

La valorisation du capital humain et les initiatives de fourniture de services en ligne dans les pays les moins avancés: défis et opportunités

M. K.M. Baharul Islam
Président et Directeur général
South Asia Development Gateway
Email: drbahar@gmail.com

1 Introduction

Les applications des technologies de l'information et de la communication (TIC) ont donné lieu à une demande de plus en plus forte de fonctionnaires qualifiés capables de fournir des services aux citoyens dans le monde entier. Avec l'émergence des systèmes d'administration publique en ligne, qui représente en quelque sorte un saut technologique dans le paradigme du développement, une tâche énorme attend les pays les moins avancés, les pays marginalisés ou les pays pauvres, celle de mettre à niveau leur personnel pour pouvoir faire face, en un très court laps de temps, à l'évolution multiple des compétences. Certains voient dans les systèmes de réseau en ligne d'apprentissage, notamment les universités virtuelles, la solution au problème de la valorisation du capital humain, grâce aux applications TIC en ligne, mais la concrétisation de tels projets est freiné, d'une part, par l'existence de cadres réglementaires en constante évolution, tant dans les milieux universitaires que techniques, cadres qu'il faut mettre en oeuvre et respecter et, d'autre part, par les nouvelles exigences du secteur privé et des citoyens au sens large.

Les progrès technologiques inévitables dans le domaine des TIC et de leurs applications et l'incidence de ces progrès sur les modes de fourniture de services aux citoyens, en particulier par le biais de l'infrastructure de cybergouvernement, ont fait évoluer notre perception de l'indice de capital humain. Notre qualité de vie en a été changée et les possibilités d'amélioration du niveau de vie se sont multipliées car nous avons pu dépasser les contraintes liées au temps et à la distance. Toutefois, la mesure dans laquelle nous utilisons les outils TIC et les mettons au service de la valorisation du capital humain dépendra inévitablement de l'aptitude d'un pays à créer et retenir un flux constant et soutenu de professionnels dans le domaine technique. L'Inde a enregistré une croissance exponentielle dans le secteur des TIC au cours de la dernière décennie car elle s'est efforcée de plus en plus, après avoir acquis son indépendance, de former des spécialistes scientifiques, de créer des instituts d'enseignement et de recherche, de mettre en place une bonne infrastructure physique, de nouer des partenariats internationaux et d'adopter des politiques progressistes. En dernière analyse, la valorisation du capital humain dans les initiatives de fourniture de services basées sur les TIC dépend de différents éléments comme le taux de pénétration technologique, la réduction des coûts élevés, le manque d'informations et le niveau d'éducation du client. Par ailleurs, il est indispensable d'adopter une stratégie à long terme pour le secteur. Tout indique, à l'aube du nouveau millénaire, que la société de l'information sera basée sur le savoir et que les nouvelles technologies vont jouer un rôle fondamental dans l'amélioration des compétences humaines. La valorisation du capital humain, grâce à une utilisation novatrice des outils TIC, n'est plus aujourd'hui un luxe mais une nécessité pour toute société désireuse de préserver son existence dans le nouvel ordre mondial.

Les modes classiques d'utilisation des TIC dans le secteur de l'éducation évoluent rapidement avec les nouvelles plates-formes virtuelles de connaissances et l'enseignement à distance ou en ligne qui fait de plus en plus d'adeptes. Selon des estimations qui datent d'un certain temps, plus de 1 600 sociétés, dont près de la moitié sont classées dans *Fortune 500*, ont créé des universités proposant des cours virtuels en ligne via le web, des téléconférences, des CD-ROM ou d'autres

technologies¹. Aujourd'hui, un pays, pour assurer la pérennité d'un plan de développement économique à long terme, ne peut plus, comme autrefois, compter sur une main-d'oeuvre ou de matières premières bon marché; il doit améliorer sa capacité à fournir sur un marché mondial compétitif des services de qualité et apportant une valeur ajoutée. Il doit donc aussi créer une masse critique de spécialistes dans le domaine des sciences et des techniques (S&T), en mettant davantage l'accent sur les TIC. La preuve en a été donnée par de nombreux pays comme la Chine, l'Inde ou la Finlande. En 2005, par exemple, la Chine a augmenté de 25% ses dépenses dans le domaine des sciences et des techniques par rapport à 2004 et, dans le même temps, les dépenses en recherche-développement ont à elles seules cru de 20%. Plus d'un million de personnes travaillaient dans la R&D².

Pour pouvoir fournir des services à valeur ajoutée à l'aide de systèmes reposant sur les TIC, il faut un personnel hautement qualifié qui doit avoir la possibilité d'améliorer constamment ses qualifications. Les programmes de formation en ligne qui viennent essentiellement des pays développés situés d'un côté de la fracture numérique posent des problèmes de qualité, d'adaptabilité, d'accessibilité technique et économique pour les pays qui sont de l'autre côté de la fracture numérique. A l'heure où des applications TIC de plus en plus sophistiquées sont utilisées dans les systèmes de cybergouvernement, le problème crucial, à savoir former des ressources humaines capables de gérer de tels systèmes dans le monde entier, n'a toujours pas trouvé de solution.

Compte tenu de ce qui précède, l'auteur du présent document s'attache aux problèmes et aux défis inhérents au développement du capital humain nécessaire pour les projets de fourniture de services basés sur les TIC et établit une corrélation entre ces problèmes et l'impact majeur des applications TIC sur les processus liés à la valorisation du capital humain. Trois grands aspects sont examinés dans le cas d'un PMA: le recrutement, la formation et l'accréditation. La conclusion à laquelle arrive l'auteur est que les mécanismes de fourniture de services en ligne se développent très rapidement, et souvent ne sont pas adoptés systématiquement par tous les pays mais qu'il reste à créer un environnement propice à la création dans le pays d'un capital humain pouvant exploiter et maintenir de tels systèmes. Toutefois, les applications et les systèmes TIC modernes eux-mêmes peuvent offrir de multiples opportunités d'entrer dans une nouvelle ère de valorisation du capital humain.

2 Les TIC et les services à valeur ajoutée

Conscients du rôle croissant que jouent les TIC dans la valorisation du capital humain au niveau national, les gouvernements de divers pays accordent aujourd'hui une importance considérable à l'amélioration des ressources humaines afin de mieux contribuer au développement économique du pays. Pour ce qui est de la fourniture des services à "valeur ajoutée", c'est le cas de l'Inde, les ressources humaines classiques, la main-d'oeuvre par exemple, sont progressivement converties en un intrant économique basé sur le savoir. Les pays élaborent actuellement des stratégies et des politiques dans le domaine des TIC, avec pour objectif d'accélérer leur développement socio-économique. Il ressort de la dernière enquête réalisée que les dépenses du secteur mondial des produits issus de la technologie et des services connexes ont augmenté, selon les estimations, de

¹ Discours inaugural prononcé lors du Séminaire sur "les applications TIC dans les secteurs de l'éducation, de la santé, de la gouvernance et des infrastructures sociales" organisé en partenariat avec la Confederation of Indian Industry (CII) le 14 mars 2002 à New Delhi.

² Venansius Baryamureeba (2006). A propos des programmes mis en place pour créer le capital humain nécessaire à une croissance économique basée sur les TIC: le cas de la faculté d'informatique, l'université de Makerere: exposé présenté au University Leaders' Forum, Université du Cap, 18-21 novembre 2006.

7,3% se chiffrant à près de 1,7 milliard USD en 2007³. L'externalisation des services informatiques augmente à un rythme de près de 8% supérieur à la croissance moyenne du secteur, et ces services restent la catégorie la plus importante qui représente une part croissante des recettes globales du secteur mondial des technologies. L'externalisation continue d'être le principal moteur de la croissance et elle est renforcée par l'évolution progressive de la structure des dépenses au niveau régional - augmentation des dépenses pour l'Europe et la région Asie Pacifique qui compense un déclin très faible de la part des Amériques. Cette croissance soutenue des dépenses dans le secteur des services s'explique par l'adoption croissante et le développement continu de la méthode du sourcing mondial qui consiste pour un pays à aller chercher dans le monde entier les fournisseurs dont il a besoin. On estime que le sourcing mondial pour les services faisant appel à la technologie a augmenté d'environ 30% et se chiffrait en 2007 à 70-76 milliards USD. L'accent accru mis sur une croissance stimulée par l'innovation a renforcé la tendance séculaire observée dans les dépenses relatives aux technologies. On reconnaît aujourd'hui que la fourniture mondiale de services est un mécanisme complémentaire qui permet d'accroître utilement la productivité, de réduire le temps d'arrivée des produits sur le marché et, par voie de conséquence, d'accroître le rendement des investissements consacrés à l'innovation.

La Commission économique pour l'Afrique (CEA) des Nations Unies a lancé en mai 1996 l'initiative Société africaine à l'ère de l'information (AISI) qui constitue un cadre de référence pour l'établissement de l'infrastructure de l'information et de la communication en Afrique. Depuis le lancement de cette initiative, la CEA apporte un soutien aux Etats Membres qui s'engagent dans l'élaboration de politiques, de plans et de stratégies relatives à une infrastructure nationale de l'information et de la communication lesquels jouent un rôle déterminant dans la concrétisation des projets qu'incarne l'initiative AISI au niveau national et dans la création d'un environnement propice au développement des TIC. A ce jour, plus de 30 pays sur le continent se sont engagés sous une forme ou une autre, dans l'élaboration de stratégies TIC nationales et d'autres pays, en plus grand nombre, se sont dits intéressés par l'élaboration de politiques TIC au niveau national. Les principales caractéristiques des projets de fourniture de services faisant appel au TIC sont les suivantes: augmenter la productivité, améliorer l'infrastructure, réduire les coûts et avoir des branches d'activité à grande valeur ajoutée⁴.

L'Inde s'enorgueillit aujourd'hui d'avoir la main-d'œuvre technique la plus importante au monde et, selon les dernières recommandations de la National Knowledge Commission of India, il lui faudra encore 1 500 nouvelles universités pour soutenir sa croissance sur le marché mondial des TIC. De même, la Malaisie a accordé la priorité des priorités à l'enseignement dans le domaine des TIC et aux TIC. En Afrique, l'Egypte a mis en place un plan futuriste de valorisation du capital humain qui reconnaît que "les ressources humaines" sont "la composante la plus importante du secteur de l'information et de la communication".

Cela étant, le tableau n'est pas aussi rose dans de nombreuses parties du monde. Les disparités étant de plus en plus marquées entre pays en développement en termes d'infrastructure, d'énergie et d'installations de télécommunication, l'aspect qualité est souvent compromis et le secteur de l'enseignement dans le domaine des TIC pâtit souvent d'une croissance non planifiée dans la hâte de prendre le "train du cyberspace". Des centaines d'organismes d'accréditation multilatéraux s'occupant des normes en matière de formation d'un continent à l'autre ont souvent constitué le plus gros obstacle à l'entrée sur un marché où s'exerce la concurrence. Ce phénomène a aussi créé un cercle vicieux de déficit de main-d'œuvre dans de nombreux pays étant donné qu'en l'absence d'un

³ Indian IT Industry Factsheet (2008). NASSCOM Inde, février 2008.

⁴ Islam, K.M. Baharul (2007). *ICT for Socio-Economic Development: ACTION Model*. In African E-arkets. Eds Aida Opoku-Mensah & M. Salih. International Books & UN, Pays-Bas 2007.

réservoir national, disponible à tout moment, de formateurs d'instructeurs qualifiés, il est impossible de satisfaire les exigences croissantes des entreprises de service de plus en plus nombreuses. En d'autres termes, l'impact des TIC qui ont révolutionné la vie des entreprises et les économies de nombreux pays ne peut être maintenu et optimisé si l'on ne dispose pas d'un "capital humain" de réserve et si l'on ne repense pas le modèle de développement de ce capital. Indépendamment de la réduction des coûts des produits et des services des TIC, les pouvoirs publics devraient aussi investir directement dans le développement des ressources humaines dans le secteur des TIC, investissement qui ne se traduira peut-être pas immédiatement par des bénéfices tangibles mais qui sera synonyme d'avantages sur le long terme. Il est essentiel de trouver un équilibre entre investissements consacrés au développement des ressources humaines dans le secteur des TIC et d'autres questions urgentes.

3 Evolution des compétences dans le domaine de la valorisation du capital humain

Ces dernières années, nous avons pu observer que de nombreux pays, grands ou petits, ont connu une croissance économique plus forte grâce au marché florissant des produits et des services TIC. Petit exportateur de produits électroniques et de matériel informatique à la fin des années 80, la Chine a dépassé les Etats-Unis et elle était le plus gros exportateur au monde de matériels informatiques en 2004. En Asie, les exportations de services TIC ont considérablement augmenté, et l'Inde est devenue la principale destination à l'échelle mondiale pour l'externalisation des services TIC. D'autres pays comme la Malaisie, la Thaïlande, les Philippines et le Viet Nam gagnent eux aussi du terrain et accélèrent leur développement socio-économique basé sur les TIC⁵.

Pour survivre dans la nouvelle société de l'information fondée sur une économie du savoir, il faut repenser la finalité des ressources humaines et passer de quantité à qualité et de compétences de base à compétences spécialisées. Etant donné que le secteur des TIC est un secteur très pointu, la valorisation du capital humain nécessaire pour ce secteur doit être basée sur une évaluation réaliste des besoins actuels et futurs liés à la dynamique actuelle du développement socio-économique basé sur les TIC. Une étude approfondie et systémique du scénario international dans le secteur des TIC permettra de définir les impératifs et les perspectives en matière de capital humain. Elle amènera à apporter les changements requis dans les compétences nécessaires à la valorisation du capital humain.

Créer un environnement propice à la généralisation des TIC dans le développement des ressources humaines donnera des chances égales à tous. L'Internet et le web ont aboli les frontières et le marché est aujourd'hui ouvert à tous les fournisseurs, quels que soient leur taille et le lieu où ils se trouvent. Il y a de gros acteurs comme la Chine ou l'Inde mais d'autres acteurs, plus petits, peuvent eux aussi développer leurs capacités en ce qui concerne les services basés sur les TIC; suivant ainsi l'exemple des Philippines, de la Thaïlande ou du Viet Nam, pays dans lesquels la réorientation des compétences de base dans tous les secteurs de l'éducation a permis d'obtenir une "main-d'œuvre productive compétente et bon marché"⁶.

Comme on l'a déjà dit plus haut, un des problèmes est de définir une norme universelle permettant de classifier les diverses compétences en matière de TIC. Les compétences et les tests varient d'un pays à un autre et d'un secteur d'activité à un autre. Auparavant, lorsque le secteur des services n'était pas aussi important, les classifications reposaient essentiellement sur le matériel alors

⁵ Ravi Raina (2007). *ICT Human Resource Development in Asia and the Pacific Current Status, Emerging Trends, Policies and Strategies*. Exposé fait au Forum régional sur le renforcement des capacités TIC, 5-6 mars 2007, Incheon, République de Corée.

⁶ *Ibid.*

qu'aujourd'hui les nouvelles compétences sont liées aux TIC, par exemple la sécurité et la protection de l'information. Par conséquent toute politique ou stratégie de valorisation du capital humain doit aujourd'hui tenir compte des différents besoins aux différents niveaux - compétences, régions et secteurs d'activité. L'autre facteur dont il faut tenir compte est celui des mécanismes mondiaux de l'offre et de la demande. Dans le cas de petits fournisseurs de produits et de services, un personnel avec les compétences requises peut être un meilleur investissement que dans de nombreux pays développés. Le plus important, somme toute, est donc de mobiliser le capital humain pour exploiter la demande mondiale croissante de compétences en matière de TIC.

4 Professionnels pour les services basés sur les TIC

La croissance exponentielle du secteur des services basés sur les TIC que l'on observe dans les pays développés a créé une demande de personnel qualifié ayant des compétences dans le domaine des TIC. Il est par ailleurs nécessaire d'avoir de plus en plus de professionnels de tous types pouvant offrir une gamme toujours plus large de services en ligne. Par exemple, pour faire fonctionner les systèmes de cyberjustice actuellement mis en place dans de nombreux pays on aura besoin d'un ensemble de cyberjuristes de nouvelle génération capables de gérer les entrées ou le contenu juridique de ces systèmes. En d'autres termes, dans tous les secteurs, on aura besoin de professionnels formés aux TIC pour créer un flux massif de services en ligne, depuis la télémédecine jusqu'au téléenseignement.

Toutefois, étant donné que le marché mondial est ouvert à tous et que les consommateurs de services sont de plus en plus sensibles à la qualité, indépendamment de l'origine de ces services (dans le pays ou à l'extérieur du pays), il est essentiel d'avoir un capital humain de qualité. Les marchés TIC des pays en développement sont une occasion unique pour les formateurs aux outils TIC de valoriser le capital humain ayant les compétences requises et ainsi de soutenir la croissance du secteur des TIC. Par ailleurs, étant donné qu'il est important de maintenir dans un pays un équilibre subtil entre personnel ayant des compétences de base et personnel ayant des compétences très spécialisées dans le domaine des TIC, il faut exiger du personnel, dans les banques comme dans les entreprises, un niveau de base pour ce qui est des compétences informatiques - si l'idée est d'avoir un système basé sur les TIC.

Il ne suffit pas de résoudre le problème de l'inadéquation entre l'offre et la demande. Même si l'on arrive, au niveau macroéconomique, à un équilibre entre l'offre et la demande, il pourrait subsister des déséquilibres importants de compétences spécialisées à des niveaux inférieurs. Il convient donc d'examiner les compétences TIC à tous les niveaux. En d'autres termes, les programmes et les contenus TIC devraient être de qualité et avoir les caractéristiques suivantes.

Étant donné qu'aujourd'hui les spécialisations sont pluridisciplinaires, il est impératif le capital humain soit doté de connaissances et de compétences multidimensionnelles. Aujourd'hui, un diplômé en bibliothéconomie est aussi supposé avoir des connaissances sur les bibliothèques en ligne étant donné que la plupart des bibliothèques sont numérisées et accessibles en ligne. Une combinaison appropriée d'autres compétences favorise la croissance d'une main-d'oeuvre pluridisciplinaire étant donné que les TIC ont des applications dans plusieurs secteurs. Par ailleurs, les diplômés "classiques" en informatique seront vite dépassés dans la pratique s'ils n'ajoutent pas à leur bagage de base de nouvelles connaissances appliquées. Par exemple, un diplômé doit ajouter une dimension production ou fabrication à ses connaissances informatiques pour avoir toutes ses chances dans le secteur manufacturier. Malheureusement, la croissance désordonnée, non planifiée, de l'enseignement dans le domaine des TIC a abouti à la prolifération d'instituts de formation aux TIC axés sur les aspects théoriques et techniques fondamentaux des TIC et qui ne s'occupent pas des applications pratiques et sociales de ces technologies. De même, des diplômés ayant reçu une formation dans le domaine des TIC manquent souvent de compétences en ce qui concerne

l'organisation et la gestion et ils ne sont pas armés pour affronter toute la complexité de l'analyse, de la conception et de la mise en oeuvre des TIC dans les organisations. Beaucoup estiment que l'erreur est de copier sans discernement les programmes de formation professionnelle aux TIC conçus par les pays développés, sans les adapter aux spécificités locales⁷.

Il est important aujourd'hui pour les pays de planifier leurs besoins futurs de capital humain et d'établir un scénario de croissance planifié pour ce qui est de l'enseignement et de la formation dans le domaine des TIC. Pour de petits pays ayant un budget et un accès au financement limités, le fait de pouvoir bénéficier d'une formation de base, concrète, axée sur les services d'utilité publique peut les aider à exploiter et valoriser leur vaste réservoir de ressources humaines, les amener à une certaine prospérité économique, ce qui peut être un véritable atout sur le long terme. Un pays qui veut tirer parti du marché des services basés sur les TIC doit valoriser ce capital humain. Sous réserve d'une planification et d'une mise en oeuvre stratégiques, une telle politique à long terme de valorisation du capital humain peut en fait attirer des investissements étrangers dans le secteur des services du pays, comme cela a été le cas pour l'Inde. Un tel pays a bel et bien des perspectives d'exporter vers d'autres pays développés des services basés sur les TIC, par exemple des logiciels, ou des services d'externalisation des processus métier (BPO) - services qui sont très demandés - s'il a le capital humain nécessaire.

On peut prendre le cas de l'Inde et le développement exemplaire de ses entreprises de services informatiques pour illustrer quelques-unes des perspectives de croissance que génère le capital humain⁸. Pour avoir les compétences nécessaires dans la nouvelle société de l'information, les pays doivent exploiter de nouveaux types de services, comme le secteur indien des services informatiques qui en a exploité deux seulement à savoir: le développement et l'externalisation d'applications. Avec la généralisation des modèles de délocalisation, les entreprises informatiques indiennes devraient s'implanter sur de nouveaux marchés: l'assistance et l'installation de logiciels, la consultance informatique, la gestion des infrastructures de réseau, l'intégration des systèmes, l'externalisation des systèmes informatiques, la formation et l'enseignement dans le domaine de l'informatique, l'assistance et l'installation de matériels, la consultance et l'intégration des réseaux.

⁷ Waema T.M. (2002). *ICT Human Resource Development in Africa: Challenges and Strategies*. ATPS special paper series no. 10 published by African Technology Policy Studies Network, Nairobi, Kenya.

⁸ Rapport NASSCOM-McKinsey (2002). Il prévoit une forte croissance en Inde des services informatiques et du secteur des services basés sur l'informatique. L'étude demandée par la National Association of Software and Service Companies (NASSCOM) prévoit une croissance des exportations en 2008 de plus de 57 milliards USD pour les services informatiques et le secteur des services basés sur les TIC.

Opportunités du secteur des services basés sur les TIC, en 2008	
Type de service	Milliards USD
Ressources humaines	3,5-4
Service clients	8-8,5
Services de paiement	3-3,5
Développement de contenus et autres	2,5-3
Administration	1,5-2
Finances	2,5-3
Total	21-24

Source: NASSCOM 2002.

Dans le secteur des services basés sur l'informatique (ITES), si nous adoptons la suggestion faite par le Chef de l'époque de la NASSCOM (Inde), des pays comme l'Inde et l'Irlande pourraient dépasser tous les autres concurrents en termes d'emplois, de nombre d'entreprises contractant tel ou tel service ITES et de diversité des unités verticales et des types de services offerts. La part du secteur ITES dans le secteur global des services et des logiciels informatiques va augmenter. En Inde, il est passé de 6,5% - chiffre bas - en 1998-1999 à près de 20% en 2001-2002 et il devrait représenter 37% du marché total des exportations de services et de logiciels informatiques en 2008⁹. Le marché national indien des services IT et ITES devrait aujourd'hui maintenir la croissance de 27% qu'il a enregistrée en 2007. La croissance du marché serait en 2008 de 24% supérieure à celle de 2007. En fait, 2008 marque le début d'une nouvelle "phase de croissance 2.0" liée au fait que l'on a tiré parti de l'infrastructure informatique pour créer de nouvelles opportunités¹⁰.

Par conséquent, l'adoption d'une stratégie planifiée de valorisation du capital humain dans le domaine des TIC peut transformer considérablement le marché des technologies de l'information d'un pays, l'infrastructure IT existante évoluant sur le plan technologique et en termes de pénétration. La demande plus forte de services sophistiqués destinés aux entreprises et aux particuliers va renforcer cette tendance: "non seulement les principaux segments du marché vont connaître une croissance vigoureuse mais aussi l'ampleur et l'étendue du déploiement de l'infrastructure IT d'entreprise dans toutes les unités verticales existantes ou nouvelles, y compris les administrations publiques, seront la preuve éclatante de l'évolution du marché¹¹". Cette tendance est encore renforcée par les nouvelles solutions IT intégrées qui voient le jour (matériel + logiciel + services) et en 2008 des groupes de petites et moyennes entreprises (PME) prospères et bien

⁹ Kiran Karnik (2002). Interview at the release of NASSCOM-McKinsey Report (2002). Disponible à l'adresse: <http://www.nasscom.in/Nasscom/templates/NormalPage.aspx?id=2601> [lien vérifié le 16 juillet 2008].

¹⁰ Bizrtech (2008) *India Domestic IT/ITeS Market To Touch Rs. 1,10,000 Crore In 2008*. Bizrtech2 Staff Report. 2 janvier 2008. Disponible à l'adresse: <http://www.tech2.com/biz/india/news/ites/india-domestic-itites-market-to-touch-rs-110000-crore-in-2008/15551/0> [lien vérifié le 16 juillet 2008].

¹¹ *Ibid.*

développées, implantées dans de petits pays, vont arriver sur le marché malgré une croissance lente, selon les prévisions, du marché mondial des technologies de l'information, avec un chiffre très moyen de 5,5-6% contre 6,9% en 2007. Les recettes totales que l'Inde tire de l'externalisation des processus métier dans le secteur de l'informatique devraient croître de plus de 33% et atteindre le chiffre de 64 milliards USD à la fin de l'année fiscale 2008. Les exportations IT (y compris les matériels) devraient dépasser la barre des 40,8 milliards USD pour l'année fiscale 2008, contre 31,9 milliards USD pour l'année fiscale 2007, soit une augmentation de 28%. Selon les estimations, le marché national des technologies de l'information (y compris les matériels) devrait atteindre 23,2 milliards USD pour l'année fiscale 2008, contre 16,2 milliards USD pour l'année fiscale 2007, soit une croissance de 43%. Les emplois directs dans le secteur devraient occuper près de 2 millions de personnes, soit environ 375 000 professionnels de plus que pour l'année fiscale 2007. Les exportations de services IT, les exportations BPO et le secteur national des technologies de l'information emploient directement, respectivement 865 000, 704 000 et 427 000 professionnels. Les recettes que l'Inde tire de son secteur des technologies représentent, selon les estimations, 5,5% du PIB national pour l'année fiscale 2008, contre 1,2% pour l'année fiscale 1998¹².

Il existe des possibilités de délocalisation pour de petites économies comme celle du Rwanda qui a décidé en 2003 de faire le choix de la technologie pour son avenir et qui s'est fixé comme objectif de faire du pays le "noeud" technologique de l'Afrique. Dans cette optique, le Rwanda crée actuellement 1 000 télécentres qui offriront des services très divers: alphabétisation, notions informatiques, listings d'emplois et information sur les prix des produits de base pour tous les marchés nationaux¹³. La valorisation du capital humain devrait donc aujourd'hui être axée sur un vaste ensemble de processus basés sur les TIC et toucher de multiples secteurs tels que le secteur bancaire ou le secteur des assurances lesquels vraisemblablement offriront les meilleures perspectives en termes de délocalisation des processus dans des domaines comme les télécommunications, le commerce de détail, les services d'utilité publique, le secteur de l'automobile, l'informatique et les produits pharmaceutiques.

5 La valorisation du capital humain: une approche pyramidale

Un des aspects les plus importants de la valorisation du capital humain dans le secteur des TIC est la qualité des compétences dans ce domaine. Comme on l'a déjà dit auparavant, de nombreux instituts de formation et d'enseignement dans le domaine des TIC n'arrivent pas à former des spécialistes de qualité ayant les compétences dont ont besoin le secteur des TIC et les utilisateurs de ces technologies. Ils ont sans doute réussi sur le plan quantitatif mais pas sur le plan qualitatif; en effet, ils n'ont manifestement pas atteint la norme requise pour satisfaire les exigences en termes de qualité. L'ancien directeur de NASSCOM, Inde, Kiran Karnik, a déclaré à une occasion ce qui suit:

Alors que de jeunes hommes menacés par la famine cherchent désespérément un travail, des employeurs cherchent ailleurs, avec le même désespoir, des personnes compétentes pour occuper des dizaines de milliers d'emplois vacants. Il est en soi curieux que l'on puisse observer un tel phénomène dans le même pays. Alors même que les diplômés sans emploi sont légion, les agences de recrutement courent après d'autres personnes ayant les mêmes

¹² Indian IT Industry Factsheet (2008). NASSCOM, Inde. Février 2008.

¹³ Antoine Bigirimana (2008) *Technology Advances Rwanda*. Online posting at <http://www.fastcompany.com/blog/push-institute/push-2008-fertile-delta/technology-advances-rwanda-antoine-bigirimana> [Accessible depuis le 16 juillet 2008].

qualifications et leur offrent d'augmenter de façon faramineuse leurs salaires déjà très confortables ... Il est clair que le marché envoie des signaux forts quant à l'échec de notre système éducatif. Ce dernier ne produit pas suffisamment de personnes ayant les qualités et les compétences dont l'économie a besoin¹⁴.

En l'absence de normes régionales ou internationales adaptées aux nouveaux marchés et aux nouveaux secteurs TIC, les classifications des emplois TIC à l'échelle mondiale conduisent souvent à un déséquilibre entre l'offre et la demande en termes d'absorption des produits de notre système éducatif. Pour maintenir et conserver un flux constant de capital humain dans le nouveau secteur des services, dans un pays, quel qu'il soit, il faut d'urgence normaliser la classification des compétences TIC afin de faciliter la mobilité des professionnels dans ce domaine, de faciliter la recherche en ce qui concerne le développement de compétences TIC, l'enseignement et la formation des professionnels TIC.

Pour revenir à la situation positive de l'Inde en ce qui concerne le potentiel humain, l'étude de la NASSCOM a fait ressortir un certain nombre de problèmes. La NASSCOM a indiqué que le nombre de professionnels BPO-IT employés en Inde était passé de moins de 200 000 en 1998 à plus de 1,6 million en 2007, essentiellement en raison du profil démographique du pays et de l'existence d'un réseau d'instituts universitaires de grande qualité. L'Inde compte actuellement près de 347 instituts d'enseignement supérieur et 16 885 collèges avec au total plus de 9,9 millions d'étudiants inscrits. De ces instituts et collèges sortent environ 495 000 diplômés dans le domaine technique, près de 2,3 millions diplômés dans d'autres domaines et plus de 300 000 doctorants chaque année. Même avec le niveau d'emploi actuel, l'Inde a le plus gros réservoir de compétences offshore disponibles, lequel représente 28% du réservoir total disponible, toutes destinations de délocalisation confondues. L'Inde étant devenu le pays préféré pour la délocalisation, il lui faudra près de 2,3 millions de spécialistes d'ici 2010. Sur la base des estimations actuelles, si aucune mesure corrective n'est prise, il pourrait lui manquer 0,5 million de travailleurs compétents¹⁵.

¹⁴ Kiran Karnik (2006). Human Resources and the Changing Role of HR Professional. Disponible à l'adresse: <http://www.nasscom.in/Nasscom/templates/NormalPage.aspx?id=49607> [Accessible depuis le 16 juillet 2008].

¹⁵ NASSCOM-McKinsey Report (2005). *Extending India's Leadership of the Global IT and BPO Industries*. Disponible à l'adresse: www.nasscom.in/Nasscom/templates/NormalPage.aspx?id=4969 [lien vérifié le 16 juillet 2009].

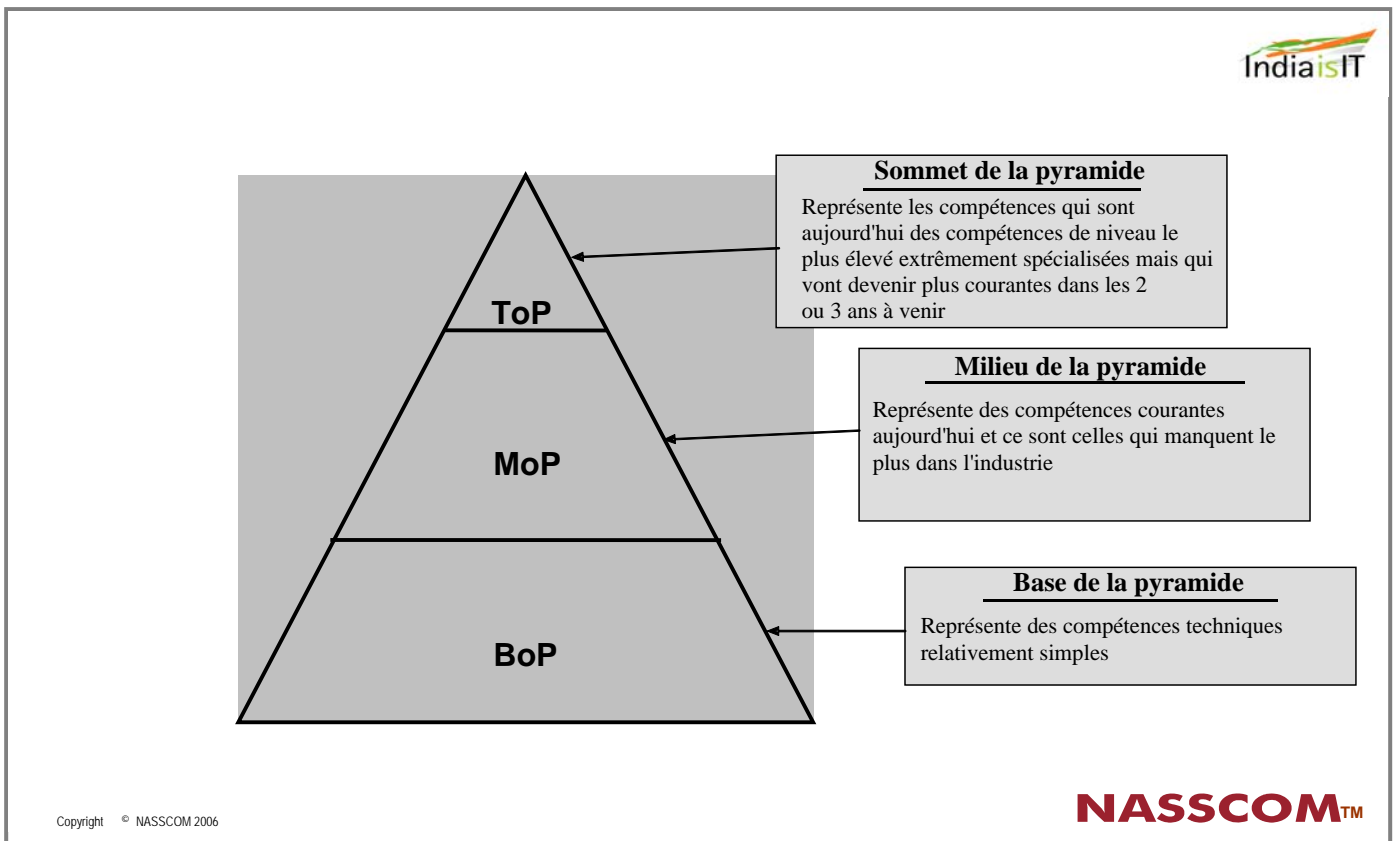


Figure 1: Approche pyramidale de la valorisation du capital humain (Source: NASSCOM, Inde)

NASSCOM Inde a adopté une approche pyramidale pour la valorisation du capital humain qu'il y a lieu de mentionner ici compte tenu des succès enregistrés par les spécialistes indiens dans le domaine de l'informatique. Ce modèle met en lumière la nécessité de bien comprendre les compétences dont l'industrie a besoin et de lancer sur la base de ces données, des initiatives concrètes dans le domaine de l'enseignement et de la valorisation du capital humain. La base de la pyramide correspond à des compétences techniques simples (premier emploi, emplois professionnels dans le domaine des réseaux ou de la maintenance des matériels, etc.). Le milieu de la pyramide correspond aux compétences de nature générale et qui sont celles qui manquent le plus dans l'industrie et le sommet de la pyramide correspond à des compétences techniques de haut niveau (dans des domaines comme la bioinformatique, les logiciels intégrés, l'architecture de produits, le traitement numérique du signal, l'intégration VLSI, la gestion des programmes et la convergence multimédia), qui sont aujourd'hui des compétences très spécialisées mais qui deviendront courantes dans un proche avenir¹⁶. (Figure 1)

¹⁶ NASSCOM Education Initiative (2007). Disponible à l'adresse: www.nasscom.in/upload/5216/July%202007%20Education%20Initiatives-Final.pdf [consulté le 15 juillet 2008].

La question qui se pose ici est de savoir si les institutions et les organismes de formation aux TIC présents dans la région seront à même de satisfaire la demande du marché. Certains pays pourront relever le défi mais de nombreux autres n'arriveront pas vraisemblablement à trouver une solution au problème étant donné que leurs universités ou leurs collèges utilisent des méthodes classiques qui ne sont pas adaptées pour offrir la formation professionnelle nécessaire pour répondre à la demande massive, selon les estimations, de compétences TIC¹⁷.

6 Conclusion

La valorisation du capital humain est dominée par l'incidence des TIC dans l'industrie. Il appartient aujourd'hui à chaque pays de créer un environnement propice au développement de son potentiel humain dans l'intérêt de l'emploi et de la qualité du travail, en utilisant les outils et les compétences TIC, ce qui permettra de réduire les disparités numériques que l'on observe à différents niveaux. Les pays à faible revenu ont des perspectives, en termes d'emploi pour ceux qui quittent l'école ou d'acquisition de devises étrangères. A cela s'ajoute l'espoir non fondé que la délocalisation permettra peut être de passer à une nouvelle ère technologique¹⁸ Compte tenu du rôle croissant que jouent les TIC dans la production, même dans les branches d'activité traditionnelles, le fait de ne pas planifier le développement des capacités humaines dans le domaine des technologies sera un problème pour les économies les plus faibles. L'exemple de la croissance du secteur des TIC en Inde montre que même s'il craignait un chômage important lié à l'arrivée des TIC, ce pays a su soutenir la croissance de son secteur des technologies de l'information en fournissant de façon stable le capital humain dont avait besoin le secteur des services.

Par conséquent, tous les acteurs parties prenantes à la valorisation du capital humain devraient considérer les TIC comme un pilier de la croissance, synonyme de création de richesse nationale et d'emplois de qualité. A un autre niveau, il est nécessaire de moderniser les organismes s'occupant du développement des ressources humaines et de les structurer selon une norme internationale en matière de compétences, compte tenu des lignes d'évolution au niveau international et des impératifs du marché national et du marché mondial. Les pays à faible revenu auront besoin de renforcer encore leur main-d'oeuvre dans le domaine informatique s'ils veulent devenir le "pôle d'échange du marché des services basés sur des technologies de l'information à l'échelle mondiale ou délocalisés", ce qui n'est possible que si un plan stratégique de développement du capital humain est mis en place pour accroître le nombre de professionnels et autre personnel spécialisés dans les TIC. Compte tenu de la rapidité avec laquelle croît la demande de spécialistes compétents, il est indispensable que les institutions restent en phase avec les besoins de l'industrie.

¹⁷ Ravi Raina (2007).

¹⁸ Bureau international du travail (BIT). 2001. Rapport sur l'emploi dans le monde, 2001: La vie au travail dans la société de l'information, Genève: BIT.

A propos de l'auteur



Le Dr Baharul Islam qui travaille depuis plus d'une décennie en Asie et en Afrique, s'intéresse à la politique des TIC, à la réglementation des télécommunications et aux systèmes de cybergouvernement. Il est récemment devenu Président et Directeur général de la South Asia Development Gateway, initiative lancée dans la région des pays d'Asie du Sud-Est. Il est également membre de la Commission de haut niveau sur la coopération internationale du Gouvernement de l'Etat du Mizoram en Inde.

Le Dr Islam a fait sa maîtrise à la Aligarh University (Inde). Il a fait sa licence d'enseignement et sa licence en droit à l'Université d'Assam, son doctorat sur les nouvelles technologies pour l'éducation à l'Université de Tezpur (Inde) et un doctorat de deuxième cycle sur la formation à l'Internet à l'Asian Institute of Technology (Bangkok, Thaïlande). Il a obtenu sa maîtrise de droit (technologies de l'information et droit des télécommunications) à l'Université de Strathclyde (Royaume-Uni).

Après avoir commencé sa carrière comme enseignant en anglais et en linguistique computationnelle, il s'est beaucoup intéressé à la question de la généralisation des avantages des TIC pour l'accès de tous à ces technologies et pour le développement. Il a participé à la création du Center for Educational Technology au National Institute of Technology, Silchar, Inde où il a enseigné pendant plus de huit ans. Il a fait partie du corps enseignant de la faculté pendant les premières années d'existence du Kigali Institute of Science, Technology & Management (KIST), Rwanda en 2000-2001. En 2002-2003, le Dr Islam a été détaché à l'Université d'Addis Abeba pour s'occuper d'un programme de renforcement des capacités financé par le PNUD, en qualité de professeur associé. Il a reçu de la Banque mondiale en 2003 et 2007 deux certificats attestant de l'intérêt de ses projets, l'un sur l'éducation des enfants handicapés en Ethiopie et l'autre sur les soins ophtalmologiques pour les peuples tribaux dans les Etats du Nord-Est de l'Inde.

Il a travaillé comme spécialiste de la politique des TIC et du cybergouvernement auprès de la Commission économique pour l'Afrique (ONU) et de la Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique (CESAP). Il a participé à divers projets des Nations Unies en Asie et en Afrique et a élaboré des politiques nationales et régionales dans le domaine des TIC ainsi que des stratégies de cybergouvernement pour de nombreux pays. Il a écrit un chapitre de la première encyclopédie de gouvernance numérique. Parmi ses dernières publications on peut citer *e-Government Strategy for the Gambia* (publiée par la Commission économique pour l'Afrique) et une politique nationale dans le domaine des TIC appelée *NICI Policy and Plans for The Gambia* (qui vient d'être terminée) commandée par la Commission économique pour l'Afrique.

Avant de travailler pour les Nations Unies, le Dr Islam était maître de conférences au National Council of Educational Research and Training (NCERT) en Inde. Il a pris part très activement au débat parlementaire et a participé au débat mondial de la BBC sur le thème "Free Media & Development" à Rome (2006). Il peut être atteint sur son portable: (+91) 94350 72356 ou à son adresse de courrier électronique: islamb@un.org.