagnétique" du CES, et enfin, un stand dans le Hall des accessoires automobile du salon pour une autre partie de leur offre.



- **Canon** et sa scène vivante colorée (*ci-dessus à gauche*) qui évite les mannequins (*de Panasonic, ci-dessus à droite*) pour tester les appareils de la marque. Deux styles différents pour deux entreprises japonaises.

Le moins bon

- Le keynote de **Microsoft** vide de sens et plein de chiffres (39 millions de XBOX vendues, 500 millions de jeux vendus, \$20B dépensés par les clients, Windows 7 avec ses 3000 développeurs, 50000 partenaires, et 8 millions de bêta testeurs, les 4 millions d'utilisateurs de MediaRoom), applaudi uniquement par les équipes de Microsoft au devant et au centre de la salle, et ses démonstrations de tablettes ebooks et de Media Center en utilisant en partie l'interface traditionnelle du bureau de Windows.
- **Intel, Nokia et Microsoft** qui dans leur keynote font de nombreuses et sempiternelles références au passé et aux progrès accomplis ces dernières décennies. Une tactique marketing un peu érodée.
- Les références culturelles USA-centric de certains constructeurs, comme les **partenariats sportifs** divers (NCAA chez LG, NFL, NBAA, ESPN chez Toshiba). Les mêmes qui font des conférences de presse en s'adressant plutôt aux journalistes américains alors que plus de 42% de l'audience est internationale.
- **Kodak** et son abus de tables « Surface » pour présenter ses produits, au point que ceux-ci étaient quasiment invisibles sur le stand, tout comme leur différenciation. Quand le produit s'efface derrière l'outil marketing qui est censé le valoriser !



- **LG Electronics** qui passe le tiers d'une conférence de presse à évoquer le remplacement d'un président de filiale US coréen par un autre, en déroulant leur CV respectif.
- Les stands qui présentent des solutions d'amélioration de la qualité d'images SD et prétendent atteindre la qualité HD, comme **Netgear**. L'efficacité est rarement au rendez-vous.



- Un signal intéressant : lorsque les ventes d'un produit ne sont pas bonnes, les constructeurs usent et abusent de citations de la presse « Produit cool de l'année », et de citer les awards et autres récompenses reçus, etc. On s'accroche à ce que l'on a sous la main pour faire bonne figure !
- **Intel** qui présente l'écoulé magasin du futur dans son keynote avec un écran transparent soi-disant holographique permettant de choisir son vêtement dans le magasin. Mais sans innovation particulière dans l'interface utilisateur.
- La **nomenclature des mobiles** de Samsung et LG Electronics, comme celle des TV de tous les constructeurs ou de l'ensemble des processeurs du marché à commencer par ceux d'Intel, faite visiblement pour perdre le consommateur qui n'a presque pas de repère pour faire son choix. Comme si la leçon marketing d'Apple était un « worst practice » à éviter à tout prix. Objectif atteint !
- Le stand de **Parrot** avec sa démonstration de l'AR-Drone, illustrée par une vidéo de Henri Seydoux, son CEO, expliquant le fonctionnement du produit. Mais sans le son, ce qui n'est pas forcément très efficace !



- Le classique qui répond aux canons du marketing à l'américaine, à l'entrée du stand de **YG Acoustics** qui prétend que ses enceintes sont simplement les meilleures au monde (*ci-dessus à droite*). La brochure technique tente tant bien que mal de le démontrer avec une histoire incompréhensible de décalage de phase dans le filtre de l'enceinte. A l'écoute, il n'y a rien d'extraordinaire, et la paire est à \$107K.
- Le stand qui présente un produit innovant mais dont le site web ne fournit aucune information, comme chez **tellysense** (qui est censé éteindre la télévision lorsqu'on l'oublie). Et le produit n'est pas disponible.
- Le site web de [MyGait](#), un fournisseur d'ordinateur adapté aux besoins des personnes âgées couplé à un service de support technique téléphonique facturé \$20 par mois. En fait de site, il ne montre pas du tout à quoi ressemblent les ordinateurs commercialisés, qui doivent s'appuyer sur des composants standards. Histoire d'éviter d'être enquiné par les geeks de la famille ! En tout cas, cela n'inspire pas du tout confiance.



Le pire

- **Toshiba** qui évoque ses TV à base de processeurs Cell ultra puissants mais n'évoque pas du tout leur composante logicielle ni leur interface utilisateur graphique.
- **Sharp** qui présente une technologie d'affichage à quatre couleurs (ajout du jaune au RGB) dont l'intérêt est plus que douteux, y compris dans sa présentation technique.
- **Casio** et sa conférence de presse de présentation pathétique de cadres photos numériques qui transforment les photos en peintures, un effet de n'importe quel logiciel de retouche photo. Ci-dessous, le CEO et fondateur de Casio, Kazuo Kashio (comme son nom l'indique) et ses troupes au garde à vous. Avec en plus, une intervention en japonais traduite phrase par phrase en anglais.



- **Kodak** et son technico commercial qui refuse de visualiser une vidéo de sa caméra 1080p sous-marine en respectant le ratio 1:1 sur le moniteur, un 1920x1080 configuré en 1600x1200. L'image était donc downscalée puis upscalée et déformée. Le gars était buté au point d'affirmer que certains consommateurs souhaitent visualiser l'image ainsi déformée et que cette résolution et la déformation étaient nécessaires pour des démonstrations Internet.
- Les stands de **haute-fidélité** haut de gamme dans les suites du Venetian, parfois porte fermée, sans teaser ni moyen de savoir ce qu'ils contiennent. Certains exposants en sont amenés à louer les services d'une hôtesse pour attirer le visiteur qui déambule dans les couloirs d'étage de l'hôtel où sont situées ces suites.

Visiteurs français

Les visiteurs français sont toujours d'horizons divers :

- Les **médias, télécoms et industriels** du secteur des loisirs numériques, surtout pour les responsables marketing, stratégie et veille technologique. On croise donc dans les allées des personnes d'Orange, SFR, Bouygues Telecom, Canal+, etc.
- La **grande distribution** et les services achats dans l'électronique de loisir, souvent invités par les filiales françaises des grands groupes de consumer electronics. Des managers, marketers et commerciaux des filiales françaises ces grands groupes (Sony, Toshiba, etc).
- Des **journalistes** de la presse écrite, radio et télévisions (LCI). Ils sont parfois invités par les grands fournisseurs, filiales en France de groupes étrangers. Mais cette année et même Microsoft

n'avait pas organisé de voyage de presse, crise oblige mais aussi faute de nouveautés intéressantes à présenter. Un français me faisait même remarquer l'indigence de certains médias français au CES. Par exemple, il n'y aurait pas de journaliste « high tech » attiré²³ dans tout le groupe France Télévision ce qui pose des problèmes pour les journalistes US qui cherchent des référents en France à l'occasion (rare) de lancements hightech intéressants en France comme ceux d'Archos ou Parrot. Décevant.

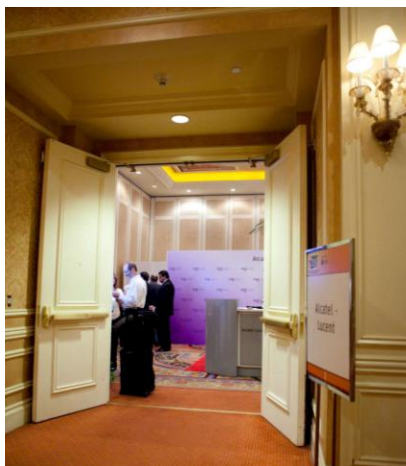
- Des **bloggers** du consumer electronics (Journal du geek, Gizmodo).
- Le **voyagé groupé** habituel organisé par Xavier Dalloz qui regroupait une cinquantaine de personnes issues de grands groupes français, et auquel je n'ai pas participé cette année. Le groupe comprenait aussi quelques PME innovantes du secteur de la robotique sous la coupe d'Ubifrance, décidément plutôt discret au regard de ce que font nos collègues anglais de UK Trade & Investment.
- Quelques **investisseurs** (VC), mais je n'en ai croisé aucun de connu. J'ai aussi croisé quelques entrepreneurs français : Loic Lemeur de Seismic (sur Showstoppers), Tariq Krim de Jolicloud et Jonathan Benassaya de Deezer.

Exposants français

Les sociétés françaises présentes pouvaient avoir un stand dans le salon, dans une suite pas gérée par le salon, être présente sur un stand d'un partenaire, intervenir dans un keynote ou une conférence de presse. J'ai compté 19 sociétés présentes cette année contre 26 en 2009.

Les présents déjà là en 2009

- **Acoustic Precision** : dans la hifi haut de gamme à prix serrés, présent au Venetian.
- **Alcatel – Lucent** était situé dans un salon un peu caché au Sands/Venetian au milieu de la zone de la hifi haut de gamme. Avec un très mauvais accueil : il fallait attendre une attachée de presse avant de pouvoir rentrer et il était interdit de photographier quoi que ce soit, même le logo de l'entreprise. Je n'ai pas attendu car ce genre de manière et d'avoir peur de son ombre m'horripile. Et ils n'y démontraient que deux applications de réalité augmentée sur mobile, bien à la mode et probablement tierces parties. Le reste, c'est du relationnel avec les grands clients sur place. Cela fait longtemps qu'Alcatel-Lucent n'est plus une marque grand public et se fait donc discrète au CES.



²³ Sauf peut-être Jérôme Bonaldi qui intervient actuellement dans l'émission « L'Objet du Scandale » de Guillaume Durand.

- **AWOX** : une société qui conçoit des composants et du middleware UPnP et DLNA pour la gestion de contenus audio et vidéo avait un beau stand, plus beau que l'année dernière (*ci-dessus au centre*).
- **Dane Elec** : une société de mémoires et accessoires (*ci-dessus à droite*) qui doit profiter d'un tel salon pour rencontrer ses revendeurs à l'échelle mondiale.
- **Guillemot**, au travers de ses marques Trustmaster et Hercules, pour les accessoires du jeu.
- **Inovadis** : un fabricant d'équipement hifi et vidéo qui possède de nombreuses marques : Carat, Highland Audio, NorStone, Lumene et Elipson.
- **LaCie** qui présentait quelques offres de disques durs et clés USB sur Showstoppers.
- **Kis – Photo Me**, un fabricant de mini labs de tirage photos
- **MCA** : conseil, ingénierie et design, et concepteur de coques pour smartphones.
- **Parrot** qui annonçait son hélicoptère à réalité augmentée AD-Drone au « CES Unveiled » et sur deux stands : un dans le South Hall et un autre à l'extérieur pour pouvoir faire une démonstration du pilotage de l'hélicoptère avec l'iPhone dans une zone pas trop encombrée en Wifi. J'avais vu cet hélicoptère avec les Traveling Geeks début décembre 2009 à Paris et l'information était sous embargo. Parrot a réussi un assez bon coup marketing en générant un bon intérêt, notamment médiatique, sur son produit. Restera à transformer l'essai lors du lancement du produit fin 2010 avec un bon prix et un cheptel d'applications pour l'iPhone permettant de tirer parti de cette plateforme de jeux de réalité augmentée.
- **Spidcom** : spécialiste des composants pour courants porteurs.
- **Trinnov**, toujours présent indirectement sur le stand de Sherwood dont l'amplificateur R972 qui contient leur technologie est enfin disponible depuis l'été 2009.
- **Technicolor / Thomson**, notre industriel des solutions professionnelles de la vidéo, présent sur un stand sous la dénomination Technicolor qui semble être maintenant la nouvelle pour le groupe recapitalisé. Un Technicolor dont le CEO, Frédéric Rose intervenait aussi dans la conférence de presse de Samsung aux côtés de Jeffrey Katzenberg de Dreamworks. Thomson est on le sait en grandes difficultés, et est sous la protection du Chapter 15 aux US.
- **TazTag**, qui propose des solutions sans contact, basé à Bruz près de Rennes. Avec un stand bien plus grand qu'en 2009.
- **Waterfall**, le fabricant des enceintes transparentes présent pour la troisième fois, et dans une suite au Venetian.

Les nouveaux venus de 2010

Je n'en ai repéré qu'un seul :

- **Schneider Electric**, qui présentait quelques solutions de domotiques dans la South Hall ainsi que sur le stand de l'alliance ZigBee.

Les absents par rapport à 2008 et 2009

Un sévère décreu cette année, sachant que le salon a perdu pas mal d'exposants. La proportion de défections affectant les entreprises françaises semble cependant plus importante.

Au nez, un exposant français sur deux présent au CES en ressort un peu déçu. Il faut dire que cette présence se prépare en amont, qu'il faut y inviter tous ses contacts. C'est surtout un lieu de rendez-vous, un lieu de présence symbolique qui marque votre empreinte sur le marché. Il faut aussi y présenter et valoriser des innovations. C'est notamment ce qu'attendent les médias qui visitent le salon. Il faut donc bien réfléchir au positionnement marketing de cette présence.

- **Advance Acoustic** : amplificateurs haut de gamme.
- **Ateca** : meubles pour télévision.
- **Atohm** : hifi haut de gamme. Très bons HP. Engineering excellent. Démonstration Jean Guillou à Saint Eustache. Bas du grave qui rend bien avec des petits haut-parleurs de 8 pouces (voir [ici](#)). La société exposait au CES pour la seconde année consécutive.
- **Comsis** : composants Wifi MIMO.
- **DibCom** : composants TNT mobile.
- **Dream Vision** : vidéoprojecteurs pour le home cinéma.
- **Erard** : supports d'écrans.
- **Erector Set / Meccano** : avec ses robots d'apprentissage mais il faut dire que la zone de robotique était particulièrement dépouillée cette année.
- **Focal / JM Labs** : enceintes hifi et pour la voiture.
- **Micromega** autrefois présent au Venetian avec ses amplificateurs.
- **Mobiclip**, anciennement ActImagine : créateur de codecs vidéo pour les mobiles et consoles de jeux.
- **Mobile Devices** : systèmes de navigation
- **Modelabs** : téléphones sur mesure pour les marques et la distribution.
- **Movea Gyration** : télécommandes gyroscopiques et qui fait face à une concurrence sévère.
- **Splitted Desktop**, un concepteur de set-top-box qui travaille notamment pour Orange Valley.
- **YBA**, un concepteur d'amplificateurs haut de gamme.

Grande absence des entreprises françaises plus sévèrement impactées par la crise que leurs homologues d'autres pays ?

Autres entreprises françaises présentes

Certains étaient présents par le biais de partenariats et d'annonces conjointes :

- **Orange** dont la set-top-box à base de processeur Intel était présentée par Intel dans le keynote de Paul Ottellini. L'opérateur également visible sur le stand LG pour l'intégration de son portail web de service dans les télévisions connectées du constructeur.
- **SFR**, avec l'intervention de Jean Marc Tassetto dans la conférence de presse de Palm qui annonçait la commercialisation du Pre et du Pixi sur Q2 2010 chez l'opérateur.
- **TF1**, dont les services de vidéo à la demande vont être intégrés dans les téléviseurs connectés de Samsung.
- **Seesmic** de Loic Lemeur (société créée par ce dernier mais sise à San Francisco) présent sur Showstoppers.
- **Zyxio**, la société américaine - déjà évoquée - créée par deux français, Pierre Bonnat et Céline Vignal, et basée à Henderson, une ville juste au sud de Las Vegas dans le Nevada. Les fondateurs sont depuis une demi-douzaine d'années aux USA.
- **Yoono**, une startup Internet, citée dans le keynote d'Intel.

Voilà pour la présence française au CES !

Glossaire du consumer electronics

Voici ici non pas un dictionnaire complet sur le sujet du consumer electronics, mais quelques uns des nouveaux termes utilisés dans ce document. Si vous êtes perdus sur d'autres termes, une solution simple : Wikipedia !

2K : résolution 2048x1080 utilisée dans le cinéma numérique, et voisine du 1080p, 1920x1080.

4K : résolution 4096x2160 utilisée également dans le cinéma numérique, notamment au niveau de la post-production. Elle correspond physiquement à la résolution des films argentiques 35mm. Cette résolution n'est pas utilisée dans des produits grands publics. On commence à voir apparaître des écrans plats prototypes à une résolution voisine (3840x2096), qui représente quatre fois le 1080p en surface. Des projecteurs vidéo professionnels existent en 4K depuis 2005, notamment chez Sony.

4K2K : l'équivalent du 4K dans la télévision, qui est le quadruple du 1080p, à savoir 3840x2160.

AAC : format de compression de la musique utilisé par Apple pour ses iPod et par ailleurs, standard ISO, basé sur le codec audio du MPEG-4.

Aftermarket : dénomination du marché des produits complémentaires et accessoires d'un produit ou d'une catégorie de produits donnés. L'aftermarket dans l'automobile comprend par exemple les autoradios qui remplacent les « premières montes » ou les GPS. L'aftermarket de l'iPod et de l'iPhone comprend tous les « dock », les coques et autres accessoires, sans compter les applications de l'AppStore.

AMOLED : « Active Matrix OLED », variante de la technologie d'affichage OLED qui présente une meilleure durée de vie. Ils sont utilisés dans certains appareils photo comme chez Samsung. La technologie permet aussi de créer des écrans souples.

Android : le système d'exploitation pour smartphones de Google, également utilisé dans des téléphones fixes multimédia à écrans et autres appareils embarqués.

Apple TV : la set-top-box d'Apple qui permet de récupérer des contenus Internet, sur iTunes / QuickTime, et sur son réseau, et de les visualiser sur son écran. Un peu délaissée par le constructeur et qui s'est peu imposée notamment du fait de l'absence de solution pour regarder les chaînes de télévision diffusées par les moyens habituels du broadcast (TNT, satellite, câble, IPTV).

ARM : société anglaise qui a créé une architecture de processeur RISC du même nom qui est intégrée dans de nombreux processeurs embarqués sous forme de « propriété intellectuelle ». A savoir que le dessin du processeur est acheté à ARM pour être intégré dans des SoC (system on chip) intégrant d'ARM ainsi que d'autres composantes comme des briques en silicium de décompression audio et vidéo.

ARPU : « average revenue per user », utilisé dans les opérateurs télécoms, dans le web et dans les métiers des contenus.

ATSC : standard de la télévision numérique hertzienne aux USA, équivalent de la TNT en France. Il a définitivement remplacé le NTSC en février 2009. Le Mobile ATSC est sa déclinaison pour la télévision mobile aux USA.

AVCHD: l'Advanced Video Codec High Definition est un nouveau format d'enregistrement vidéo introduit par Sony et Panasonic. Il est adapté au stockage numérique de la haute définition sur DVD enregistrable, sur disque dur et sur carte mémoire type SD Card ou Memory Stick Pro. C'est un format utilisé dans les caméscopes HD amateurs qui donne à la fois une image de bonne qualité et un bon taux de compression puisqu'il utilise le MPEG-4 AVC (H.264).

Blu-ray : format de DVD haute définition d'origine Sony.

Bridge : se dit des appareils photos intégrés avec un capteur classique de compact et une optique performante comprenant un zoom de grand facteur d'agrandissement. Ils sont plus gros que les compacts.

Broadcast : se dit de la diffusion de la télévision par les moyens traditionnels (câble, satellite, hertzien) par opposition au streaming vidéo qui est fait à la demande (unicast) ou pas (multicast). C'est aussi l'appellation des technologies et produits de tournage de vidéo professionnelle. Une « caméra broadcast » est une caméra qui tourne des images répondant aux exigences de qualité des chaînes de télévision. Après, il y a les caméras « cinéma », qui poussent un peu plus loin l'exigence et fonctionnent aussi à 24 images par seconde.

CableCARD : standard de carte à puce de contrôle d'accès aux contenus télévisés payants sur le câble aux USA. Il fonctionne à l'aide d'un lecteur de cartes à puces comme sur un décodeur Canal+ (qui utilise lui le système Mediaguard de Nagravision). Les set-top-box des opérateurs américains du câble supportent tous ce standard matériel et logiciel. Il en va de même de certains téléviseurs conçus pour le même marché américain. L'évolution récente de ce standard est le tru2way.

CableLabs : association qui regroupe les câblo-opérateurs américains qui est l'origine des standards CableCard et tru2way et aussi de l'OpenCable, une spécification pour l'architecture matérielle et logiciel des set-top-boxes du câble aux USA, rebaptisée tru2way au CES 2008.

Capteur : « sensor » en américain. Dans les appareils photos et caméras, c'est le circuit électronique qui récupère les signaux lumineux de l'optique de l'appareil pour former une image numérique. Ces capteurs à technologie CCD ou CMOS sont fabriqués avec des techniques voisines de celles des microprocesseurs. On trouve sinon des capteurs dans un tas d'autres domaines : mesure de la pression, de la température, de la géolocalisation, de l'orientation magnétique (boussole électronique), de l'accélération, de présence, etc.

Catch-up TV : service en ligne permettant de visualiser une émission récente que l'on a ratée. Elle est souvent proposée pendant quelques semaines suivant sa diffusion. Le service est souvent gratuit tant pour les chaînes gratuites que pour les abonnés à des bouquets de chaînes payantes. On le trouve soit sur les sites web des chaînes de télévision, soit parfois dans les set-top-boxes des diffuseurs.

CCFL : « Cold cathode fluorescent lamps », ce sont les lampes à néon qui servent au rétroéclairage traditionnel des écrans plats LCD. Depuis 2008, les constructeurs les remplacent de plus en plus par des LED qui consomment moins d'électricité.

CDMA : l'un des standards de la 3G mobile, utilisé principalement aux USA et en Asie.

CEA : Consumer Electronics Association, qui a deux activités : l'organisation du CES, et la réalisation d'études de marché dans le marché de l'électronique de loisirs.

Cloud Computing : se dit des services logiciels disponibles pour un utilisateur ou un développeur de logiciels et qui proviennent de serveurs sur Internet et sont le plus souvent reliés entre eux. Un développeur peut faire appel à des ressources du « cloud » pour créer son application en assemblant des services logiciels d'origine variée (le stockage de données chez Amazon S3, les serveurs d'application avec Windows Azure, la recherche avec Google Search, les réseaux sociaux avec Twitter et Facebook, la gestion commerciale avec Sales Force, etc).

Codec : logiciel de décodage d'un format audio ou vidéo. Un lecteur média comme QuickTime ou Windows Media Player est installé conjointement avec plusieurs codecs pour pouvoir lire plusieurs formats de fichiers. Souvent, pas tous. L'utilisateur est ainsi amené à installer des codecs supplémentaires pour lire les formats non supportés nativement. On trouve aussi des codecs dans les set-top-boxes et dans les mobiles.

Composantes / Components : branchement entre source et affichage vidéo avec trois câbles, généralement pour passer le noir/blanc, le rouge et le bleu, le vert étant calculé par soustraction du pre-

mier avec les deux suivants. Il peut aller jusqu'au 1080i, et sans protection des contenus. L'image est correcte mais de qualité légèrement inférieure à celle que génère un câblage HDMI.

CPL : courants porteurs en ligne, technologie de réseau numérique exploitant le câblage électrique. Ils font passer des signaux numériques en haute fréquence, noyés dans le 50 Hz (ou le 60 Hz). Un filtre à l'arrivée enlève le courant alternatif pour ne conserver que les hautes fréquences et ensuite les convertir en numérique. Les principaux standards de CPL sont le HomePlug et le HD-PLC.

Direct download : ou téléchargement direct, solution de téléchargement de contenus, souvent piratés, qui ne passe pas par des logiciels pair à pair mais directement par la fonction de sauvegarde de fichiers sur le bureau du navigateur. N'est donc pas détectable par les ayant droits, sauf à installer des sondes chez tous les fournisseurs d'accès Internet !

DirectX : interface de programmation de Windows destinée à la création d'applications multimédias intégrant son, vidéo, effets graphique en 3D, notamment pour les jeux. Elle en est à sa onzième version.

DisplayPort : standard de connexion avec les écrans d'affichage numériques qui équivaut au HDMI. Il transmet le son multicanal et l'image numérique non compressés. Il est supporté en majorité par des acteurs de l'industrie informatique, notamment par les fabricants de cartes graphiques ATI et nVidia ainsi que par Intel et AMD (maison mère d'ATI). Son avantage clé est d'être sans royalties, contrairement au HDMI qui coûte environ 5cents par device supporté, complété d'une redevance annuelle de \$10K.

DLNA : Digital Living Network Alliance, association et ensemble de spécifications de produits de loisirs interconnectables. Un produit « DLNA » supporte un chapelet de standards matériels et logiciels facilitant son interconnexion avec d'autres appareils numériques. C'est par exemple le cas des téléviseurs connectés capables de lire les contenus audio, photo et vidéo de votre réseau de micro-ordinateurs. Le tout grâce à une interface logicielle de navigation dans l'arborescence des répertoires partagés sur ces PC. DLNA est devenu le moyen standard de connecter son informatique à ses téléviseurs et autres produits de loisir connectés en réseau.

DLP : technologie de projection vidéo d'origine Texas Instruments basée sur l'éclairement de micro-miroirs activés électriquement. Elle est employée dans les projecteurs vidéos. Avantage : un rendu cinéma et des noirs de bonne qualité. Inconvénient : un effet optique désagréable avec les projecteurs utilisant une roue multi-couleur tournant entre l'objectif et la puce contenant les micro-miroirs. Il existe une variante, le DLP-Pico, utilisé dans les pico-projecteurs, de la taille d'un smartphone.

DMD : technologie d'affichage pour projection vidéo dérivée du DLP.

Downscaling : opération consistant à réduire la résolution numérique d'une image.

DRM : Digital Rights Management, technologies de contrôle d'accès aux contenus numériques appliquées en particulier aux systèmes de type PC, players multi-médias et autres set-top-boxes. Ces technologies vont maintenant jusqu'aux écrans avec le HDCP qui crypte les contenus HD via la connectique HDMI.

DVB : ensemble de protocoles de transmission de la télévision numérique. DVD-S pour le satellite, DVB-T pour la TNT, DVB-H pour la télévision mobile.

DVI : spécification de câble reliant le plus souvent les ordinateurs aux écrans plats. Le connecteur transmet généralement à la fois l'image dans un format de signal analogique (le DVI-A, similaire au VGA) et numérique (le DVI-D).

DVR : digital video recorder, fonction ou appareil d'enregistrement de la télévision, généralement sur disque dur, mais aussi sur DVD inscriptible.

Ebooks : livres électroniques permettant de lire des livres (de textes) avec un poids très léger. Ils sont construits généralement autour d'un écran LCD à cristaux liquides bistables consommant peu d'énergie.

EDGE : standard de téléphonie mobile numérique moyen débit, qui peut atteindre 200 kbits/s. C'est une extension du GSM utilisée notamment dans le premier iPhone qui présente l'avantage de pouvoir s'appuyer sur les infrastructures GSM existantes des opérateurs, en attendant les déploiements à grande échelle de l'UMTS, qui est plus rapide.

Edge LED : technologie de rétroéclairage des écrans LCD utilisés dans les télévisions à écran plats depuis 2008. Dans cette variante, deux fines barres de LED sont placées sur les côtés gauche et droit d'une plaque de verre réfléchissante. Celle-ci réfléchit la lumière orthogonalement vers les cristaux liquides de la matrice LCD. Cette technique nécessite un faible nombre de LED et permet de créer des téléviseurs très plats (moins de 1 cm). La variante est le Backlight LED, où les LED sont placées derrière l'écran LCD.

e-ink : société de Cambridge (USA) concevant des écrans LCD pour les ebooks. Ils sont dits « bistables » car du courant électrique n'est nécessaire que pour changer l'état des cristaux liquides (du noir au blanc). Les écrans consomment ainsi peu d'énergie car l'image n'est modifiée que lorsqu'on tourne la page des livres électroniques. e-ink a été racheté en 2009 par le Taïwanais PrimeView International. La plupart des ebooks noir et blanc (Kindle d'Amazon, Sony Reader, Plastic Logic, etc) sont équipés d'écran LCD e-ink.

EPG : Electronic Program Guide, le guide de programme qui permet de sélectionner les chaînes TV à visualiser ou enregistrer sur une set-top-box ou un Media Center. On en trouve aussi dans les décodeurs TNT et les téléviseurs.

ePub : format de livre électronique recomposable à la volée selon le format de l'écran.

eSATA : external SATA, spécification de branchement et de câble permettant de relier un appareil numérique, souvent un PC ou un laptop, à un système de stockage externe. Permet d'obtenir un grand débit de transfert de données. Se substitue à l'USB. On a vu apparaître les premiers laptops avec prise eSATA en 2007.

EVDO : un autre standard de transmission de données numérique pour mobiles utilisé notamment aux USA. Il équivaut à et concurrence l'UMTS, y compris aux USA où les deux cohabitent.

Fabless : se dit des entreprises qui conçoivent des circuits intégrés (processeurs, GPU, etc) mais en font sous-traiter la fabrication à des sociétés tierces telles que STM ou TSMC.

Feature phones : se dit des mobiles qui ne sont pas des smartphones. Ils sont dotés de fonctionnalités (features) diverses comme un appareil photo voire un GPS, mais sont plus restreints en capacités de communication. En général, ils n'accèdent pas à Internet. Par ailleurs, ils sont équipés d'un système d'exploitation propriétaire. Ce qui n'empêche pas celui de l'iPhone, un smartphone, d'en être également un. Mais les progrès aidant, les feature phones sont de plus en plus riches et à un coût abordable, gommant petit à petit la frontière avec les smartphones.

Form factor : facteur de forme, ou forme physique d'un matériel. On utilise par exemple ce terme pour évoquer les formes que peut prendre un matériel d'une catégorie comme l'ordinateur personnel. Le netbook ou le smartbook sont ainsi des « form factors » des PC. Plus ou moins gros, plus ou moins design, avec tel ou tel type d'écran ou d'interface utilisateur, etc.

Fremium : concept de service ou logiciel qui est gratuit jusqu'à un certain point et payant après. Les utilisateurs de la version payante financent le service pour les autres. Le tout pouvant être éventuellement complété par un financement publicitaire.

FTTH : "fiber to the home", c'est la connexion des foyers en fibre optique, qui assure le plus haut débit pour l'accès aux services Internet, pouvant atteindre 100 mbits/s, voire plus. Elle se substitue à l'ADSL qui utilise des câbles en cuivre.

Full HD: correspond à la capacité à traiter et afficher la vidéo haute définition au format 1080p, soient 1920 points par 1080 lignes en mode progressif.

Full frame : se dit d'un appareil photo réflex qui dispose d'un capteur ayant la taille de l'ancienne pellicule argentique, le 24 x 36 mm. La plupart des réflex d'entrée de gamme ont un capteur plus petit (environ la moitié de la surface). Et les capteurs des compacts sont encore plus petits.

Gamut : pour faire simple, l'étendue de la palette de couleurs qu'un système d'affichage est capable de traiter ou de visualiser. Le Gamut des systèmes actuels n'est pas capable de reproduire tout le spectre visuel, il ne fait que s'en approcher. L'amélioration du Gamut, par exemple des écrans plats, consiste à augmenter la palette de couleurs disponibles pour l'affichage et d'améliorer ainsi son réalisme. C'est le choix risqué de Sharp qui a ajouté le jaune au triplet rouge/vert/bleu en 2010.

GMRS : General Mobile Radio Service, une bande de fréquence pour la radio mobile, les talkie walkies, qui est disponible aux USA dans les 462 Mhz. L'équivalent européen est dans les 446 Mhz.

GPU : Graphical Processing Unit, le processeur graphique spécialisé qui peut compléter le CPU (central processing unit) des ordinateurs, set-top-boxes et mobiles. Principaux fabricants : nVidia et ATI.

H.264/MPEG-4 AVC : format de compression vidéo de plus en plus utilisé pour diffuser la vidéo tant sur IP qu'en haute définition. Avec un bon taux de compression, meilleur que celui du MPEG2 utilisé aujourd'hui dans la télévision satellite.

Haptique : se dit d'un écran tactile qui réagit mécaniquement au toucher pour donner l'impression d'utiliser un clavier traditionnel. Cette fonctionnalité s'appuie le plus souvent sur un vibreur, comme ceux qui équipent les mobiles.

HbbTV : standard logiciel de télévision connectée proposée par des industriels et médias européens, et suivis par les industriels asiatiques. Définit la manière d'associer des contenus télévisuels broadcast et des contenus provenant d'Internet.

HDCP : dispositif de protection contre la copie dans le câblage HDMI qui relie les sources à l'affichage. Il génère un temps de commutation un peu gênant lorsque l'on change de source.

HD-Radio : standard de diffusion de la radio en numérique sur les ondes hertziennes aux USA. Il est pris en charge dans de nombreux autoradios, Personal Navigation Devices ainsi que dans l'équipement audio de la maison, notamment les HTiB.

HDMI : type de prise et câblage permettant de relier diverses sources vidéo haute définition entre elles, et jusqu'à l'affichage. Un câble HDMI permet de « transporter » à la fois le son et la vidéo numérique. Il existe plusieurs versions du HDMI : du 1.0 au 1.3A.

HDR : « high dynamic range », technique de la photo numérique permettant de combiner plusieurs photos d'une même prise avec une captation de lumière différente (par ouverture ou temps de pose différents), pour mieux faire ressortir les détails dans les basses et hautes lumières.

HD-SDI : spécification de liaison haute définition par liaison série. Est utilisée dans certaines caméras vidéos professionnelles.

HomePlug : standard le plus courant pour les réseaux à courants porteurs. Le HomePlug 1.0 supporte les bas et moyens débits et le HomePlug AV étant fait pour le haut débit, avec jusqu'à 189 Mbits/s.

HSPDA : High speed downlink packet access, technologie 3,5G atteignant des débits allant jusqu'à 1,8 voire 3,6 Mbit/s.

HTiB : Home Theater in a Box, catégorie de produit "tout en un" qui gère l'audio et la vidéo pour la maison avec un lecteur de DVD ou Blu-ray. Ils sont maintenant de plus en plus connectés pour accéder aux services en ligne de streaming audio et vidéo.

HTPC : Home Theater PC, format de PC – souvent des Windows Media Center - pour le home theater qui s'intègre dans une chaîne audio-vidéo.

iPhone : le smartphone d'Apple, annoncé en janvier 2007, disponible depuis juin 2007. En 2010, il en était à sa troisième génération, le 3Gs.

iPod Touch : équivalent de l'iPhone, mais sans la 3G, mais avec la connectivité Wifi. Très populaire. Les ventes d'applications sur l'AppStore ont été supérieures sur l'iPod Touch que sur l'iPhone fin 2009.

IPTV : télévision sur IP, ou télévision passant par Internet. Plus précisément, se dit des solutions de télévision proposées par les opérateurs télécom et utilisant une set-top-box connectée à l'ADSL ou à la fibre. Par opposition, la Web TV est la télévision que l'on peut recevoir sur son navigateur Internet.

LBS : location based services, se dit de tous les services Internet, mobiles et logiciels qui reposent sur la géolocalisation de l'utilisateur.

LCD : technologie d'affichage pour écran plat utilisée également dans les projecteurs vidéo. Elle est basée sur des cristaux liquides qui laissent passer plus ou moins de lumière d'un rétro-éclairage à tubes de néons ou en LED. C'est la technologie la plus courante pour les TV à écrans plats et pour les écrans plats d'ordinateurs. Avantages : légèreté, prix. Inconvénients, qui s'estompent avec les progrès technologiques : le rendu des contrastes et des noirs. Le rétroéclairage des LCD se fait par CCFL (néons) ou pas LED.

LED : diodes électroluminescentes. Se retrouvent dans au moins deux technologies clés : les éclairages à basse consommation, et le rétroéclairage des écrans plats LCD. Dans ce dernier cas, les LED peuvent être construites sur des plaques placées derrière la plaque des cristaux liquides (backlight) ou sur des tubes placés à gauche et à droite de l'écran (edge). Une variante du LED backlighting consiste à varier l'éclairage des LED pour améliorer le contraste des images ainsi que le rendu des noirs. Dans ces écrans, il y a plusieurs centaines de LED plates réparties derrière la surface de l'écran dont l'éclairage varie en fonction du niveau de gris moyen de l'image. Comme une LED éclaire de manière diffuse autour d'elle, un processeur numérique calcule pour chaque pixel LCD le niveau d'ouverture à lui apporter en fonction de la courbe d'éclairage des LED. Bref, le résultat est un fort contraste entre les noirs et les blancs, mais c'est compliqué à mettre en œuvre.

LiveView : fonctionnalité maintenant courante dans les appareils réflex permettant de voir à l'écran l'image qui va être prise par l'appareil. Elle facilite le cadrage et se substitue ainsi à l'usage de l'oculaire optique. Les générations précédentes de réflex n'affichaient l'image qu'après la prise de la photo. C'était lié au fait qu'en temps normal, le capteur est caché par un rideau noir et par le miroir qui est abaissé pour envoyer l'image vers l'oculaire. Avec le LiveView, le miroir est levé et le rideau ouvert pour que la lumière provenant de l'objectif éclaire en permanence le capteur. Le défi technique consiste à fabriquer des capteurs qui ne consomment pas trop de courant ni ne s'usent trop. En mode LiveView, l'oculaire n'est plus utilisable.

Lossless : se dit d'une technique de compression, souvent du son, qui n'enlève pas d'information et conserve intacte la qualité du son lors de sa décompression.

M-Commerce : Mobile Commerce, les applications de commerce en ligne pour les mobiles.

MCE : Media Center Extension, l'un des noms donné à l'extension logicielle Media Center de Windows (depuis XP). Devenu ensuite un petit nom décrivant les PC utilisant cette fonction.

MediaFlo : technologie de broadcast de la télévision sur mobile promue par Qualcomm aux USA. Les fréquences allouées dans la bande des 700 MHz permettent de supporter un choix de 22 chaînes.

MediaGuard : solution de contrôle d'accès et de cryptage de la société suisse NagraVision qui est utilisé par Canal+ dans ses décodeurs. Il utilise un lecteur de cartes à puces. Il est possible de se

procurer de tels lecteurs pour les connecter à un tuner satellite dans un PC « Media Center » fait sur mesure mais ce n'est pour l'instant pas une pratique encouragée ni documentée par Canal+.

MediaRoom : nom de Microsoft TV, la technologie de diffusion de la télévision via l'ADSL de chez Microsoft (IPTV).

MEMS : « microsystème électromécanique », microsystème comprenant un ou plusieurs éléments mécaniques et électronique servant de capteur et/ou d'actionneur.

MHP : c'est un middleware basé notamment sur Java et HTML sur lequel sont développés des applications et services interactifs pour les set-top-box de réception de la TV numérique.

MID : mobile internet device, dénomination des petits appareils mobiles permettant l'accès sans fil à Internet, via le wifi et/ou les standards de la téléphonie mobile (GSM, GPRS, EDGE, UMTS, etc). Ces appareils sont plus grands que les téléphones. Et plus petits que les laptops.

MPEG4 : format vidéo et audio multimédia riche adapté à la diffusion sur support physique ou pour du streaming, avec techniques de compression héritées notamment du MPEG2. Il est notamment utilisé pour la TNT payante et HD en France.

MPEG7 : complément de métadonnées du MPEG4 pour décrire le contenu des programmes.

Multiroom : fonctionnalité de diffusion de l'audio et de la vidéo dans plusieurs pièces. S'appuie de plus en plus sur le wifi pour le transport.

NAS : Network Access Storage, système de stockage de données indépendant connecté au réseau. Dans les loisirs numériques, c'est un petit dispositif contenant un ou plusieurs disques durs sur lequel sont partagés les fichiers multimédias (télévision, vidéo, photo, musique) exploités par les différents appareils de la maison : PC, set-top-boxes, consoles de jeux, etc.

Netbook : depuis fin 2007, la dénomination des laptops d'entrée de gamme, vendus à moins de 400 Euros et dotés en général d'un processeur basse puissance et basse consommation comme l'Atom d'Intel. A l'exception notable d'Apple, la plupart des constructeurs de micro-ordinateurs ont des netbooks à leur catalogue. En 2010, leur configuration est typiquement : un processeur Atom 450 à 1,66 Ghz, un disque dur de 160 Go de 2,5 pouces, 1 Go de mémoire, réseau Ethernet et Wifi, un écran 10 pouces et Windows 7 ou Linux, et une batterie d'une autonomie d'au moins 7 à 8 heures. Pour environ 1,5 kg.

NFC : near field communication, technologie de communication numérique de courte portée, utilisée notamment dans les badges sans contact et dans de futures applications de commerce avec les mobiles.

No-name : se dit d'une société asiatique qui fabrique des produits banalisés, avec une marque inconnue et sans marketing. Produits qui sont destinés en général à être diffusés soit dans les marchés des pays en voie de développement, soit repris par des distributeurs (marques de distribution, etc).

OCAP : OpenCable Applications Platform est une spécification équivalente à MHP, destinée au développement logiciel de services TV interactifs, mais destinée au marché nord-américain. Elle a été créée par le consortium CableLabs. Comme MHP, elle est basée sur Java et HTML.

OLED : organic LED, technologie d'écran plat utilisant des composés organiques. Permet d'obtenir des écrans très plats, un très bon rendu des couleurs et des noirs et consommant peu d'énergie. La fabrication des écrans est dure à mettre en œuvre et les écrans avaient jusqu'à présent une faible durée de vie. Ces obstacles sont progressivement levés par les fabricants. Sony présentait au CES 2008 des téléviseurs à écrans OLED de 11 pouces de diagonale dont la commercialisation a démarré courant 2008, mais très chèrement – plus de 2000€. En 2010, les écrans OLED restaient cantonnés aux petits formats, chers et diffusés au compte goutte.

OLPC : « one laptop per child », une initiative et une association lancée par Nicholas Negroponte - l'ancien patron du MediaLab du MIT, visant à équiper les enfants des écoles des pays en voie de

développement avec des ordinateurs portables simplifiés adaptés aux enfants. Leur énergie provient d'une batterie rechargeable à la main, le stockage des fichiers se fait sur mémoire Flash, le laptop est convertible en tablette et fonctionne avec des logiciels libres dont Linux. L'idée était de les fabriquer avec un coût de \$100. Ce coût serait actuellement de \$180. Les premiers déploiements ont eu lieu au Pérou et en Uruguay. Les ordinateurs sont achetés à prix coûtant par les gouvernements et distribués ensuite dans les écoles.

PaaS : "platform as a service", service en ligne sur Internet d'infrastructure réseau et applicative associant base de donnée, middleware et autres outils de gestion. Exemples : Amazon EC2 et S3, et Windows Azure.

PLV : promotion sur lieu de vente. Se dit des outils marketing d'une marque dans un point de vente. Prend par exemple la forme d'un présentoir, d'un affichage dynamique, etc.

PND : Personal Navigation Device. Se dit des systèmes de navigation GPS utilisés notamment dans l'automobile. Les PND sont devenus progressivement des produits généralistes intégrant des fonctions multimédia (musique, vidéo) et de communication (lien avec mobile et avec Internet).

Pro-Am: "professional amateur", terme apparu avec le web 2.0 et la création de contenus, notamment vidéos, par des amateurs. Ce sont des amateurs qui utilisent des outils semi-professionnels pour créer des contenus ensuite diffusés via le Web.

PVR : Personal Video Recorder, système qui enregistre la télévision sur disque dur.

RAW : format de fichier des appareils photos numérique qui sort directement du capteur. Les réflex savent tous générer ce format qui est ensuite traité par logiciel pour reconstituer une image et en générer une forme lisible par les principaux logiciels de photo, comme le JPEG. Le RAW présente l'intérêt d'être le « négatif numérique » de l'appareil, sans traitement. Il contient tous les détails de haute et de basse lumière et peuvent donner lieu ensuite à un traitement pour les faire ressortir. A contrario, le JPEG généré par les réflex et compact est compressé et contient moins de détails dans les lumières (chaque pixel de couleur est codé sur 8 bits alors qu'il l'est sur 12 à 14 bits dans le RAW).

Réalité augmentée : technique consistant à ajouter une image de synthèse animée sur une image réelle. On en trouve dans différents jeux et services, notamment à destination des mobiles, pour, par exemple, afficher sur l'image prise avec la caméra du mobile, des informations superposées à l'image sur les lieux voire personnes filmées (promotions dans les magasins, menus des restaurants, etc).

Reference design : se dit d'une spécification de matériel réalisée par un fabricant de composant ou de logiciel, et destinée à servir de modèle pour les constructeurs exploitant ces composants ou logiciels.

Relief : se dit de la télévision et du cinéma en trois dimensions. Le terme « relief » est plus précis que « 3D » car la 3D couvre aussi les interfaces graphiques générées en synthèse graphique sous trois dimensions dans l'ordinateur mais affichées en 2D.

Roaming : se dit notamment d'une activité numérique que l'on va pouvoir poursuivre d'un appareil à un autre ou d'un moyen d'accès à un autre. Dans la mobilité, cela peut être de passer automatiquement du réseau GSM ou 3G à une connexion Wifi pour appeler quelqu'un ou naviguer sur Internet. Cela peut relever aussi de la consultation d'une vidéo sur un appareil, de faire « pause » puis de voir la suite sur un autre appareil.

RoHS : Reduction of Hazardous Substance : réglementation européenne qui limite la quantité de métaux lourds comme le Mercure et interdit le plomb dans les produits électroniques.

SaaS : software as a service

SATA : standard reliant la carte mère des ordinateurs aux disques durs, assurant un haut débit de transfert de données (jusqu'à 3 Gbits/s théorique). Est maintenant couramment utilisé dans les PC,

en lieu et place du « PATA » ou ATA, pour « parallel ATA ». Les disques se connectent à la carte mère avec un petit câble au lieu d'une nappe de câble que l'on avait toujours du mal à tordre pour lui faire faire le parcours allant du disque à la carte mère. La technologie SATA permet de mettre en œuvre le « hot swapping » pour changer de disque sans arrêter un système, notamment dans les NAS. Le SATA 3 est la dernière itération du standard, avec des débits très élevés.

Scaler : appareillage ou composant électronique qui change la résolution d'une image vidéo.

SD : cartes de stockage mémoire pour appareils photos et caméras vidéos. Limitées à 2 Go.

SDHC : cartes de stockage mémoire pour appareils photos et caméras vidéos qui dépassent les 2 Go et ont un débit plus rapide que les cartes SD.

SDXC : cartes SD qui permettront d'avoir une capacité de stockage dépassant 32 Go et allant jusqu'à 2 To. Il faudra cependant attendre quelque temps pour que le silicium atteigne une densité permettant d'en mettre autant sur une seule puce.

Set-top-box : se dit des boîtiers de réception de la télévision diffusés par les opérateurs du satellite, du câble ou de l'IPTV. Ils récupèrent les contenus télévisuels et les envoient sur le téléviseur. Ils sont dotés d'un guide de programme pour sélectionner les chaînes, le plus souvent d'un enregistreur (PVR ou DVR), et de plus en plus, permettent l'accès à des contenus provenant d'Internet.

Set-top-box hybride : se dit d'une set-top-box qui associe la réception des chaînes de télévision par le câble, le satellite ou la TNT et des contenus provenant d'Internet comme la catch-up TV ou la vidéo à la demande.

Showstoppers @ CES: « mini-CES » pour les médias organisés par une agence indépendante et pendant le CES dans un hôtel à Las Vegas. Avec une centaine d'exposants, et organisée dans un grand « ballroom » de l'hôtel Wynn.

SLI : scalable link interface, technologie utilisée par nVidia dans les PC destinés le plus souvent aux jeux pour utiliser plusieurs cartes graphiques en parallèle pour générer une seule image vidéo. Ce genre de configuration améliore le rendu photoréaliste des jeux 3D... mais coûte assez cher et est réservé aux passionnés.

Smartbooks : se dit des netbooks dotés d'une connexion 3G.

Smart Grid : se dit des réseaux de distribution de l'électricité qui en optimisent le fonctionnement par des traitements numériques, pour notamment optimiser la production et la consommation, réduire la consommation lorsque nécessaire si la capacité de production baisse, et plus généralement, faire des économies d'énergie.

Smart Metering : décrit les solutions de mesure et d'optimisation de la consommation électrique à l'intérieur du foyer comme au niveau global.

Social Media : nouveaux médias – essentiellement numériques – dont les contenus sont totalement ou partiellement créés par les lecteurs. C'est le cas des « journaux participatifs », des « wikis », des « blogs » (au niveau des commentaires) comme de la vidéo (sur YouTube, Dailymotion).

SPDIF : standard de connectique numérique pour la transmission du son multicanal. Existe en mode câble coaxial ou en câble optique. Permet de relier par exemple un lecteur de DVD ou une set-top-box avec un amplificateur audio-vidéo.

SSD : solid-state drive, technologie de stockage de donnée qui se substitue aux disques durs à plateaux tournants et utilise de la mémoire flash. Avantages : accès plus rapide aux données, résistance aux chocs car pas de pièces mécaniques, faible consommation de courant, absence de bruit. Inconvénient : coûte plus cher que les disques durs à capacité identique.

SoC : system on chip, est un processeur multifonctions intégré dans une puce avec CPU, mémoire, gestion des entrées/sorties, gestion de l'audio et de la vidéo, etc. Les « set-top-boxes » de la télévi-

sion numérique sont un bon exemple d'appareil bâti avec des SoC. C'est aussi le cas des smartphones.

Staas : "storage as a service", service de stockage de données en ligne sur Internet.

Subwoofer : caisson de basse, la fonction ou l'enceinte dédiée à la restitution des basses fréquences dans un système audio. Correspond aussi au « .1 » des systèmes multicanaux comme le 5.1 ou le 7.1. C'est le canal dédié aux extrêmes basses dans le Dolby Digital, le DTS, et toutes leurs variantes.

STB : set-top-box, terme générique décrivant un boîtier qui reçoit des médias numériques et se connecte à un affichage vidéo.

TCO : « total cost of ownership », coût global de possession d'un appareil qui intègre la maintenance, les pièces à changer régulièrement, etc.

TriLCD : technologie de projecteurs vidéo utilisant trois LCD, un pour chaque couleur primaire. Les LCD sont identiques, et éclairés par la même lampe par un jeu de miroirs. La lumière qu'ils émettent passe ensuite au travers d'un filtre de couleur primaire et est ensuite regroupée avant l'optique du projecteur par un prisme pour reconstituer une image avec les trois couleurs primaires. Le TriLCD est fabriqué principalement par un consortium piloté par Epson.

tru2way : nouveau nom du standard OpenCable, de définition de l'architecture des set-top-boxes du câble aux USA, qui permet notamment la gestion de services interactifs via le canal IP. tru2way s'appuie sur MHP et Java.

TWICE : « This week in consumer electronics », un magazine hebdomadaire sur l'actualité du consumer electronics, distribué sur le CES, et éditeur du CES Daily, le quotidien paraissant pendant le salon.

Twitter : service de microblogging, devenu en 2008/2009 un des réseaux sociaux phares de l'Internet.

Ultra-notebook : les laptop les plus légers des constructeurs de PC. Mais bâtis sur des processeurs « normaux », et pas sur les processeurs bas de gamme du type Atom.

UMPC : ultra-mobile PC, format de PC portables miniatures poussé par Microsoft et Intel, et utilisant donc une version de Windows. Une catégorie de PC qui n'a jamais vraiment décollé.

UWB : ultra wide band, technologie de communication sans fil à très haut débit (400 mbits/s) et moyenne portée (moins de 10m) destinée au transfert de la vidéo numérique, notamment vers des écrans plats. Commercialisée sous la forme du « WirelessHD ».

Upscaling : technique consistant à convertir une image vidéo (ou photo) d'une résolution donnée dans une résolution supérieure, correspondant généralement à la résolution du dispositif d'affichage. L'upsampling peut être réalisé dans plusieurs endroits : dans un caméscope, dans un lecteur de DVD, dans un amplificateur audio-vidéo, dans un convertisseur dédié, ou dans l'affichage lui-même.

VOD : vidéo à la demande. Qui peut fonctionner par deux biais : le téléchargement ou le streaming. Dans le premier cas, on n'accède pas au programme immédiatement mais sa qualité d'image et de son peut être optimale. Dans le second cas, la consommation est immédiate, mais la qualité est potentiellement limitée par le débit du système de diffusion (votre ligne ADSL en général).

VOIP : voix sur IP, technologie faisant passer les liaisons téléphoniques par le réseau Internet.

Wikipedia : l'endroit sur Internet où vous trouverez l'explication de tout terme technique qui serait malencontreusement absent de ce glossaire.

Wimax : standard de communication haut débit sans fil et longue portée, adapté à la fois aux mobiles, et à l'accès fixe Internet dans des zones non couvertes par l'ADSL ou la fibre optique.

Windows Media Center : fonctionnalité logicielle de Windows permettant de transformer un PC en set-top-box capable de recevoir et gérer les contenus multimédias : télévision (hertzienne, câble,

satellite selon le tuner installé dans le PC), photos, vidéos, musique. Elle est d'abord apparue dans une version spécifique de Windows XP dite « Windows XP Media Center Edition » distribuée en OEM via les constructeurs de PC, puis a été intégrée directement dans les éditions Premium et Ultimate de Windows Vista puis de Windows 7.

WirelessHD : standard et consortium de communication sans fil à haut débit de moyenne portée pour relier un ordinateur ou une set-top-box avec un écran plat haute définition et transférer le signal vidéo sans compression. Assimilable à du « HDMI sans fil », il est en effet souvent mis en œuvre avec un émetteur et un récepteur qui se branchent de part et d'autre sur les prises HDMI.

WirelessUSB : mise en œuvre de l'Ultra Wide Band pour la transmission très haut débit sans fil à courte et moyenne portée.

ZigBee : standard de communication sans fil à faible débit pour les usages domotiques basé sur des spécifications IEEE.

Z-Wave : technologie propriétaire de communication sans fil à faible débit pour les usages domotiques créée par la société danoise Zensys. Elle concurrence le ZigBee.

Sources d'information

Et pour terminer, quelques liens utiles, notamment sur les sites des magazines distribués sur le salon ainsi que de certains blogs ayant fait un bon compte-rendu de ce salon.

Généralistes

<http://www.cesweb.org/news/media/default.asp> : les principales conférences du CES en vidéos streamées.

<http://www.twice.com/> : excellent hebdo d'information sur l'actualité du Consumer Electronics aux USA, destiné aux retailers. L'hebdomadaire est archivé sur <http://www.twice.com/archive>. Les journalistes de TWICE sont ceux qui rédigent les articles du « CES Daily » l'épais quotidien tabloïde distribué sur le salon.

<http://www.dealerscope.com> : magazine pour la distribution.

<http://www.e-gear.com>: site avec nombreux bancs d'essais

<http://www.cepro.com> : magazine pour les installateurs audio/vidéo.

<http://www.retrevo.com> : un moteur de recherche sur les produits du consumer electronics qui met en avant les informations vraiment utiles en premier: la documentation, les reviews et bancs d'essai des produits, les sites du fabricant, les blogs et seulement à la fin, les sites de vente.

<http://www.engadget.com/> : blog d'actualité sur le consumer electronics qui était partenaire officiel du CES 2010 et y avait envoyé une armée de bloggeurs. Mais peut-on les appeler ainsi maintenant ?

<http://www.bornrich.org/> : un site fascinant sur les produits de luxe, haut de gamme, dans toutes les catégories, et pas mal fourni dans l'électronique de loisirs

Audio / Vidéo

<http://www.hometheatermag.com>, la référence du home theater aux US.

<http://www.widescreenreview.com>: mensuel d'information sur le home cinéma avec des bancs d'essais (projecteurs vidéos, écrans,...) très bien documentés.

<http://www.theperfectsound.com> : magazine sur la hifi comme son nom l'indique

<http://www.stereophile.com> et leur rapport de visite du CES : <http://blog.stereophile.com/ces2010/>. Ils ont vraiment tout vu dans la hifi sur le salon !

<http://www.audiovideointeriors.com> : un site bien documenté sur l'équipement du home cinéma avec la présentation de nombreuses installations de particuliers (sur <http://blog.audiovideointeriors.com>).

<http://www.picoprojecteurs.com/> : un blog français dédié aux pico-projecteurs !

<http://www.cst.fr> : site intéressant sur le cinéma numérique

<http://www.dtvmag.com> : site de « Digital TV & Sound »

<http://www.hemagazine.com/> : site de « Home Entertainment »

<http://www.broadcastingcable.com> : sur l'industrie du câble.

<http://www.homemediamagazine.com> : un autre magazine sur l'équipement audio.

<http://www.projectorcentral.com> : bonne base de données de projecteurs vidéos

<http://www.tvweek.com/> : actualité de la TV aux USA

<http://www.videohelp.com/glossary?all> : glossaire vidéo très complet.

<http://www.magazine-audio.com> : un magazine audio en ligne extrêmement bien documenté sur le CES (14 articles détaillés pour le couvrir). Créé par un québécois : Marc Philip.

Cinéma numérique

<http://www.digitalcinemareport.com/> : sur le cinéma numérique

<http://www.dcimovies.com/> : standards du cinéma numérique

Mobiles

<http://www.servicesmobiles.fr> : bon blog français sur la mobilité.

Automobile

<http://autoelectronics.com/>

Photo

<http://www.shutterbug.com> : photo professionnelle

<http://www.ppmag.com> : photographie professionnelle

<http://www.icinsights.com> : analyses de marché sur les capteurs

Informatique

<http://www.laptopmag.com>: sur les laptops et la mobilité

<http://www.notebookreview.com> : bancs d'essais de laptops.

<http://www.maximumpc.com> « maximum PC, minimum BS »

<http://www.pcworld.com/> : l'un des rares mensuels encore vivant dans le secteur de la micro.

<http://www.extremetech.com/> : très bon site sur l'informatique et ses composants

<http://www.spectrum.ieee.org> très bonne source d'articles scientifiques dans tous les domaines.

Domotique

<http://www.multiroom.fr> : blog français sur les solutions multi-room, focalisé sur les télécommandes et réseaux domestiques.

<http://www.remotecentral.com/> : site spécialisé dans les télécommandes.

<http://www.systemscontractor.com/> : site des professionnels de l'installation home cinéma US.

<http://www.domotique-news.com> : site d'information sur la domotique.

<http://www.maison-numérique.com> : site d'information sur l'écosystème numérique du foyer et les sites expérimentaux et réalisations associées.

Jeux

<http://www.vgchartz.com/> : statistiques et parts de marché sur les consoles de jeu

Electronique

<http://www.eetimes.com/> : Electronic Engineering Times, qui couvre l'actualité des composants

<http://www.techonline.com/product/underthehood> : les archives d'une série d'articles du EETimes sur le décorticage des composants électroniques d'appareils grand public comme l'iPhone ou les grandes consoles de jeu.

Etudes de marché

<http://www.gfk.fr/> : analyse les ventes grand public dans la distribution

<http://www.parksassociates.com/> : analyses qualitatives sur l'électronique de loisir

<http://www.isuppli.com/> : analyses quantitative et qualitative sur le marché et les composants

<http://www.displaysearch.com> : études de marché sur l'affichage.

Historique des révisions du document

Numéro de version	Date	Modifications
1.0	28 janvier 2010	Première version publiée sur http://www.oezratty.net
1.01	29 janvier 2010	Corrections orthographiques diverses. Ajout du coeur ARM utilisé dans l'iPad.
1.02	3 février 2010	Correction sur l'iPhone, qui n'a pas de capteur infrarouge (dans le chapitre sur les télécommandes).
1.03	4 février 2010	D'autres corrections orthographiques diverses. Correction du glossaire sur l'AAC.
1.04	6 février 2010	Encore de la cosmétique pour élaguer différentes fautes de forme.
1.05	7 février 2010	Ajout d'une référence au compte-rendu du CES de Marc Philip, du http://www.magazine-audio.com .
1.06	12 février 2010	Petite note au sujet du format ePub.
1.07	15 février 2010	Corrections au sujet de la consommation électrique des nouveaux netbooks .
1.07	16 février 2010	Correction sur les noms d'entreprises chinoises. Page 14.
1.08	12 mars 2010	Correction au sujet des chipsets VIA et de l'OLPC. Page 119.

Vous êtes lecteur, expert ou fournisseur et avez détecté des erreurs dans ce rapport ? Il y en a sûrement ! N'hésitez pas à me contacter (olivier (at) oezratty.net) pour mes les signaler. J'effectuerai alors des « silent release » de ce rapport tout en mettant à jour le chrono dans le tableau ci-dessus.

