



Sous-information et sous-développement en Afrique : éléments de recherche corrélacionnelle

Alain François Loukou*

Résumé

Un nouveau problème de développement en Afrique est la question relative à l'accès à l'information et à la compréhension de son importance. Faute d'équipements adéquats de TIC, l'accès à l'information n'est pas facile en Afrique pour la plupart de ses habitants. Par ailleurs, pour diverses raisons, l'importance même de l'information dans les pratiques socioéconomiques n'est pas toujours perçue à sa juste valeur. Pourtant de nos jours, au Sud comme au Nord, les activités humaines auraient du mal à fonctionner efficacement sans des ressources informationnelles suffisantes. Ainsi, tout pays ou continent qui souffrirait longtemps d'un apport insuffisant d'information s'exposerait à ce qu'on pourrait appeler, par analogie, une *hypoinformationose*¹ aux conséquences graves sur son processus de développement socioéconomique. Malgré la cristallisation d'une telle réalité, les indicateurs technico-économiques montrent que l'Afrique enregistre une faiblesse notable en matière de production et de consommation d'information. Dans cette optique, cet article vise à contribuer significativement à l'amélioration de la compréhension du rôle et de l'importance de l'information dans les activités humaines contemporaines. Pour y parvenir, les approches analytique et opérationnelle seront mises à contribution.

Abstract

A new problem of development in Africa is the question linked to the access to information and to the understanding of its importance. For lack of adequate ICTs equipments, access to information in Africa is not easy for many of its inhabitants. Moreover, for various reasons, the even importance of information in socioeconomic practices is not always fully appreciated in Africa. But, nowadays, as well in the South as in the North, human activities would struggle to function effectively without

* Maître-assistant, Université de Bouaké (Côte d'Ivoire), UFR Communication, Milieu et Société (CMS), Département de géographie.
E-mail : alain_loukou@hotmail.com

information resources in sufficient quantity. Thus, today, any country or continent which would suffer for long time from insufficient information provision might be prone to what we could possibly call, by analogy, *hypoinformationosis* which consequences are severe on its socioeconomic development process. Despite the crystallization of such a reality, technical and economical indicators show that Africa is very deficient in matter of information production and consumption. In this view, this article aims at contributing to the improvement of the understanding of information role in present human activities. To achieve this, we will use the analytical and operational approaches.

Introduction

L'observation de la structure et du fonctionnement de l'économie mondiale montre que l'information est devenue une sorte de vitamine indispensable au bon fonctionnement du système des activités humaines. Elle apparaît aussi comme un combustible (une énergie) qui alimente ce système. La réorganisation des activités autour de la production et de la consommation intensives d'information est à l'origine de cette tendance. L'Afrique demeure cependant en marge de cette dynamique globale, comme c'est souvent le cas dans bien d'autres domaines. En effet, contrairement aux apparences, ce continent se singularise par une sévère carence informationnelle (sous-information) qui se manifeste aussi bien au plan structurel que géographique. Plusieurs facteurs, allant de l'ignorance des vertus de l'information à la faiblesse des équipements en TIC en passant par l'analphabétisme expliquent cette situation. Tout cela a pour conséquence de contribuer à la sclérose de son développement. Pour autant, l'on peut remédier à ce mal insidieux. À condition, bien sûr, qu'une « thérapie » adaptée, en l'occurrence une prise en compte des vertus de développement liées à l'information ainsi que la mise en place d'une politique volontariste en matière d'infrastructures informationnelles, soit entreprise dans ce sens. C'est justement ce que propose l'approche opérationnelle dans la dernière partie de l'étude. Mais bien avant, un protocole de recherche énonce, dans la première partie, le déroulement scientifique de la recherche. Par ailleurs, l'élaboration d'un cadre analytique et spéculatif permet, dans la deuxième partie, de rechercher les manifestations, les causes et les conséquences de cette carence.

Protocole de recherche

Cette section énonce et décrit les opérations scientifiques mises en œuvre pour réaliser l'étude. Elle consiste donc à définir l'objet de l'étude, à en justifier le choix du cadre spatial et à expliquer la méthodologie adoptée pour mobiliser les connaissances.

L'information (au sens large)² et les technologies qui la véhiculent, en l'occurrence les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC), sont l'objet principal de l'étude. Celle-ci vise à comprendre pourquoi, à un moment où l'information est devenue un facteur capital de production dans les activités humaines et donc dans le développement, les Africains semblent en ignorer l'importance et y ont par ailleurs insuffisamment accès. En fait, de façon implicite, l'étude cherche à mettre en évidence une corrélation entre information et développement : un pays où les populations ont davantage conscience du rôle de l'information productive³ et y ont plus facilement accès aurait plus de chance de se développer qu'un autre où on ignore son importance et où son accès y est difficile, et inversement.

L'Afrique constitue le cadre spatial de cette étude. Elle a été choisie parce qu'au regard des autres continents, elle accuse un retard évident dans le processus en cours de révolution informationnelle. Nous aurions pu confiner l'étude dans un cadre spatial plus restreint (la Côte d'Ivoire, par exemple). Mais nous avons plutôt décidé de l'élargir à l'ensemble du continent africain parce que les données statistiques et l'observation montrent clairement que le problème qui est abordé ici transcende les frontières nationales. C'est en effet une préoccupation panafricaine, quoique certaines réalités sur le continent puissent parfois varier d'un pays à l'autre. La population cible est donc l'ensemble des Africains qui, à des degrés divers, ont recours à l'information. Il s'agit ici d'analyser leurs rapports à l'information, ce produit de plus en plus déterminant dans le fonctionnement des activités et de la société.

Du point de vue de la méthode proprement dite, la recherche, en raison de la nature du sujet traité, est en partie fondée sur le raisonnement théorique. Toutefois, celui-ci n'étant jamais suffisant pour convaincre, et partant du principe que toute spéculation tire sa validité entre la réflexion théorique et les faits, la recherche s'appuie aussi sur l'observation et les faits (économiques, sociaux et techniques) liés au contexte géographique étudié et ceux des autres contextes. Par conséquent, nous avons pris en compte, dans l'analyse qui va suivre, un indicateur technico-économique performant, à savoir l'indice de développement des TIC. Développé par l'Union Internationale des Télécommunications (UIT), l'indice de développement des TIC est un indicateur visant à caractériser le niveau de développement des TIC dans chaque pays du monde. Les données de cet indice (regroupées dans un tableau) sont très enrichissantes pour notre analyse dans la mesure où elles montrent la carence généralisée en équipements TIC des pays africains. En outre, les analyses se fondent sur une loi économique bien éprouvée dans le domaine des TIC et du développement économique. Il s'agit de la Courbe (ou Loi) dite de Jipp, établie en 1963, qui montre qu'il existe une corrélation parfaite entre le produit intérieur brut (PIB) d'un pays et sa télédensité

téléphonique. En raison de sa pertinence, cette loi est aujourd'hui extensible à l'ensemble du secteur des TIC. Toujours au titre des observations et faits, la carte mondiale de répartition de l'accès à l'Internet apporte aussi des preuves concrètes du retard considérable de l'Afrique en matière de TIC à un moment où la richesse des nations se fonde de plus en plus sur la puissance de leurs dispositifs numériques. L'étude est aussi confortée par des travaux antérieurs relatifs à l'information et à ses liens avec le développement. À cet égard, les travaux pionniers de deux chercheurs américains, Fritz Machlup (1962, 1979, 1984) et Uri Marc Porat (1977), sur le rôle de l'information dans les activités économiques et sociales ont considérablement aidé à formaliser nos réflexions personnelles sur le sujet. Par ailleurs, ceux de leur compatriote, le sociologue et futurologue Alvin Toffler (1970, 1980, 1991), ont été particulièrement utiles pour comprendre les enjeux contemporains de l'information. Les travaux de Toffler nous ont ainsi permis d'apprendre que de toutes les formes de pouvoirs (richesse, domination, savoir), l'information (au sens de savoir, de connaissances) est le principal pouvoir au XXI^e siècle.

De façon pragmatique, l'étude a aussi envisagé une approche opérationnelle visant à proposer un ensemble de solutions pratiques pour traiter la carence informationnelle de l'Afrique. A titre illustratif, deux cartes, un tableau et un schéma serviront à étayer la démonstration.

Approche analytique de la recherche : l'insuffisance informationnelle en Afrique

Chercher à comprendre et à expliquer une question aussi complexe que celle de l'information et de ses relations au développement nécessite de recourir à l'analyse et à la pensée spéculative. Cette section de l'étude est donc consacrée au cadre analytique et spéculatif envisagé à partir d'un constat, celui de la carence informationnelle de l'Afrique supposée être un frein à son développement. Dans cette logique, et s'inspirant des recherches et méthodes en sciences biomédicales, l'étude traite des manifestations de la carence informationnelle en Afrique, de ses causes et de ses conséquences.

Un constat : l'Afrique souffre d'une carence informationnelle

Les signes qui permettent de déceler la carence en information se présentent essentiellement sous deux formes, l'une structurelle, l'autre géographique.

La difficulté structurelle à trouver des informations productives en Afrique

En dépit de la cristallisation du phénomène de société de l'information qui suppose que l'information est désormais aisément accessible à tous, la réalité est que celle-ci constitue encore un produit assez rare en Afrique. Il est généralement difficile de trouver de l'information productive en Afrique. Qu'il

s'agisse par exemple de trouver de l'information pour s'orienter correctement dans une grande ville ou dans une petite ville que l'on découvre pour la première fois, ou qu'il s'agisse d'en trouver à des fins d'instruction, de recherche scientifique ou encore à des fins socioéconomiques ou touristiques, la démarche s'apparente parfois à une véritable épreuve. Ainsi, sauf dans quelques pays à forte tradition touristique (Maroc, Tunisie, Kenya, Afrique du Sud), l'on trouve rarement des plans de villes ou des dépliants à usage touristique dans la plupart des pays africains. En outre, les centres ou les halls d'information à l'intention des populations (demandeurs d'emploi, salariés, jeunes, etc.) sont généralement des structures inexistantes. Pourtant, que l'on veuille s'informer sur un emploi, trouver une formation, choisir un métier, voire créer son entreprise, les centres d'information, quand ils existent, sont le moyen approprié à ces objectifs.

Dans de nombreuses universités du continent, les bibliothèques, ces lieux par excellence d'acquisition du savoir, n'existent que de nom. La plupart sont effondrées ou dépourvues d'ouvrages. La conséquence en est qu'il est dorénavant difficile aux étudiants, enseignants, chercheurs et autres usagers de trouver des éléments de connaissances à partir de ces structures. L'Internet pourrait, dans une certaine mesure, remédier à la carence des bibliothèques physiques. Mais sa situation est tout aussi déplorable dans maintes universités : insuffisance criante d'ordinateurs, absence ou interruptions récurrentes de connexion. Pour les étudiants, il résulte de tous ces dysfonctionnements une diminution progressive du patrimoine intellectuel plutôt qu'une montée en puissance de celle-ci.

À la dimension structurelle de la carence s'ajoute une autre, celle-là d'ordre géographique.

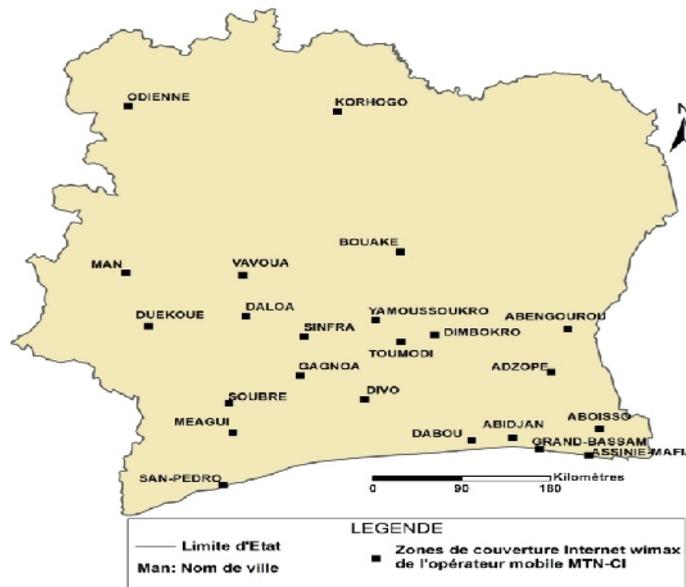
L'inégale répartition géographique des infrastructures de production et de diffusion de l'information en Afrique

Pour qu'une grande partie de la population ait convenablement accès à l'information, il faut que celle-ci soit géographiquement bien diffusée sur les territoires. Or on constate qu'en Afrique, l'accessibilité spatiale aux réseaux de télécommunications qui permettent de diffuser l'information est très discriminée au sein de la plupart des pays. Les zones rurales et les villes éloignées des capitales sont généralement défavorisées en termes d'accès aux TIC. C'est le cas par exemple de l'accès à l'Internet en Côte d'Ivoire où on remarque une nette inégalité dans la couverture réseau entre le sud et le nord du pays. La figure 1, ci-dessous, en est une illustration. Dans de nombreux pays africains, l'accès au téléphone (fixe ou portable), à la télévision et même à la radiodiffusion sonore obéit à ce même schéma discriminatoire, malgré les efforts des États de réduire la fracture numérique. Cette situation n'est

cependant pas spécifique au seul cas des moyens de télécommunications. On le sait, d'une façon générale, en Afrique, seules les grandes villes (les capitales notamment) sont relativement bien pourvues en infrastructures diverses de développement (centres de soins de santé, adduction d'eau potable, électricité, etc.).

Concernant précisément le secteur global des télécommunications, cette inégale répartition géographique influe évidemment sur le nombre d'utilisateurs, limité parfois à celui des grandes villes. C'est une situation qui trouve en partie son explication dans l'insuffisance même des moyens de production et de diffusion de l'information. Comment parvenir à distribuer de façon homogène quelque chose qui n'existe qu'en très faible quantité ? Toutefois, de façon analytique, la répartition discriminée des équipements et services s'explique aussi par l'absence de véritables politiques d'aménagement numérique du territoire dont le but est justement de corriger ou de prévenir ces formes de ségrégation spatiale dans l'accès aux ressources informationnelles (Loukou 2012). Quand elles existent, ces politiques manquent parfois de cohérence et, par conséquent, d'efficacité.

Carte 1 :Localités de Côte d'Ivoire desservies en Internet WIMAX par l'opérateur MTN-CI, en 2012



Source Fond de carte: CCT/BNETD
Source Données: MTN-CI

Conception et réalisation: A F L et J K, 2015

Les causes de la carence informationnelle

Elles sont multiples : méconnaissance des vertus réelles de l'information, analphabétisme, pesanteurs culturelles et politiques, faiblesse des infrastructures de production d'information, etc.

La méconnaissance des vertus de développement liées à l'information

Les vertus qui se rattachent à l'information (au sens de savoir) ne sont pas toujours perçues à leur juste valeur dans l'Afrique contemporaine, si bien que les dirigeants investissent peu dans sa production et sa transmission. Pourtant, selon Boulding, cité par Cronin (1997:11), « L'information est à la connaissance ce que le revenu est au capital ». Ce qui suggère qu'il est nécessaire d'investir dans l'information pour espérer en retirer des bénéfices en termes de connaissances qui sont aujourd'hui un vrai combustible de développement. Investir dans l'information suppose qu'il faut au préalable investir dans le secteur de l'éducation qui constitue en fait le véritable socle de tout développement, dans la mesure où la principale matière première d'un pays est en réalité son potentiel humain (en termes de qualité de formation des citoyens). Quoique l'éducation soit, il est vrai, un secteur intrinsèquement non approprié à des mesures directes de rendement pécuniaire, les retombées économiques et sociales d'investissements judicieux s'y rapportant rejaillissent sur tous les autres secteurs et permettent de les dynamiser et ainsi de créer les conditions du développement. En effet, c'est par l'éducation que l'on acquiert les connaissances. Or en Afrique, les systèmes éducatifs se caractérisent par un ensemble de facteurs défavorables : indigence des structures de formation (salles de classe manquant parfois de tables-bancs ; bibliothèques, laboratoires et salles informatiques très insuffisamment équipés) ; démotivation des personnels enseignants liée aux conditions pénibles de travail et aux salaires généralement peu attractifs, etc.

L'analphabétisme ainsi que les pesanteurs culturelles et politiques

L'analphabétisme, l'oralité, la tradition du secret (toujours tenace en Afrique mais inopportunément utilisée) ainsi que les pesanteurs politiques sont autant de freins à la production dynamique et au partage de l'information et des connaissances en Afrique.

Une frange importante de la population africaine ne sait ni lire ni écrire. Dans ces conditions, comment peut-elle profiter sans intermédiaires (parfois malhonnêtes) des bienfaits de la société de l'information ? En outre, pour ces personnes défavorisées, la mémoire humaine (à la capacité de rétention limitée) est le principal support de stockage de l'information, et l'oralité son unique mode de restitution.

Au chapitre culturel, une pesanteur marquante réside dans le fait que la plupart des sociétés contemporaines africaines continuent d'entretenir inopportunistement le secret, voire le mythe autour de l'information. Il est vrai qu'à la réflexion, une telle attitude peut donner à penser que ces sociétés connaissent, à l'égale des sociétés ancestrales, la valeur stratégique et le pouvoir de l'information. Mais en réalité, ce ne semble pas être le cas. Et c'est là tout le paradoxe. Dans des sociétés africaines complexes et, de surcroît, structurellement et fonctionnellement perturbées (influence occidentale), il n'y a pas à s'étonner outre mesure de cette étrangeté. Ici l'utilisation stratégique de l'information se confond avec son utilisation mystérieuse, alors que les deux formes d'utilisation ne sont pas identiques. Cette pratique, sans doute liée au mode d'organisation des sociétés traditionnelles africaines, témoigne cependant de ce que l'on avait perçu, dans l'Afrique antique, le pouvoir et le caractère éminemment stratégiques de l'information. Le mythe autour de l'information, dans laquelle se singularisent les Africains, trouve aussi son explication dans le caractère immatériel même de l'information. En rapport avec leurs productions culturelles ou avec leur imaginaire, les Africains redoutent tout ce qui n'a pas de matérialité. Or justement, l'information est immatérielle et, comme l'ombre, est semblable, dans l'inconscient collectif des Africains, à un fantôme, à un esprit dont il convient de se méfier. On ne la propage pas sans précaution.

Bien évidemment, dans des contextes variés de vive compétition, on peut parfaitement comprendre que certaines personnes ou des structures cherchent à garder stratégiquement une information qu'elles estiment capitale. Mais quand la rétention de l'information n'obéit pas à une telle logique, elle devient inutile, voire nuisible, car limitant la transmission des connaissances.

Au plan politique, conscients du pouvoir et des enjeux de pouvoir de l'information ainsi que de ses vecteurs qu'ils redoutent, les dirigeants africains ont généralement tendance à contrôler les médias ou à organiser le monopole de l'information sur ceux-ci, de sorte que finalement l'information n'est pas facilement accessible. Cette attitude démontre au demeurant le rôle éminemment important de l'information dans les formes de gouvernance.

Les causes fonctionnelles, culturelles et politiques qui viennent d'être analysées n'expliquent pas, elles seules, la gravité de la carence informationnelle du continent. Il y a bien une insuffisance d'apport liée à la faiblesse des infrastructures de réseaux et de production d'information.

La faiblesse des infrastructures de Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) en Afrique : une situation qui s'oppose à la production d'information et au développement du continent

Pour être produite, traitée, diffusée et consommée partout et au moment voulu, l'information a besoin d'infrastructures adéquates et suffisantes de

réseaux de télématiques. Or, à l'instar des autres moyens de communication comme le transport aérien, maritime, ferroviaire et routier, le secteur des réseaux de télécommunications d'Afrique reste encore médiocre à différents égards. Qu'il s'agisse de la téléphonie (malgré les remarquables performances enregistrées dans le secteur du mobile cellulaire) ou qu'il s'agisse de la télévision, de la radiodiffusion sonore ou de l'Internet, les carences sont partout criantes : insuffisance ou obsolescence des équipements, bande passante faible, réseaux de couverture peu étendu, intermittence des signaux, etc.

L'indice de développement des Technologies de l'Information et de la Communication, plus couramment désigné en anglais sous le sigle IDI pour ICTs Development Index, permet de mieux apprécier cette faiblesse infrastructurelle. L'IDI est un indice composite visant à caractériser le développement des TIC de chaque pays. Il est calculé et publié par l'Union Internationale des Télécommunications (UIT) sur la base d'indicateurs caractérisant les TIC. L'IDI est un outil standard que les chercheurs, les gouvernements, les opérateurs, les agences de développement, etc. peuvent utiliser pour mesurer la fracture numérique et comparer les performances des TIC entre les pays. Arithmétiquement, l'IDI est une valeur repère (présentée sur une échelle de 0 à 10) composée de trois sous-indices et de onze indicateurs :

- le sous-indice accès aux TIC représente le niveau de préparation de la mise en œuvre des TIC. Il comprend cinq indicateurs caractérisant les infrastructures et les accès ;
- le sous-indice usage des TIC représente le niveau d'utilisation effective des TIC. Il comprend trois indicateurs ;
- le sous-indice des compétences en TIC représente le niveau de la capacité ou des compétences dans les TIC. Il comprend trois indicateurs indirects (ou approximatifs).

Sur la base des indices de 2012 et 2013, on se rend compte que la plupart des pays africains ont des indices très faibles, comme l'indique le tableau ci-dessous qui ne recense que les seuls pays africains dans le classement mondial.

Ce tableau montre qu'en 2013, le premier pays africain dans le classement mondial, l'Ile Maurice, ne se situe qu'au 70^e rang pour un indice de 5,22. Presque toutes les vingt dernières places sont occupées par des pays africains avec des indices inférieurs à 2. Certes, on constate une sensible amélioration de l'IDI du continent entre 2012 et 2013, mais d'une façon générale, l'Afrique enregistre toujours le plus faible indice si on considère les grands ensembles géographiques: Afrique (2,31) ; pays en développement (3,84) ; monde (4,77) ; pays développés (7,20).

Egypte	89	4,42	89	4,28
Afr. du Sud	90	4,42	89	4,19
Cap-Vert	93	4,30	104	3,86
Maroc	96	4,27	92	4,09
Tunisie	99	4,23	96	4,07
Botswana	104	4,01	100	3,94
Ghana	113	3,46	115	3,29
Algérie	114	3,42	114	3,30
Namibie	117	3,24	118	3,08
Zimbabwe	121	2,89	123	2,68
Soudan	122	2,88	121	2,69
Kenya	124	2,79	124	2,62
Gabon	126	2,66	125	2,61
Swaziland	128	2,60	128	2,43
Sénégal	130	2,46	133	2,20
Lesotho	132	2,36	131	2,22
Nigeria	133	2,35	135	2,14
Gambie	135	2,31	136	2,12
Congo	137	2,24	137	2,09
Angola	139	2,17	139	2,06
Cameroun	140	2,10	142	1,98
Djibouti	141	2,08	140	2,01

Tableau 1 : Indice de développement des TIC (IDI) des pays africains (2013 et 2012)

Pays	Rang mondial en 2013	Valeur de l'IDI en 2013	Rang mondial en 2012	Valeur de l'IDI en 2012
Maurice	70	5,22	72	4,96
Seychelles	75	4,97	76	4,70
Egypte	89	4,45	87	4,28
Afr. du Sud	90	4,42	89	4,19
Cap-Vert	93	4,30	104	3,86
Maroc	96	4,27	92	4,09
Tunisie	99	4,23	96	4,07
Botswana	104	4,01	100	3,94
Ghana	113	3,46	115	3,29
Algérie	114	3,42	114	3,30
Namibie	117	3,24	118	3,08
Zimbabwe	121	2,89	123	2,68
Soudan	122	2,88	121	2,69
Kenya	124	2,79	124	2,62
Gabon	126	2,66	125	2,61
Swaziland	128	2,60	128	2,43
Sénégal	130	2,46	133	2,20
Lesotho	132	2,36	131	2,22
Nigeria	133	2,35	135	2,14
Gambie	135	2,31	136	2,12
Congo	137	2,24	137	2,09
Angola	139	2,17	139	2,06
Cameroun	140	2,10	142	1,98
Djibouti	141	2,08	140	2,01

Pays	Rang mondial en 2013	Valeur de l'IDI en 2013	Rang mondial en 2012	Valeur de l'IDI en 2012
Mali	143	2,04	147	1,86
Zambie	144	2,02	143	1,97
Ouganda	146	1,94	144	1,90
Mauritanie	147	1,91	145	1,90
Rwanda	148	1,86	151	1,74
Benin	149	1,84	149	1,75
Côte d'Ivoire	151	1,80	150	1,74
Tanzanie	152	1,76	152	1,72
Liberia	153	1,70	154	1,57
Guinée-Bissau	154	1,67	153	1,60
Burkina Faso	156	1,56	160	1,35
R.D. Congo	157	1,56	157	1,47
Malawi	158	1,52	156	1,50
Mozambique	159	1,52	159	1,40
Madagascar	160	1,42	158	1,43
Guinée	161	1,42	161	1,31
Ethiopie	162	1,31	162	1,24
Erythrie	163	1,20	163	1,18
Tchad	164	1,11	164	1,09
Niger	165	1,03	165	0,97
R.C. Africain	166	0,96	199	0,93
Continent africain	dernier	2,31	dernier	2,18

Source : Union Internationale des Télécommunications (Rapport 2014 « Mesurer la société de l'information »)

Il est à relever qu'au moins les dix premiers pays africains de ce classement de l'IDI sont aussi ceux qui ont les IDH (indice de développement humain)⁴ les plus élevés du continent (même si le classement de l'IDH n'est pas rigoureusement identique à celui de l'IDI). De même, une quinzaine au moins des vingt pays africains ayant les IDI les plus faibles sont également ceux qui ont les IDH les plus faibles. Toutefois, on peut se demander lequel de ces deux indices influe sur l'autre. Y a-t-il véritablement une corrélation ou s'agit-il plutôt d'une simple co-occurrence (apparition simultanée de deux phénomènes) ?

La Loi de Jipp semble apporter une réponse satisfaisante à ces interrogations à travers un mécanisme de corrélation statistique. En effet, indépendamment de l'IDI, la Loi (ou Courbe) de Jipp est aussi un moyen pertinent non seulement pour évaluer les faiblesses en infrastructures de TIC en Afrique, mais aussi pour chercher à établir la corrélation entre les TIC et le développement. En 1963, alors ingénieur à la division marketing de la firme Siemens, Auguste Jipp, dans

une étude intitulée « *Richesse des nations et densité téléphonique* », montrait l'existence d'une corrélation entre la densité téléphonique et l'accroissement du produit intérieur brut (PIB) par habitant. L'étude de Jipp indique surtout que la télédensité et la richesse suivent ensemble la même croissance. Suite à cette publication, un groupe autonome spécialisé de l'UIT fut créé en 1964 avec, pour mission, de quantifier les interactions entre télécommunications et développement économique. Ainsi, il a été calculé qu'à l'échelle mondiale, une augmentation de 1000 dollars américains du PNB par tête d'habitant est associée à une augmentation de 2,4 de la télédensité. On estime que d'une manière générale ce rapport se renforce alors que la richesse augmente. Ce constat est interprété comme étant la preuve de l'existence d'un rapport de causalité agissant dans deux directions: l'amélioration des réseaux, systèmes et services de communication génère une croissance économique qui, à son tour, déclenche un besoin d'une meilleure infrastructure des instruments de communication. Depuis lors, on admet qu'il y a une corrélation indiscutable entre la dynamique du secteur global des télécommunications et le développement humain. Au demeurant, l'intention de Jipp ne se limitait pas à corréler la richesse avec la densité téléphonique. Le but, plus large, était de créer un modèle pouvant contribuer à l'établissement de critères pour l'investissement dans les différents types de réseaux de télécommunications existants ou futurs. Dans cette perspective, et de façon analogue au cas de la téléphonie fixe, on admet qu'il existe une corrélation entre le nombre de serveurs Internet, d'ordinateurs, etc., et le niveau de développement des pays.

Dans le cas spécifique de l'Afrique, le développement fulgurant de la téléphonie mobile cellulaire sur le continent (avec des télédensités théoriquement supérieures à 100 pour cent dans certains pays) cache la réalité de la situation globale des TIC. Cette réalité se traduit plutôt par une insuffisance criante en ordinateurs, en serveurs Internet, en téléphonie fixe, que révèlent les faibles niveaux d'indice de développement des TIC (IDI). Cette réalité se traduit aussi, dans beaucoup de pays ou de régions, par des difficultés d'accès à la télévision, voire à la radiodiffusion sonore. En tout état de cause, ces différentes carences font que beaucoup d'individus et de structures (universités, administrations, entreprises) ne peuvent pas s'insérer convenablement dans la société de l'information et en bénéficier correctement. A titre d'illustration, la carte mondiale du pourcentage d'internautes par pays (en rapport avec les populations) en 2012 indique que c'est en Afrique que l'on enregistre les plus faibles taux (figure 2, ci-après).

pose est que ce continent est dans la société de l'information sans véritablement être dans la société du savoir et de la créativité. Aussi sa situation actuelle de continent sous-développé se joue-t-elle en partie à ces différences anodines mais fondamentales. Si l'information est une condition nécessaire du développement, le savoir et plus encore l'imagination créative en sont des conditions indispensables. L'acquisition du savoir passe par l'éducation, l'instruction et la formation de qualité. Or les systèmes éducatifs qui devraient permettre d'y parvenir sont généralement défailants en Afrique.

Évoquant le rôle du savoir dans le développement, le futurologue Alvin Toffler fait justement la remarque suivante :

C'est la pénurie de savoir économiquement pertinent qui constitue la carence la plus aiguë des pays les moins avancés. La voie du développement et de la puissance économique au XXI^e siècle ne passe plus par l'exploitation des matières premières et de la force de travail, mais par les performances de l'esprit humain, Toffler (1991:470).

Pour sa part, soulignant l'importance de l'information, à la faveur du premier sommet (en 1999) de l'African Development Forum sur le thème « The Challenge to Africa of Globalisation and the Information Age » (L'Afrique face au défi de la mondialisation et de l'ère de l'information), Noah Samara, fondateur du réseau de télécommunications par satellite, World Space, a eu cette remarque pertinente :

Si vous regardez ce qu'il y a derrière la prospérité des nations, vous trouverez l'information ; derrière la pauvreté des nations, vous trouverez l'absence d'information. Si l'on veut un développement durable, une société civile saine et une véritable production intellectuelle, l'information est véritablement ce qui est nécessaire à tous les besoins. (http://www.uneca.org/adf99/1025address_noah_samara.htm), dernière consultation, le 15 août 2012.

Ces deux citations résument bien toute la dialectique de l'articulation entre carence informationnelle et sous-développement, qui est la pensée dominante du présent article.

Les modèles actuels de construction du développement socioéconomique s'inscrivent dans de vastes changements de société, à savoir le passage de la société industrielle à la société de l'information ; la transition de l'économie fondée sur la matière brute à l'économie fondée sur la matière cérébrale (le savoir et la créativité). Ceci est d'autant vrai qu'en dépit de ses immenses ressources naturelles, l'Afrique demeure le continent le plus en retard de développement. Il apparaît donc certain que les simples matières brutes ne suffisent plus à générer du développement. Aussi un déficit de savoir et d'imagination ne saurait-il être simplement compensé par une abondance de

matières brutes. La nouvelle richesse des nations, c'est leur potentiel humain qui se décline en information, en savoir, en imagination, en créativité. C'est dans ces domaines qu'il convient d'investir fortement, intelligemment et patiemment. Il s'agit, pour tout dire, de l'éducation, de la formation et de l'ensemble des ressources humaines et technologiques qui permettent d'assurer ces éléments d'information, de savoir et de connaissances indispensables aux individus, aux entreprises et aux administrations. Dans un tel contexte, il s'avère impérieux pour les pays africains de faire efficacement face à leurs insuffisances en matière d'infrastructures de production d'information.

La section qui suit aborde cette question de façon pragmatique.

Approche opérationnelle de la recherche : comment traiter la carence informationnelle

Comme toute forme de carence, l'insuffisance informationnelle peut se traiter. À condition bien entendu que le traitement approprié soit appliqué. À commencer, en l'espèce, par la reconnaissance des vertus de l'information. Ensuite, et de façon opérationnelle, il convient de généraliser l'accès des populations aux outils de production et de consommation de l'information.

Les vertus de développement liées à l'information

Nos observations empiriques nous permettent d'avancer que dans la vie de tous les jours, l'information possède au moins trois principales vertus (ou propriétés). Elle se présente à la fois comme le carburant (énergie), la vitamine et l'ADN (acide désoxyribonucléique) des activités socioéconomiques. À notre avis, connaître et admettre ces trois vertus sont un préalable au traitement efficace de la carence dont souffre l'Afrique. C'est pourquoi nous nous attachons à décrire, ci-dessous, ces trois propriétés identifiées de l'information.

L'information, carburant (énergie) du système des activités humaines

Au sens propre, un carburant est un combustible qui alimente un moteur thermique en transformant l'énergie chimique en énergie mécanique pour faire fonctionner une machine. En considérant que l'information fait fonctionner les activités, elle est assimilable à une sorte de carburant, également pourvoyeur d'énergie qu'on peut qualifier d'énergie intellectuelle.

De même qu'une crise pétrolière est généralement source de perturbations majeures dans le fonctionnement de nombreux secteurs d'activités (transports, industries, agro-industries, etc.), de même une crise informationnelle peut aujourd'hui sérieusement perturber le fonctionnement de divers secteurs d'activités. Supposons que les réseaux télématiques dont dépendent aujourd'hui les banques, les assurances, les agences de voyage, les services

aéroportuaires, les universités et centres de recherches, les services administratifs en réseaux, certains hôpitaux et cliniques, etc. soient sérieusement perturbés et incapables pendant un moment de transmettre les données (les informations). Au mieux, ces différents services fonctionneraient au ralenti, au pire, ils ne fonctionneraient même pas, le temps de rétablir les connexions. De telles perturbations engendrent généralement de lourdes conséquences sur les activités. Une façon encore plus pertinente d'apprécier le parallèle entre carburant fossile et « carburant intellectuel » est la suivante: supposons plutôt que, mécaniquement, ces réseaux télématiques fonctionnent correctement, mais que pour des raisons diverses ils ne sont pas alimentés en données (informations). Dans ce cas de figure, tout comme le moteur thermique privé de gasoil ou d'essence ne fonctionnerait pas, ces systèmes privés d'information ne fonctionneraient pas non plus. Dans le premier exemple comme dans le deuxième, notre vie moderne fortement dépendante de ces systèmes serait un véritable cauchemar : files humaines interminables dans les services, perte considérable de temps, ralentissement des activités, perte de productivité, énervements, stress, déprime, voire révoltes dans certains cas, etc. C'est pourquoi il est fondamental de reconnaître le rôle de l'information dans les activités humaines et de prendre conscience de sa carence éventuelle, car la méconnaissance ou la négligence de ceux-ci peuvent aboutir à de sérieux dysfonctionnements dans les activités (voir tableau de classification de l'information, ci-dessous).

Quoiqu'il soit toujours difficile d'évaluer scientifiquement l'impact de l'information, les travaux précurseurs de chercheurs comme Fritz Machlup (1962) et Marc Uri Porat (1977) ont cependant mis en évidence son importance capitale dans toutes les activités humaines. Aussi, de même que les carburants fossiles et l'électricité sont stratégiques dans l'économie de nombreux secteurs d'activités, de même l'information est-elle devenue une ressource stratégique pour tous les secteurs d'activités humaines.

L'information, vitamine du savoir, de l'imagination et du développement

La vitamine se définit comme étant une substance organique indispensable à la croissance et au bon fonctionnement de l'organisme. Les biochimistes estiment qu'un apport insuffisant ou une absence de vitamine provoquent respectivement une hypovitaminose (carence bénigne) ou une avitaminose (carence sévère) qui sont la cause de diverses maladies (scorbut, béribéri, rachitisme, etc.). Ils estiment qu'à l'inverse, un apport excessif de certains types de vitamines provoque une hypervitaminose, très toxique pour l'organisme.

Dans les activités humaines, l'information (qui peut à certains égards se définir comme étant une substance immatérielle) se comporte exactement

comme la vitamine, d'où l'analogie que nous essayons ici d'établir. De la même façon que les carences vitaminiques représentent chez certaines espèces vivantes des désordres fréquents, sources de morbidité et de mortalité, de la même façon, les carences informationnelles représentent des troubles susceptibles de provoquer de graves dysfonctionnements psychosociaux et du système des activités économiques, et, ainsi, de constituer un frein au développement. Imaginons simplement que nous soyons privés pendant une durée plus ou moins longue de télévision, de radio, de journaux, d'Internet. Rien que pour l'impossibilité d'être informés de ce qui se passe chez nous ou ailleurs dans le monde nous serions profondément attristés, frustrés, stressés, voire déprimés pour certains. S'agissant de l'éducation et de la formation ou à l'échelle des entreprises, des administrations et des États, l'information est un élément catalyseur des idées, des stratégies, des décisions, des actions et donc du développement.

À l'instar des vitamines, c'est généralement dans les épisodes de suspicion ou de carence avérée que l'on réalise l'importance de l'information dans les activités. En fait, une façon pragmatique d'évaluer le rôle réel de l'information (et des TIC qui en sont les vecteurs) dans le développement est d'imaginer la conséquence de leur absence plus ou moins prolongée dans les circonstances et les multiples activités où nous avons la nécessité et l'habitude d'en faire usage.

Tableau de classification de l'information

<i>Types d'information</i>	<i>Secteurs (sources) de production</i>	<i>Conséquences de la carence</i>
Information D (<i>Data</i> = Données)	activités économiques, financières, sociales, administratives, militaires ; Internet	sclérose des différentes activités : manque de performance et de compétitivité ; dépendance ; sous-développement
Information E (<i>Entertainment</i> = Divertissement)	musique, TV, jeux, sports, radio, cinéma, Internet	ennui ; lassitude ; absence de délassement ; baisse de performance ; dépendance ; sous-développement
Information K (<i>Knowledge</i> = Connaissances, savoirs)	éducation, recherche, Internet, bibliothèques, formation professionnelle, apprentissage	sclérose des mentalités : ignorance ; retard technologique, scientifique, économique et culturel ; dépendance ; sous-développement
Information N (<i>News</i> = Actualités)	TV, radio, Internet, presse écrite, etc.	ignorance ; stress ; déprime ; tristesse ; dépendance ; absence de démocratie ; mauvaise gouvernance ; désinformation ; sous-développement

Source : Auteur, 2014

Il est utile de préciser que la conception du tableau de classification de l'information (ci-dessus) résulte de nos propres réflexions et analyses, quoiqu'elle s'inspire, pour partie, des travaux de Fritz Machlup et de Marc Uri Porat sur l'information, et, pour autre partie, de la taxonomie médicale sur les vitamines.

Variation des besoins en information des individus, des structures et des États

De même que les besoins en vitamine varient suivant plusieurs critères (âge, taille, sexe, activités musculaires, état de santé, zone géographique de résidence, etc.), de même les besoins en information et le type d'information souhaitée pour un individu varient également suivant certains critères : l'âge, le sexe, le domaine d'activité, l'endroit où l'on réside, le niveau social, le statut social, les projets de société, le style de vie, le niveau intellectuel, la culture, l'éducation, etc. Pour un pays, le niveau de développement ; les stratégies, visions et objectifs de développement ; la structure de l'économie ; l'environnement politique (national comme international), etc. sont autant de critères importants à prendre en compte dans la détermination des besoins d'informations nécessaires au fonctionnement correct du système des activités. Par exemple, c'est leur niveau élevé de développement, la structure actuelle de leurs économies ainsi que leurs visions à court, moyen ou long termes du développement qui expliquent que les pays développés ont manifestement un besoin plus accru en information de types **D** et **K**, alors que les pays en développement semblent plus portés sur les informations de types **E** et **N**. Il est important de comprendre ces mécanismes, apparemment anodins, si l'on veut pouvoir produire l'information appropriée et nécessaire qui se transformera en connaissances et en savoir au service du développement.

Difficulté à quantifier l'apport en information des individus, des structures et des États

Si l'on sait, en science de l'informatique, quantifier l'information (bits, kilobits, mégabits, gigabits, téra bits, etc.), il est en revanche encore scientifiquement impossible de dire que tel individu, telle structure, tel pays ont besoin de telle quantité d'informations de type **D** (Data), **E** (Entertainment), **K** (Knowledge) ou **N** (News) pour leur satisfaction. Selon Cronin (1997:11), il n'existe pas d'étalon auquel se référer pour quantifier ou évaluer l'information. Par quantifier l'information, Cronin fait probablement allusion à l'apport quantitatif nécessaire d'information dont aurait besoin un individu ou une structure. Plus encore, en parlant d'impossibilité de quantifier l'information, Cronin

veut très vraisemblablement dire qu'il n'existe pas d'unité de mesure pour la connaissance. Dès lors, il apparaît difficile d'établir un référentiel d'apport optimal d'information. Dans ces conditions, on ne peut donc pas connaître la quantité moyenne d'information dont un individu, une structure ou un pays auraient besoin à un moment donné. Une chose est cependant certaine : l'Afrique souffre d'*hypoinformation* **D** et **K**, c'est-à-dire d'une carence en données et en connaissances, ce qui n'est pas le cas des informations de types **E** et **N**, généralement plus faciles à obtenir.

L'information et ses vecteurs (les TIC), ADN de la vie économique et sociale

L'information (notamment sous sa forme numérique) peut être considérée comme l'ADN de la vie socioéconomique moderne. L'ADN est une molécule que l'on retrouve dans toutes les cellules vivantes. Il assure le contrôle de l'activité des cellules de toute espèce vivante. De façon quasi similaire, l'information, qui est désormais au cœur de la plupart de nos activités quotidiennes, rythme celles-ci et en modifie la structure et le fonctionnement. La similitude ne réside pas seulement entre information et ADN en raison de leur mode de traitement identique : codage, duplication, réplication, transcription, etc. Elle est extensible aux Technologies de l'Information et de la Communication elles-mêmes, vecteurs de l'information. En effet, tout comme l'ADN, les TIC ont les propriétés diverses de produire, de traiter, de contenir, de dupliquer, de modifier et de transmettre l'information (de façon identique si l'on le désire).

La découverte de l'ADN, de sa structure et de sa fonction a profondément modifié les connaissances sur l'être humain et la manière dont on peut faire mieux vivre celui-ci. Une connaissance plus accrue, en Afrique, de l'information, de ses vertus et de son rôle pourrait tout autant permettre de mieux construire le développement socioéconomique à l'ère de la société de l'information. Nous espérons que des études ultérieures plus affinées, sur cette question, permettront d'y parvenir.

Indépendamment de la reconnaissance des vertus de l'information, la généralisation de l'accès des populations aux outils de production et de consommation de l'information est aussi un facteur indispensable dans le traitement de l'insuffisance informationnelle.

Généraliser l'accès des populations aux TIC

Le succès de la généralisation de l'accès des Africains aux outils de production, de transmission et de consommation de l'information passe par deux principales approches.

Figure 3 : Représentation de l'équivalence de l'information (sous forme numérique) au carburant, à la vitamine et à l'ADN

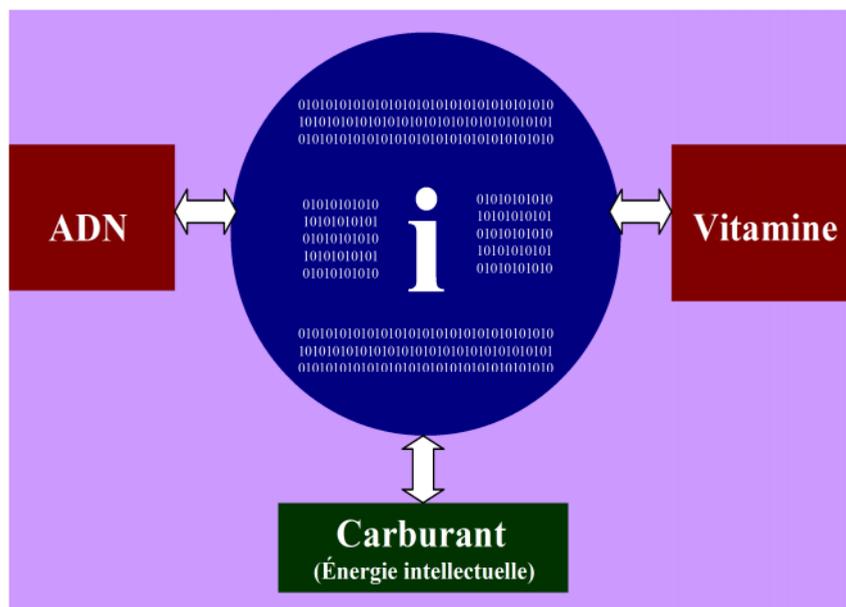


Schéma de l'auteur, 2014

Favoriser l'accès à l'ordinateur et aux autres terminaux numériques

Plus maniable et ergonomique, l'ordinateur reste encore le terminal incontournable des autoroutes de l'information, même si les tablettes numériques et les téléphones mobiles de dernière génération permettent de plus en plus d'y circuler aisément. En raison toutefois de son coût encore prohibitif en Afrique et de son mode d'utilisation relativement complexe pour certaines personnes, il demeure dans l'esprit de bien des Africains un instrument économiquement et techniquement difficile d'accès. Néanmoins, la généralisation⁵ de cet outil en Afrique peut s'accélérer si les autorités compétentes considèrent la démarche s'y rapportant comme un véritable projet de société guidé par le contexte d'universalisation du numérique. Dans cette perspective, un effort de sensibilisation pour l'adoption d'une culture et d'une philosophie de l'information comme produit de consommation courante, et des TIC comme outils familiers, est également une approche à favoriser.

Pour peu que la majorité des citoyens sache lire et écrire, demain la maîtrise des fonctionnalités élémentaires de l'ordinateur et d'autres terminaux numériques pourrait être identique à celle de l'automobile, aujourd'hui. Songeons en effet

que des centaines de millions de personnes à travers le monde parviennent à conduire une voiture sans pour autant rien savoir de la technologie et de la science qui régissent son auto-mobilité. Le principal, pour ces personnes, c'est que l'engin fonctionne et joue le rôle qu'elles en attendent. L'utilisation de l'ordinateur devra obéir à la même logique. S'il est vrai que la conduite d'une automobile ne nécessite pas de savoir lire et écrire (ce qui en facilite et généralise l'usage), l'utilisation d'un ordinateur n'exige pas en revanche un permis de cliquer. C'est là déjà un avantage considérable pour tous dans la quête de vulgarisation de cet outil indispensable dans le contexte numérique.

À côté de ces mesures, la mise en œuvre d'infrastructures de réseaux et services suffisantes et appropriées de diffusion de l'information est également une action à mener.

Rendre disponibles, à moindre coût, les infrastructures de réseaux et services de diffusion de l'information

De nos jours, les Technologies de l'Information et de la Communication sont capitales pour l'acheminement des flux considérables d'information générée à travers le monde. La mondialisation des échanges et la prééminence des flux d'information numérique dans la plupart des activités humaines sont les deux facteurs qui ont véritablement consacré l'importance des TIC. Grâce aux réseaux et systèmes multimédia à haut débit, il est aujourd'hui possible, avec une facilité toujours croissante, d'acheminer en quelques secondes, entre les points les plus extrêmes de la Terre, des flux énormes d'informations numérisées (données, voix, sons, images) dont ont besoin les entreprises, les administrations, les organisations et les particuliers. Il va de soi que pour accomplir quotidiennement de telles prouesses, la mise en place de réseaux et systèmes efficaces s'avère un préalable. Or l'Afrique, d'une façon générale, reste particulièrement sous-équipée en ces matières comme en bien d'autres. De notre point de vue, ce continent, qui a manqué l'ère de la Révolution industrielle (avec les conséquences négatives que cela a engendrées sur son processus de développement), ne devrait pas manquer celle de la Révolution informationnelle en cours, sous prétexte qu'il aurait d'autres priorités à satisfaire d'abord. Dans cette optique, une mutualisation des infrastructures lourdes au niveau continental ou sous-régional, par la fédération des projets et de leurs coûts, serait une bonne solution pour des économies faibles comme celles des pays africains. Certes, quelques initiatives louables ont déjà été entreprises dans ce sens avec, notamment, les projets communs de câble sous-marin à fibres optiques (SAT-3 / WASC) et de satellite (RASCUM). Il convient toutefois de reconnaître que les résultats sont pour l'instant peu probants dans un cas comme dans l'autre, ce qui suppose probablement une réorientation des modalités techniques et opérationnelles de la mise en œuvre de ces projets.

Conclusion

La question de l'information et de ses vecteurs en Afrique apparaît assez ambiguë à divers égards. D'abord, on parle partout de société de l'information et pourtant on constate une réelle insuffisance d'information productive en Afrique. Ensuite, on a le sentiment d'être submergé par les TIC alors qu'en réalité très peu d'Africains y ont accès. Enfin, en dépit de la réalité criante d'une fracture numérique, on peut remarquer que les populations pauvres ont beaucoup plus de chance d'accéder aux TIC qu'elles ne le peuvent pour d'autres types de moyens de communication pourtant bien antérieurs. Cela s'explique par une relative facilité opérationnelle de leur mise en œuvre, mais aussi par la forte pression (demande) émanant de ces populations. Dans toute cette ambiguïté, une chose reste cependant claire: par rapport aux autres continents, l'Afrique demeure fortement carentielle en matière de production et de consommation d'information. Le diagnostic fondé sur l'observation, les données statistiques et cartographiques ainsi que la réflexion et l'analyse de la question montrent que la sous-information est à considérer comme une des causes subtiles du sous-développement de l'Afrique à côté d'autres causes bien plus évidentes telles que les incessantes guerres civiles ici et là, la mauvaise gouvernance et les pandémies (VIH/SIDA, paludisme, fièvre à virus Ebola, etc.) qui freinent les investissements.

Plus qu'un besoin social (à l'instar de l'électricité et des moyens traditionnels de communication créés par l'espèce humaine pour améliorer son mode de vie), l'information s'assimile en fait à un besoin biologique comme la respiration, l'eau, la nourriture et les vitamines générées par la nature. L'information est donc nécessaire et indispensable à la survie de notre civilisation communicationnelle, comme le sont les vitamines et les oligoéléments pour le bon fonctionnement et la croissance des espèces vivantes. Pour être capable de modifier la structure et le fonctionnement des activités et des sociétés, elle a la propriété fondamentale de l'ADN. Pour alimenter les activités en leur servant d'énergie, elle a la valeur stratégique du pétrole. À ces égards, la carence avérée du continent en ressources informationnelles mérite d'être considérée avec la même gravité que les carences vitaminiques du corps humain ou avec la même attention que les crises énergétiques, et ainsi de bénéficier d'un traitement équivalent. Car une société trop carentielle en information, en savoir, en imagination créatrice devient facilement un milieu propice au développement insidieux de nombreuses anomalies (absence de démocratie, dictature, mauvaise gouvernance, obscurantisme, sous-développement, etc.) qui s'opposent au progrès de l'humanité. L'expérience montre que c'est un principe qui opère avec une certitude quasi mathématique. C'est pourquoi, prônant le progrès par le savoir,

la présente étude préconise en définitive l'ingénierie de l'information ainsi que sa promotion et sa large diffusion, à travers leurs vecteurs (les TIC), comme une recommandation thérapeutique au mal de sous-développement de l'Afrique. En effet, dans un contexte de fortes transformations sociales et économiques influencées par les outils numériques, les modèles actuels en matière de développement nous éclairent de mieux en mieux sur l'articulation productive entre information et développement.

Notes

1. Nous avons forgé ce néologisme par analogie à hypovitaminose, terme médical qui fait référence à une insuffisance de vitamine, substance organique nécessaire au bon fonctionnement de l'organisme. Dans cette perspective, l'*hypoinformationose* est donc la résultante d'une carence en information.
2. Au sens de l'économie des réseaux et des services, et à la suite de Machlup et de Porat, l'information concerne à la fois les nouvelles ayant trait à l'actualité (*news*) ; les données relatives aux activités économiques, financières ou sociales (*data*) ; les œuvres de distraction (*entertainment*). Dans ce sens, l'information concerne surtout le savoir et les connaissances (*knowledge*).
3. On entend par information productive toute information nécessaire à la prise d'une bonne décision.
4. L'indice de développement humain (IDH) est un indice statistique composite, créé par le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) en 1990. Il sert à évaluer le niveau de développement humain des pays du monde. L'IDH est un indice sans unité, compris entre 0 (exécrable) et 1 (excellent), calculé par la moyenne de trois indices quantifiant respectivement la santé / longévité ; le savoir ou niveau d'éducation ; le niveau de vie.
5. En Côte d'Ivoire, le projet « un citoyen, un ordinateur + une connexion Internet » lancé le 19 février 2015 semble répondre à cette préoccupation.

Bibliographie et ressources de l'Internet

- Brown, M., 2001, « Les TIC pour le développement : une perspective nouvelle », Tous branchés : les technologies de l'information et de la communication pour le développement, PNUD, Coopération Sud, New York, pp. 2-4.
- Cronin, B., 1997, « La société informationnelle : enjeux sociaux et approches économiques », Préface à *La société informationnelle*, Mayère A. (dir.), Paris, L'Harmattan, pp. 9-17.
- Jipp, A., 1963, « Richesse des nations et densité téléphonique », *Journal des télécommunications*, pp. 199-201.

- Monk, D.R., 2003, Economic study for financing telecommunication development. A study for the international telecommunication union, https://www.itu.int/ITU-D/finance/work-cost-tariffs/publications/economic_study_for_financing_telcom_dev-don_monk.pdf, page consultée le 03 décembre 2014.
- Loukou, A.F., 2005, *Télécommunications et développement en Côte d'Ivoire à l'ère de la société de l'information et de la mondialisation*, thèse de doctorat (Dir. Henry Bakis), Université Paul-Valéry (Montpellier 3, France).
- Loukou, A.F., 2012, « Les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) au service du développement en Afrique. Simple slogan, illusion ou réalité ? », *Revue électronique TIC et société*, Vol. 5, nos 2-3 (2e sem. 2011 / 1er sem. 2012), Les TICs dans les pays des Suds, <http://ticetsociete.revues.org/1047>.
- Loukou, A.F., 2012, « L'aménagement numérique des territoires : une exigence nouvelle du développement encore ignorée en Afrique », in *Actes du colloque « Sociétés de l'Information, Sociétés de la Connaissance : le rôle des collectivités locales »*, CNRS, Paris, pp. 113-124.
- Loukou, A.F., 2012, « Les obstacles à la diffusion de l'Internet en Côte d'Ivoire, et ses implications », *NETCOM*, vol. 26, nos 3-4 pp. 307-328. Également disponible en ligne sur <http://www.netcom-journal.com/volumes/articlesV263/Netcom307-328.pdf>.
- Loukou, A.F., 2013, « Les techniques d'information et de communication (Tic) et l'évolution de l'économie africaine : vers une hybridation des activités », *Les Enjeux de l'Information et de la Communication*, n°14/1, 2013, p. 103-116. Également en ligne : <http://lesenjeux.u-grenoble3.fr/2013/Loukou/index.html>
- Machlup, F., 1962, *The production and distribution of knowledge in the United States*, Princeton (NJ), Princeton University Press.
- Machlup, F., 1979, « Uses, value, and benefits of knowledge », *Science Communication*, pp. 62-81.
- Machlup, F., 1984, *Knowledge: its creation, distribution and economic significance*, vol. III, The economics of information and human capital, Princeton (NJ), Princeton University Press.
- Porat, M., 1977, *The information economy: definition and measurement*, Washington (DC), US Department of Commerce.
- Samara, N., 1999, Discours à l'occasion du « African Development Forum » : « *The challenge to Africa of globalisation and the information age* », http://www.uneca.org/adf99/1025address_noah_samara.htm, page consultée le 15-08-2012.
- Toffler, A., 1991, *Les nouveaux pouvoirs. Savoir, richesse et violence à la veille du XXIème siècle*, Paris, Fayard, pour la traduction française.
- Union Internationale des Télécommunications (UIT), Rapport 2014 « *Mesurer la société de l'information* », en ligne [<http://www.itu.int/>]

