

À l'attention de	ADU-PNFC
Auteur	Patrick Henry
Date de rédaction	23/04/2010

L'humain face à la machine

Un problème de conception

Pour le sociologue [Daniel Thierry](#), les machines ne font plus peur aux hommes, et les automates des lieux publics se sont largement banalisés, notamment pour les transactions (caisses automatiques, bornes de compostages...). Pour autant, même si l'ordinateur est avant tout un dispositif « pour communiquer » plus qu'une « machine à calculer » (Licklider et Taylor, cités par [Serge Proulx](#)), cette acclimatation à la machine n'en supprime pas la frustration lors de certaines demandes. Qui n'a pas eu l'impression de se sentir idiot ou frustré face aux réactions d'un automate ou au contraire énervé par tant de bêtise et d'incompréhension de sa part ?

Le phénomène n'est peut-être pas tant lié à la machine qu'à sa conception (Rappelez-vous les claviers des premiers Minitel : les caractères y étaient rangés dans l'ordre alphabétique...). Nombre d'analystes concluent leurs études du phénomène en se demandant « s'il ne faudrait pas évaluer un objet (ou un produit ou un outil) avant de le commercialiser pour tenter de prévoir comment il sera utilisé » (par exemple [Jean-Luc Goudet dans FuturaSciences](#)). Dieu merci les services de conception de nos grands industriels passent obligatoirement par cette étape, mais peut-être pas tous, ou pas aussi bien qu'il le faudrait.

L'inaptitude des machines à bien nous comprendre et à réellement être ergonomiques se retrouve dans d'autres environnements que celui des automates et des ordinateurs : qui n'a pas pesté en se demandant où poser son bagage à main dans les toilettes des aéroports, des gares ou des centres commerciaux, où il est extrêmement fréquent qu'aucun dispositif ne soit prévu à cet effet (et le poser au sol dans ce genre d'endroit n'est pas toujours très engageant). Pourquoi les piétons, dans les campus et les zones industrielles ou commerciales, n'utilisent-ils pas les parcours prévus pour eux (quand ils existent !) et créent-ils des cheminements à travers le gazon, parfois mêmes dans des plantations plus « nobles », allant jusqu'à écraser ou soulever des grillages ? Parce que le concepteur (ici architecte ou urbaniste) n'a effectivement pas testé lui-même (ou avec des « beta-testeurs ») son idée avant de la mettre en œuvre. Ces lieux mal adaptés subissent, comme les produits manufacturés, l'usage qu'on en fait : une fois lâchés dans le commerce, l'utilisateur va finalement en faire ce qu'il veut et pas ce que leur concepteur a prévu.

Et si on les associait au lieu de les opposer ?

Pour l'[Inria](#), il ne faut pas désespérer, l'humain peut être le maître de la machine. La machine est à son service, elle lui permet de mieux appréhender l'environnement dans lequel il agit. Ainsi, en les associant, l'humain tire le meilleur parti de la machine et devient plus performant. C'est le défi que relève cet organisme de recherche : mettre la technique au service de l'être humain, par une approche « utilisateur ».

Si l'interface pose problème, il faut tout simplement en changer : pourquoi persister à faire de la musique avec une souris ou un clavier alphanumérique plus ou moins bien tempéré. Rien ne vaut une [guitare](#) ou n'importe quel autre [instrument](#) branché sur l'ordinateur et le geste est retrouvé, naturel. Le développement d'interfaces plus ergonomiques est le point clé de la démarche de l'Inria et de nombreux autres laboratoires de recherche publics ou privés dans le monde. Ainsi les universités londonniennes [UCL et Roehampton](#) travaillent-elles sur des avatars qui ont des regards « humains » avec mouvements d'yeux et de pupille. Selon les études préalables à ces travaux, les utilisateurs sont mis en confiance par de tels avatars et sont plus prompts à collaborer avec lui (ou son « propriétaire ») de par cette crédibilité qu'il lui accorde. C'est quelque chose qui pourrait s'approcher de la télé-[PNL](#) ou de la PNL virtuelle. Ce qui manque en effet dans les relations homme-machine, c'est essentiellement l'humanité. Et celle-ci est rendue par les regards et les gestes qui accompagnent le discours (ce que la PNL exploite). Les visioconférences s'accompagnent ainsi de plus en plus souvent de [téléprésence](#) pour rendre les échanges plus humains et plus riches.

C'est finalement ce dialogue, ce rapprochement entre les deux, proposé par [Olivier le Deuff](#), qui va permettre d'effacer l'opposition frontale qui conduit à penser que les machines asservissent l'humain. Une certaine approche, un usage malin, un domptage dans la méthode d'exploitation de la machine par l'homme va permettre à ce dernier d'optimiser le résultat obtenu par l'emploi de la machine. Certains ont cette aptitude à tirer le meilleur de leur machine, notamment en sachant s'en écarter quand elle est mauvaise conseillère et qu'elle cherche à vous aspirer (vers Internet par exemple). Il s'agit somme toute d'être opportuniste avec la machine et de ne l'utiliser que lorsqu'elle apporte réellement quelque chose. Des joueurs d'échecs de compétence très moyenne ont ainsi remporté une compétition (où tous les joueurs étaient assistés d'ordinateurs) face à des grands maîtres, car ils avaient mieux compris comment utiliser le logiciel, quand lui faire confiance et quand ne pas suivre ses conseils. C'est ce travail en équipe, avec un humain opportuniste, qui est vraisemblablement la bonne approche à tenir, la question étant : « [Quel sorte de cyborg voulez-vous être ?](#) »

La démarche du nouveau produit d'assistance au dépannage d'[Orange](#) n'est pas très différente : on donne à l'utilisateur les outils qui lui permettront de résoudre lui-même la panne. Ces outils sont améliorés en permanence par les actions des uns et des autres face aux pannes et à l'usage de ces outils pour les résoudre. De même, les appareils d'assistance aux handicapés moteurs seront bientôt utilisés [au Japon](#) par les agriculteurs vieillissants (ils sont nombreux au Japon) pour simplifier et alléger les tâches de cueillette au sol ou dans les arbres. Des capteurs permettent eux aussi d'améliorer les gestes techniques, dans le sport, par exemple [au tennis](#). Des interfaces sophistiquées, de tous types, améliorent, dans de nombreux domaines, les relations avec la machine pour la transfigurer : au [salon](#), sur [Internet](#), en [revue de projet](#) ou pour [rendre les robots plus efficaces](#).

Sommes-nous capables de choisir ?

Lorsqu'on se demande quelle sorte de cyborg on voudrait être, en sous-entendant « Comment compte-t-on exploiter -ou rejeter- la machine », on est face à un choix. Est-on capable de choisir, voit-on cette capacité de choix s'ouvrir devant nous ou écoutons-nous le chant des sirènes de l'électronique qui nous appellent à nous en rendre entièrement à elles ?

Il est vrai que la réduction du nombre des acteurs et leur taille démesurée les rend extrêmement influents et indispensables (les Big Five : Google, Yahoo!, eBay, MSN, AOL auxquels on peut rajouter Amazon, Real, Apple, My Space) et qu'il est très difficile d'agir sans eux. Les choix qu'on effectue (ou que l'on croit effectuer) sont très souvent asservis par eux, à notre insu.

Même si l'internaute est (quasi) seul devant son ordinateur, et donc *a priori* pas influencable par son entourage, une [enquête](#) tendrait à démontrer que seule une petite poignée de blogueurs influence le web, avec une présence affirmée et des contenus prolifiques (prolixes ?). Pire, [la popularité d'un blog](#) serait plus liée à l'abondance qu'à la qualité de ses contenus. En bref, non seulement un petit nombre d'acteurs est influent auprès du plus grand nombre, mais en plus ils n'ont pas grand'chose à dire. Heureusement, cela est plus vrai pour le grand public que pour les entreprises. Ouf !

Cet isolement de l'internaute reste toutefois un atout pour sa liberté d'expression. Deux travaux universitaires récents tendent à démontrer qu'en s'émancipant du groupe, les autres membres de celui-ci perdent leur influence sur l'individu émancipé et rendent les résultats de travaux collaboratifs ou d'enquêtes plus proches du sentiment réel éprouvé face à un choix : le *brainstorming* en petite équipe étoufferait plus qu'il n'encourage, et sa large diffusion par les outils 2.0 (avec des individus isolés devant leur ordinateur) le rendrait plus ouvert et plus efficace ([université du Texas](#)) ; lors des enquêtes sur Internet, les répondants ne sont influencés ni par le questionneur ni par les participants (tous absents) et cette absence de pression implique mieux le participant ([Harvard](#)).

Mais il est clair que seules une bonne connaissance et une bonne culture permettent d'avoir la distance suffisante pour agir en [citoyen éclairé](#) (l'individu le plus libre face à la machine), dont l'attitude face à la machine saura être empreinte d'un humanisme permettant le choix. C'est ici que la notion de fracture prend tout son sens car tout le monde n'est pas égal à cet égard.

Les fractures numériques

La fracture numérique désigne le fossé entre ceux qui utilisent les potentialités des TIC pour leurs besoins personnels ou professionnels et ceux qui ne sont pas en état de les exploiter, faute de pouvoir accéder aux équipements (par absence de ces derniers ou faute de moyens) ou faute de compétences. La césure se produit entre groupes sociaux ou ethniques, hommes et femmes, personnes dotées du capital économique et culturel nécessaire et celles qui ne le sont pas, zones géographiques, etc. ([La documentation Française](#)). Le phénomène est d'autant plus criant que certains actes se font aujourd'hui quasi obligatoirement en ligne (en France : offre culturelle, tourisme, santé, emploi, administration).

Sont touchées : les ruraux, les personnes handicapées, les personnes âgées, les demandeurs d'emploi, les migrants, les illettrés, les femmes, les jeunes (16-25 ans), les ménages aux revenus modestes et les ménages sans enfants (ces derniers sont prescripteurs). Parmi les raisons non encore citées : la méconnaissance de l'anglais (donc le niveau de formation), la profession (accès depuis le lieu de travail) ou la complexité des offres des fournisseurs d'accès (qu'il est impossible de comparer). La fracture est donc d'ordre technique, culturel ou économique ([Aromates](#)).

Revenons au cas de jeunes (16-25 ans) qui sont, certes, prescripteurs de matériels, mais dont la relation au numérique (celle du divertissement) ne leur donne pas forcément les compétences techniques innées qu'on leur accorde toujours. Une [étude](#) menée en Belgique (que l'on peut probablement étendre à de nombreux pays) démontre en effet que leurs compétences touchent essentiellement à « leur » monde internet et pas à celui du reste de la société, notamment celui que les employeurs en attendent : ils sont très forts en *tchat*, en téléchargement, en musique, en jeux ou en vidéos en ligne. Les autres usages leur sont nettement moins familiers et peuvent aller jusqu'à les effrayer. L'éducation aux médias en ligne souffre d'un manque de ce côté-là, et celui d'être capable d'une lecture critique (texte, audio ou vidéo) n'est pas le moindre. Une approche de ce côté-là en milieu scolaire éviterait peut-être la popularité des blogs au contenu creux (voir plus haut).

Les femmes aussi

Un autre groupe touché par la fracture est celui des femmes. L'internaute type est un homme (de moins de 35 ans, diplômé de l'enseignement supérieur, avec des revenus élevés, habitant une ville et parlant anglais, selon [Wikipédia](#)). Une des raisons de la fracture (citée dans l'étude ci-dessus) est l'interdiction faite par leur famille aux jeunes femmes, mineures ou majeures, de fréquenter les cafés, cybercafés compris. Ce groupe est aussi cité aux États-Unis (par [Eszter Hargittai](#)). [En Europe](#), l'accès aux professions technologiques est l'apanage des hommes, ce qui éloigne aussi les femmes de cette culture. Rayon de soleil dans cette ombre, une étude nord-américaine ([University of Southern California](#)) démontre que les femmes se sont approprié récemment les réseaux sociaux et autres communautés du Web, alors que les hommes tendent maintenant à les délaisser. Leur démarche est en effet différente de celle des hommes : après une approche lente des phénomènes technologiques nouveaux, une fois ces derniers adoptés, elles s'y accrochent et dépassent alors les hommes par leur enthousiasme.

Les ruraux sont une autre des catégories particulièrement touchées par la fracture numérique, notamment pour des raisons géographiques (« zones blanches » ou zones aux infrastructures insuffisantes). Les zones rurales en France souffrent d'un manque d'accès ou d'un accès réduit ou d'une offre moins diversifiée. Ainsi seulement 30 % de la population (donnée 2006) a accès à plus d'une technologie (deux ou trois) et peut se permettre un choix. Concernant les coûts, on a affaire à un paradoxe, au niveau mondial, où l'accès à l'Internet est d'autant plus cher qu'il est lent ; et cette lenteur se retrouve dans les zones rurales. L'[Avicca](#) redoute d'ailleurs une offre de prix basée sur ce principe, à court terme en France.

Le géographe [Christophe Guilluy](#) va plus loin : selon lui, il y a une France, qu'il appelle périphérique ou périurbaine, qui se trouve au-delà des banlieues, et qui comporte donc les campagnes. Cette France pavillonnaire des classes moyennes des années de la fin du XX^e siècle est habitée aujourd'hui par des catégories modestes, voire précaires. S'il y subsiste une population vieillissante, on y trouve de jeunes ménages, souvent précaires, et aussi de nombreux jeunes diplômés, au chômage. Les dix prochaines années est attendue une croissance annuelle de 3,5 % pour ces zones contre 0,4 % pour les pôles urbains. Les problèmes « de banlieue » ne sont donc plus situés en banlieue, mais vont « s'exporter » dans cette « France périphérique ».

Une solution à cette problématique pourrait être celle qui s'est imposée d'elle-même dans de nombreux pays en développement sur le continent asiatique ou africain : le téléphone mobile. Son accessibilité est simplissime et quasi universelle, ses infrastructures très légères, ses réparations peu coûteuses, son coût bien plus faible que celui d'un ordinateur, et de nombreuses applications ont vu le jour dans ces pays qui ont permis un réel développement économique ; le transfert d'argent notamment, qui a permis des emprunts. Mais aussi la location d'appartements ou de bureaux, la diffusion radio, l'envoi de CV etc. ([L'Atelier](#), [Laurence Allard](#), [Anand Giridharadas](#)).

En France, une étude [M@rsouin](#), effectuée en Bretagne entre 2006 et 2009, apporte un espoir : les foyers à faible revenus, les 60-69 ans, les professions indépendantes (ou l'étude range les agriculteurs) et les habitants des communes de moins de 5 000 habitants sont en nette évolution pour ce qui est de l'équipement et de l'usage des TIC. Le fossé numérique tend donc à se réduire. Même si ces catégories sont toujours les moins bien équipées, leur dynamique est la plus forte. L'étude ne dit pas si c'est pour les mêmes raisons qu'aux États-Unis, où les catégories les plus pauvres, voire les plus marginales (les SDF, les personnes en longue maladie, les personnes récemment sorties de prison, les immigrants non anglophones, les ruraux vivants sans eau ni électricité) ont la même démarche, dans le seul but de subsister. C'est en effet uniquement en ligne qu'ils peuvent répondre à des offres d'emploi et rester un peu inclus socialement et économiquement. Ils utilisent pour cela les lignes de leurs voisins, ou celles des bibliothèques publiques ou des écoles ([Matthew Lasar](#), [Enssib](#)).

Les nouveaux modèles économiques

Ce qui prend de la valeur, avec la banalisation de l'offre liée à l'explosion de l'Internet et des nombreuses sources qui l'abreuvent, ce n'est plus l'information elle-même mais l'outil qui la trouve et la qualifie, c'est-à-dire l'information sur l'information ([Aquitaine numérique](#)). La chaîne de création de valeur se déplace donc. L'économie numérisée ne produit guère, à l'heure actuelle, de modèles économiques établis. On est toujours dans l'expérimentation et dans l'hybride (modèles complexes). On peut noter, dans les expérimentations récentes, des solutions au caractère attrayant : si l'industrie musicale est toujours à la recherche du bon modèle ([Le Matin](#)), peut-être est-il arrivé chez [Beezik](#), où le téléchargement d'un morceau de musique est accompagnée d'une vidéo publicitaire, ce qui permet de rémunérer les artistes. Parmi les nombreuses autres solutions proposées, on note celle du « [freemium](#) », où l'on vous attire avec du gratuit pour vous proposer du payant afin d'avoir le même produit, mais plus attractif ou plus adapté à votre demande ou moins pollué par la publicité ou plus complet etc.

D'autres notent que la Toile, si libertaire à son origine, tend à nous faire passer par des nœuds d'étranglement (et de paiement) à travers les stratégies des grands acteurs qui rendent propriétaires leurs produits ou leurs outils, [captant ainsi leurs clients](#) et conduisant à un futur [éclatement du Net](#).

Certains grands quotidiens ou diffuseurs de vidéo estiment cependant que le marché est mûr pour passer au payant : les utilisateurs de *smartphones* sont prêts à payer ([Mplayit](#)), savoir où et comment nous lirons peut valoir de l'or ([Frédéric Kaplan](#)), on est en train de mettre en place des modèles pouvant financer l'information ([Antoine de Tarlé](#)), il ne faut pas s'attendre à regarder la télévision gratuitement car elle a un coût ([CNNMoney](#)) et les groupes éditoriaux (Murdoch en tête) exigent leur part et sont prêts pour cela à affronter les géants du Net ([El Mundo](#)).

Toutefois, on trouve des auteurs ([Robert G. Picard](#)) ou des études ([Pew Research](#)) qui pensent ou démontrent que l'information n'est pas vendable ou est un produit fragile. Et on trouve surtout des consommateurs qui refusent obstinément de la payer ([Nielsen](#), [GfK](#), [El Mundo](#) citant The Guardian).

De nombreux modèles économiques ont été recensés et proposés pour l'économie numérique et on découvrira ci-après différentes typologies :

- Les nouveaux modèles économiques pour la musique ([FING](#))
- Typologie des modèles économiques du web ([Nicolas Engel](#))
- Huit modèles emblématiques de l'économie numérique ([Aquitaine numérique](#))
- Classification des modèles économiques ([Jean-Michel Cornu](#), ☺)

Sources (classées selon leur ordre d'apparition dans le texte) :

- <http://www.atelier.fr/usages/10/26092008/daniel-thierry-les-automates-interactifs-en-lieux-publics-37209-.html>
- <http://www.a-brest.net/article2503.html>
- http://www.futura-sciences.com/fr/news/t/technologie-1/d/quelles-interfaces-homme-machine-en-2020_15258/
- http://www.inria.fr/actualites/inedit/juillet09/maitre_machine.fr.html
- <http://www.iconoval.fr/actualites/2010/03/10/un-jeu-video-ou-l-on-joue-avec-une-vraie-guitare-fr,21900.html>
- <http://www.apple.com/fr/ilife/garageband/what-is-garageband.html#plugplay>
- [http://www.atelier.fr/cyber-culture/10/12042010/avatar-monde-pervasifs-avatars-regard-mouvement-oculaire-apparence-comportement--39617-.html#xtor=EPR-233-\[HTML\]-20100412](http://www.atelier.fr/cyber-culture/10/12042010/avatar-monde-pervasifs-avatars-regard-mouvement-oculaire-apparence-comportement--39617-.html#xtor=EPR-233-[HTML]-20100412)
- http://fr.wikipedia.org/wiki/Programmation_neuro-linguistique
- <http://www.generation-nt.com/abi-research-etude-telepresence-evolution-actualite-993392.html>
- <http://www.guidedesegares.info/2010/03/08/homme-ou-machine-qu%E2%80%99est-ce-que-la-culture-technique/>
- <http://www.internetactu.net/2010/04/06/pdlit-quel-sortie-de-cyborg-voulez-vous-etre/>
- http://www.orange-innovation.tv/dreamorange/?p=Portal/document&JDocumentOid=4133&title=vers-de-nouveaux-services-d-assistance-sur-le-web#para_12464
- <http://www.france24.com/fr/20100409-japon-agriculteurs-futur-seront-mi-homme-mi-robot>
- <http://www.newscientist.com/article/mg20627545.900-motion-sensors-could-help-tennis-players-serve-an-ace.html>
- <http://www.france24.com/fr/20100409-tout-commander-depuis-table-salon-prendre-spiderman>
- [http://www.atelier.fr/cyber-culture/10/12042010/avatar-monde-pervasifs-avatars-regard-mouvement-oculaire-apparence-comportement--39617-.html#xtor=EPR-233-\[HTML\]-20100412](http://www.atelier.fr/cyber-culture/10/12042010/avatar-monde-pervasifs-avatars-regard-mouvement-oculaire-apparence-comportement--39617-.html#xtor=EPR-233-[HTML]-20100412)
- <http://www.atelier.fr/salons/10/05022010/realite-augmentee-modelisation-imagina-3d-architecture--39338-.html>
- <http://www.alphagalileo.org/ViewItem.aspx?ItemId=72776&CultureCode=en>
- <http://www.usinenouvelle.com/article/les-medias-sociaux-influencent-ils-vraiment-les-clients.N129936>
- <http://www.atelier.fr/blogues--sites/10/19042010/blog-popularite-referencement-e-reputation-quantite-qualite-contenu-articles-postes-39650-.html?rss=2&xtor=RSS-8>
- <http://www.atelier.fr/usages/10/30032010/brainstorming-collaboration-groupe-individu-creativite-20-idees-nouvelles-39570-.html>
- <http://www.atelier.fr/e-marketing/10/20042010/marketing-etude-en-ligne-champ-experimentation-modele-ludique-remuneration--39657-.html?rss=2&xtor=RSS-8>
- <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/dossiers/internet-monde/fracture-numerique.shtml>
- http://www.aromates.fr/publications.php?choix=details&&id_pub=61

- http://www.lemonde.fr/technologies/article/2009/12/18/l-autre-fracture-numerique-celle-des-16-25-ans_1282850_651865.html
- http://fr.wikipedia.org/wiki/Fracture_num%C3%A9rique
- <http://www.atelier.fr/statistiques/10/07042010/fracture-numerique-haut-debit-internet-digital-natives-northwestern-39596-.html>
- <http://www.atelier.fr/institutions/10/30032010/femmes-technologie-travail-inegalite-opportunités-discrimination-39569-.html>
- <http://www.physorg.com/news189778721.html>
- http://www.fondation-res-publica.org/Les-nouvelles-fractures-sociales-et-territoriales_a270.html
- <http://www.atelier.fr/telecoms-fai/10/20082009/fracture-numerique-afrique-asie-pauvrete-internet-mobile-fixe--38598-.html>
- <http://www.web-ephemere.fr/portable-un-mythe-errant/>
- <http://www.nytimes.com/2010/04/11/weekinreview/11giridharadas.html>
- <http://recherche.telecom-bretagne.eu/marsouin/spip.php?article350>
- <http://arstechnica.com/tech-policy/news/2010/03/survey-no-need-to-convince-poor-that-they-need-broadband.ars>
- <http://www.enssib.fr/breves/tags/fracture-numerique>
- papilles.googlepages.com/LalettreAquitainenumriqueN24novembre.pdf
- <http://www.lematin.ch/flash-info/loisirs/industrie-musicale-recherche-modeles-economiques-midem>
- <http://www.lefigaro.fr/medias/2010/04/21/04002-20100421ARTFIG00205-jean-canzoneri-invite-du-buzz-media-orange-le-figaro-.php>
- <http://leblog.wcie.fr/2010/03/18/modeles-economiques-sur-internet-du-free-au-freemium/>
- http://www.ecrans.fr/La-tablette-Apple-c-est-un-peu-le_9595.html
- <http://mediabiz.branchez-vous.com/2010/03/internet-vers-leclatement-dun-media.html>
- <http://www.atelier.fr/usages/10/08042010/applications-payantes-appstore-iphone-consommateurs-ordiphones-smartphones-39603-.html>
- <http://www.atelier.fr/medias-loisirs/4/07042010/presse-internet-modele-payant-numerique-strategie-frederic-kaplan-39597-.html?rss=2&xtor=RSS-2>
- <http://www.liberation.fr/sortir-de-la-crise/0101557195-quel-modele-economique-pour-l-information-sur-internet>
- http://money.cnn.com/2010/02/24/technology/future_tv/index.htm?section=money_technology&utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed%3A+rss%2Fmoney_technology+%28Technology%29
- <http://www.elmundo.es/elmundo/2010/02/11/comunicacion/1265905462.html>
- <http://www.journaliste-entrepreneur.com/2010/03/linformation-na-jamais-ete-un-produit-economiquement-viable/>
- http://www.lemonde.fr/economie/article/2010/03/19/aux-etats-unis-une-etude-revele-la-fragilite-economique-des-sites-d-information-en-ligne_1321553_3234.html#xtor=RSS-3236
- http://www.advanced-television.com/2010/feb15_feb19.htm#h2
- <http://www.zdnet.fr/actualites/internet/0,39020774,39750230,00.htm#xtor=RSS-8>

- <http://www.elmundo.es/elmundo/2010/04/20/comunicacion/1271763062.html>
- <http://musique.fing.org/texts/les-propositions>
- <http://blog.nicolasengel.fr/2010/01/29/typologie-des-modeles-economiques-du-web/>
- <http://www.cornu.eu.org/texts/classification-des-modeles-economiques>