

Notes prises au vol lors de la conférence de **Jean-Michel Cornu** (directeur scientifique de la FING), le 19 juin 2007, à Namur.

www.fing.org

www.cornu.eu.org

Les utilisateurs construisent le web du futur. Le Web 2.0 et au-delà, vers une intelligence collective.

Plutôt que de renforcer l'habituelle séparation entre Infrastructures, applicatifs et usages, JMichel Cornu nous montre que l'interface peut agir à tous les niveaux, profitant de leurs interactions. Il se base sur la diversité des usages et pratiques, mais aussi sur la multiplicité de ce que représente l'Internet.

Dans le web1.0, l'utilisateur accède à des contenus et peut les lier entre eux.

On assiste à des changements politiques majeurs, notamment au Cambodge, où les malversations d'un homme politique se sont trouvées relatées sur Internet. Tout cela entraîne des changements pour les entreprises ainsi que dans les innovations d'usage de tous types.

Dans le web2.0, on constate deux approches différentes.

Premier cas : les agrégateurs (*netwibes*...). On a accès à des infos et on peut les croiser entre elles. Le service « apprend » les contenus (tags, flux rss, web sémantique), l'utilisateur les organise (Ajax).

Second cas : le *ranking*, les *mash-ups* etc. On fait des croisements entre les différents utilisateurs. On utilise le savoir-faire de différentes personnes pour créer du contenu supplémentaire. On aide les machines à apprendre les humains et non plus seulement à présenter des documents (ex. *wade rough* dans *technology review*).

Quelle serait l'évolution naturelle de ces deux types de web2 ?

Dans le scénario 1 : Quels que soient les agrégateurs, on voudrait une création de pages indépendantes des services... et transparente. Ex partager des pages de *netwibes*, avec tous les contenus qui nous intéressent, et ajouter des onglets quand il n'y en a plus assez. MAIS si on veut sortir de *netwibes*, il faut tout recommencer à zéro !

Dans le scénario 2 : finalement, on se retrouve avec quelque chose de très concentré. On est très dépendants d'outils comme *google earth* et d'autres. Je voudrais que les services sachent lire MES contenus. Que j'alimente *amazone*, *fnac* et les autres, mais avec mes contenus à moi.

Mais ce n'est pas le cas. Les différents services ne communiquent pas. On est en présence de mondes autistes, non seulement incompatibles, mais qui ne se parlent pas.

L'idéal serait que les contenus soient générés par les utilisateurs (« *User Generated Contents* », ou UGC), et soient soit stockés chez moi, soit chez les autres, mais partagés.

Le Web3.

On a des utilisateurs, on a des services, et on voudrait que tout cela communique le mieux possible ensemble. On trouverait un moyen de communiquer entre les hommes, les

machines et les services. On ferait communiquer les métadonnées de *amazon* et de la *fnac* pour dire qu'il s'agit du même livre.

... mais pour quoi faire ???

Quel est l'enjeu ???

On n'arrive plus à tout suivre, Internet dépasse la limite de la cognition humaine.

Cinq zones neuronales permettent de traiter cinq contenus scientifiques différents (JMCornu cite l'exemple du corbeau, qui compte naturellement jusqu'à cinq).

Vu nos limitations, l'enjeu est l'intelligence collective.

La formule serait la suivante : Web sémantique (=machines) + contenus générés par les utilisateurs. Il faut prendre le meilleur de chacune de ces deux composantes.

Citations intéressantes à propos de l'intelligence collective des hommes et des machines :

- Tim O'Reilly : « établir des applications qui exploitent des effets de réseau, de sorte que plus les gens les emploient, plus elles s'améliorent »
- John Markoff (NYT): « le saint graal des développeurs du web sémantique consiste en un système capable de donner une réponse raisonnable et complète à une question du type « je cherche un endroit chaud pour les vacances. J'ai un budget de 3000\$. Ah, et nous avons un enfant de 11 ans » »
- Pierre Levy : « IEML : un langage symbolique adapté à l'échange entre les hommes et les machines, capables de mettre en réseau, au-delà des documents, les concepts qu'ils contiennent. » (IEML = *information exchange metalanguage*)

Que manque-t-il pour que cela marche ? Il faut :

- Partir du web2.0
- La liberté d'agréger les contenus et les croiser (pour les hommes - choix des contenus par les utilisateurs - et pour les machines - automatiquement)
- La liberté de choisir mais aussi de changer d'application et de fournisseur (par des standards d'interface). Ceci nécessite une portabilité des applications (API) et des données (formats), une interopérabilité (protocoles) et la mobilité des personnes (interface homme/machine).

Problème : il existe des formats sur la structure des données échangées (RSS, OPML), mais pas sur les données stockées (informations utilisateurs, paramètres des utilisateurs). Ce sont ces données à propos des utilisateurs qui ont le plus de valeur. On peut les vendre, on les obtient difficilement. Le nœud est plus économique que technique !

- La liberté du logiciel libre (d'exécuter le service, d'étudier le fonctionnement, de redistribuer des copies, d'améliorer le programme)

Mais... au début, Linux n'était pas compatible avec les standards (il était libre, mais pas ouvert). Maintenant, il l'est. Les marchés publics ont joué un rôle crucial dans cette avancée.

Demain, [le Web3 + une politique du « libre » + des standards] nous permettraient de faire communiquer les machines et les hommes.

Le Web3.0 = un Web2.0 libre et ouvert... mais cela pose un problème économique !

En quoi ?

Quels sont les types d'économie ? Voyons les modèles économiques des contenus et services.

1. Economie de biens matériels (biens rivaux - contrepartie financière). On peut faire une comparaison entre la vente d'un morceau de musique et celle d'une baguette de pain. La musique, je vous la donne... mais je l'ai encore. Les biens rivaux sont les biens matériels. Pour le contenu ou la connaissance, on parle de biens non rivaux. Quand on les donne, on les possède toujours... et ils sont faciles à copier.

Le premier CD coûte produit très cher, comme la première baguette de pain. La seconde baguette coûte encore, même si elle coûte moins. La seconde copie sur Internet ne coûte plus rien du tout. Les coûts additionnels sont différents.

2. Economie des biens immatériels (biens non rivaux). Dans ce type d'économie, on traite des grands nombres de ventes à petit prix ou au forfait et on peut avoir de grands catalogues (longue traîne). Contrairement à la *fnac*, où ça coûte cher de réserver des m2 pour proposer ses livres, sur un serveur, même le livre peu vendu peut être stocké sans coût. On peut même fabriquer les livres à l'unité, si sa demande est faible.

On est en train de changer d'économie. On va d'une économie matérielle à une économie immatérielle. Peut-on avoir un modèle économique sans contrepartie (apparente) financière ??? Oui, sans doute. Les deux prochains modèles le proposent.

3. Economie de l'attention (l'attention est une contrepartie non financière, mais rivale). C'est le mode de fonctionnement de la publicité, du marketing viral et/ou tribal et de la vente des données personnelles.

4. Economie du don (l'estime est une contrepartie non financière et non rivale). L'estime ne sert à rien, sauf si on la transforme. Par exemple, on peut la transformer en attention, ou même en argent. L'estime elle-même est une vraie monnaie. Ses avantages, c'est qu'elle n'est pas rivale (contrairement à l'attention), et qu'elle ne se mesure pas. Quel est donc l'étalon qui permet de mesurer l'estime ?

*« Les mathématiques pifométriques sont les mathématiques les plus importantes, car elles sont l'essence même des sciences humaines. »
(JMCornu)*

Le principe de publication dans un tout petit nombre de revues relève de la tentation de transformer l'estime en une mesure quelconque. Il a généré l'absence de collaboration. Aujourd'hui, on tente d'imaginer d'autres systèmes, plus ouverts.

On a donc 4 types d'économie :

	Rivale	non rivale
Contrepartie financière	économie des biens matériels	économie de l'immatériel
Contrepartie humaine	économie de l'attention	économie du don (libre)

Lindon Lab, qui a mis en place *second life*, a d'abord fait en sorte qu'il soit impossible de recopier un objet dans *second life*. Aujourd'hui, le *Lab* a sorti un outil qui permet de copier dans *second life*. Catastrophe... on a changé d'économie dans *second life* !

Comment les machines peuvent-elles comprendre le plus possible les hommes (web sémantique) ?

Il nous faut en tout cas travailler collectivement avec les hommes ou techniquement avec les machines.

La capacité à faire des alliances est la base qui nous a permis, à nous humains, de faire émerger le langage, qui nous a lui-même permis l'intelligence.

On va vers un changement... de la machine ? De l'homme ? ... ou peut-être même des deux ! Avec ces outils du nouveau web, on est en train de donner des outils à l'homme pour que lui-même se transforme, pour appréhender la complexité du monde. L'enjeu est majeur, il vaut la réflexion.

Questions/réponses

JMC : les discours sont souvent pré-établis. Notre éducation est aujourd'hui différente mais les discours sont encore parfois monolithiques. Par exemple, il arrive que la télévision transmette un discours unique alors que les *blogs*, de leur côté, transmettent un tout autre discours.

Jacques Berleur

Comment le concept d'intelligence collective intervient-il dans les modèles économiques de biens et services ? Où en sont les travaux de Pierre Lévy (extraction des concepts au départ de contenus) ?

JMCornu

Il y a deux façons d'accéder à la masse d'informations : la trouver...et la retrouver. Avec le *ranking* et autres, on peut utiliser l'intelligence des autres, et augmenter donc sa propre intelligence de celle des autres. De plus, le web sémantique ouvre vers la possibilité de faire une intelligence collective des machines et des hommes. Il est difficile de trouver de nouveaux modèles économiques qui passent au-delà des difficultés de la mise en commun des hommes et des machines. Il s'agit d'abord d'un problème de modèle économique, et non d'un problème technique. Si tout le monde s'y retrouve, peut en vivre et recevoir des contreparties, nous arriverons à construire l'intelligence collective des machines et des hommes.

Lévy est parti d'une idée folle selon laquelle il existe des « choses par deux » et des « choses par trois ». Le nombre d'idées n'est pas infini, il relève de notre capacité à distinguer les choses. Lévy est arrivé à quelque 16 milliards d'idées différentes (distinctes). Il tente aujourd'hui de le faire sur des éléments plus petits et sur des textes philosophiques. Voir IEML.org pour de premiers exemples. La validation n'est attendue que d'ici quelques millénaires.

XX :

Vous avez parlé de la musique en matière de modèles économiques. A propos de distribution de la musique, on pourrait imaginer que la musique ne puisse être écoutée qu'une seule fois par une seule personne pour que le concept de l'économie envisagée fonctionne. Est-ce correct ?

JMCornu

C'est le concept d'excluabilité. Il est difficile à appliquer, tout comme pour l'éclairage public. Comment intéresser les artistes, les intermédiaires et le public ? Comment faire converger TOUS les intérêts ? Voir musique.fing.org, pour stimuler les idées de modèles possibles pour que « chacun s'y retrouve ». Comment valoriser au mieux le travail de l'artiste, TOUT EN permettant une personnalisation de la musique selon les désirs du public ? Des métiers d'intermédiaires sont à inventer.

XXX : Avez-vous des références, sur les modèles économiques ?

JMCornu

Je vous conseille les travaux de Michel Gensollen (ENS de Paris) sur les notions de rivalité et d'excluabilité.

Philippe Goujon

Finalement, pourquoi vouloir augmenter l'intelligence collective ? Attention à ne pas ramener l'homme uniquement à sa dimension cognitive. On est aussi lésé à l'affectif et à la sensibilité. Ne pas les faire disparaître !

Pourquoi pas se centrer plus sur l'homme que sur les techniques ?

Lévy demande de beaucoup calculer, dans son rapport au monde. Quel contrôle pourrait-on avoir sur l'intelligence collective en fonctionnement ? Que donne tout cela du point de vue social ?

JMCornu

L'objectif n'est pas d'augmenter l'intelligence, mais de sortir de l'ordinaire. On est souvent en conflit d'intérêt, en opposition. Ce sont ceux qui ne respectent pas les règles d'éthique qui profitent du système.

Je fais une différence entre crise et conflit. La crise, c'est bien. Elle crée des choses nouvelles. Le conflit, c'est différent. On ne s'en sort pas et il arrive que le plus fort balaye tous les autres.

On a une vision encore très linéaire, on ne fait pas assez de schémas, ce qui fait en sorte qu'on a trop de conflits.

Au niveau modèle social, on a un modèle économique qui est ce qu'il est. Inventer des modèles économiques, c'est aussi se prononcer socialement. Il y a un vrai enjeu derrière, qui est absolument fondamental.

Exemple : le droit à la déconnexion. Tout le monde doit-il aller vers l'Internet ? Voyons l'exemple des banques et de leurs guichets automatiques. A-t-on encore le droit de faire différemment ? L'être humain a-t-il de plus en plus ou de moins en moins de choix ? Peut-on se fabriquer ses propres idées, avec ce Web2 ? L'énergie est remplacée par l'information... et les questions éthiques posées sont encore plus cruciales que celles qui se posaient avec l'énergie. Les TIC sont le sujet le plus important du 21^e siècle. **La vraie question est : quels sont les choix collectifs que l'on va faire, dont on va être collectivement capables d'assumer les bons comme les mauvais côtés ?**

Philippe Goujon

Je suis contre la vision sectorielle de l'éthique. Il s'agit du choix du rapport que l'être humain veut avec son monde. Il n'est pas spécifique aux TIC.

Voir une thèse de Pascal Robert : « *l'impensé informatique* » (sous la direction de Philippe Breton, Université Paris I, Panthéon - Sorbonne, 1994, <http://www.enssib.fr/bibliotheque/documents/theses/robert/robert-introduction-titre1.pdf>). On y discute du fait que l'informatique n'a pas à faire ses preuves car elle est considérée a priori comme une réponse aux problèmes posés. Il existe un déterminisme technique. C'est faux ! Les problèmes sont essentiellement politiques et sociaux.

JMCornu

Je suis d'accord avec le fait que l'éthique n'est pas spécifique aux TIC.

Je crois à l'importance de la conscientisation à l'architecture des outils, à leur partie invisible. Par exemple, l'impact de la blogosphère sur la société est important. Comprendre l'importance du fait qu'il existe des possibilités de tout commenter est réellement important.

Au Japon, on travaille le cercle de la sagesse : on étudie toujours l'intelligence, l'émotionnel et le physique. Trois composantes. On les imagine maintenant aussi en Amérique latine et dans de très nombreux pays. Effectivement, on ne peut pas rester uniquement focalisés sur le mode cognitif.

XXX :

Il existe une enquête sur la montée des créatifs culturels. Ces personnes utilisent Internet et les outils de façon tout à fait différente.

JMCornu

Patrick Vivret, à ce sujet, a fait un rapport pour le gouvernement français intitulé « *reconsidérer la richesse* ».

Philippe Goujon

Toutes ces questions sont propres aux civilisations occidentales développées. Or, on n'a pas encore réellement traité ce problème de la démocratisation de ces techniques et de leur intégration réelle.

Richard Delmas

La pente de la déconnexion s'accroît. On ne parvient pas à en cerner l'ampleur, ni les conséquences pour le réseau.

JMCornu

Certains n'ont pas besoin d'être connectés non stop. En Mauritanie, on peut envoyer des mails au plus grand nombre d'analphabètes du monde. Ils se lisent les mails les uns aux autres et n'ont pas ce besoin permanent de connexion ! **Le choix existe-t-il ? Si oui, on a avancé. Si on a remplacé ce choix par un autre, on a régressé !**

Philippe Goujon

Dans l'informatisation des CPAS, un modèle a été imposé. Il manque de débats publics et de réflexivité sur l'informatisation. Il manque beaucoup de démocratie dans ce monde de la technique et du média, plus particulièrement de l'informatique. On augmente toujours la dépendance, sans réflexion. Des maladies sont même nouvellement déclarées, en rapport étroit avec les outils.

JMCornu

En comprenant les architectures sous-jacentes, on se donne des moyens de réfléchir à ce que l'on veut pour nos sociétés. On se donne les moyens de se doter de débats publics.

Frédéric Taes

On communique de plus en plus, et de plus en plus vite. L'efficacité globale augmente-t-elle ?

JMCornu

Non, elle diminue. L'enjeu majeur est surtout d'être adaptable.