

Quelques Aspects sur le Développement de l'Internet

Georges Sadowsky

Tunis, Tunisie

9 novembre 2000

I. Introduction

M. _____, merci beaucoup de votre accueil chaleureux.

M. le Ministre _____, invités vedettes, Mesdames, Messieurs,

Je suis heureux de visiter enfin la Tunisie après avoir entendu tellement d'elle de nos étudiants tunisiens qui ont assisté aux ateliers de la société de l'Internet (ISOC)

D'abord, je voudrais établir un contexte en discutant les éléments qui vont avoir un effet sur l'avenir de l'Internet.

Puis, je parlerai de quelques sujets que je crois être très importants pour le deuxième monde en plus des pays en voie de développement. Ce sujets sont les suivants:

La signification de l'expression «la fracture numérique»

L'espoir d'éducation à distance

L'état de gouvernance globale de l'Internet

II. La Fracture Numérique (The Digital Divide)

Aux Etats-Unis et aussi parmi des autres pays développés, beaucoup de personnes discutent de la «fracture numérique» (en anglais, ça veut dire "the digital divide").

C'est un «mot de code» pour la disparité entre les gens qui ont assez de ressources d'informatique et les gens qui ne peuvent pas obtenir d'accès aux matériaux informatiques.

C'est une nouvelle expression, et elle est née des problèmes de pauvreté — en informatique et en autres choses — dans le troisième monde

Parmi les personnes qui en discutent, la sagesse conventionnelle est qu'il y a une grande lacune qui grandit sans cesse entre ceux qui ont ces ressources et ceux qui n'en ont pas et c'est très important de la supprimer autant que possible.

Selon elles, une telle lacune, si on la permet d'exister, va aggraver les conditions sociales et économiques déjà inégales.

Donc, c'est très important de mettre des politiques en pratique qui vont réduire cette lacune.

Mais aussi, l'expression implique que l'on doit se sentir honteux, surtout ceux qui sont à côté des riches — en effet, un impératif moral de l'éliminer.

Je voudrais affirmer que l'on se trompe si on regarde la fracture numérique de cette manière.

Au mieux, la fracture numérique est la preuve des efforts du pays d'améliorer d'autres fractures.

Mais au pire, les expressions "digital divide" et "la fracture numérique" doivent être éliminées des langues respectives.

Pourquoi? Il y a quelques raisons.

Je voudrais affirmer que le concept de la fracture numérique confond les symptômes et les causes.

La fracture numérique est un symptôme, pas une cause.

Alors, quelles sont des causes? Je vous dis

qu'il y a une fracture économique entre les pays;

qu'il y a une fracture sociale entre les pays;

qu'il y a une fracture vis-à-vis l'état de la santé parmi les citoyens des pays

qu'il y a une fracture vis-à-vis des niveaux de l'éducation entre les pays;

et malheureusement, il y a des fractures raciales, religieuses et vis-à-vis des préférences sexuelles qui font plus de complexité vis-à-vis de l'amélioration d'autres inégalités;

Bien sûr, toutes les fractures existent aussi à l'intérieur des pays.

Mon raisonnement est que ces partitions sont les causes de beaucoup d'inégalités, dont la fracture numérique.

Si l'on regarde la fracture numérique comme la maladie, il est possible que le remède choisi améliore les conditions qui sont les vrais fractures, amélioration plus efficace si faite directement.

Si l'on ne comprend ni les vrais problèmes ni les solutions qui pourraient être effectués grâce aux ordinateurs et à l'Internet, puis l'élimination de la fracture numérique ne vaut rien.

On doit plutôt penser à l'informatique — les ordinateurs, les réseaux, etc.

comme outils puissants,

comme passerelles à savoir, avec lesquelles on peut améliorer les vrais fractures qui font mal à nos pays.

Après tout, sans ordinateurs et sans réseaux, il n'y aurait pas de fracture numérique; néanmoins le monde en serait pour le pire.

Donc, ne pensez pas à fracture numérique, mais pensez à l'informatique comme une technologie qui peut s'utiliser à améliorer les vraies fractures, les vraies inégalités parmi nous.

Education à Distance

Depuis plusieurs années, des systèmes éducatifs et des écoles ont essayé d'utiliser la technologie informatique pour aider les étudiants dans le processus d'apprendre.

L'instruction assistée par ordinateur (ça veut dire "computer aided instruction," ou CAI en anglais) à une longue histoire ...

Commençant dans les années cinquante,

les grands ordinateurs étaient utilisés pour enseigner quelques sujets en science et ingénierie qui utilisaient beaucoup de calculs.

Mais le coût des grands ordinateurs, (qui étaient loués en général) était très cher, et la programmation était difficile à effectuer.

Dans les années soixante, le mini-ordinateur a été développé, et était un peu plus utile pour l'enseignement

au moins il était moins cher que son grand frère

et il était utile pour enseigner quelques sujets, mais presque tous dans les sciences.

À l'époque, en 1967, la compagnie IBM a construit le premier mini-ordinateur pour CAI, le IBM 1500.

Cet ordinateur a été ciblé aux étudiants au niveau de l'enseignement secondaire.

Cet ordinateur a offert une station individuelle par étudiant pour le guider avec des leçons programmées.

Cependant cet ordinateur était trop cher, il y avait beaucoup de difficulté à préparer les leçons, et le système ne réussissait pas sur le marché.

Dans les années soixante-dix, il y eut un grand projet à l'université d'Illinois appelé «Plato».

Ce système célèbre était construit sur un mini-ordinateur spécialisé, et beaucoup de cours ont été écrits sur ce système.

Mais la programmation était ardue, et les systèmes de Plato étaient dépassés par les micro-ordinateurs, qui étaient plus simples et plus bon marché.

Après ça, le micro-ordinateur a offert la prochaine occasion d'exploiter l'informatique à l'enseignement.

Quelques logiciels ont été formés, comme Mathematica, Hypercard, etc. qui étaient très utiles aux études plus spécialisées.

En outre, les logiciels de productivité sont aussi très utiles à appuyer plusieurs études.

Avant l'arrivée de l'Internet, quelques problèmes avec la viabilité de CAI étaient ...

que l'on doit généralement prendre 100 heures à préparer une heure de contenu pédagogique pour les étudiants

Et le ratio 100:1 est resté plus ou moins invariable parmi toutes ces technologies
Parce que cela demandait beaucoup de temps d'un professeur, on ne la faisait pas
En plus, il y avait plusieurs types d'ordinateurs, dont chacun exigeait son propre logiciel
Et généralement, la taille du marché pour ces logiciels n'était pas assez grande pour attirer les maisons d'éditions privées

On doit réfléchir à que ...

généralement, commençant avec la télévision, toutes les technologies ont fourni seulement des solutions partielles pour aider aux activités de l'enseignement et du savoir.

Aucune panacée a été trouvée, comme on dit en Amérique, il n'y a pas de balle d'argent (-;-)

Maintenant, il y a une nouvelle technologie, c'est à dire «l'éducation à distance», qui dépend généralement de la toile (selon l'Académie française), aux autres «du web», pour relier les étudiants à leurs cours d'études.

Beaucoup d'universités au monde croient qu'il y aura un grand besoin pour ce type d'enseignement

Je suis sûr que si on totalise tous les investissements prévus, on arrivera à un total plus élevé que la demande actuelle.

Et il y a déjà les programmes pour l'éducation à distance qui ont obtenu des résultats décevants et même qui ont été abandonnés, tel que le programme de l'université de la province de la Californie

Parmi les organisations internationales, il y a plusieurs programmes pour livrer l'éducation à distance aux étudiants dans les pays en voie de développement par exemple, l'université virtuelle Africaine, appuyée par la Banque Mondiale et l'université virtuelle francophone, appuyée par l'Agence de la Francophonie

Maintenant, je demande que vous réfléchissiez aux deux questions suivantes:

D'abord, pourquoi doit-on anticiper que l'éducation à distance serait meilleure que les technologies historiques?

Ensuite, qu'est-ce qui est différent sur l'éducation à distance, pour qu'elle réussisse?

Il y a des différences importantes entre les technologies préalables et l'éducation à distance. Pour l'éducation à distance ...

Le marché est global

Le logiciel client est pareil parmi tous les ordinateurs - c'est le «browser», qui représente un standard logiciel

On peut distribuer les contenus d'un serveur central, afin que il n'y ait pas de problème de contrôle de version du contenu

Quelques bons logiciels ont émergé qui aident la production du contenu, et il est possible que l'on puisse fabriquer le contenu des leçons d'une manière plus bon marché et plus rapide qu'en utilisant les technologies plus vieilles

Donc c'est possible que quelques initiatives d'éducation à distance réussissent

A mon avis, l'éducation à distance offre beaucoup de possibilités

au deuxième monde, certainement,

au troisième monde, à condition qu'il y ait l'infrastructure pour livrer le contenu, c'est vrai

aux étudiants curieux, parce que dans le vaste contenu du web, il y a tellement de contenu que l'on peut se former sur beaucoup de sujets sans aide

aux étudiants qui s'intéressent à l'éducation plus qu'aux enseignants qui se concentrent sur la pédagogie

aux étudiants qui veulent apprendre un art pratique plutôt qu'aux étudiants qui désirent suivre un enseignement classique

L'éducation à distance offre plusieurs possibilités aux pays en voie de développement ...

pour enseigner aux étudiants des sujets difficiles à fournir sur place

pour enseigner aux étudiants des sujets pour lesquels des ressources spéciales sont nécessaires

pour fournir des cours locaux aux autres pays

Il y a une richesse du savoir que l'on peut découvrir sur le web

Mais c'est absolument nécessaire de se rappeler que

l'éducation à distance est une nouvelle technologie,

probablement qu'elle deviendra une technologie qui comblera plusieurs niches

on ne sait pas à présent dans quelles niches on puisse l'utiliser

et si on a de la chance, quelques niches sont peut-être très grandes

Néanmoins, l'éducation à distance sera un outil très puissant à l'avenir dans des pays en voie de développement — donc observez-la bien !

Gouvernance Globale de l'Internet

Comme on sait déjà, l'Internet est né aux Etats-Unis en 1969.

Il y avait quatre institutions aux Etats-Unis qui avaient relié leurs ordinateurs de façon permanente

A l'époque, le gouvernement des Etats-Unis était très intéressé par cette évolution technologique, et il a décidé de donner son appui aux savants et aux ingénieurs qui construisaient le réseau.

Et c'est ainsi que le gouvernement des Etats-Unis a commencé sa participation à l'Internet.

Pendant les années soixante-dix et quatre-vingt,

D'abord, le nombre d'adresses a été augmenté de 256 réseaux à environ 4 milliard d'objets sur le net — au moins théoriquement !

Ce nouveau système de numérotage est ce que l'on appelle IP version 4

Quelques organisations régionales ont été créées pour faire l'allocation de ces adresses aux réseaux nationales et locaux

Cependant, l'agrandissement rapide de l'Internet a causé le rationnement des adresses qui existent et l'agrandissement encore de l'espace d'adresses

Ensuite, la communauté de l'Internet a créé un système de noms pour les objets qui sont reliés au réseau — c'est le DNS — le système de noms des domaines

Et le gouvernement des Etats-Unis a donné la responsabilité de la gérance des noms de domaine — sous contrat — à l'IANA (Internet Assigned Names Authority) qui fait partie de l'université de la Californie de Sud.

Maintenant il y a beaucoup de pression d'augmenter également l'espace de noms, commençant avec des domaines au niveau le plus élevé, par exemple '.com,' etc.

C'est là, l'origine de notre dilemme.

A mon avis, les questions importantes sont ...

qui pourrait gérer ces activités, qui ont évolué directement de l'appui et qui sont sous contrat du gouvernement des Etats-Unis?

comment devrait-on transférer ces responsabilités à un autre groupe plus international, sans bouleverser le système qui a marché assez bien pendant plusieurs années?

Il y a deux ans, le gouvernement des Etats-Unis a cédé quelques pouvoirs à une nouvelle organisation, ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers), qui remplace l'IANA, et qui a pris le contrôle de ses fonctions.

Depuis sa naissance, il y avait beaucoup de controverse vis-à-vis de l'ICANN et les actions qu'elle a prises

En fait, l'ICANN se réunit ce weekend (dans deux jours) à Los Angeles pour choisir la première augmentation d'espace de noms, parmi beaucoup de polémique sur cette action

En ce contexte, je voudrais discuter de deux sujets importants vis-à-vis de l'Internet

- les places respectives de l'autorégulation et les Etats, et
- si c'est possible que l'on puisse réaliser la démocratie dans cyberspace?

En ce qui concerne les rôles respectifs de communauté de l'Internet et les États, les deux sont importants.

A mon avis, c'est absolument impératif de faire la différence entre gestion — c'est-à-dire «gérance» de l'Internet et gouvernance de l'Internet. La première fonction, c'est la nôtre, la deuxième fonction, c'est celle des Etats.

Le rôle de l'Etat sera saisi par l'Etat. On peut être sûr que les États vont exercer leur rôle vis-à-vis de l'Internet ...

soit directement, soit via des organisations internationales, soit les deux

Ils appliqueront leurs lois nationales, ils ne vont pas abandonner leurs pouvoirs

Ils se soucient, par exemple,

des possibilités d'activité illégale, civile ou criminelle

des incidents où le droit à confidentialité serait violé

des aspects de régulation du commerce, tels que la taxation

de la sécurité nationale

Dans le domaine du droit civil, l'Etat se préoccupera en priorité des questions de propriété intellectuelle, notamment la propriété des marques déposées

mais ici les questions de juridiction sont souvent difficiles

Dans le domaine culturel, quelques pays se sentent menacés par l'invasion culturelle permise par l'Internet (si nous négligeons les résultats des films d'Hollywood et des diffusions globales de TV par satellite)

Enfin, dans chaque pays

il y a des caractéristiques culturelles particulières,

des opinions sur, par exemple, le droit de parler librement, le contrôle des contenus (ex. sexualité et pornographie), la liberté religieuse (ou son absence)

Ces mentalités sont tissées dans le code juridique et dans les coutumes du pays

Tous ces domaines constituent des rôles légitimes de l'Etat

Les organisations internationales s'intéressent à l'Internet aussi

L'UIT, qui veut participer au gouvernance de l'Internet,

L'OCDE s'intéresse au commerce électronique

L'Union Européenne s'intéresse à la confidentialité des renseignements individuels

L'OMPI (WIPO) travaille sur les conflits entre noms de domaines et marques déposées

Quelles doivent être les fonctions possibles de l'autorégulation ?

Nous sommes d'accord que l'Etat ne peut pas bien gérer l'Internet (même s'il le voulait)

Le succès de l'Internet vient de son mode de construction et d'évolution à partir de la base (*bottom-up*)

Des Etats et des organisations internationales ne sont pas capables de faire cela

Si l'Internet doit continuer à réussir, on a besoin d'organisations à but non lucratif, qui peuvent gérer efficacement les fonctions administratives.

Nous avons besoin de principes équitables et opérationnels qui nous permettent de partager ces ressources

Au niveau du monde, il se passe quatre choses

un processus qui partage des adresses IP entre des régions et des continents — ce serait l'ICANN

un processus qui fait évoluer les ressources disponibles et qui génère plus de ressources - par exemple, l'évolution des adresses IP de version 4 à version 6, avec des nouveaux protocoles.

un processus qui définit les standards pour assurer l'interopérabilité - c'est l'IETF

un processus qui définit une taxonomie des noms de domaine sur laquelle presque tout le monde puisse être d'accord — si c'est possible

Après tout, le futur du cyberspace est ce que nous en ferons.

Au niveau des régions, il faut avoir le même processus pour chaque pays

Au niveau de chaque pays, il faut avoir une structure qui peut garantir l'accès à tous

Ces responsabilités sont les nôtres, pas celles de l'Etat

Maintenant, je parle de la structure du corps autorégulation, maintenant la structure de l'ICANN

....

En ce moment, ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers) est responsable de trois organisations de soutien, qui sont ...

chargées des adresses (IP adresses)

chargées des noms de domaines (DNS)

chargées des protocoles (déléguée à IETF)

Il y a trois membres de Conseil d'Administration qui viennent de chaque organisation de soutien ci-dessus, et il devrait y avoir 5 membres individuels de Conseil élus par les adhérents individuellement

Sous la pression des autres groupes qui faisaient concurrence à l'ICANN pour remplacer l'IANA, le gouvernement des Etats-Unis a fait pression sur l'ICANN pour que celle-ci développe une organisation d'adhérents individuels, sans définir le sens de sa (entre guillemets) «recommandation.»

A mon avis, c'est un grand dommage.

Il y a deux ans j'ai posé la question, «Qu'est la communauté de l'Internet, et qui sont les membres?», et à la fois je pensais comme suit

Les adhérents, devraient-ils être tout le monde, des organisations, des compagnies, ou des individus reliés à l'Internet? Tout cela? Et de quels pays?

Qui décide qui représente la communauté? S'ils sont élus, qui aurait le droit de vote? Qui seront les électeurs?

Est-ce que c'est **même** un concept utile dans ce contexte?

Il y a un an, l'ICANN a décidé d'établir un processus de participation des individus

N'importe qui dans le monde peut s'inscrire comme un membre de l'ICANN, sans frais.

Il y a maintenant plus de 150,000 adhérents, dont environ 75,000 ont votés au scrutin pour les nouveaux membres du conseil d'administration

Plus de 15,000 sont japonais, et plus de 15,000 sont coréens

Et, en fait, 5 membres viennent d'élire le mois dernier, un par région du monde

Quelques adhérents ne sont pas heureux des actions d'ICANN ...

Donc dimanche prochain,

malgré l'élection de 5 nouveaux membres de Conseil d'Administration

aura lieu une réunion à Los Angeles pour former un group de membres

utilisateurs pour parler à leurs représentants de leurs souhaits, pour agir (je crois) comme un «contre puissance»

A mon avis, c'est regrettable! C'est comme si tout le monde exige de parler de tout

(je vais revenir sur ce sujet dans un moment)

Mais pour le moment, malheureusement, il n'y a pas de meilleure solution

Je me rappelle de l'homme d'Etat qui a dit, «Le démocratie est la pire forme de gouvernement, sauf toutes les autres!»

Ça m'amène aux questions:

Comment est-ce qu'on réalise une démocratie qui marche bien sur l'Internet?

Quels sont les puissances et les vulnérabilités de démocratie sur l'Internet.

J'ai peur qu'il y a quelque chose implicite dans le milieu de cyberspace qui renforce un comportement destructif aussi bien qu'un comportement fertile

Nous manquons de règles de comportement pour cette communauté. Je m'explique ...

A l'époque aux États-Unis — en Nouvelle Angleterre — nous avions une forme de gouvernement qui s'appelait "*the town meeting*," la réunion municipale.

Tous les habitants de la ville se rencontraient plusieurs fois par an et discutaient de sujets d'intérêt général

En général, je crois que les habitants étaient francs mais aussi polis, parce qu'il fallait travailler ensemble tous les jours. Personne n'était inconnu.

Mais sur l'Internet nous constatons une autre modalité de comportement.

Le cyberspace est un très grand espace

Beaucoup d'habitants sont inconnus

Et même s'ils sont connus, généralement ils habitent loin les uns des autres, donc, ils ne sont pas obligés de beaucoup coopérer

Nous constatons ce qui est souvent le résultat,

une polarisation d'opinions, souvent pas de convergence

des comportements qui deviennent de moins en moins courtois

en anglais, et dans le cyberspace, cela s'appelle "flaming"

Ceux qui ont suivi les activités pendant quelques années ont souvent constaté ce type de comportement

Dans le monde réel, il y a une autre modalité pour partager avec les autres ce que l'on croit. A Londres, à Hyde Park, n'importe qui peut monter sur une boîte (en anglais, "a soapbox") et exprimer ses opinions indéfiniment

A Hyde Park, et également dans l'Internet, tout le monde peut crier avec la même force

Mais sur l'Internet,

si on a beaucoup de temps,

si on tape bien et vite

si on fait parvenir beaucoup de courriers électroniques,

et si on sait bien s'exprimer,

alors, il est possible qu'on puisse convaincre tout le monde qu'on a raison et que beaucoup de gens sont d'accord, même si ce n'est pas vrai

A Hyde Park, on peut voir qui et combien de personnes écoutent ; mais dans l'Internet,

on ne peut pas compter les auditeurs,

on ne peut pas observer la discussion physiquement, comme dans le "town meeting" en Nouvelle Angleterre.

On ne peut pas demander,

"Combien d'adhérents avez vous?"

"Combien de gens sont d'accord?"

parce qu'il n'y a pas de modalité pour recevoir une réponse fiable

Nous avons besoin de trouver une forme de "démocratie qui marche" du cyberspace, et qui marche assez bien, malgré les problèmes du cyberspace

pour que nous puissions réaliser une autorégulation bénéfique et efficace pour tous, et pour que les Etats, et les organisations internationales ne s'ingèrent pas dans nos affaires

Comme un collègue m'a remarqué récemment, "Le Parlement ne convoque jamais ses réunions à Hyde Park !"

J'ai peur qu'en ce moment, le problème de démocratie en cyberspace va rester une énigme. Mais c'est indispensable que nous fassions des progrès et que nous trouvions des solutions, d'autre l'Internet nous ne servira pas bien finalement.

Conclusion

Je conclus par un petit résumé ce que je viens de présenter.

Nous avons examiné les choses qui peut-être guident l'évolution de l'Internet, les aspects positifs et les aspects négatifs

La situation est très complexe, et personne ne peut pas savoir ce qui va arriver à l'avenir

C'est presque sûr que le réseau grandira et il deviendra de plus en plus important dans tous les pays du monde

Néanmoins, il y a des aspects qui, si réalisés, peuvent ralentir son accroissement et sa propagation surtout pour les pays en voie de développement

En outre, nous avons discuté de trois sujets qui sont importants et intéressants, surtout aux pays dans le deuxième et le troisième monde . Ce sont ...

La fracture numérique, ou j'ai affirmé qu'elle est un symptôme d'autres fractures, et si l'on s'est confondu entre les deux, les politiques correctes ne seront pas obtenues.

L'éducation à distance, ou j'ai affirmé que l'éducation à distance est encore une technologie nouvelle, mais c'est possible que cette technologie devienne très puissante, surtout pour le 2ème et le 3ème monde.

L'état de l'administration et gouvernance globale de l'Internet, qui n'est pas bien développé, qui est confus et seulement dans son enfance, dont le développement est très important pour tous les pays

Je termine mon discours en donnant mes meilleures vœux à la Tunisie de réussir dans le nouveau monde de l'informatique et le cyberspace.

Merci beaucoup, et je redonne la parole à _____.