

L'Indice d'Accès Numérique dans la Société de l'Information : Enjeux et limites

Jean-Marie Raymond NOEL

Jean-Solon VALLES

I. Introduction

L'accélération récente du développement des technologies de l'information a contribué à l'amplification de l'écart technologique (fossé numérique) entre les pays. Parallèlement, il est diversement démontré que ces technologies représentent des outils pouvant être mis au service de l'amélioration des conditions de vie des populations et de la poursuite des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD).

Il est donc nécessaire de disposer d'instruments efficaces de mesure de l'avancée des pays et de travailler à réduire le fossé numérique. En tout état de cause, l'avènement d'un monde connecté ne se fera pas, s'il continue à exister des contraintes d'accès à l'information, si des groupes de la population continuent à être en situation d'exclusion, en raison de leur âge, de leur sexe, de leur milieu de résidence, de leur appartenance sociale, etc.

Des études d'e-readiness ont été conduites pour établir le degré de préparation des pays à rentrer dans le monde des réseaux. C'est dans le même ordre d'idées que l'Assemblée Générale des Nations-Unies a voté en 1998 la proposition de l'Union Internationale des télécommunications (UIT) d'organiser le Sommet Mondial sur la Société de l'Information.

En marge de la première phase de ce Sommet en décembre 2003 à Genève, l'UIT a introduit un instrument de mesure de l'accès à l'information : l'Indice d'Accès Numérique (Digital Access Index : DAI). Le DAI est un indicateur composite appelé à renseigner de façon significative sur la fracture numérique tant entre les pays qu'entre les groupes d'un même pays.

Nous nous proposons dans ce papier d'analyser les variables rentrant dans le calcul du DAI, d'en présenter la valeur actualisée pour Haïti avant de faire quelques considérations sur la méthodologie de calcul utilisée.

II. Variables entrant dans le calcul¹

Les cinq catégories de variables utilisées pour le calcul du DAI sont les suivantes : Infrastructure, Accessibilité économique, Education, Qualité, Utilisation

A l'analyse, elles traduisent des préoccupations de trois ordres : technique, économique et social.

2.1. Catégories d'ordre technique

Les catégories concernées visent à mesurer la capacité d'un pays à mettre, dans de bonnes conditions, la technologie au service de sa population. Il s'agit de l'infrastructure et de la qualité.

¹ De plus amples informations sur les variables sont disponibles dans la revue « Nouvelles de l'UIT » du mois de décembre 2003.

L'infrastructure

Ce facteur rend compte de la capacité du réseau téléphonique national fixe et mobile. Dans certains pays, le téléphone reste le moyen le plus utilisé pour accéder à l'Internet. Le faible coût d'un abonnement dial-up (*via le téléphone*) – *par rapport aux autres modes d'accès disponibles* – fait du développement du réseau téléphonique l'un des principaux facteurs de la pénétration des TICs² dans ces pays. Les variables retenues pour cette catégorie sont :

- Le nombre d'abonnés au téléphone fixe pour 100 habitants
- Le nombre d'abonnés au téléphone cellulaire mobile pour 100 habitants

La qualité

Ce facteur renseigne sur la fiabilité de la connexion et sur le débit disponible. Ce paramètre est d'autant plus important qu'il est appelé à conditionner l'attrait pour ces technologies. Plus il est faible, moins il y aura d'engouement et plus difficile sera la vulgarisation. Les variables retenues pour mesurer la qualité sont :

- La largeur de bande Internet internationale (en bits) par habitant
- Le nombre d'abonnés à large bande pour 100 habitants

2.2. Catégories d'ordre économique

Il ne suffit pas à un pays de disposer de la technologie, il faut aussi que les citoyens aient les moyens de se la procurer. La catégorie concernée, Accessibilité Economique, permet justement de mesurer la capacité d'un habitant du pays à se payer un abonnement à l'Internet en fonction de son revenu mensuel. Elle ne comporte qu'une seule variable :

- Le prix de l'accès à l'Internet en pourcentage du revenu national brut par habitant

2.3. Catégories d'ordre social

Les catégories cibles renvoient au potentiel d'un pays à mettre à profit les technologies de l'information. Elles renseignent à la fois sur la pénétration de ces technologies et sur la capacité des habitants d'un pays à s'en servir valablement.

L'utilisation

Ce paramètre mesure le taux de pénétration des TICs, à travers le nombre de personnes qui ont accès aux nouvelles technologies, plus précisément à l'Internet. Dans la poursuite de l'objectif d'équité sociale, la connaissance de ce facteur a toute son importance. Il comporte une seule variable :

- Le nombre d'utilisateurs de l'Internet pour 100 habitants

L'Education

Il est tout aussi important de disposer de la technologie que de pouvoir s'en servir. La capacité d'un pays à s'approprier la technologie est fonction du niveau d'éducation de ses habitants. Le calcul du DAI tient compte du fait que plus le niveau d'éducation est élevé, mieux on peut manipuler ces technologies et en tirer le plus grand avantage. Le facteur Education comporte deux variables :

- L'alphabétisation des adultes
- La scolarisation, niveaux primaire, secondaire et supérieur confondus

² TICs : Technologies de l'Information et de la Communication

III. Où en est Haïti ?

3.1. Le classement de l'UIT

L'étude publiée par l'Union Internationale des Télécommunications (UIT) dans sa revue « Nouvelles de l'UIT » du mois de décembre 2003 établit un classement des pays sur la base des valeurs de DAI calculées. Cette étude a identifié quatre catégories de pays allant de « Pays à accès très élevé » à « Pays à accès faible », selon le tableau suivant :

Catégorie de pays	Valeur DAI	Exemples de Pays
Accès très élevé	(0.7 et plus)	Suède, Corée, Etats-Unis, Japon, France, Israël
Accès élevé	(0.5 – 0.69)	Irlande, Espagne, Barbades, Jamaïque, Brésil
Accès moyen	(0.3 – 0.49)	Bélarus, Chine, Dominique, Cuba, Arménie
Accès faible	(0.29 et moins)	Zimbabwe, Kenya, Haïti, Bénin, Niger

Avec un indice d'accès numérique de 0.15, Haïti est classé dans la catégorie des pays à faible accès numérique en compagnie de deux autres pays du continent, Nicaragua (0.19) et Honduras (0.29). Le reste des pays de la région se retrouve dans les catégories supérieures, tels République Dominicaine (0.42) et Cuba (0.38) dans la catégorie **Accès Moyen**, les Bahamas (0.62), la Jamaïque et Trinidad (0.53) dans la catégorie **Accès Elevé**, pour ne citer que ceux-là.

3.2. Calcul actualisé de l'indice d'accès numérique pour Haïti

Les calculs de l'UIT ont été effectués à l'aide de données datant de 2002 et d'avant. Dans le cadre du projet AHSI du PNUD, HAI/02/007, nous avons revu le calcul à partir d'informations récentes recueillies des secteurs concernés dans les premiers mois de l'année 2004.

Catégorie	Variable	Valeur	Indice de la catégorie
1. Infrastructure	Nombre d'abonnés au téléphone fixe pour 100 habitants	1.65	0.01
	Nombre d'abonnés au téléphone cellulaire mobile pour 100 habitants	3.30	0.02
2. Accessibilité économique	1 — (Prix de l'accès à l'Internet en pourcentage du revenu national brut par habitant) x 100	67.27	0.673
3. Education	Alphabétisation des adultes	50.80	0.34
	Scolarisation, niveaux primaire, secondaire et supérieur confondus	1.29	0.00
4. Qualité	Largeur de bande Internet internationale (en bits) par habitant	2.34	0.20
	Nombre d'abonnés à large bande pour 100 habitants	0.01	0.00
5. Utilisation	Nombre d'utilisateurs de l'Internet pour 100 habitants	0.09	0.00
0.25			

Source : Observatoire sur la Pénétration des Technologies de l'Information et de la Communication en Haïti (OPTICH)

La valeur actualisée du DAI (voir *encadré*) est de 0,25. Elle dénote certes une avancée par rapport à la valeur publiée par l'UIT mais une avancée insuffisante pour que Haïti sorte du lot des mal classés. Ce mauvais score ne doit pas être perçu comme l'effet du hasard. Il est, au vu de la valeur des indices catégoriels, le résultat de la mauvaise gouvernance (ou tout simplement de l'absence de gouvernance) de ce pays, au cours des dernières décennies. Les

faibles valeurs des variables à caractère purement technique (infrastructure, qualité) et social (utilisation, éducation) sont là pour témoigner.

La collecte des données pour ce calcul a été très ardue en fonction de la non disponibilité d'informations et aussi et surtout en raison de la réticence des secteurs concernés à les fournir, augmentant l'incertitude sur la valeur calculée. L'Observatoire sur la Pénétration des Technologies de l'Information en Haïti (OPTICH) qui est en train d'être mis en place dans le cadre du *Projet d'Accompagnement d'Haïti dans la Société de l'Information (AHSI)* du PNUD permettra de disposer de données de façon plus régulière.

Note technique sur l'indice d'accès numérique³

L'indice d'accès numérique (DAI) mesure la possibilité globale qui est donnée aux particuliers d'un pays d'avoir accès aux technologies de l'information et de la communication et de les utiliser. Cet indice se compose de huit variables réparties en cinq catégories. Chacune de ces variables est convertie en indicateur dont la valeur se situe entre zéro et un, après division de la variable par la valeur maximale «théorique». L'indicateur est ensuite affecté d'un coefficient de pondération à l'intérieur de sa catégorie et la moyenne arithmétique des valeurs ainsi obtenues représente la valeur globale de l'indice DAI.

Indice d'accès numérique pour Haïti (Janvier 2004)

Catégorie	Variable	Valeur	Valeur théorique	Indicateur	Coefficient de pondération	Indice de la catégorie
1. Infrastructure	1. Nombre d'abonnés au téléphone fixe pour 100 habitants	1.65 ÷	60.00 =	0.03 x	(1/2) =	0.01 + = 0.03 0.02
	2. Nombre d'abonnés au téléphone cellulaire mobile pour 100 habitants	3.30 ÷	100.00 =	0.03 x	(1/2) =	
2. Accessibilité économique	3.1 — (Prix de l'accès à l'Internet en pourcentage du revenu national brut par habitant) x 100	67.27 ÷	100.00 =	0.673 x	1 =	0.673
3. Education	4. Alphabétisation des adultes	50.80 ÷	100.00 =	0.51 x	(2/3) =	0.34 + = 0.34 0.00
	5. Scolarisation, niveaux primaire, secondaire et supérieur confondus	1.29 ÷	100.00 =	0.01 x	(1/3) =	
4. Qualité	6. Largeur de bande Internet internationale (en bits) par habitant	2.34 ÷	10 000.00 =	0.39 ^(a) x	(1/2) =	0.20 + = 0.20 0.00
		0.01 ÷	30.00 =	0.00 x	(1/2) =	

3

<http://www.itu.int/itu-news/manager/display.asp?lang=fr&year=2003&issue=10&ipage=digitalAccess&ext=html>

	7. Nombre d'abonnés au large bande pour 100 habitants					
5. Utilisation	8. Nombre d'utilisateurs de l'Internet pour 100 habitants	0.09 ÷	85.00 =	0.00 x	1 =	0.00
Indice d'accès numérique						0.25
Note: ^(a) Les valeurs présentant une grande dispersion entre les pays, on utilise pour leur calcul la formule logarithmique suivante: $(\text{LOG} (2.34) - \text{LOG} (0.01)) / (\text{LOG} (10\ 000.00) - \text{LOG} (0.01))$						
Source : MENJS,ISP's haïtiens, Opérateurs de téléphonie haïtiens, Institut Haïtien de Statistiques et d'Informatique (IHSI), Banque Mondiale, PNUD,UNICEF						

Source : Observatoire sur la Pénétration des Technologies de l'Information et de la Communication en Haïti (OPTICH)

Conclusion

En guise de conclusion, nous préférons faire un certain nombre de considérations sur l'Indice d'Accès Numérique (DAI) lui-même et surtout sur la méthodologie de calcul utilisée.

1. Pour peu rigoureuse que soit la méthodologie de calcul utilisée, le DAI constitue un bon outil de mesure de la Société de l'Information et peut valablement servir d'instrument d'aide à la décision en facilitant une meilleure évaluation de la fracture numérique tant internationale que domestique

2. Telle que considérée, l'accessibilité économique est un indicateur trompeur. Elle est calculée sur la base du coût mensuel de 20 heures d'accès à l'Internet et du revenu per capita. La comparaison du cas d'Haïti à celui de Hong-Kong, - dont le calcul du DAI est proposé en exemple dans la revue précitée de l'UIT – suscite certaines interrogations. Examinons les deux (2) tableaux qui suivent : le premier indique le revenu per capita d'un Haïtien et d'un Hong-Kongais et le second indique la valeur d'indice pour cette catégorie pour chacun de ces pays.

Revenu per capita USD		Coût mensuel de 20 heures d'Internet (USD)	
Haïti	Hong-Kong ⁴	Haïti ⁵	Hong-Kong ⁶
440. ⁰⁰	24,690. ⁰⁰	12. ⁰⁰	3. ⁸⁵

Valeur de l'Accessibilité Economique		Valeur d'indice pour cette catégorie	
Haïti	Hong-Kong	Haïti	Hong-Kong
67.27	99.8	0.673	0.998

On serait tenté de croire, au vu de la valeur 0.673 pour Haïti et 0.998 pour Hong-Kong⁷ que la différence n'est pas énorme d'un pays à l'autre en termes de capacité à se payer un accès à

⁴ <http://www.worldbank.org/data/databytopic/GNIPC.pdf>

⁵ Enquête AHSI

⁶ Revue UIT

l'Internet. On pourrait même se laisser aller à dire qu'en moyenne le citoyen haïtien a les ressources financières nécessaires pour se payer un accès, sans préjudice pour ses besoins primaires. La réalité est bien différente.

3. Les limites de la méthodologie utilisée ne sont encore que plus nettes quand on considère la variable : largeur de bande Internet internationale (en bits) par habitant. Il ressort du tableau précédent que pour une même variable de près de 800 fois supérieure, Hong-Kong accuse une valeur d'indice d'à peine trois (3) fois supérieure à celle d'Haïti.

Valeur de la largeur de bande internationale par habitant		Valeur d'indice pour cette catégorie	
Haïti	Hong-Kong	Haïti	Hong-Kong
2. ³⁴	1,867. ⁰⁰	0.20	0.68

4. Pour le calcul de l'utilisation, le nombre d'utilisateurs de l'Internet a été assimilé au nombre d'abonnés. Une telle approche laisse penser qu'un abonnement à l'Internet ne dessert qu'un seul utilisateur. Cela ne correspond nullement aux réalités des pays moins avancés dont Haïti, où il y a une tradition très forte de solidarité d'une part et où les centres d'accès communautaires (télécentres, cybercafés, PICs, etc.) connaissent un franc succès. L'enquête menée par le RDDH en 2002 sur les connaissances, attitudes et pratiques autour des technologies de l'information a été fort révélatrice de ce point de vue. Les lieux d'utilisation les plus courants sont : le cybercafé (23.5 %) ; l'école (20.4 %) ; chez un ami (19.1 %) ; la maison (18.7 %) ; le travail (17.0 %). De ce fait, ce nombre est grandement sous-évalué.

Par ailleurs le concept « Utilisateur de l'Internet » mérite d'être mieux défini.

5. il convient enfin de faire une dernière considération sur le coefficient de pondération. L'attribution du même poids à toutes les variables les place toutes sur un même pied, alors qu'il serait plus indiqué d'affecter ce coefficient en fonction de l'importance de la variable dans le développement des Technologies de l'Information et de la Communication.

7

<http://www.itu.int/itu-news/manager/display.asp?lang=fr&year=2003&issue=10&ipage=digitalAccess&ext=html>