

# 5

## Internet et développement global

Michel ELIE\*

**Résumé :** *Il existe une relation entre le déploiement de l'Internet dans les différents pays du monde et le niveau de développement de ces pays : l'étude des statistiques concernant la taille du réseau dans chaque pays sur les deux dernières années permet de mettre en évidence certains facteurs qui favorisent ou freinent la progression de l'Internet à ce niveau. Une corrélation apparaît entre le nombre de sites Internet dans un pays et son niveau de développement, analogue à celle que montre la classique courbe de Gipp entre le nombre de lignes téléphoniques principales et le niveau de développement.*

*En ce qui concerne l'Internet, d'autres facteurs semblent également influents : la pratique de l'anglais, le mode de gouvernement, le dynamisme commercial... L'écart entre ceux qui ont ou n'ont pas la maîtrise de l'outil Internet se creuse d'autant que celle-ci constitue elle-même un facteur accélérateur du développement.*

*La seconde partie esquisse une approche de l'étude de l'Internet par ses effets et implique la collecte des usages et pratiques de l'Internet qui se développent différemment selon les pays et les composantes sociales, économique et culturelles qui leur sont propres.*

*En conclusion, l'intérêt qu'il y aurait à disposer d'un réseau d'observatoires des usages et pratiques de l'Internet est souligné. Cet outil d'observation réparti aurait pour objectif le suivi des usages et pratiques établis et émergents de l'Internet ainsi que la mutualisation de ceux d'entre eux dont la diffusion pourrait profiter au développement humain.*

---

\* <Michel.Elie@wanadoo.fr>, Observatoire des Usages d'Internet : <<http://oui.net>> - Cet article fait suite à une contribution au congrès INET'98, Genève, juillet 1998 : "the Internet and global development", <[http://www.isoc.org/inet98/proceedings/5d/5d\\_3.htm](http://www.isoc.org/inet98/proceedings/5d/5d_3.htm)> ; une précédente analyse de la croissance de l'Internet avait été publiée dans : M Elie, "Internet et développement. Un accès à l'information plus équitable ?", Futuribles, Nov. 1996, pp 43-64.

## Introduction

L'impact du déploiement de l'Internet sur la croissance globale est encore difficile à mesurer. Les raisons pour lesquelles l'Internet se répand plus ou moins dans les différentes régions et pays du monde sont d'autant plus difficiles à appréhender que les données statistiques sont, lorsqu'elles existent, incertaines et difficiles à interpréter (voir l'article précédent).

Avec les moyens à notre disposition<sup>1</sup>, nous avons cherché, dans un premier temps, à avancer dans la voie de l'établissement d'une cartographie mondiale de la pénétration de l'Internet dans les différents pays du monde et de son évolution dans le temps et de la mise en évidence des principaux facteurs, freins et accélérateurs de cette évolution. Dans un deuxième temps, il faudra se poser la question de mieux connaître l'effet du déploiement de l'Internet sur les sociétés : comment affecte-t-il l'économie, la culture, le mode de vie, l'organisation des entreprises... ?

Seule une bonne connaissance de la situation présente de l'Internet permettra d'analyser les scénarios à venir de sa croissance et de son impact sur la société et d'orienter les choix techniques, financiers et humains le concernant.

On peut analyser le développement du "phénomène Internet" selon deux points de vue :

- Un point de vue interne, celui de l'infrastructure, du système technique et des services offerts : nombre, taille, puissance des équipements ; analyse des paramètres du trafic : flux, temps de réponse, fiabilité...
- Un point de vue externe, celui de l'utilisation et des changements provoqués dans un "milieu humain" donné, par la présence et l'utilisation de ce système technique : évolution des usages et pratiques, influence sur l'économie, la culture...

## Approche par l'équipement

---

<sup>1</sup>. Sources statistiques : PNB par habitant (1994), et Indicateur de développement Humain (1994) : Rapport mondial sur le Développement Humain, PNUD, 1997 ; Population (1994), et équipement téléphonique (1994) : Report on worldwide telecommunication development ; International telecommunication Union, 1995.

L'approche interne est sous-tendue par l'analyse des statistiques de répartition mondiale des ressources de l'Internet. Les statistiques publiées chaque semestre par "Network Wizard"<sup>2</sup> fournissent le nombre de sites Internet par domaine d'adressage. Ces statistiques sont régulières, publiques et la méthode pour les obtenir est clairement exposée. Si nous pensons que ce recensement du nombre de sites par domaine donne des indications utiles, il présente néanmoins des insuffisances liées à la non-prise en compte des Intranets, à une discontinuité dans la méthode utilisée à partir de janvier 1998 et surtout à la progression des noms de domaines non géographiques.

En effet, jusqu'en 1996, la plupart des sites hors des Etats-Unis relevaient d'un nom de domaine géographique à deux lettres .xx, tel que .fr pour la France. Seuls les Etats-Unis utilisaient une forte proportion de noms de domaines à 3 lettres .com, .net, .gouv... Depuis, un nombre croissant d'organisations, cherchant à dissocier leur image de celle de leur pays d'origine choisit un nom de domaine non-géographique, si bien que le nombre de sites échappant aux études basées sur les noms de domaine géographiques s'accroît rapidement : 60 % des nouveaux domaines ouverts entre janvier 1997 et janvier 1998 ont un nom de domaine non géographique et le nouveau système de nommage des domaines accélérera cette tendance ; en janvier 1998, 47 % des sites recensés par Network Wizards sont dans l'un des domaines .com, .net ou .org, contre 36 % en janvier 1997. Les statistiques concernant les domaines géographiques permettent toutefois de déceler des tendances significatives (hors les Etats Unis) tout en gardant à l'esprit que les chiffres correspondant aux pays les plus développés sont minorés de 10 à 20 %. Il est néanmoins urgent de trouver d'autres sources statistiques pour établir correctement la cartographie de l'Internet et son évolution. Ce devrait être la responsabilité de L'ICAN<sup>3</sup>, nouvel organisme chargé de la gestion des adresses et des noms de domaine de l'Internet qui dispose des données de base nécessaires. Pourtant il n'est pas sûr aujourd'hui que l'ICAN accepte d'établir ces statistiques et de les rendre publiques.

Enfin le développement de l'Internet est un phénomène complexe lié à de multiples causes, certaines locales, d'autres générales, que nous cherchons à mettre en évidence.

### ***Répartition des sites géographiques en classes***

---

<sup>2</sup>. Network Wizards Internet Domain Survey for janv. 1996, janv. 97, janv. 98 <<http://www.nw.com>>

<sup>3</sup>. ICANN : Internet Corporation for Assigned Names and Numbers

Nous désignons par le terme site-G les sites Internet appartenant à un domaine géographique. Pour mieux mettre en évidence la répartition des sites-G dans la population mondiale, chaque pays est situé sur une échelle de la densité de sites-G par habitant :

Classe A : moins de 0,1 site-G pour 1000 habitants

Classe B : de 0,1 à moins de 1 site-G pour 1000 habitants

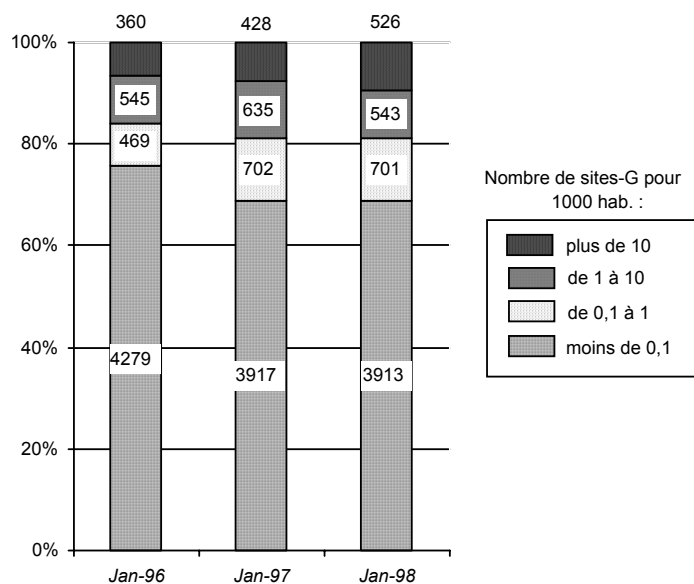
Classe C : de 1 à moins de 10 sites-G pour 1000 habitants

Classe D : plus de 10 sites-G pour 1000 habitants.

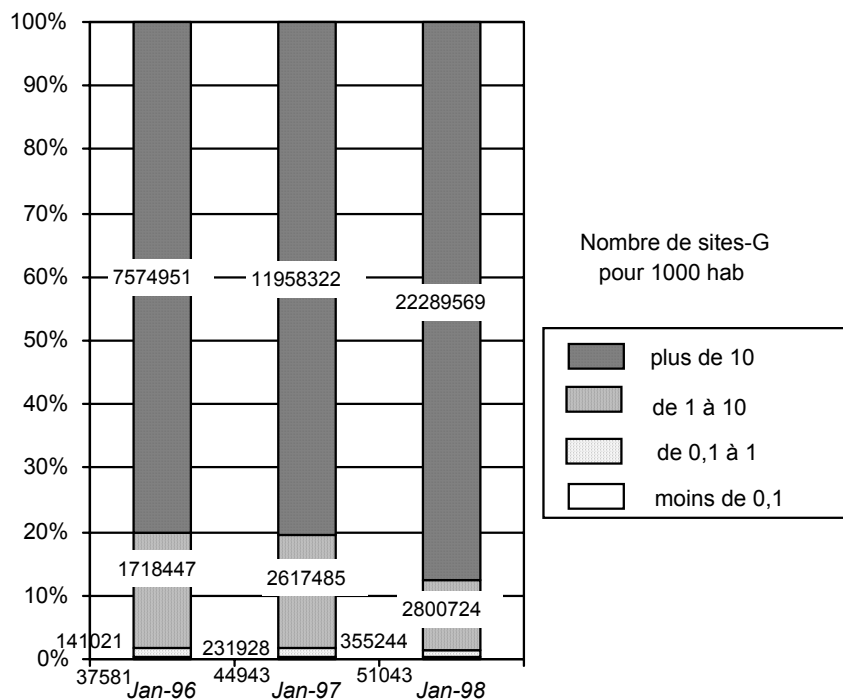
La figure 1 montre qu'en 1998, plus de 80 % de la population mondiale habite dans un pays équipé de moins d'un site géographique Internet pour 1 000 habitants.

La figure 2 montre qu'à la même date, 87 % des sites-G sont situés dans des pays équipés de plus de 10 sites-G par 1000 habitants. Ce pourcentage s'est accru de 80 à 87 % entre janvier 1996 et janvier 1998, ce qui montre que l'écart entre les pays les plus équipés et les autres croît. En outre, ces chiffres sont sans doute inférieurs à la réalité du fait qu'une majorité des sites appartenant à des domaines non géographiques sont situés dans des pays en classe D.

**Figure 1 - Population (en millions d'habitants) des pays appartenant aux différentes classes de sites géographiques**

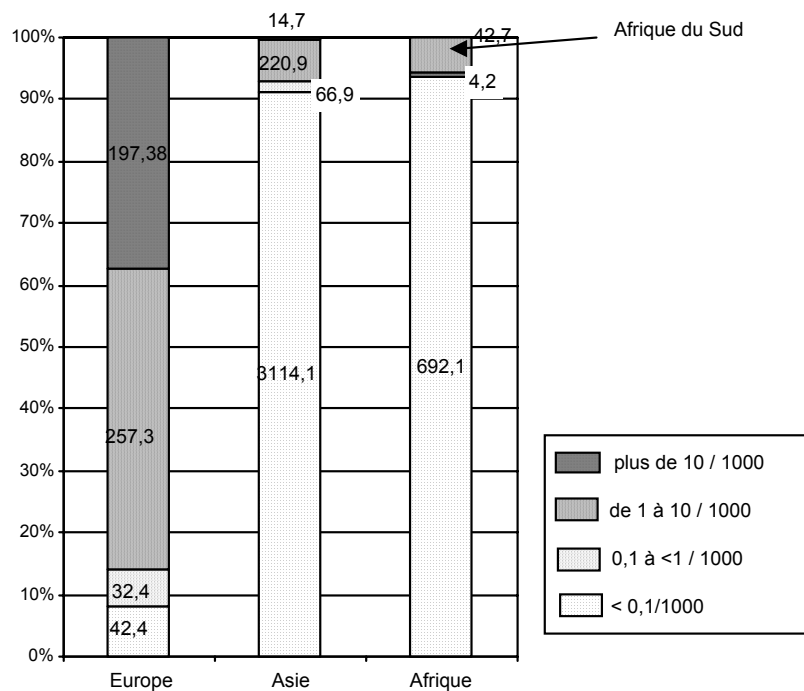


**Figure 2 - Répartition des sites géographiques dans le monde (sauf Etats Unis)**



L'Internet est donc concentré dans un nombre limité de pays correspondant à une petite fraction de la population mondiale, comme le montre la figure 3 qui représente la répartition de la somme des populations des pays appartenant à chaque classe de sites-G en Europe (hors pays de l'ex-URSS), Asie et Afrique. Plus de 90 % des habitants d'Afrique et d'Asie habitent dans des pays équipés de moins de 0,1 site Internet par habitant. Il faudrait aussi bien entendu compléter cette étude au niveau des pays par une étude du déploiement de l'Internet au niveau : on constaterait sans doute que dans beaucoup de pays où l'Internet est moyennement ou peu développé, il est concentré autour des grandes agglomérations.

**Figure 3 - Répartition des populations (en millions d'habitants) des pays par classes de sites géographiques**

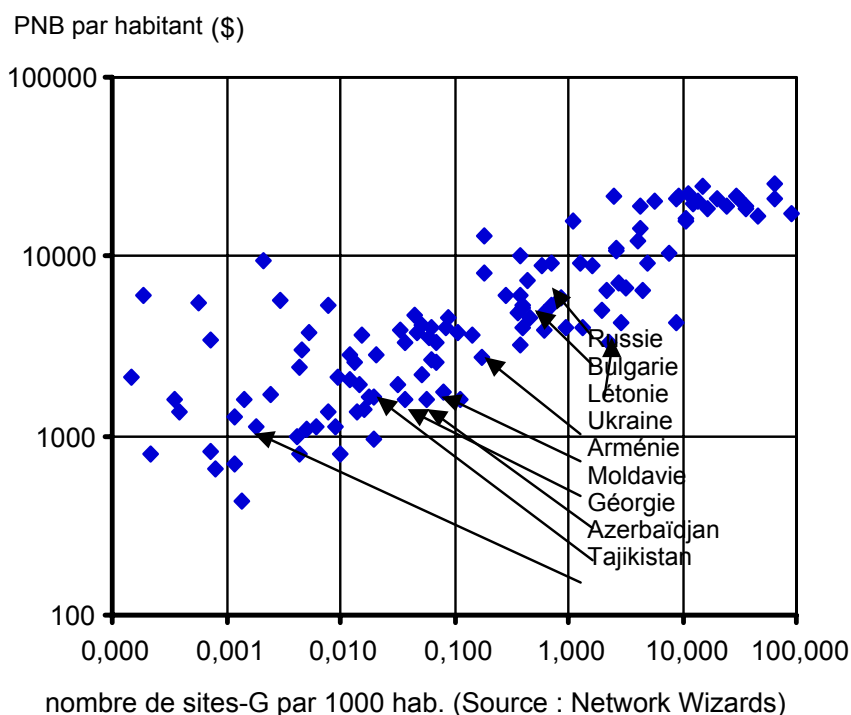


### ***Relation entre le déploiement d'Internet et du téléphone***

Le fonctionnement de l'Internet reposant sur l'infrastructure téléphonique, il est logique de rechercher une relation entre le niveau d'équipement Internet des pays et leur niveau d'équipement téléphonique. La courbe classique dite de Gipp montre une forte corrélation entre le nombre de lignes de téléphone par habitant et le PNB par habitant des différents pays (figure 5). Le même type de relation semble exister entre le nombre de sites-G et le PNB par habitant de ces pays (figure 4). Le développement du réseau téléphonique est un facteur clé du développement de l'Internet. On constate néanmoins des différences pour certains pays ou groupes de pays : la courbe de Gipp (figure 5) montre que les pays de l'ex-URSS sont en général mieux équipés en Internet que les autres pays de même PNB par habitant. Dans la figure 4 on voit que ceci reste en général vrai pour les pays européens de l'ex-URSS, mais pas

pour les pays d'Asie qui tendent à être plutôt moins bien équipés en Internet que les autres pays de même PNB par habitant.

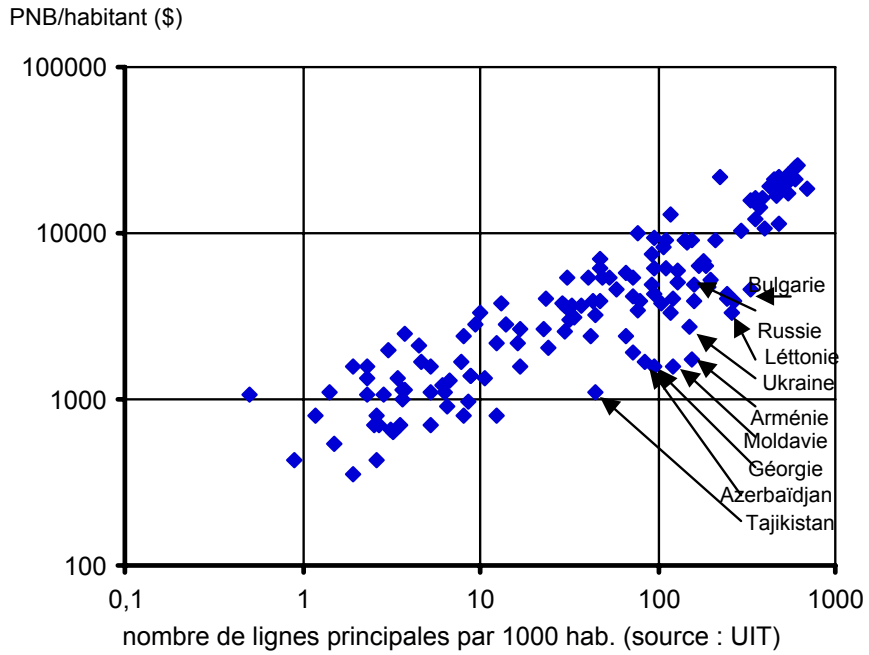
**Figure 4 - L'Internet en fonction du PNB par habitant**



### *Déploiement de l'Internet : analyse des écarts*

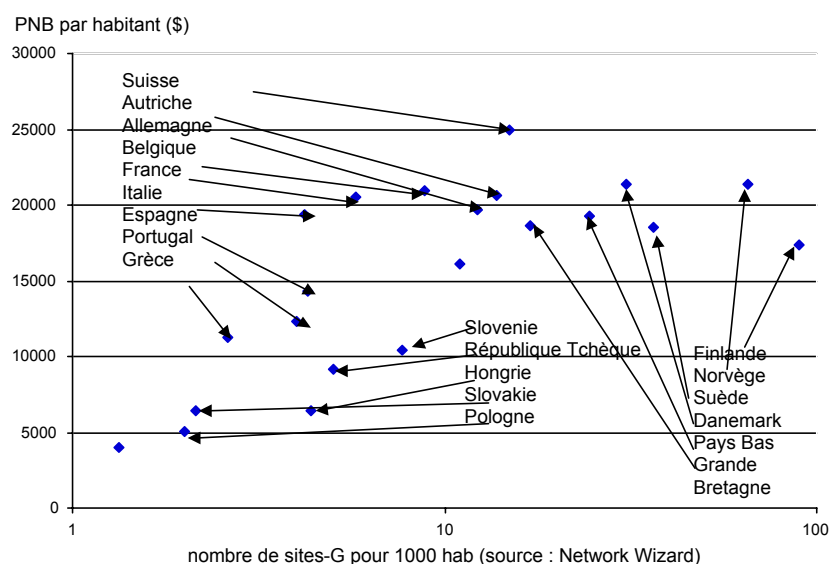
La figure 6 représente le nombre de sites-G en fonction du PNB par habitant dans les pays européens à l'exception des pays de l'ex-URSS. Elle met en évidence 3 groupes de pays :

- les pays de l'Europe du Nord où l'Internet est fortement développé : Finlande, Suède, Norvège, Danemark, Pays Bas, Grande Bretagne : ces pays ont en commun une pratique habituelle de l'anglais et plus généralement des relations suivies avec les Etats-Unis et une grande pratique du commerce international.

**Figure 5 - Téléphone et PNB**

- les pays de l'Europe centrale et du Sud dans lesquels l'Internet apparaît moins développé que ne laisserait penser leur PNB par habitant : France, Allemagne, Italie, Espagne, Grèce. Si la France peut apparaître comme un cas particulier du fait du développement important du Minitel qui a jusqu'ici agi en frein de la pénétration de l'Internet, ces pays sont moins tournés que ceux du groupe précédent vers le monde anglo-saxon.

- Enfin des pays de l'ancien bloc soviétique, où la pénétration de l'Internet s'avère plus forte que ne le laisserait supposer leur PNB par habitant : Slovénie, République Tchèque, Hongrie, Slovaquie, Pologne.

**Figure 6 - L'Internet et le PNB par habitant**

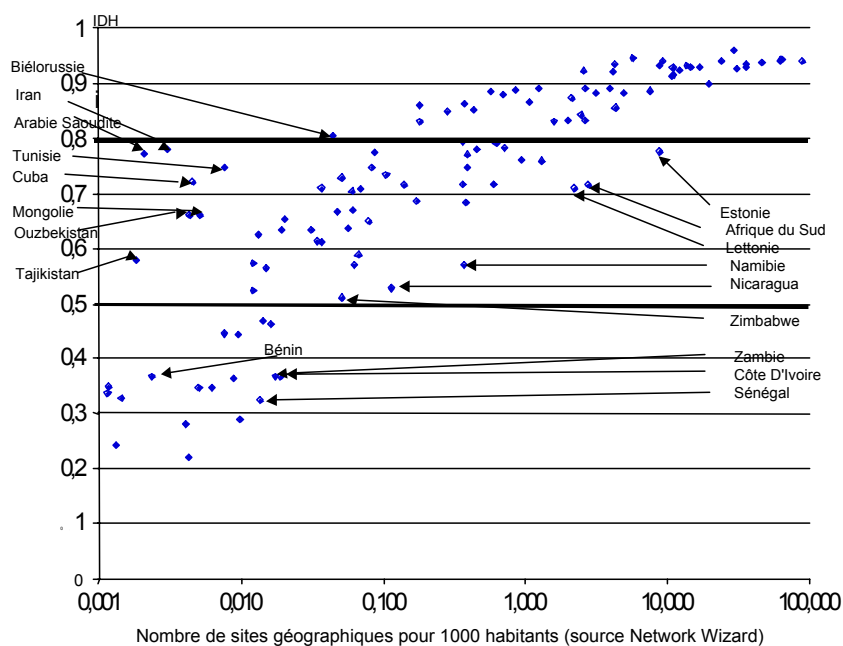
Le croisement (figure 7) de la pénétration de l'Internet et de l'indicateur composite publié par le programme des Nations-Unis pour le Développement (PNUD) sous le nom d'Indicateur de Développement Humain (IDH) semble pertinent, bien que le mode de calcul de l'IDH fasse l'objet de nombreuses polémiques : en effet cet indicateur intègre des éléments liés à la culture et à la santé, en complément de l'économie<sup>4</sup> et on peut penser que des facteurs tels que le niveau d'éducation d'un pays ou l'âge moyen de la population active influent sur le niveau de pénétration de l'Internet.

Parmi les 32 pays équipés de moins de 1 site-G par millier d'habitants représentés sur la figure 7, 21 sont en Afrique, aucun en Europe. Pourtant un certain nombre d'entre eux sont des pays moyennement développés (IDH compris entre 0,5 et 0,8) : Irak, Vietnam, Gabon, Salvador, Turkménistan, Algérie, Syrie, Corée du Nord. La Lybie figure même dans le groupe des pays développés d'IDH supérieur à 0,8. Ces pays

<sup>4</sup>. L'Indicateur de Développement Humain (IDH) est un indicateur composite conçu par le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD). Il prend en compte pour chaque pays plusieurs composantes du développement : économique (PNB), santé et qualité de vie (espérance de vie...), éducation (niveau d'alphabétisation des adultes, scolarisation des enfants...).

partagent aussi une ou plusieurs des caractéristiques suivantes : circulation de l'information restreinte, gouvernement non démocratique, pays sous embargo américain, faible ouverture au reste du monde, faible pratique de l'anglais.

**Figure 7 - Internet et développement humain**



Inversement, on trouve en bas et à droite de la figure 7 des pays relativement bien équipés en Internet compte tenu de leur niveau de développement : Estonie, Afrique du Sud, Lestonie, Namibie, Nicaragua, Zimbabwe, Zambie, Côte d'Ivoire, Sénégal : ils sont aussi généralement plus démocratiques, plus ouverts sur l'extérieur, à la libre circulation de l'information ou à la pratique de l'anglais.

### ***Le cas d'un pays moins développé : le Bénin***

La situation de l'Internet au Bénin a été soigneusement analysée à la mi 97 par Ken Lohento<sup>5</sup> (voir plus loin) : ce cas est un bon exemple de

<sup>5</sup>. Lohento Ken, Radioscopie de la connexion du Bénin à l'Internet, <<http://www.sura.org/~patois/docs/benin>>, Jan 98 et "The Internet in Benin : an overview", On The Internet, March/April 1998, pp 39-40.

déploiement de l'Internet dans un pays en développement. D'après Ken Lohento, il y avait au Bénin en août 1997 environ 1500 adresses Internet attribuées, utilisées en fait par 6000 utilisateurs, c'est à dire 0,12 % de la population du Bénin. La population des utilisateurs compte selon l'enquête 14 % de femmes, 70 % d'étudiants ou de professeurs et 17 % de personnes travaillant dans l'informatique. Le courrier électronique est le principal service utilisé, il permet, par exemple, aux particuliers de garder le contact avec des amis ou membres de leur famille éloignés ; seulement la moitié des utilisateurs naviguent sur le web et 10 % participent à des forums.

Un utilisateur moyen au Bénin doit surmonter de nombreux obstacles techniques : la mauvaise qualité du réseau téléphonique hors de Cotonou, la capitale, l'engorgement de l'unique liaison désormais à 128 kbps, grâce au programme américain dit "Leland Initiative", les coupures de courants et l'effet des orages... L'obsolescence du matériel et le manque de compétences de maintenance et d'administration réseau sont des obstacles majeurs, de même que le coût prohibitif par rapport au revenu moyen : seuls 12 % des utilisateurs interrogés payent eux-mêmes leurs coûts d'utilisation de l'Internet.

Toutes ces raisons freinent le développement d'applications et de contenus béninois sur l'Internet et on peut s'interroger sur la capacité de ce pays à rattraper son retard sans une aide extérieure importante.

### ***Autres données internes à prendre en considération***

De nombreuses informations internes sur le fonctionnement et l'utilisation de l'Internet sont disponibles mais ne sont pas systématiquement exploitées :

- Analyse des flux de messages : leur volume, leur origine et destination, leur trajet...
- Analyse des contenus des pages web, des forum et autres documents accessibles ;
- la "veille économique" sur Internet se développe rapidement à des fins privées (ou d'ordre public), principalement dans un but d'analyse du marché et de la concurrence ;
- des études systématiques ont également été menées à partir des données internes du réseau (analyse des contenus par les moteurs de recherche) pour déterminer le taux d'utilisation des différentes langues sur l'Internet, mais les résultats ne convergent pas : une étude faite par la société Alis Technology conclut à un rapport d'utilisation de l'anglais par rapport au

français en 1997 de 46,6 alors que l'étude similaire du Funredes fournit un rapport de 17,6 seulement<sup>6</sup> : ceci montre l'importance de disposer pour ces études de méthodes publiques et consensuelles.

### **Approche par l'étude des utilisateurs, de leurs usages et pratiques**

Les perspectives de développement du commerce électronique suscitent une multitude d'études de marketing, par sondage, pour déterminer les caractéristiques et les motivations des utilisateurs. L'utilisateur est alors vu exclusivement comme un consommateur de produits ou services, dont on recherche les caractéristiques particulières - âge moyen, niveau de revenu - et les comportements.

L'analyse des pratiques et usages va bien au delà en recherchant comment un utilisateur va utiliser l'Internet pour répondre à un besoin spécifique : si une "pratique de l'Internet" est définie comme "un enchaînement répétitif d'actions effectuées par un utilisateur ou groupe d'utilisateurs, dont certaines mettent en œuvre l'Internet, dans le but de réaliser, dans un environnement donné, une fonction déterminée", un usage résulte d'une pratique habituelle de cet enchaînement par un groupe de personnes. L'étude des usages et pratiques de l'Internet permet une approche directe de l'impact du déploiement de l'Internet sur la société.

L'Internet a cette caractéristique spécifique qu'il s'agit, contrairement à la plupart des systèmes technologiques, d'un outil appropriable par l'utilisateur. Face aux applications prescrites par les concepteurs de produits, visant généralement à uniformiser le comportement de l'utilisateur pour accroître la cible du produit, l'Internet donne à l'utilisateur la faculté de concevoir lui-même des applications correspondant exactement à ses propres besoins et aux usages qu'il entend pratiquer : ainsi, face à des besoins analogues, des pratiques différentes peuvent se développer selon l'environnement des utilisateurs et ses composantes sociales, économiques, et culturelles.

Par ailleurs, au-delà d'usages individuels, en permettant d'organiser la communication au niveau d'un groupe de personnes géographiquement dispersé, l'Internet autorise des usages et pratiques coopératives dont

---

<sup>6</sup> Funredes, Pimienta Daniel, Etude langues, cultures et Internet 3e édition, mars 1998, présentée à la conférence "Visionarios", Caracas, 22-24 avril 1998 : <<http://www.funredes.org/fundredes/html/français/franco3-98.htm>>.

l'impact social peut s'avérer considérable : il faut prendre conscience du rôle accélérateur de l'Internet dans la transformation et la création d'usages

La collecte des usages ouvre différentes possibilités :

- Permettre l'étude des usages eux-mêmes, de leur genèse, de leur évolution et de leur impact sur la société ;
- Organiser une capitalisation et un partage d'expériences de certains de ces usages de façon à constituer une base d'expériences à l'intention des utilisateurs et à réduire leur courbe d'apprentissage de nouvelles utilisations du réseau ;
- Favoriser le croisement inter-domaines des pratiques de l'Internet

En France, l'Observatoire des Usages de l'Internet (OUI)<sup>7</sup> propose explicitement de mettre en place une expérience de collecte et d'échange d'usages et d'expériences d'Internet dans différents domaines, marchands (PME/PMI, commerce électronique...) ou non marchands (associations, formation, santé, développement local...) : les usagers eux-mêmes ou des observateurs proches décrivent leurs propres usages ou ceux qu'ils côtoient selon une méthode commune, spécifiée par l'OUI. D'autres organisations (ORAVEP, OTV, VECAM...) <sup>8</sup> ont déjà une expérience de recueil d'usages et d'expériences des NTIC.

Ainsi pourrait se constituer une base de connaissance sur les usages d'Internet qui permettrait de mieux appréhender l'utilisation d'Internet dans différents domaines, ses impacts sur les organisations et la société, de faire des études de synthèse et de mieux prévoir les différents scénarios d'évolution possibles d'Internet.

Cette base permettrait la "mutualisation" de certains des usages collectés, choisis en fonction de leur caractère novateur et potentiellement utiles à d'autres utilisateurs. Une harmonisation des méthodes et des résultats avec des centres homologues dans d'autres pays, permettrait de développer l'échange d'expériences et le dialogue au niveau mondial et de constituer un réseau mondial d'observatoires des usages de l'Internet.

## Conclusion

---

<sup>7</sup>. <<http://oui.net>>.

<sup>8</sup>. ORAVEP : Observatoire des ressources pour la formation ; OTV : Observatoire des Télécommunications dans la Ville ; VECAM : Veille Européenne et Citoyenne sur les Autoroutes de l'information et le Multimédia.

La connaissance et l'intelligence que nous avons de l'Internet en tant qu'outil stratégique d'une évolution vers une société globale est encore très embryonnaire. Les données disponibles ne sont pas rassemblées et exploitées de façon systématique en dehors de créneaux d'application tel que le commerce électronique où au contraire prolifèrent des sondages et études dont la transparence et la rigueur scientifique sont parfois contestable. Contrairement à d'autres infrastructures telles que les transports, les télécommunications ou les médias, peu de statistiques et d'analyses de ces données sont accessibles au public. Bien souvent celles qui existent sont utilisées hors contexte.

Comme nous l'avons montré, la maîtrise et la disposition de l'outil sont concentrées entre les mains de quelques pays (et probablement aussi d'une minorité de personnes dans ces pays dits "info-riches). Une "tension technologique" est également maintenue par un renouvellement très rapide des technologies, matériel et logiciel, mises en œuvre par l'Internet qui favorise l'obsolescence rapide des équipements. Néanmoins, le déploiement de l'Internet profite de la baisse des coûts du matériel et de celle, moindre, des télécommunications.

Le risque d'une fracture informationnelle entre info-riches et info-pauvres est bien exprimé par la réaction de certains pays en développement traduite dans cette information<sup>9</sup> publiée en mars 1998 : "une coalition de pays en développement, conduite par l'Egypte, l'Inde et le Pakistan conteste une proposition de l'Organisation Internationale du Commerce d'établir une "zone de libre échange pour le commerce" sur l'Internet : ils disent qu'un tel projet renforcerait la domination des pays d'Amérique du Nord et d'Europe sur le commerce "en ligne". Ils proposent de renoncer à tout projet de ce type tant que le problème de la domination de l'Ouest sur l'Internet n'est pas résolu".

Dans l'établissement d'un réseau d'observation et de partage d'expériences de l'Internet, tel que celui amorcé en France par l'OUI, les pays en développement devraient être actifs, car ils représentent la majorité des utilisateurs potentiels de l'Internet et ce sont maintenant leurs points de vue et leurs besoins qu'il faudrait davantage prendre en compte, celui des initiateurs du réseau étant déjà largement représenté dans le système existant : plus de transparence, une vision multiculturelle du réseau.

---

<sup>9</sup>. TechWeb 9, Mars 98.

Ce n'est pas à l'Internet de nous guider vers l'avenir, mais à nous de bien maîtriser l'Internet pour qu'il soit l'outil approprié à la construction de la société future telle que nous voulons l'édifier.