**Chapitre 1 : Pourquoi Innover?  
  
Séquence 3 : L’innovation technique : la déferlante numérique**

19/10/2013

Denis Cristol – Directeur de l’ingénierie et des dispositifs de formation du CNFPT

[Introduction au dossier 3](#_Toc366212029)

[Article 1 - Tablettes : utile à l'apprentissage des matières pour 80 % des Français 4](#_Toc366212030)

[Article 2 - Google Glass, une innovation pleine de promesses et de risques pour les assurances 6](#_Toc366212031)

[Article 3 - Attention, les MOOC en français débarquent 10](#_Toc366212032)

[Article 4 - Gérer les technologies de rupture: conversation avec Chamath Palihapitiya 13](#_Toc366212033)

[Article 5 - Technologie : le livre papier interactif ! 18](#_Toc366212034)

[Article 6 - L’école partout, tout le temps et à portée de main avec le téléphone 20](#_Toc366212035)

[Autres liens 23](#_Toc366212036)

# Introduction au dossier

Le dossier proposé se resserre sur une sélection d’articles tellement il y a profusion de technologies électroniques qui ne cesse de déferler. Il faudrait ajouter les applications électroniques et les programmes mais la liste serait alors bien longue. Chaque technique fait l’objet de suivi par des aficionados. Les smartphones, tablettes, écran tactile, les MOOC, les plates-formes, tableau blanc interactif, les nouvelles lunettes Google, les réseaux de capteurs, les livres interactifs, les nouvelles liseuses pour n’en citer que quelques exemples forment des artefacts qui tendent à combiner une multiplicité de fonction nous relier les uns aux autres et nous relier étroitement à notre environnement :

* Accès aux savoirs
* Rassemblement des connaissances dans un point unique
* Interaction
* Proposition de solutions
* Appui cognitif au travail de mémoire ou de raisonnement
* Aide à la médiation
* Intégration dans des systèmes sociaux techniques complexes
* Amélioration dans les capacités à trouver, trier, classer et traiter des informations en volume
* Activation intelligente de notre environnement devenant proactif

Toutes les fonctions du cerveau semblent touchées, peut-être le rêve et l’imagination sont-elles encore préservées, quoique !

Par leur caractère massif, ces technologies maillées par le réseau internet constituent un formidable bouleversement des rapports aux mondes sociaux, technologiques, physiques. Ce bouleversement aura bien plus d’impact que l’invention de l’imprimerie en son temps.

# Article 1 - [Tablettes : utile à l'apprentissage des matières pour 80 % des Français](http://www.actualitte.com/pedagogies/tablettes-utile-a-l-apprentissage-des-matieres-pour-80-des-francais-44820.htm)

## Sondage, sondage...

## <http://www.actualitte.com/pedagogies/tablettes-utile-a-l-apprentissage-des-matieres-pour-80-des-francais-44820.htm>

Le mercredi 04 septembre 2013 à 16:27:24 - 0 commentaire

**La chaire Économie numérique de l'Université Paris-Dauphine publie aujourd'hui la septième édition de son baromètre trimestriel de l'économie numérique, réalisé avec Médiamétrie, sur les attentes et comportements des Français dans le domaine de l'économie numérique. Les questions d'actualité sont consacrées ce trimestre à l'opportunité d'équiper les élèves d'école primaire, de collège et de lycée de tablettes tactiles.**

Selon le document (voir en fin d'article) le modèle du cartable numérique, prenant la forme d'une tablette, semble intéresser particulièrement les Français, qui sont 8 sur 10 à l'envisager comme une solution « utile pour l'apprentissage des matières enseignées ». Et c'est au collège que ces appareils semblent les plus enclins à aider les élèves, pour 42 % des personnes interrogées. Pour le lycée, ils sont 36 % à répondre favorablement, et 20 % ne jugent pas l'utilisation de tablettes utile. Les Français de 35 à 49 ans sont majoritairement enclins à l'envisager.

La tablette, c'est avant tout un cartable plus léger, estiment 66 % des Français, et 44 % soulignent l'avantage de l'interactivité, que ce soit avec le cours et/ou l'enseignant. 40 % envisagent une approche plus ludique de l'enseignement, et par conséquent, plus attractive pour les élèves. En contrepartie, 63 % des Français redoutent une « dévalorisation des livres », principalement chez les Franciliens et les femmes. Le vol intervient comme le deuxième point négatif, pour 56 % des répondants. « Autres craintes souvent évoquées : une trop grande exposition des enfants aux écrans, des problèmes de concentration ou d'apprentissage de l'écriture. »

Pour ce qui est de fournir les élèves en tablettes, le prêt gratuit est revendiqué par 41 % des personnes, et 38 % envisagent une location annuelle, contractée avec l'établissement scolaire. Le prêt avec caution séduit également pour « responsabiliser les élèves en les incitant à prendre soin d'un tel objet ».

« Internet fait toujours plus d'adeptes, sur tous les écrans, comme le met en évidence le dernier Baromètre de l'économie numérique. En effet, on compte près de 43 millions d'individus qui se sont connectés à Internet au cours du dernier mois au 2e trimestre 2013, soit 750 000 de plus qu'au 1er trimestre. De même, on compte 1 million de mobinautes supplémentaires, plus de 25 millions au total.

Et la tablette est l'équipement qui enregistre la plus forte progression avec 850 000 nouveaux foyers équipés (+ 17 %) pour atteindre près de 6 millions de foyers équipés. Le succès et les avantages de cet écran nous ont amenés en cette période de rentrée scolaire à demander aux Français ce qu'ils pensaient d'équiper les élèves en tablette tactile », commente Dominique Roux, Responsable scientifique de la chaire Économie numérique.

Chose intéressante, à aucun moment les parents ne s'interrogent sur les questions d'interopérabilité, pas plus que l'étude n'évoque les questions de supports propriétaires. Une question pourtant au coeur des interrogations chez les professionnels, notamment au niveau européen.

« La commission est très préoccupée par les problèmes que l'absence de normes pose aux citoyens et aux industries créatives. Dans de nombreux cas, les citoyens ne peuvent pas accéder aux contenus culturels ni éducatifs qu'ils souhaitent à partir de différents appareils. Cela constitue un sérieux obstacle à l'exploitation des opportunités commerciales offertes par les marchés émergents comme celui de l'ebook », expliquait [le cabinet d'Androulla Vassiliou](http://www.actualitte.com/education-international/education-miser-sur-l-interoperabilite-en-europe-pour-les-tice-44528.htm), commissaire européenne à l'Éducation.

# Article 2 - Google Glass, une innovation pleine de promesses et de risques pour les assurances

## <http://lecercle.lesechos.fr/entreprises-marches/finance-marches/banques-assurances/221179117/google-glass-innovation-pleine-prom>

## LE CERCLE. "Google Glass" est le projet actuel le plus prometteur de Google. L'innovation introduite est si importante qu'il est très difficile d'en appréhender, dès maintenant, tous les usages potentiels. Signe qui ne trompe pas, les Google Glass inquiètent autant qu'elles font rêver

Écrit par [François Larcher](http://lecercle.lesechos.fr/221141024/francois_larcher) [Directeur ALTI Innovation](http://lecercle.lesechos.fr/221141024/francois_larcher) [ALTI - TCS](http://lecercle.lesechos.fr/221141024/francois_larcher) [Voir son profil](http://lecercle.lesechos.fr/221141024/francois_larcher)

Comme le dit  très bien Steve Lee, directeur produit des Google Glass "nous savions qu'elles allaient soulever des questions, autant en parler avant leur sortie".

Le but de ce billet est simple:  comprendre pourquoi les Google Glass auront des conséquences importantes dans le monde de l'Assurance.

Mais avant de rentrer dans le vif du sujet, quelques explications sur les Google Glass s'imposent. Pour faire très simple il s'agit d'une paire de lunette permettant d'afficher des informations en surimpression de ce que vous voyez réellement. Elles peuvent, entre autre, prendre des photos et enregistrer des vidéos. Les Google Glass intègrent un appareil photo/caméra, un haut-parleur, deux microphones, un accéléromètre, un gyroscope et un compas. Dotées d'une connexion Bluetooth, elles peuvent se connecter à Internet via votre smartphone ou directement à un spot WiFi .

Que vous soyez ou non convaincu de l'intérêt des Google Glass, il ne vous reste plus que quelques mois pour vous interroger sur les impacts et les opportunités que représentent ce nouvel outil hight-tech dans le monde d'assurance. La date de commercialisation est prévue pour début 2014.

**1. Un nouveau bien à assurer**

Son prix élevé, environ 1500$ à sa sortie, et sa grande vulnérabilité face aux vols-casse-perte inciteront les acheteurs à assurer leurs précieuses Google Glass. Un nouveau produit d'Assurance, dérivé de l'assurance mobile, est donc à imaginer. Le marché sera forcement limité durant les premiers mois de leur commercialisation, le premier assureur à proposer cette garantie aura un avantage concurrentiel indéniable. Le marché des Google Glass est estimé à 11 milliards de dollars en 2018.

Vous n'êtes pas convaincu de l'intérêt d'un tel produit d'assurance ? N'oubliez que l'assurance mobile a engendrer 432 millions d'euros de prime en France durant l'année 2012, pour seulement 77 millions d'euros de versement pour vols et dommages, soit un taux de sinistralité incroyablement bas: 18% alors que les moyenne de l'Auto et MRH sont d'environ 75% !

**2. Des risques augmentés mais ...**

Imaginez que l'un de vos assurés ait un accident de la circulation en portant ses Google Glass. Comment allez-vous gérer ce sinistre ? Même si votre Assuré n'est pas responsable de l'accident, êtes-vous certain que la partie adverse ne va pas exploiter cet élément pour se dédouaner de toute responsabilité.

Quand on sait qu'aujourd'hui 76% des 18-24 ans utilisent leur téléphone portable en conduisant, et qu'une récente étude de l'ISERM estime que 10% des accidents de la route sont associés à l'utilisation du téléphone au volant, il parait logique d'estimer que le risque va augmenter avec les Google Glass. Tout en gardant leurs deux mains libres, les utilisateurs pourront lire leurs SMS, consulter leurs mails et réagir sur Facebook ou Twitter ... Franchement, si vous pouviez le faire, vous ne seriez pas tenté ? Pour se prémunir de ces risques, la tentation d'interdire ces lunettes au volant est forte. Certains Etats américains réfléchissent déjà à interdire leur port au volant.

Mais d'un autre côté, certains usages des Google Glass seront vertueux. On peut imaginer afficher les itinéraires à suivre sans que le conducteur ait besoin de quitter la route des yeux, l'informer d'un excès de vitesse en comparant automatiquement la vitesse réelle du véhicule avec celle lue par les lunettes sur les panneaux, l'alerter d'un danger imminent ou d'une somnolence potentielle en analysant ses clignements d'œil... C'est sur ce terrain de la prévention active et en temps réel que les Assureurs doivent se positionner en s'associant, dès maintenant, à des startups actives dans la réalisation d'applications de ce type. Imaginer un Assureur qui propose, en option de son produit Assurance Auto, des Google Glass permettant de faire baisser le risque d'accident de ses Clients, cet Assureur passe d'une posture: "je vous rembourse en cas d'accident" à celle "avec moi, je vous évite des accidents". Ce nouveau positionnement d'Assurance Conseil peut révolutionner le marché. Mais pour cela, il faudra être certain que seules les applications d'aide à la conduite seront utilisées au volant, c'est ici que réside le principal challenge à relever. Donc en attendant que les Google Glass fasse baisser le nombre d'accidents routiers, vous devez réfléchir à comment assurer vos clients qui les utilisent: exclusion ? surprime ? charte d'utilisation à signer par vos Clients ? toutes les options sont possibles, mais vous devez réagir rapidement.

**3. Ma vie privée ! quelle vie privée ?**

Avec ces lunettes, il sera plus commode, et surtout beaucoup plus discret, de prendre des photos ou de filmer des scènes de la vie courante à l'insu de ses protagonistes. Si on ajoute à cela la facilité de publier ses contenus sur les réseaux sociaux, tout est réuni pour que la notion de la vie privée appartienne définitivement au passé. Sans tomber dans le cliché "Big Brother', le risque d'atteinte à la vie privée d'autrui, volontairement ou involontairement, est fortement augmenté avec les Google Glass. Autrement dit, leurs possesseurs s'exposeront à des risques de poursuites plus importants que la moyenne de la population. Les Assurances E-réputation et Protection Juridique trouveront avec les Google Glass un second souffle: de nouvelles garanties sont à proposer et d'autres, déjà excitantes, sont à renforcer. Quand les premières dérives, et il y en aura forcement, s'étaleront à la une des journaux, les Assureurs qui proposeront déjà des produits pour limiter l'ampleur des préjudices constatés, auront non seulement un temps d'avance mais surtout une légitimé que les suiveurs ne pourront pas combler rapidement.

**4. Des sinistres mieux déclarés**

"Allo, je viens d'avoir un accident ... que dois-je faire ?'. Remplir correctement un constat est toujours un exercice périlleux surtout après avoir vécu un moment aussi anxiogène. S'il existe bien un moment ou l'Assuré a besoin de son Assureur soit auprès de lui, c'est bien celui-là. Alors, pourquoi ne pas lui proposer une assistance en temps réel avec les Google Glass. Juste après l'accident, l'Assuré appel votre service assistance et entre en visioconférence avec un Conseiller, grâce aux caméras et au micro intégré, le Conseiller peut interagir avec l'Assuré en écoutant et voyant ce que vit le Client en direct. Votre Conseiller peut alors le guider pas à pas, voir la scène de l'accident et prendre les premières photos pour le dossier, lire ce qui est déjà marqué sur le constat par la partie adverse, donner des conseils pour remplir correctement sa partie du constat, lui dire ce qu'il doit répondre en cas de contestation de l'autre conducteur, lui donner les bons conseils pour que la situation soit gérée le mieux possible, et surtout le rassurer en faisant baisser ce pic d'angoisse que nous avons tous connu dans cette situation ! Avec un tel service, tout le monde est gagnant. Vous Assureur, vous avez la garantie d'avoir des constats correctement remplis. Vos Clients, eux, vous seront reconnaissants et redevables d'avoir bénéficié d'un tel service pour gérer une situation si périlleuse.

**5. Des expertises plus rapides et moins chères.**

Dans la continuité du point précédent, on peut aussi imaginer une visioconférence entre un Expert et votre Client pour récolter toutes les informations nécessaires à l'expertise. L'Expert voyant ce que voit l'Assuré grâce aux caméras des Google Glass, il peut le guider pour obtenir tous les clichés et preuves nécessaires à son travail. Pour l'Assuré, c'est une procédure plus rapide. Pour l'Assureur, c'est une Expertise moins chère. La gestion du sinistre gagne en rapidité et en qualité tout en étant moins onéreuse.

**6. Une aide à la vente pour les Commerciaux**

Enfin , la sixième est dernière piste d'utilisation par les Assureurs (pour aujourd'hui): doter vos Conseillers de Google Glass pour améliorer la vente en face à face. Si le port de ces lunettes devient courant, aucun Client ne s'étonnera de voir vos Commerciaux en disposer. Il sera alors possible d'aider vos Conseillers durant l'acte de vente en affichant automatiquement dans leurs lunettes l'argumentaire du produit qu'il sont en train de présenter avec leur Tablette, les informations sur le Client, ou encore les explications permettant de présenter les simulations que le Conseiller vient de réaliser. Si on part du principe que les souscription se feront majoritairement sur tablette lors des rendez-vous entre un Client et son Conseiller, la synchronisation avec les lunettes présente des opportunités importantes comme filmer l'adhérent pour recueillir de manière formelle son consentement lors de la signature électronique, ou encore prendre en photo plus facilement les pièces justificatives nécessaires à la bonne conclusion de la souscription.

En guise de conclusion les Google Glass sont la réalité de demain. Les Assureurs doivent s'y préparer.

# Article 3 - Attention, les MOOC en français débarquent

* Par Lucile Quillet
* Publié le 03/09/2013 à 19:29

<http://etudiant.lefigaro.fr/le-labeducation/actualite/detail/article/attention-les-mooc-en-francais-debarquent-2670/>

Aux Etats-Unis, ces cours en ligne gratuits, délivrés par les plus grandes universités sont en passe de révolutionner l’éducation supérieure. Ils démarrent en France avec le lancement ce mardi de la Khan Academy en Français et l’ouverture de cursus de Polytechnique et la Sorbonne. Le Figaro Etudiant fait un tour d’horizon



L’offre des MOOC français s’étoffe, tranquillement mais sûrement. Après plusieurs expérimentations et essais gagnants, ces cours en ligne gratuits, qui délivrent parfois des certificats pour bonifier son CV, sont plus nombreux pour la rentrée 2013. [Polytechnique](http://etudiant.lefigaro.fr/les-news/actu/detail/article/les-defis-du-nouveau-president-de-l-x-2398/) et l’Université Paris 1 Panthéon -Sorbonne s’y sont mis, l’école d’ingénieur Centrale Lille et le MOOC participatif ITyPA signent pour une saison 2. Entre mathématiques, gestion de projet, connaissances du web ou développement durable, les [MOOC](http://etudiant.lefigaro.fr/les-news/dossiers/categorie/lactu_des_mooc/) (massive online open courses) durent entre 5 et 9 semaines et sont tous gratuits. Certains commencent dès septembre. Il serait dommage de rater votre inscription.

## Les récidivistes du MOOC

• Après le succès de la première session et ses 1800 certificats délivrés (soit 50% de réussite contre moins de 10% en moyenne aux Etats-Unis), la prestigieuse école d’ingénieur [Centrale Lille](http://etudiant.lefigaro.fr/le-labeducation/actualite/detail/article/l-ecole-centrale-de-lille-ouvre-un-cours-gratuit-sur-internet-1462/) remet le couvert avec une deuxième version plus musclée de son MOOC certificatif [«Gestion de projet»](http://gestiondeprojet.pm/mooc-gestion-de-projet/) .Celui-ci permet aux participants d’apprendre à monter, gérer et optimiser un projet, qu’il soit humanitaire ou entrepreunarial. Nouveauté: les acquis ont été découpés en badges à placer sur le CV pour attester de compétences particulières, pour ceux qui n’iraient pas jusqu’au certificat entier. Des professeurs d’autres écoles d’ingénieurs viennent aussi encadrer le MOOC, qui mute ainsi en enseignement d’e-learning inter-écoles. Début des cours le 16 septembre pour une durée de 5 semaines. Ouverture des inscriptions vers le 2-3 septembre.

• Le cours en ligne [ITyPA](http://itypa.mooc.fr/) ,«Internet, Tout Y est Pour Apprendre», lance aussi une deuxième session. Ce MOOC implique chaque participant comme acteur et élément clé du cours, d’où cette appelation de MOOC «connectiviste». Le but est d’apprendre à tirer le meilleur parti des potentialités d’Internet et du web. Les cours se dérouleront du 10 octobre au 12 décembre.

• L’Institut Mines-Télécom relance aussi son MOOC «[Introduction aux réseaux cellulaires](https://courses.mooc.telecom-bretagne.eu/course/reseaux-cellulaires-automne-2013/) » du 1er septembre 2013 au 15 janvier 2014. Pour lycéens, étudiants, professionnels ou curieux, le MOOC ne nécessite pas de connaissances techniques très approfondies pour comprendre les principes des réseaux sans fil et mobiles.

## Droit, mathématiques et développement durable pour les nouveaux MOOC

• Pour ses premiers MOOC, Polytechnique sort le grand jeu. [Trois MOOC au programme](https://www.coursera.org/ep) :un sur les probabilités (dès le 21 octobre), un autre sur les algorithmes ( dès le 28 octobre pour 8 semaines) et le dernier consacré à la théorie des distributions (dès le 2 décembre pour 9 semaines). Le tout desservi sur la plateforme Coursera, déjà prisée par les plus grandes universités américaines. Elle regorge de près de 430 cours venant de quatre continents en cinq langues pour 4,4 millions d’élèves en ligne.

Vous pouvez également y suivre [d’autres cours en français](https://www.coursera.org/courses?orderby=upcoming&lngs=fr) comme ceux sur la physique générale-mécanique ou la programmation de l’Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, ou encore celui plus historique de l’Université de Genève sur la réforme de Calvin.

• Conjointement donné par l’Ecole de droit de la Sorbonne de l’Université Paris 1, le CAVEJ (Centre Audiovisuel d’Etudes Juridiques des Universités de Paris et l’ESCP Europe, le MOOC «[Droit des sociétés françaises - les structures de l’entreprise](http://www.e-cavej.org/5/73/le-cavej-mooc-sorbonne-droit.html) » apprend aux élèves à comprendre les mécanismes de fonctionnement et d’organisation des entreprises et l’utilisation des règles les encadrant. Ce premier MOOC français juridique commence dès le 18 septembre, pour une durée de 6 semaines.

• Vous avez toujours été une bille en maths mais une meilleure maîtrise de certains calculs vous seraient d’une grande utilité? Réjouissez-vous: la [Khan Academy arrive en France](http://etudiant.lefigaro.fr/le-labeducation/actualite/detail/article/des-cours-de-maths-d-un-genre-nouveau-bientot-disponibles-sur-internet-en-francais-2580/) .Créée en 2006 par l’américain Salman Khan, cette plateforme d’apprentissage en ligne propose chaque mois sur Youtube plus de 4500 leçons gratuites à 6 millions d’utilisateurs, l’objectif étant de rendre accessible le savoir au plus grand nombre. Même les parents s’en servent pour aider leurs enfants à faire leurs devoirs, comme Bill Gates. L’ONG Bibliothèque Sans Frontières lancera le 4 septembre sur son site la première version francophone de la Khan Academy avec 250 leçons vidéos, en attendant d’atteindre 800 vidéos fin 2013.

• Pour apprendre à penser écologie, les participants du [MOOC connectiviste «Effets Durables»](http://effets-durables.blogspot.fr/) devront collecter et grouper leurs recherches et savoirs sur le développement durable et les alternatives mondiales. De quoi faire émerger une réflexion sur les solutions possibles aux problèmes actuels. En route dès le 1er octobre, pour 6 semaines.

• La plateforme [Edunao](http://www.edunao.com/accueil/) ,elle, ambitionne d’être l’équivalent européen de Coursera, avec plusieurs centaines de MOOC à disposition. Pour le moment, elle a élaboré un premier catalogue de neuf cours en français de philosophie, éthique, sciences politique, informatique et économie dont les dates ne sont pas encore arrêtées. Il est toutefois possible de s’inscrire dès à présent. Mobilisant des professeurs de grandes écoles comme l’EHESS ou les Mines, l’initiative a été saluée par le philosophe Michel Serres.

Retrouvez [toute la galaxie des MOOC francophones](http://www.mindmeister.com/fr/306359951/cartographie-des-mooc-fran-ais) décryptée par Rémi Bachelet, professeur et initiateur du cours Gestion de Projet de Centrale Lille.

La rédaction vous conseille

* [L’École Centrale de Lille ouvre un cours gratuit sur Internet](http://etudiant.lefigaro.fr/le-labeducation/actualite/detail/article/l-ecole-centrale-de-lille-ouvre-un-cours-gratuit-sur-internet-1462/)
* [Polytechnique propose des cours gratuits sur Internet](http://etudiant.lefigaro.fr/le-labeducation/actualite/detail/article/polytechnique-propose-des-cours-gratuits-sur-internet-1318/)
* [Après Harvard et le MIT, Yale propose des cours gratuits en ligne](http://etudiant.lefigaro.fr/le-labeducation/actualite/detail/article/apres-harvard-et-le-mit-yale-propose-des-cours-gratuits-en-ligne-1896/)
* [DOSSIER - Toute l'actu des MOOC](http://etudiant.lefigaro.fr/les-news/dossiers/categorie/lactu_des_mooc/)

# Article 4 - [Gérer les technologies de rupture: conversation avec Chamath Palihapitiya](http://www.paristechreview.com/2013/08/22/technologies-rupture-chamath-palihapitiya/)

<http://www.paristechreview.com/2013/08/22/technologies-rupture-chamath-palihapitiya/?media=print>

[McKinsey Quarterly](http://www.paristechreview.com/author/mckinsey-quarterly/) / Rédaction / August 22nd, 2013 [technology adoption](http://www.paristechreview.com/tag/technology-adoption/) [technology and business](http://www.paristechreview.com/tag/technology-and-business/)

 « Chaque facette de chaque emploi sera transformée par les nouvelles technologies », déclare Chamath Palihapitiya, un ancien dirigeant de Facebook devenu capital-risqueur. Pour les dirigeants, affirme-t-il, il ne suffit pas de comprendre la dimension technologique de ces innovations, telles que les capteurs et les véhicules autonomes, qui auront des implications considérables sur l'amélioration de la qualité de vie et sur la productivité. Il leur en faut également saisir les conséquences organisationnelles. Ces innovations vont prendre de court les dirigeants qui n’auront pas suffisamment intégré l’intelligence technique au sein-même de leurs organisations. Cette interview a été réalisée par James Maryika, directeur associé senior au bureau de San Francisco de McKinsey.

**Trois technologies à surveiller de près**

Je vais vous parler des trois innovations qui m’enthousiasment le plus. La première sont les réseaux de capteurs, que je suis très impatient de voir arriver. La seconde, c’est ce mouvement qui s’amorce vers l’automatisation des transports. Et la troisième concerne une application très spécifique du big data, les grands volumes de données – celle qui concerne le génie génétique.

Commençons par le premier exemple. Ce qu’on peut observer maintenant, c’est que les capteurs sont partout. Avant, les gens pensaient que les capteurs prendraient la forme de puces RFID incorporées à des objets. Non. Les capteurs vont bien au-delà. Le capteur, c’est votre téléphone, capable de mesurer 19 paramètres différents à chaque instant. Ce sont les vêtements que vous portez. Ce sont un Nike FuelBand, un Fitbit, bref, quantité de choses. Mais le fait est que le nombre de capteurs physiques est tout simplement en train d’exploser et de passer à une tout autre échelle. Ils sont là, dans les rues, dans l’air, sur votre corps, dans le téléphone, partout où on peut les imaginer.

Et c’est ainsi que nous allons voir émerger des moyens extrêmement concrets d’améliorer notre qualité de vie, notre productivité, de manière vraiment tangible, simple et qui parle aux gens. Je vais vous donner un exemple. Il y a une petite entreprise géniale qui a construit un capteur qu’on pose au sommet des inhalateurs pour l’asthme. Pourquoi est-ce important ? Eh bien, il y a aux États-Unis environ 30 à 40 millions de personnes qui doivent malheureusement vivre avec l’asthme. Et quand on pense au coût de l’asthme en tant que problème de santé publique dans ce seul pays, cela représente 40 à 50 milliards de dollars par an si on intègre toutes les visites aux urgences, etc.

Or pourquoi les gens se retrouvent-ils aux urgences ? Tout simplement parce qu’ils n’ont pas toujours une compréhension assez claire de quand utiliser leur inhalateur à bon escient. Alors à quoi sert ce fameux capteur ? Ce capteur mesure le temps écoulé depuis la dernière utilisation de votre inhalateur, enregistre la date et l’heure des inhalations, puis il mesure toute une série de données environnementales : « Où êtes-vous ? Quel est le taux de pollen ? Quel temps fait-il ? »

Et à partir de là il commence à construire un modèle heuristique. Et puis il commence prendre les devants et à dire : « Aïe, demain risque d’être un mauvais jour. Prenez une dose préventive. Faites ceci plus souvent, par contre ne faites pas cela ». Partant de là, qu’observe-t-on? Il n’y a plus de crises d’asthme aussi sévères. Le fait est que ces réseaux de capteurs seront un incroyable moteur de valeur ajoutée et d’efficacité pour les gens. Et si je suis le premier à penser que nous sommes encore loin de comprendre vraiment la totalité des répercussions que ces capteurs omniprésents auront sur nos vies, je peux affirmer que ça va en toucher tous les aspects. Alors je suis plus qu’impatient de voir la suite.

Le second sujet est celui des véhicules autonomes, dont Google est aujourd’hui l’un des pionniers. Parmi les diverses technologies récentes que j’ai vues, c’est celle-ci qui me semble la plus susceptible d’avoir un impact massif sur le PIB. Grâce à l’automatisation des véhicules, on pourra complètement repenser les villes, les modèles de transport, de commerce et de logistique.

On peut donc imaginer une flotte de petits véhicules électriques qui livreraient le courrier. Une flotte de drones qui déposerait les colis d’Amazon et des hypermarchés directement à votre porte. Une flotte de camions ne provoquant ni embouteillage, ni engorgement. Toute une flotte de véhicules citadins financés et achetés par une région ou par une ville qui assureraient le transport public d’une manière fluide et prévisible. Autant d’éléments qui auront des répercussions massives sur le commerce et sur la mobilité des individus. Or je pense que ces répercussions sont encore mal comprises.

Et puis, à propos de la dernière rupture dont je veux parler, le Big Data, on entend ici et là que ce serait un peu comme ce concept inepte qui avait un temps fait le buzz – le « growth hacking » – et qui était en fait surtout un habile packaging marketing. Dans le cas du Big Data, je suis convaincu que les applications vont être sensationnelles, notamment dans le champ de la génétique. Je pense que nous sommes à l’orée d’une transition extrêmement importante, qui verra le fardeau passer des mains des biologistes à celles des informaticiens.

Parce que lorsqu’on séquence un génome entier, ce qu’on fait en réalité, c’est cracher un immense fichier de codes de 4 à 5 giga-octets. Avec le Big Data, on va pouvoir l’interpréter de manière très différente. On va pouvoir mettre en place du machine learning, un apprentissage automatique – supervisé ou non – pour déceler des liens, établir des corrélations, avec l’espoir de découvrir des causalités. Ainsi, on accédera à la possibilité de recourir à la science informatique pour travailler de façon transversale sur de larges échantillons de populations, et ce afin de résoudre certains des problèmes les plus complexes posés par la biologie et la vie.

Et donc je subodore que d’ici dix à quinze ans, on va voir des progrès colossaux sur ce terrain, et littéralement il s’agira d’un groupe d’informaticiens qui diront en substance : « Pour favoriser l’expression du gène de suppression du cancer du sein BRCA1, voici le protocole que nous avons vu effectivement empêcher l’apparition du cancer du sein à travers une large population de femmes ». Incroyable.  
 **Gérer les ruptures technologiques**

Ce qui me paraît essentiel, c’est de mieux gérer, motiver et développer le capital humain. Alors, oui, de nos jours, tout le monde répète à l’envi : il n’est de richesses que d’hommes. Cela reste malgré tout largement théorique. Pourtant nous avons toutes les cartes en main pour mettre ce précepte en application dans les faits.

Si on réfléchit quelques secondes aux implications des technologies que nous venons d’évoquer, on s’aperçoit qu’il y a un sérieux déficit de compétences quantitatives dans beaucoup d’entreprises. On s’aperçoit qu’il y a aussi un sérieux déficit de compétences techniques dans beaucoup d’entreprises. On s’aperçoit enfin qu’il y a un sérieux déficit d’efficacité de certains systèmes de rémunération et d’incitation : dans une économie de l’innovation, il est important de fidéliser et récompenser la performance des 1 à 5 % de talents qui vont réellement faire la différence. Or les rémunérations et incitations, telles qu’elles sont structurées dans beaucoup d’entreprises, continuent d’être conçues pour le milieu de tableau. Ce sont des biais organisationnels et culturels qui existent dans les entreprises depuis des décennies.

On observe ici et là quelques entreprises qui ont adopté le parti pris inverse. Leur philosophie, c’est de concentrer les dispositifs d’incitation sur les 1 % les plus performants. Elles disent : « nous, nous favorisons les meilleurs, charge à chacun de faire le maximum pour en faire partie. » Elles sont sans états d’âme lorsqu’il s’agit de congédier les éléments les moins performants. Elles ont une compréhension quantitative très fine de leur activité et parviennent à mesure précisément la contribution de chaque salarié à la performance. Elles l’optimisent avec une vision de long terme. Elles sont prêtes à faire des sacrifices à court terme si c’est pour assurer la solidité et le succès à long terme de l’entreprise.

Dans ces entreprises, tous les employés ont la technologie dans le sang, vivent et respirent à travers la technologie. Ils sont parfaitement conscients de l’impact disruptif que la technologie va avoir sur leur métier et leur entreprise. Dès lors, ils peuvent détecter des évolutions et en tirer les conséquences sans attendre que l’information remonte au PDG. Si l’organisation se repose entièrement sur le PDG pour évoluer, cela ne peut pas fonctionner, les informations lui arriveront filtrées et trop tard. Le PDG passe du temps dans des réunions consensuelles, sur des sujets qui ne sont peut-être pas les bons. Tout le monde lui répète que tout vas bien, quand il se rend compte que ce n’est plus le cas, il est trop tard. »  
 **Demain, tous bilingues en JavaScript**   
Vous l’aurez compris, je suis un fervent partisan de la technologie et je crois dans sa capacité à améliorer la productivité. Le problème avec ces gains de productivité, c’est qu’ils laissent aujourd’hui davantage de personnes sur le côté de la route, à bien des égards, qu’ils n’en tirent vers le haut. Une des façons de voir le problème, c’est que plus l’économie et la société deviendront technologiques, par définition – moins mécaniques et plus technologiques – plus vous aurez en fait besoin de personnes dotées de compétences techniques. Donc l’une des solutions au problème est, par exemple, de repenser l’éducation. Aujourd’hui le système éducatif vous enseigne les sciences sociales, la philosophie, le français, les mathématiques. Or nul n’envisage encore l’intelligence technologique, ou la connaissance d’un système informatique, comme l’équivalent d’un autre langage à découvrir.

Alors, si on peut tomber d’accord sur le fait qu’il est important que tout le monde aux Etats-Unis sache parler l’anglais, et espérons-le, qu’une grande majorité peut-être sache parler l’espagnol, au nom de quoi les gens ne devraient-ils pas savoir « parler » le JavaScript ? Et aussi, pourquoi ne pas diplômer ou certifier des millions et des millions de gamins qui « parlent » la technologie aussi couramment qu’ils pratiquent un langage verbal ?

Et sans doute se rendra-t-on compte qu’avec la maîtrise de ce langage technique, on parlera probablement davantage cette langue dans votre vie quotidienne que le langage verbal réel. Je pense que le codage est le travail des cols bleus du 21e siècle. Il n’y a rien de mal à cela. Nous vivons en ce moment dans un monde où ces abstractions deviennent des réalités. Il y a dix ou quinze ans quand j’étais étudiant, c’était une toute autre chose de coder, à mon avis c’était beaucoup plus difficile à l’époque.

Ce sont devenu des langages extrêmement basiques. Hier le matériel, le hardware, exigeait d’être piloté d’une façon qui n’est plus nécessaire aujourd’hui. Nous avons si bien simplifié le codage et atteint un degré d’abstraction tel que, dans quatre ou cinq ans, mes enfants feront du code en dessinant sur une page et ça se traduira tout seul en code. Alors la définition même de « coder » devient de plus en plus simple, ce qui implique logiquement que de plus en plus de gens devraient être en mesure de le faire.

Alors voilà le genre de chose dont je pense qu’elles sont universellement transposables. Apprenez à coder ; tout le reste est secondaire. Les études universitaires ne comptent plus tant que ça. Coder, c’est le métier le plus important des cent prochaines années.

Chamath Palihapitiya est fondateur et directeur général de la société The Social+Capital Partnership. Cette interview a été réalisée par James Manyika, directeur associé senior au bureau de San Francisco de McKinsey Consulting. Elle a été originellement publiée dans le McKinsey Quarterly [www.mckinseyquarterly.com]. Copyright McKinsey&Company. Tous droits réservés. Traduit et republié sur autorisation.

## More on paristech review

### On the topic

* [Innovation de rupture: comment rechercher l’inimaginable](http://www.paristechreview.com/2011/03/15/innovation-de-rupture-comment-rechercher-inimaginable/)By [*ParisTech Review*](http://www.paristechreview.com/author/paristech-review/) on March 15th, 2011
* [Les trois piliers de l’innovation](http://www.paristechreview.com/2013/01/11/trois-piliers-innovation/)By [*Norbert Alter*](http://www.paristechreview.com/author/norbert-alter/) on January 11th, 2013
* [La pyramide inversée de monsieur Nayar](http://www.paristechreview.com/2011/06/02/pyramide-inversee-nayar/)By [*ParisTech Review*](http://www.paristechreview.com/author/paristech-review/) on June 2nd, 2011
* [L’innovation rapide](http://www.paristechreview.com/2012/02/29/innovation-rapide/)By [*Nicolas Bry*](http://www.paristechreview.com/author/nicolas-bry/) on February 29th, 2012

### By the author

* [Gérer les technologies de rupture: conversation avec Chamath Palihapitiya](http://www.paristechreview.com/2013/08/22/technologies-rupture-chamath-palihapitiya/)on August 22nd, 2013
* [Médias sociaux : six compétences que tout dirigeant se doit de maîtriser](http://www.paristechreview.com/2013/03/08/six-competences/)on March 8th, 2013
* [Les systèmes d’information au défi de la mobilité](http://www.paristechreview.com/2012/10/22/dsi-mobilite/)on October 22nd, 2012

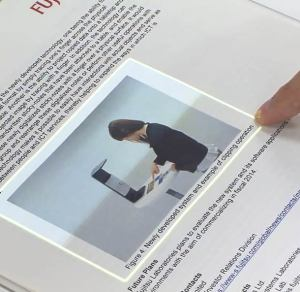
# Article 5 - Technologie : le livre papier interactif !

Publié le [16 juillet 2013](http://www.ipaginablog.com/technologie-le-livres-papier-interactif/) par [admin](http://www.ipaginablog.com/author/admin/)

<http://www.ipaginablog.com/technologie-le-livres-papier-interactif/>

Fujitsu Laboratories a développé une interface utilisateur de la nouvelle génération qui permettrait de détecter avec précision le doigt de l’utilisateur et ce qui est en contact avec, permettant ainsi la création d’un système d’écran tactile de type interactif, utilisant des objets du monde réel. De façon plus claire dixit le laboratoire :

« Nous pensons que le papier et bien d’autres objets peuvent être manipulés en les touchant, comme avec un écran tactile. Ce système n’utilise aucun matériel spécial. Elle se compose seulement d’un appareil comme une webcam ordinaire, ainsi que d’un projecteur associé. cette capacité est atteinte par une technologie de traitement de l’image. »



Grâce à cette technologie, l’information peut être importée à partir de n’importe quel document sous forme de données, en sélectionnant les pièces nécessaires avec votre doigt. Cette technologie mesure la forme des objets du monde réel, et ajuste automatiquement avec le système de coordonnées de la caméra, du projecteur, associé au monde réel. De cette façon, il peut coordonner l’écran, non seulement pour des surfaces planes comme les tables et le papier, mais aussi pour des surfaces courbes d’objets, tels que des livres.

Ce concept révolutionnaire propose de scanner en temps réel et en 3D les supports imprimés qu’on lui présente mais aussi la position des doigts de l’utilisateur, permettant ainsi une réalité augmentée digne de tous les usages numériques actuels. Et autant dire que les possibilités sont tout autant multiples, tel que pouvoir de la même façon extraire des images afin de les partager sur les réseaux sociaux ou encore permettre de réaliser des liens cliquables etc…

Ainsi donc les livres papiers disposeraient des mêmes atouts que leurs homologues numériques ? Affaire à suivre… on n’arrête toutefois pas le progrès !

Source : [Interface tactile pour le transfert de données transparent entre les mondes réel et virtuel – DigInfo TV](http://www.diginfo.tv/v/13-0025-r-en.php).

### A lire également :

* [Chronique de Martine L. Petauton sur « La dernière vague »](http://www.ipaginablog.com/chronique-de-martine-l-petauton-sur-la-derniere-vague/)
* [« Sens interdits » disponible au format eBook et papier.](http://www.ipaginablog.com/sens-interdits-disponible-au-format-ebook-et-papier/)
* [iPagination Edition : et si l’on changeait les règles ? (2)](http://www.ipaginablog.com/ipagination-edition-et-si-lon-changeait-les-regles-2/)
* [Le numérique a aussi ses limites…](http://www.ipaginablog.com/le-numerique-a-aussi-ses-limites/)

### Une réponse à Technologie : le livre papier interactif !

1. Ping : [Technologie : le livre papier interactif ! - ip...](http://www.scoop.it/t/innover-en-formation/p/4005861600/technologie-le-livre-papier-interactif-ipaginablog)

# Article 6 - L’école partout, tout le temps et à portée de main avec le téléphone

Créé le dimanche 18 septembre 2011  |  Mise à jour le mercredi 19 octobre 2011

<http://cursus.edu/article/17529/ecole-partout-tout-temps-portee-main/>



C'est fait : en matière d' apprentissage mobile (m-learning), les téléphones intelligents ont supplanté les ordinateurs portables. Car le smartphone est à la fois plus courant que l'ordinateur portable dans l'équipement des adolescents, et il est surtout plus... mobile. Il bouge systématiquement avec son propriétaire.

Les chiffres et les observations des usages confortent ces affirmations. Selon de récentes études réalisées aux USA, le pourcentage d'adolescents américains disposant d'un téléphone intelligent a cru de 47 % en un an (2009-2010) et dépasse maintenant la barre des 50 % du nombre total de jeunes disposant d'un téléphone portable. A l'échelle du monde, sur les 5 milliards d'appareils actuellement en service, déjà 1 milliard d'entre eux seraient des smartphones. En 2014, les projections tablent sur près de 2,5 milliards de téléphones autorisant l'accès à Internet via la 3G ou la 4G. Le nombre de possesseurs d'un ordinatur portable branché à Internet reste bien en-deçà. Une donnée que ne peuvent plus ignorer les établissements scolaires.

### ****Partout et en tout temps, voilà la clé de la réussite****

L'avantage considérable du téléphone avec accès à internet vis à vis de l'ordinateur portable, c'est évidemment sa taille. Les élèves peuvent lire des livres numériques lors d’un trajet de bus, effectuer un devoir dans la salle d’attente du dentiste ou pendant qu’ils assistent au match de football de leur petit frère. Dans le New Jersey, tous les élèves de cinquième année du district de Tom’s River ont eu accès à des téléphones intelligents avec connexion Internet sur lesquels ils étaient conviés à faire des exercices. Du coup, le taux des garçons et filles ayant fait leurs devoirs était de… 100%. Du jamais vu qui s’explique pourtant par la valeur que les jeunes accordent à cet appareil.

En 2008 déjà, les écoles secondaires publiques de la Caroline du Nord avaient lancé un projet-pilote pour améliorer les résultats des élèves en algèbre. 150 élèves de neuvième année avaient donc reçu un smartphone équipé d'applications d'algèbre. Encouragés à s’en servir autant en classe qu’à l’extérieur de celle-ci, les élèves ont fait augmenter leur moyenne de notes de 30%. Certains, qui pourtant avaient de réels problèmes de compréhension, ont même développé un goût pour les mathématiques et ont ensuite choisi cette discipline en spécialité.

La généralisation en cours des smartphones aux USA et la valeur que lui accordent les jeunes n'expliquent pourtant pas entièrement ces très bons résultats, bien meilleurs en tout cas que ceux qui avaient été obtenus avec les technologies et appareils précédents, pour lesquels les écoles américaines avaient pourtant dépensé des fortunes. Les progrès sont également dus à la façon d'intégrer les activités sur téléphones aux programmes et activités scolaires habituels : au lieu d'être considérées comme des activités complémentaires, des bonus optionnels, les exercices ont été cette fois étroitement intégrés au cours et aux travaux à faire à la maison. Un chercheur américain y voit la manifestation d'un déplacement de la conception de l'apprentissage, de "centré sur l'enseignant" à "centré sur l'élève". Ce déplacement, espéré par tous les tenants des TICE, semble beaucoup plus réalisable par le biais d'un téléphone intelligent que par celui d'un ordinateur portable.

### ****Les obstacles de l’apprentissage mobile sur téléphone****

Mais l'usage pédagogique du téléphone intelligent pose encore des questions.

La première tient à l'usage réel de l'outil par les élèves : comment s'assurer qu'ils l'utilisent pour travailler, et pas seulement pour jouer et chatter ? Certains acteurs éducatifs sont partisans d'un bridage des appareils utilisés dans le cadre scolaire et d'une sélection des sites et applications accessibles. D'autres pensent à l'inverse qu'il faut responsabiliser les jeunes et parient sur leur motivation intrinsèque pour utiliser les applications éducatives. Ce deuxième groupe est actuellement majoritaire, d'autant plus que les jeunes ne manquent pas d'idées pour contourner les interdits...

La deuxième tient au niveau déquipement dans la population cible. 50 % de jeunes équipés d'un smartphone, ce n'est que la moitié du groupe à atteindre ! Certains disent qu’il s’agit d’un faux problème puisque selon les experts, d’ici 2016, tous les élèves du secondaire pourraient avoir un tel appareil en leur possession. Mais, peut-on rétorquer, même si le taux global d'équipement atteignait 100%, certains jeunes devraient se contenter de modèles de base alors que d'autres bénéficieraient des appareils les plus sophistiqués, les plus rapides... Doit-on alors prêter ou vendre des appareils d'un modèle identique pour tous ? Faut-il privilégier des applications fonctionnant sur les plus simples des appareils ? Les pistes de solutions à ce problème ne sont pas nombreuses, et surtout aucun consensus ne se dessine sur le choix de l'une ou l'autre.

La troisième question est liée aux limites de l'utilisaiton de ces appareils. Ils ne se prêtent par exemple pas à la rédaction longue d'une dissertation. Nous nous acheminons donc vers une diversification des supports d'apprentissage plutôt qu'au remplacement des uns par les autres.

Enfin, la généralisation de téléphones intelligents utilisés à des fins d'exercices ou de renforcement des apprentissages devra impérativement s'accompagner d'un changement pédagogique, dans le sens d'une plus grande personnalisation des parcours. Si 30 élèves d'une classe réalisent tous le même exercice sur leur smartphone, alors qu'ils ont des besoins différents, l'on se prive d'un avantage important de cet outil, qui est la variété des applications et des niveaux offerts.

Et les acteurs éducatifs ont également constaté que l'utilisation accrue des smartphones dans les écoles devait impérativement être accompagnée. Toujours aux Etats-Unis, dans un district où l’on devait distribuer 1500 téléphones à des élèves de cinquième année, trois personnes furent engagées pour aider les conseillers pédagogiques et les enseignants à intégrer l'usage de l'appareil à leur enseignement et à repérer les tâches réalisables par les élèves en conformité avec les programmes.

L'intégration des technologies mobiles dans les usages courants en éducation demande donc du temps et beaucoup d'efforts, dans le cadre d'une démarche structurée. C'est pour aider les acteurs éducatifs désireux de se lancer dans l'aventure qu'eSchool News a publié au début du mois de septembre 2011 [un guide volumineux](http://www.eschoolnews.com/2011/09/13/educations-guide-to-mobile-devices-everything-you-need-to-know-about-mobile-tech-and-your-schools/?ast=73&astc=) (en anglais) détaillant les étapes de la conduite d'un tel projet, rendant compte d'expériences réussies et proposant une sélection d'applications intéressantes pour l'enseignement. Soyons patients, un tel guide finira bien par être publié en français.

[Mobile learning: Not just laptops any more](http://www.eschoolnews.com/2011/02/25/mobile-learning-not-just-laptops-any-more/?), eSchool News, 25 février 2011.

Illustration : [iPhone](http://www.freedigitalphotos.net/images/Telecommuncations_g177-IPhone_p33000.html), [Idea go, freedigitalphotos](http://www.freedigitalphotos.net/images/view_photog.php?photogid=809).

# Autres liens

<http://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00853589>

|  |
| --- |
| [Rawad Chaker](http://halshs.archives-ouvertes.fr/view_by_stamp.php?&halsid=9aeta8oqa3e1hnjaafmjrh29k1&label=SHS&langue=fr&action_todo=search_advanced&submit=1&search_without_file=YES&f_0=AUTHORID&p_0=is_exactly&halsid=9aeta8oqa3e1hnjaafmjrh29k1&v_0=879648) La transmission des pratiques technologiques dans l'ère numérique  <http://www.educavox.fr/actualite/fait-marquant/article/les-nouvelles-technologies-ont> Educavox Les nouvelles technologies ont explosé à travers les écoles et les salles de classe.<http://wiki.upmc.fr/display/tice/Les+MOOC+en+Europe>Evolution des MOOC en Europe |