

Premiers résultats d'une enquête internationale

Diffusion francophone d'Internet

Par René Morin et Alexandre Leblanc St-Cyr
Centre international pour le développement de
l'inforoute en français (CIDIF)

L'Internet, on le sait, étend sa toile à une vitesse folle sur la surface de la planète. De façon générale, la francophonie participe à la construction de cet espace virtuel, mais à un rythme qui varie considérablement suivant les pays et les régions. Le présent article fait état d'une analyse de l'état d'avancement d'Internet dans 26 pays de la francophonie, suite à une étude menée en novembre-décembre 1999 par le Centre international pour le développement de l'inforoute en français (CIDIF).

Mentionnons d'emblée que, s'il fut une époque (pas si lointaine d'ailleurs) où l'on pouvait suivre assez bien le déploiement de l'Internet, tel n'est plus le cas aujourd'hui. Mesurer la croissance d'Internet avec un certain degré de précision est désormais un exercice ardu, mais non moins important. La diffusion de l'Internet reste pourtant

un objet d'étude que bon nombre de chercheurs ont abordé jusqu'ici sous diverses perspectives. Certains se sont intéressés au réseau proprement dit alors que d'autres se sont plutôt attardés à l'infrastructure de télécommunications qui le sous-tend ou encore à ses aspects sociaux ou autres ¹.

Pour les besoins de la présente étude, les travaux de Larry Press (California State University à Dominguez Hills) ont retenu d'emblée notre attention. De concert avec le Mosaic Group, le professeur Press a élaboré un modèle d'analyse de la diffusion d'Internet qui a été appliqué jusqu'ici à des études de cas sur une vingtaine de pays et utilisé dans le cadre d'enquêtes internationales. Ce modèle ayant fait ses preuves, il nous a semblé opportun, après entente, de le reprendre et de l'appliquer au contexte particulier de la francophonie.

En bref, le modèle Press prend le «pays» comme unité d'analyse. Ainsi, pour un pays donné, des évaluateurs locaux sont invités à mesurer l'état du réseau Internet à l'égard de six dimensions :

- 1** - Le déploiement est fonction du nombre d'internautes par tranche d'habitants et du degré d'utilisation du réseau chez les non-techniciens.
- 2** - La distribution géographique se mesure d'après la concentration du réseau dans un pays donné, selon qu'il est accessible à l'échelle du pays, dans quelques villes seulement ou pas du tout.
- 3** - L'adoption sectorielle caractérise le degré d'utilisation du réseau Internet dans les secteurs de l'éducation, du commerce, de la santé et dans l'administration publique.

¹ Pour une vue d'ensemble, voir l'article de Larry Press, «Tracking the Global Diffusion of the Internet», dans *Communications of the ACM*, pp. 11-17, vol. 40, n° 11, novembre 1997. L'article est reproduit sur le Web au <http://som.csudh.edu/fac/lpress/articles/worldacm.htm>.

4 - L'infrastructure de connectivité est évaluée en fonction de la largeur de bande des dorsales nationales et internationales, des points d'interconnexion et des modes d'accès des utilisateurs finaux.

5 - L'infrastructure organisationnelle repose sur l'état de l'industrie des fournisseurs d'accès et sur les conditions du marché.

6 - Le degré d'appropriation sert à caractériser l'usage que l'on fait d'Internet dans un pays, d'un usage conventionnel à un usage très complexe et porteur d'innovation.

Pour chacune de ces dimensions, les évaluateurs accordent une valeur selon des critères généraux et bien définis. Le tableau I montre, à titre indicatif, les critères qui permettent d'évaluer la distribution géographique.

Comme on peut le voir, la distribution géographique d'Internet dans un pays donné s'évalue ici en fonction de critères comme la répartition des points d'accès au réseau ou le nombre de villes dotées d'une liaison IP internationale. Vu la difficulté d'obtenir des chiffres précis sur l'état d'Internet dans les pays étudiés, le modèle Press établit des ordres de grandeur, de façon que les évaluateurs consultés puissent aisément situer leur pays sur une échelle. Une fois traitées, les données collectées se prêtent aisément à des représentations graphiques originales de la diffusion d'Internet dans un pays donné, comme le montre le tableau II. Pour une présentation exhaustive des données recueillies dans l'ensemble des pays étudiés, se reporter au tableau V (page 11).

Le modèle Press s'intéresse en outre aux facteurs (ou déterminants) qui favorisent ou retardent la croissance de l'Internet dans un pays donné. Ainsi, pour chacune des dimensions étudiées, les évaluateurs sont invités à énumérer les facteurs aptes à faire changer les choses... en mieux ou

Tableau I : Les cinq niveaux de la distribution géographique

Niveau 0 Nul	Le réseau Internet n'existe pas sous une forme viable dans ce pays. Aucun ordinateur doté de connexion IP internationale ne se trouve sur son territoire.
Niveau 1 Un seul emplacement	Les points d'accès au réseau Internet sont tous concentrés dans un seul et même centre urbain. Une seule ville dispose d'une liaison IP internationale.
Niveau 2 Répartition moyenne	On compte des points d'accès au réseau Internet dans au moins deux centres urbains. Une seule ville dispose d'une liaison IP internationale.
Niveau 3 Forte répartition	On compte des points d'accès au réseau Internet dans au moins trois quarts des divisions politiques de premier niveau du pays. Au moins deux villes disposent d'une liaison IP internationale.
Niveau 4 Couverture nationale	On compte des points d'accès au réseau Internet dans l'ensemble des subdivisions politiques de premier niveau du pays. En zone rurale, l'Internet est facilement accessible au public. Plus de deux villes disposent d'une liaison IP internationale.

Tableau II : Diffusion d'Internet au Rwanda (novembre 1999)

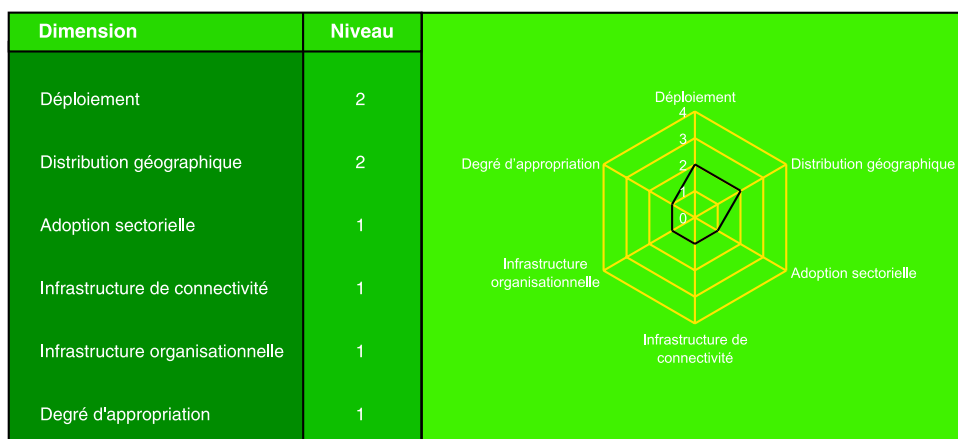


Tableau III : Déterminants de la diffusion d'Internet (liste non exhaustive)

Ressources et conditions nécessaires	Politiques gouvernementales	Questions multinationales
<ul style="list-style-type: none"> Infrastructure de télécommunication Ordinateurs personnels et logiciels Ressources financières Ressources humaines Demande et sensibilisation sectorielles Environnement concurrentiel 	<ul style="list-style-type: none"> Marchés et choix Politiques d'investissement Sécurité nationale Considérations culturelles Équité sociale 	<ul style="list-style-type: none"> Rôle des sociétés multinationales Progrès technologique Fossé entre pays riches et pauvres Organisations régionales et internationales de régie du réseau Internet Améliorations technologiques Réseaux régionaux ou mondiaux autres que l'Internet

en pire. Le tableau III donne quelques exemples.

Ainsi le professeur Press a constaté dans ses travaux antérieurs², que l'Internet se développait bien dans les pays où les secteurs de l'informatique et des télécommunications étaient robustes et concurrentiels, où les spécialistes et les capitaux ne manquaient pas et où

l'intérêt et le soutien du gouvernement étaient manifestes. Cela dit, l'Internet peut-il affaiblir le contrôle gouvernemental en éliminant les frontières commerciales et les contraintes à la circulation de l'information ? D'après les travaux du professeur Press et du Mosaic Group, les gouvernements ont malgré tout une incidence fondamentale sur la diffusion

² Press, Larry. «Developing Networks in Less Industrialized Nations». *IEEE Computer*, vol. 28, n° 6, juin 1995, p. 66-71. <http://som.csudh.edu/faculty/cis/lpress/iee.htm>.

de l'Internet. Certains la soutiendront, y voyant un potentiel de développement économique et éducationnel. D'autres, en revanche, craignent Internet de peur qu'il ne nuise à la stabilité politique du régime ou à l'intégrité culturelle du pays. Le tableau IV montre à titre indicatif, les déterminants qui, selon nos évaluateurs rwandais, ont une incidence sur la diffusion d'Internet dans leur pays.

Présentation des résultats

En novembre dernier, nous avons fait circuler un appel à participation accompagné d'un questionnaire dans les réseaux d'experts francophones du CIDIF, de l'Agence universitaire de la francophonie (AUF) et de l'Institut francophone des nouvelles technologies de l'information et de la formation (INTIF). À la clôture de l'appel à participation, vers la mi-janvier, nous avons reçu 48 questionnaires en provenance de 26 pays membres de la francophonie. Près de 70 % des répondants provenaient du milieu universitaire. Les autres provenaient surtout d'ONG ainsi que du domaine de l'informatique et des fournisseurs d'accès. Les évaluateurs pouvaient remplir notre questionnaire en ligne (62 %), hors ligne (35 %) ou le renvoyer par la poste (1 répondant). Les réponses obtenues étaient versées au fur et à mesure dans une base de données pour fins d'analyse.

Le tableau V présente une synthèse des résultats obtenus dans les pays participants par rapport aux six dimensions de la diffusion d'Internet. Dans les cas où il y avait divergence entre les réponses fournies par les évaluateurs d'un même pays, nous avons calculé la moyenne des valeurs attribuées.

L'examen du tableau V (page 11) montre bien l'écart nord/sud en matière de diffusion de l'Internet. On y voit que le réseau Internet est physiquement bien

Tableau IV : Déterminants de la diffusion d'Internet au Rwanda

Déterminants favorables	Dimensions affectées en priorité					
	D	DG	AS	IC	IO	DA
Réseau téléphonique efficace malgré le faible nombre de centraux.						
Conditions climatiques sans effet sur la transmission d'informations.						
Amélioration de la sécurité nationale.						
Situation géographique du pays.						
Progrès technologiques.						
Augmentation du personnel qualifié.						
Sensibilisation de la population à l'égard d'Internet.						
Déterminants défavorables	D	DG	AS	IC	IO	DA
Monopole de Rwandatel sur les télécommunications.						
Infrastructure de télécommunication insuffisante et trop centralisée.						
Absence, dans les priorités nationales, d'une politique d'investissements pour l'implantation de nœuds d'accès.						
Difficulté pour le citoyen moyen d'acquérir un ordinateur.						

Légende : D (Déploiement); DG (Distribution géographique); AS (Adoption sectorielle); IC (Infrastructure de connectivité); IO (Infrastructure organisationnelle); DA (Degré d'appropriation).

implanté au Nord, surtout au Canada et en Suisse. En comparaison, bien que le déploiement du réseau soit établi dans la plupart des autres pays étudiés (à l'exception du Laos), l'infrastructure de connectivité y est souvent insuffisante pour soutenir une amélioration de la situation à l'égard des autres dimensions. Au chapitre de l'adoption sectorielle, seuls le Canada et la Suisse se démarquent vraiment. Ainsi, les pays étudiés ont en général encore beaucoup à faire pour que l'usage de l'Internet se répande dans les secteurs clés de leur développement.

Prévisions quant au développement futur d'Internet

Comme on a pu le voir, le modèle Press permet d'obtenir, à partir des données fournies par les évaluateurs, une vue d'ensemble de l'état d'avancement d'Internet dans les pays étudiés. L'évaluateur commence d'abord par déterminer le niveau propre à chacune des six dimensions de la diffusion d'Internet dans son pays, puis il se prononce sur les facteurs qui stimulent ou autrement restreignent cette diffusion. À partir de là, la troisième et dernière étape consiste à formuler des prévisions. Pour chacune des six dimensions, l'évaluateur doit alors indiquer s'il prévoit ou non une amélioration dans l'année qui suit. Un simple calcul³ nous permet alors de

³ Pour chaque pays, nous avons divisé par six (le nombre total de dimensions) la somme des dimensions à l'égard desquelles nos évaluateurs prévoient une amélioration de la situation dans l'année à venir. Nous avons établi des moyennes pour les pays où nous avons plus d'un évaluateur.

Tableau V : Évaluation de la diffusion d'Internet dans les pays participants

Pays	D	DG	AS	IC	IO	DA	Pays	D	DG	AS	IC	IO	DA
Bénin	2	2	1	0	2	2	Madagascar	2	2	1	1	2	3
Burkina Faso	2	3	1	1	3	3	Mali	2	2	1	1	2	1
Cambodge	3	1	1	0	2	2	Maroc	2	3	1	2	3	2
Cameroun	2	2	1	1	3	3	Maurice	2	4	1	1	1	4
Canada	4	4	3	4	4	4	Moldavie	2	2	1	2	3	2
Côte-d'Ivoire	2	2	1	1	3	2	Niger	2	1	1	1	1	2
Égypte	2	4	2	2	3	3	Roumanie	2	4	2	2	3	3
France	3	4	2	2	3	2	Rwanda	2	2	1	1	1	1
Gabon	2	2	1	1	2	2	Sénégal	2	3	1	1	2	2
Guinée	2	2	1	0	2	3	Suisse	4	4	3	3	4	3
Haïti	2	2	1	1	3	2	Tchad	2	2	1	1	2	2
Laos	1	1	1	1	2	1	Tunisie	2	2	2	1	2	2
Luxembourg	3	4	2	1	4	3	Vietnam	2	3	1	1	1	2

Légende : D (Déploiement); DG (Distribution géographique); AS (Adoption sectorielle); IC (Infrastructure de connectivité); IO (Infrastructure organisationnelle); DA (Degré d'appropriation).

mesurer le niveau d'optimisme des évaluateurs quant au développement futur d'Internet dans leur pays.

Les résultats obtenus (figure 1, page suivante) montrent que les évaluateurs sont optimistes dans la plupart des cas. Surtout au Bénin, au Laos, en Roumanie, au Sénégal et en France, où l'on s'attend à des progrès dans les secteurs couverts par les six dimensions de la diffusion de l'Internet. L'on ne peut en dire autant du Tchad, de la Tunisie et du Vietnam, où nos évaluateurs se montrent peu ou très peu optimistes.

Vers une francophonie branchée

Comme on a pu le voir, la francophonie et ses 55 États et gouvernements membres n'échappe pas à la vague Internet qui déferle sur toute la surface du globe à l'aube du III^e millénaire. Sous l'impulsion notamment des grands opérateurs de la francophonie institutionnelle, notamment l'Agence universitaire de la francophonie (AUF) et l'Agence intergouvernementale de la francophonie (AIF), on a pu assister ces dernières années à la naissance d'une foule d'initiatives destinées à favoriser

l'appropriation des inforoutes par les francophones du monde.

Ainsi en mai 1997, sous les auspices de l'AIF, les ministres francophones chargés des inforoutes se sont réunis à Montréal pour adopter un plan d'action. Cette démarche a par la suite donné naissance au Fonds francophone des inforoutes, auquel contribuent treize États et gouvernements du Nord comme du Sud. Notons également la création de l'Université virtuelle francophone (UVF), sous l'égide de l'AUF, et celle de l'Institut francophone des nouvelles technologies de l'information et de la formation (INTIF), direction et organe subsidiaire de l'AIF.

Ce bref survol, loin d'être exhaustif, met néanmoins en relief le dynamisme de la francophonie institutionnelle à l'égard des inforoutes, terme qui dans ce milieu caractérise généralement l'Internet et les technologies connexes. Il va sans dire que, en parallèle, bon nombre d'États et de gouvernements de la francophonie ont mis en œuvre des programmes parfois très ambitieux afin de soutenir le développement et l'utilisation des inforoutes sur leur territoire⁴.

Nonobstant son engouement pour Internet, la francophonie ne semble pas bien outillée pour mesurer l'état et l'évolution du réseau Internet dans ses pays membres. Certains organismes comme l'INTIF ou le CIDIF mènent des activités de veille qui s'attachent à couvrir la francophonie dans son ensemble, mais celles-ci se limitent le plus souvent à la collecte et à la diffusion de l'information. Vu l'étendue et la complexité de la francophonie, on comprendra aisément qu'il puisse être difficile d'établir un modèle d'évaluation qui permette d'analyser systématiquement les diverses facettes de la diffusion d'Internet dans plus de 50 pays, et ce, à un coût raisonnable. Pourtant, un tel mécanisme procurerait aux organisations engagées dans le développement inforoutier de la francophonie un outil d'aide à l'élaboration et à l'évaluation des programmes, voire à la planification des infrastructures.

À la lumière des résultats obtenus dans le cours de la présente étude, il nous est permis de croire que l'application périodique de la méthode Press au contexte particulier de la francophonie comblerait utilement ce vide.

(Suite à la page 14)

⁴ Pour en savoir davantage à ce sujet, on consultera le dossier «Les inforoutes dans l'espace francophone», réalisé par le CIDIF et consultable au <http://inforoutes.cidif.org>.

Prévisions des évaluateurs quant au développement d'Internet dans leur pays à l'égard des six dimensions étudiées

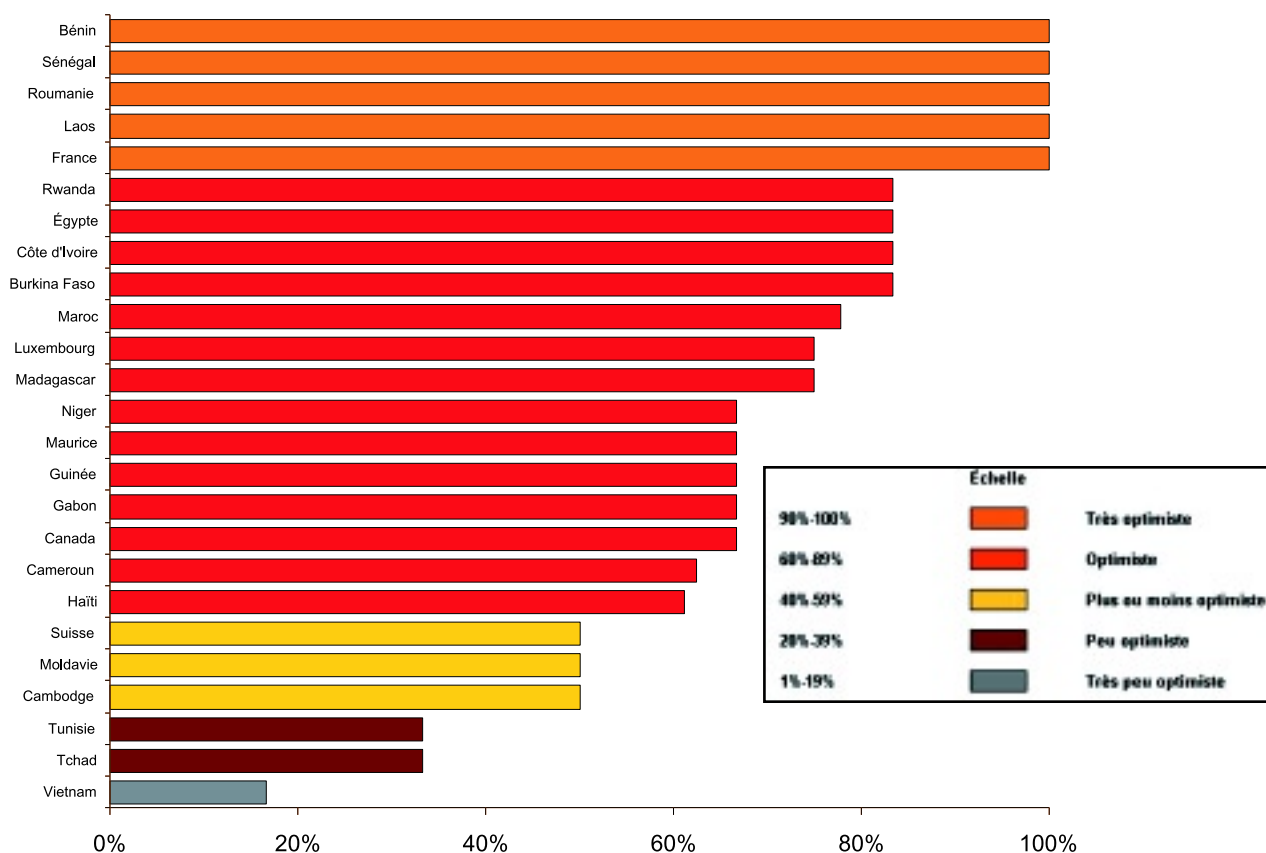


Figure 1

Remerciements

Nous tenons à remercier les personnes suivantes d'avoir bien voulu participer à notre première étude sur la diffusion francophone d'Internet :

Bénin : Ken Lohento; Burkina Faso : Zoé Aubierge Ouangre, Sylvestre Ouédraogo; Cambodge : Tep Navuth; Cameroun : Isabelle Turmaine, François Ossama, Tcheeko Lot, Claude Tangha ; Canada : Jacques Lyrette, Richard Lacroix, Brigitte Poussart ; Côte-d'Ivoire : Charles Emile Ramamonjisoa, Bruno Boyer ; Égypte : Laurent Gomis Baaya ; France : Nathalie Granier, Arnaud Hervé ; Gabon : Bertil Willotte-Dingler, Martial Pépin Makanga Bala ; Guinée : Aboubacar Kourouma ; Haïti : Daniel Pimienta, Yacine Khelladi, Fritzie Pamphile Leroy ; Laos : Sisavanh Manorom ; Luxembourg : Claude Rischette, Carole Brochard ; Madagascar : Marius Andriamparany, Hery Zo Rakotondramanana ; Mali : Eric Stevance ; Maroc : Zakaryae Bendrioua, Rachid Boukhliq, Mohamed El Wartiti, Abdelhak Essadiki, Younes Ali, Elhadi Addahbi ; Maurice : Mahen S.Govinda ; Moldavie : Dan Gatcan, Valentin Metgher, Marian Grossu ; Niger : Dan-Bouzoua Ali ; Roumanie : Adina Magda Florea ; Rwanda : Jules Ngirababo, R. Kajyambere Auguy, John Mihigo ; Sénégal : Richard Aubry ; Suisse : Jean-François L'haire ; Tchad : Emmanuel Gotyo Tandoka ; Tunisie : Pierre Cros ; Vietnam : Quynh Vu Do, Agnès Busnel

Merci également à Didier Oillo de l'Agence universitaire de la francophonie (AUF) et à Fabrice Mesplé de l'Institut francophone des nouvelles technologies de l'information et de la formation (INTIF) pour avoir bien voulu faire circuler notre appel à participation dans leurs réseaux d'experts.

DANS NOS PROCHAINS NUMÉROS...

Été 2000

Le paysage linguistique d'Internet. Problématique, état des lieux, enjeux et prévisions.

Automne 2000

Accès, logiciels, hébergement... voici venue l'ère de l'Internet gratuit! Réflexions sur les tenants et les aboutissants de ce phénomène.