



Pour citer cet article :

Kouassi Kouakou Sylvestre (2014). Environnement Internet de la Côte d'Ivoire : Le cas des possibilités de connexions à l'université Félix Houphouët Boigny d'Abidjan. *Adjectif.net* Mis en ligne dimanche 5 janvier 2014 [En ligne] <http://www.adjectif.net/spip/spip.php?article270>

Résumé :

Cet article a pour but de décrire l'environnement internet de l'université Félix Houphouët Boigny et procure un aperçu des différentes possibilités de connexion Internet disponibles en Côte d'Ivoire. Les usages de TIC à des fins d'enseignement et d'apprentissage sont mis en perspectives avec ces possibilités et des pistes d'évolutions sont suggérées.

Mots clés :

Accès à l'Internet, Côte d'Ivoire, Enseignement supérieur, Connexion internet, Infrastructures, Université Félix Houphouët Boigny, Côte d'Ivoire



par *Sylvestre Kouassi Kouakou*

Doctorant en Information et Communication à l'Université Libre de Bruxelles

Mots clés :

Introduction

L'acquisition des connaissances et de la maîtrise du savoir ont largement été bouleversé par les évolutions technologiques notamment l'Internet. Cette situation est d'autant plus vraie pour les universités que Bahi (2008) affirme que « la survie même des institutions en charge de la recherche, évoquée dans les discours les plus divers, semble être nécessairement liée aux usages et à l'appropriation par les acteurs individuels et collectifs des technologies de l'information et de la communication (TIC) en général et d'Internet en particulier ».

Le champ universitaire ivoirien et celui de l'Université Félix Houphouët Boigny (UFHB) en particulier est malgré tout déjà en contact avec Internet dans ses activités ordinaires à des degrés très différents (Bahi, 2006 : 154). Aujourd'hui, il est question de la mise en œuvre d'une réforme de l'enseignement supérieur ivoirien. Cette réforme qui vise principalement à encourager un enseignement et un apprentissage par des méthodes faisant appel aux technologies de l'information et de la communication et à développer la formation à distance, oblige la communauté universitaire ivoirienne (enseignants, étudiants et personnel administratif) à un plus grand recours aux TIC. La question de l'accès aux TIC et à internet dans les foyers en général et particulièrement sur le campus de l'UFHB apparaît donc très importante.

C'est pourquoi notre article se propose principalement de décrire l'environnement internet de l'université,

autrement dit de présenter les différentes possibilités de connexions à internet offertes par l'université à l'ensemble de ses acteurs (enseignants, personnel administratif, et étudiants). Mais avant, il donnera une vue panoramique des offres de connexion à Internet offertes en Côte d'Ivoire. Nous terminerons par la proposition de quelques pistes afin d'améliorer la connectivité à l'UFHB.

Typologie des connexions internet en Côte d'Ivoire

Il existe, en Côte d'Ivoire, deux possibilités majeures de se connecter à internet : via la ligne ADSL, c'est-à-dire les lignes de téléphonie fixe ou filaire ou par l'internet mobile fourni par les opérateurs de téléphonie mobile qui utilisent essentiellement deux technologies, à savoir : la 3G [1] et la WIMAX[2].

Internet via l'ADSL : le monopole de Côte d'Ivoire Télécom

La Côte d'Ivoire est desservie en internet via les câbles sous-marins. Aujourd'hui, ils sont au nombre de quatre, ce sont : le câble sous-marin ACE [3], le Glo-1 [4], le Main One [5] et le SAT3 [6] qui est le plus ancien des câbles et qui assure la connectivité principale à la "dorsale internet".

L'ensemble des câbles est géré par Côte d'Ivoire Télécom, entreprise étatique chargée de l'établissement de réseaux et de la fourniture de services de télécommunications. Elle gère sans partage les lignes téléphoniques du pays. La distribution d'internet aux ménages et entreprises est assurée par cinq Fournisseurs d'Accès Internet (FAI) : Afnet de MTN, Vipnet, Africaonline d'Afrique Technologies, Alink d'Atlantique Telecom et Aviso de Côte d'Ivoire Télécom (opérateur historique, qui a le monopole des lignes ADSL, et qui les loue aux autres FAI qui, à leur tour, les commercialisent aux utilisateurs finaux). Ils offrent des connexions allant de 256 Kpbs/s, à 2Mbs/s.

Au premier semestre 2013, internet via la ligne ADSL comptait 124 336 abonnés [7]. Le nombre d'internautes du pays s'élevait, en 2012, à environ 2 millions de personnes. On dénombrait également près de 600 cybercafés officiellement déclarés repartis sur le territoire national (Le Mandat, 2012 [8]). Le coût d'achat et de mise en service des modems s'évalue entre 31.300 FCFA [1] et 295.000 FCFA selon les opérateurs.

Pour les abonnements, les prix diffèrent d'un opérateur à un autre. Nous donnons ici une fourchette des coûts mensuels, recueillis sur le site internet de l'ARTCI [9] :

- pour les particuliers et les ménages : de 12.500 FCFA à 45.000 FCFA ,
- pour les petites entreprises : de 32.500 FCFA à 85.000 FCFA,
- pour les grandes entreprises : de 65.000 FCFA à 300.000 FCFA.

Le coût relativement élevé des modems et des abonnements est dû au monopole détenu par l'entreprise étatique Côte d'Ivoire Télécom. Germain Tanoh (2013) [10] explique clairement qu'« en Côte d'Ivoire, une seule entreprise fait du transport et de la réception d'internet (Téléport) son activité économique : Côte d'Ivoire Télécom. L'entreprise se fournit elle-même la connexion internet et se positionne en tant que Aviso FAI (Fournisseur d'Accès Internet) avant d'approvisionner tous les autres FAI du pays. En somme, l'écosystème de l'internet en Côte d'Ivoire tourne autour de Côte d'Ivoire Télécom, l'opérateur historique, présent à tous les niveaux de la chaîne de distribution.

Internet mobile : Réelle opportunité de connexions pour tous

La connectivité à internet en Côte d'Ivoire a connu une évolution, désormais, les opérateurs de téléphonie mobile (MTN-CI, Moov-CI et Orange-CI) offrent des solutions internet en situation de mobilité. Ces opérateurs utilisent les technologies GPRS/EDGE, CDMA (le protocole EVDO), la 3G et la Wimax. Ces moyens de connexion à internet peuvent être catégorisés en trois groupes à savoir : les clés USB data internet, les box et les bornes Wifi.

Les clés USB data internet

Avec cette solution, nous avons besoin d'une clé data et d'un ordinateur pour être connecté à internet. Cette

solution offerte par les opérateurs de téléphonie mobile utilise les capacités du réseau GPRS /EDGE, les technologies 3G et Wimax pour connecter leurs abonnés au web. Ainsi, grâce à une carte SIM embarquée dans la clé USB (pour les clés 3G), les données sont émises et reçues. L'avantage que présente cette solution est le volume négligeable du support et la simplicité d'installation, sans oublier la possibilité d'être connecté partout où le signal de l'opérateur de téléphonie mobile émet. En Côte d'Ivoire, deux types de clés internet sont proposées par les trois opérateurs : les clés Wimax (uniquement MTN) et les clés 3G (Orange-CI, Moov, MTN). Le débit de connexion offert par ces clés est de 1Mbs pour les 3G et 3Mbs pour la Wimax.

En Afrique, ces cinq dernières années et grâce à l'essor des réseaux large bande mobiles et sans fil, la couverture mobile des zones rurales est passée de 65 % en 2007 à près de 100 % en 2011 [11] : cette technologie apparaît comme une véritable opportunité pour rester connecté, même dans le village le plus reculé, de la zone rurale la plus reculée. Cependant, le coût de ces modems et des forfaits d'abonnement demeure onéreux pour les ménages à faibles revenus.

Le prix des clés est de 14900 FCFA pour les 3G et 29000 FCFA pour la Wimax. Le coût des connexions varie entre 200 FCFA pour le jour avec 50Mo de téléchargement à 15000 FCFA pour le mois, avec 4Go. Cependant, il y a des forfaits mensuels qui coûtent 30000 FCFA avec une capacité de téléchargement de 10Go. En 2010, on comptait en Côte d'Ivoire 200.000 abonnés à internet via les clés sur 443 364 abonnés [12], c'est-à-dire environ la moitié des abonnés.

Les Box Internet

Il s'agit d'un boîtier wifi qui utilise les technologies 3G ou Wimax pour accéder à internet. Il permet, grâce à son mode routeur, le partage par wifi ou par câble de la connexion à plusieurs ordinateurs, tablettes, etc. Cette solution fournit une connexion internet haut débit sans ligne téléphonique. Pour les opérateurs qui utilisent la 3G, notamment Orange-CI et Moov, une carte SIM est embarquée dans le routeur. C'est elle qui permet les échanges de données. La Box, est une solution adéquate pour les ménages et les entreprises. Elle présente l'avantage de connecter plusieurs ordinateurs à partir d'un seul point d'accès (les opérateurs autorisent généralement jusqu'à 35 ordinateurs).

Bien que faisant partie de la catégorie de l'internet mobile, l'utilisation de la Box en situation de mobilité demeure difficile à cause de sa taille qui ne permet pas de déplacements aisés.

Les trois opérateurs de téléphonie mobile cités plus haut offrent chacun son pack Box. Ainsi, MTN offre la « Wibox », Moov la « BOX Wifi » et Orange-CI propose la « Livebox ». Les Box coûtent, selon les opérateurs, 55.000 FCFA pour 5Go de données téléchargeables, 79.000 FCFA ou 99.900 FCFA pour 10Go. Le débit de connexion oscille entre 1Mbs et 3Mbs. Les forfaits de connexion des Box, s'élève entre 19.000 FCFA à 39.000 FCFA par mois pour un téléchargement de données allant de 5Go à l'illimité.

Les Bornes Wifi mobile

Ce sont des modems qui jouent quasiment le même rôle que les box. Ils permettent un accès internet mobile partout, à tout moment, peu importe le type de terminal utilisé. Cependant, contrairement à la Box, ils sont de très petite taille, donc facilement transportables. En plus d'offrir un accès à internet après rechargement, ces modems sont très pratiques en situation de mobilité, pour partager sa connexion par wifi avec plusieurs ordinateurs.

Chaque opérateur présente sa borne de manière différente : MTN parle de « Wifi pocket » ; Moov de « Wimo » et Orange-CI de « Diamono ». Le prix des bornes wifi s'élève à 40.000 FCFA (5Go, 1Mbs), 49.000 FCFA (10Go, 3Mbs) et 69.000 FCFA (10Go, 1Mbs). Quant aux tarifs de connexion, ils sont compris entre 200 FCFA pour 20Mo et 39.000 FCFA pour 50Go.

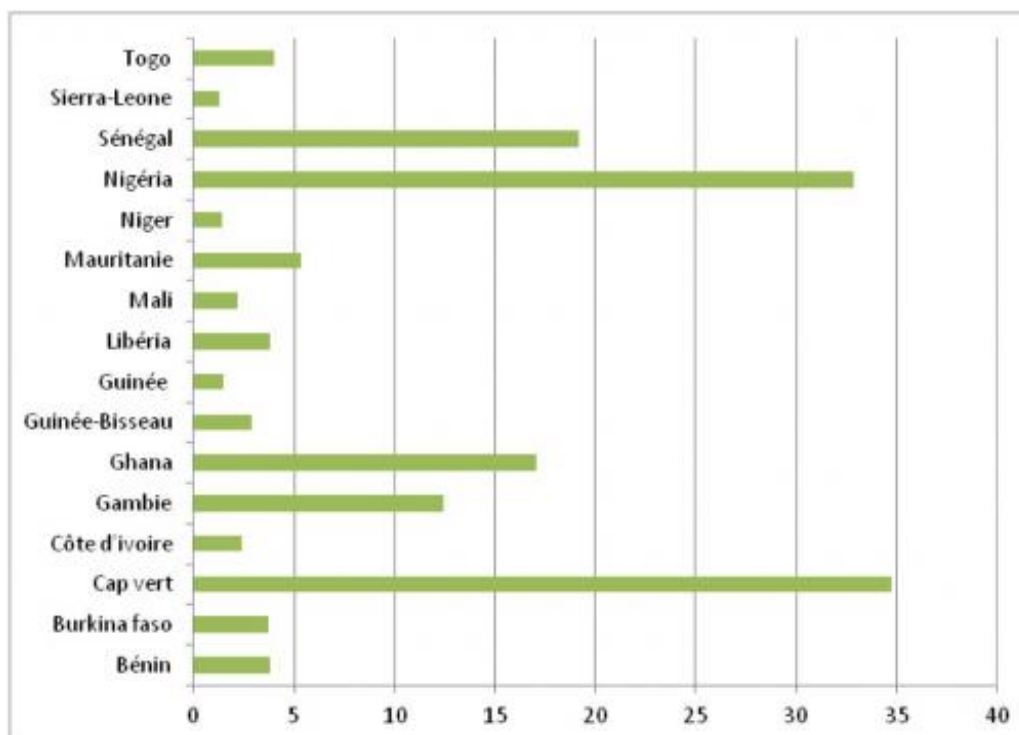
Utilisation de l'Internet haut débit filaire en Afrique de l'Ouest : la Côte d'Ivoire à la traîne

En Afrique généralement et particulièrement dans les pays de l'Afrique de l'ouest, il est difficile de déterminer avec certitude le nombre d'utilisateurs d'internet. En effet, un abonnement à internet est partagé par plusieurs

personnes. Beaucoup de personnes ont un accès à Internet sur leur lieu de travail. Par ailleurs, les cybercafés urbains et les CMC (Centre Multimédia de Communautaire) en milieu rural, sont les principaux moyens de connexion à Internet dans la plus part des pays de l'Afrique de l'ouest. Il est par conséquent très difficile d'évaluer la pénétration d'internet dans ces pays.

Face à cette difficulté, on utilisera le nombre d'utilisateurs d'internet pour cent habitants tel qu'il est défini et utilisé par la Banque Mondiale. Soulignons que ces chiffres sont les plus récents (ils datent de 2012) et qu'ils concernent le nombre d'utilisateurs de l'internet filaire haut débit. Le graphique ci-dessous montre le nombre d'utilisateurs pour cent habitants pour l'ensemble des 16 pays de l'Afrique de l'Ouest.

Figure1 : nombre d'utilisateurs d'internet pour cent personnes en 2012, par pays de l'Afrique de l'Ouest.
Source : Banque mondiale



Les statistiques ci-dessus montrent que nous avons affaire à trois groupes de pays. Le premier considéré a une forte connectivité à internet, les pays concernés ont franchi la barre des 30. Il s'agit du Cap Vert (32,87) et du Nigéria (34,74). Ces deux pays, se démarquent nettement des autres.

Le second groupe de pays est celui des pays considérés comme ayant un taux de pénétration internet moyen, c'est-à-dire compris entre 10 et 20 personnes/cent. On a, dans ce groupe, trois pays : le Sénégal (19,20), le Ghana (17,10) et la Gambie (12,44).

Enfin, le troisième groupe (celui dans lequel se trouve la Côte d'Ivoire) rassemble les pays dont le taux de pénétration internet est inférieur à 5. Ce groupe, dont les pays sont qualifiés de « traînants », est composé de la plupart des pays restants, ce qui éclaire le faible taux de pénétration en Afrique de l'Ouest. Ce sont la Mauritanie (5,36), le Togo (4), le Bénin (3,79), le Burkina-Faso (3,72), la Guinée-Bissau (2,89), la Côte d'Ivoire (2,37), le Libéria (3,79), la Guinée (1,49), le Niger (1,40) et la Sierra-Leone (1,3).

Au vu des chiffres analysés ci-dessus, il apparaît clairement que le nombre d'utilisateurs d'internet pour cent habitants reste faible pour l'ensemble des pays de l'Afrique de l'Ouest. Mais, particulièrement pour la Côte d'Ivoire, il convient de souligner que ces statistiques ne concernent que la connexion internet filaire. Or, en Côte d'Ivoire, l'internet mobile (à distinguer de l'internet avec ou à partir des téléphones mobiles) est l'une des principales sources de connexion.

Possibilités de connexion à Internet dans le champ universitaire

A l'université et dans ses environs, trois possibilités de connexion à Internet sont offertes aux étudiants, enseignant-chercheurs et personnels administratif et technique :

- même si beaucoup de cybercafés situés sur le campus ont été détruits, il en reste quelques-uns aux alentours de l'université ;
- à l'issue de la crise post-électorale qu'a connu le pays en 2010-2011, le Campus Numérique Francophone (CNF) a été délocalisé à l'École Normale Supérieure (qui partage le même site que l'université) ;
- après la réhabilitation et l'inauguration de l'université, des connexions ont été installées sur le campus.

Connexions offerte par l'université

L'université Félix Houphouët Boigny utilise la technologie de l'internet mobile pour connecter ses services. Le service des ressources informatiques et technologiques de l'université a installé pour chaque service et faculté des Wibox. Ainsi, il n'existe pas de réseau local, c'est-à-dire que chaque service ou faculté ne dispose pas de sa propre connexion, il y a interconnexion entre eux.

Pour l'heure, on soulignera que les étudiants, contrairement aux enseignants disposant d'un bureau et aux membres du personnel, ne bénéficient pas de possibilité de connexion offerte par l'université sur le campus. La plupart d'entre eux se connectent via leurs clés internet ou essaient de capter, à certains endroits, le signal des connexions sans fil non sécurisées.

Sur le site internet de l'université, il est prévu une plate-forme appelée « Espace Numérique de Travail ». Cet espace devrait remplacer la seconde possibilité de connexion que nous évoquerons ci-dessous. Cette plate-forme destinée exclusivement aux étudiants et aux personnels (enseignant et personnel administratif), de l'université devrait offrir les avantages suivants : " une adresse email : @univ-fhb, un espace de stockage, un agenda, un blog, une messagerie instantanée, un outil de travail collaboratif, une téléphonie IP, un forum de discussion » [13].

Connexion offerte par le Campus Numérique Francophone [14]

Les Campus Numérique Francophone (CNF) sont des représentations locales de l'Agence Universitaires de la Francophonie (AUF). Implantés au cœur même des universités, un de leurs objectifs consiste à promouvoir l'appropriation des TIC au sein de la communauté scientifique et universitaire en se constituant comme une plate-forme technique qui offre aux enseignants-chercheurs et aux étudiants des facilités pour accéder à internet, aux formations à distance (pour les étudiants) et à un accompagnement pour la production de contenus pédagogiques en utilisant les TIC (pour les enseignants).

A ce titre, Le Campus Numérique Francophone d'Abidjan fait partie des quarante-deux existants dans l'espace francophone. Il offre toute une gamme de services aux acteurs universitaires (aux enseignants-chercheurs ainsi qu'aux étudiants de 3ème cycle [15]) parmi lesquels un accès à internet, la création et l'hébergement de sites, la location de ressources-machines, la fourniture de documents primaires, la location de salles de formation.

Parlant d'accès à Internet, notons que le CNF d'Abidjan offre un abonnement annuel [16], semestriel [17], trimestriel [18] et mensuel [19]. En prenant un abonnement, les utilisateurs ont droit à : une adresse électronique de type "votreidentifiant@ci.refer.org", une boîte à lettre électronique de taille illimitée, à laquelle ils pourront accéder à partir de n'importe quel ordinateur connecté à Internet via un webmail, naviguer de manière illimitée sur Internet dans les locaux du CNF, un hébergement de leur site Web personnel jusqu'à concurrence de 10 Mo d'espace de disque.

Par ailleurs, notons que la connexion à internet et les autres services du CNF sont gratuits pour les étudiants inscrits à la Formation Ouverte à Distance (FOAD). Ces étudiants ne sont nécessairement pas des étudiants de l'université Félix Houphouët Boigny.

Cybercafés [20] sur le campus et dans les alentours de l'université

L'université ayant fermé pour réhabilitation en avril 2011, il existait plusieurs cybercafés privés sur le campus et dans le voisinage immédiat du campus. Sur le campus, un était situé à la bibliothèque universitaire centrale et d'autres dans les UFR, notamment à la faculté de géographie et à la faculté des sciences économiques. Dans la cité universitaire, contiguë au campus, se trouvait également plusieurs cybercafés.

Ces cybercafés constituaient le premier moyen de connexion tant pour les étudiants que pour le personnel administratif et technique ainsi que pour les enseignants. Depuis leur fermeture, les étudiants peinent à se connecter sur le campus et sont contraints de se rendre dans les cybercafés des quartiers proches de l'université. Une recherche rapide nous a permis d'en dénombrer une quinzaine. La connexion coûte en moyenne 200 FCFA l'heure. Nos observations et échanges avec quelques gérants de cybercafés nous ont permis de constater que les fréquentations sont en baisse considérable. Cela peut s'expliquer par le développement de l'internet mobile en Côte d'Ivoire.

Ainsi, les enseignants qui étaient autrefois frustrés et gênés de devoir lutter pour utiliser les ordinateurs avec les étudiants (Bahi et Dakouri, 2008), disposent désormais, pour la très large majorité d'entre eux, de l'une des formes de connectivités offertes par les opérateurs de mobile. Les étudiants sont désormais les seuls à fréquenter les cybercafés. Ils sont en moyenne dix étudiants par jour à les fréquenter. Les étudiants disent être obligés de fréquenter ces cybercafés car ils ne disposent pas de ressources financières suffisantes pour se procurer un ordinateur. Un étudiant affirme ceci : « je peux bien m'acheter une clé 3G ou Wimax et la recharger quand j'en ai besoin, le problème est que je ne peux pas m'acheter un ordinateur, préalable pour envisager une connexion à internet ».

Quelle adoption des TICE avec un accès à internet très limité sur les campus ?

La description de l'environnement internet de l'université Félix Houphouët Boigny montre qu'actuellement, il n'existe pas de possibilité de connexion à internet sur le campus pour les étudiants et une partie (relativement importante) des enseignants-chercheurs. D'autre part, même si la quasi-totalité des enseignants-chercheurs dispose d'internet à domicile, il n'en est pas le cas pour la très large majorité des étudiants (parce qu'issus de familles à revenus faibles ou moyens). Cet état de faits n'est donc pas favorable à la mise en œuvre de la réforme de l'enseignement supérieur ivoirien qui a pour objectifs d'encourager la mise en œuvre de méthodes faisant appel aux technologies de l'information et de la communication et de développer l'enseignement à distance.

Quelques propositions pour une amélioration de la connectivité à l'université Félix Houphouët Boigny

Au vu de ces constats, nous proposons quelques pistes pour améliorer la connectivité sur le campus de l'université Felix Houphouët Boigny.

En premier lieu, il conviendrait d'encourager et de soutenir la création de salles multimédias pour chaque faculté. Même si le service des ressources informatiques et technologiques de l'université dispose déjà d'une salle comprenant des ordinateurs connectés à Internet, il serait utile que chaque UFR dispose au moins de sa salle multimédia : ceci afin, d'une part, d'offrir des possibilités de connexions aux étudiants et, d'autre part, de permettre d'organiser des enseignements et des apprentissages par les TIC.

Par la suite, il paraît pertinent que l'université mette en place une connexion globale de toute l'université. Cette connexion pourrait utiliser l'ADSL, comme c'était le cas avant la réhabilitation de l'université en 2011-2012, ou l'internet mobile. Toutefois, si l'université devait utiliser l'internet mobile pour réaliser cette connexion globale, il serait indispensable qu'elle installe des bornes wifi sur l'ensemble du campus afin de relayer la connexion et qu'elle permette à la communauté universitaire de se connecter partout sur le campus. Dans ce cas, il faudra prendre en compte le problème de sécurité de la connexion et de sécurisation des appareils. La mise en place de cette connexion globale pourra propulser la mise en service la plate-forme « ENT ».

Pour conclure

Notre article a consisté à décrire l'environnement Internet en Côte d'Ivoire en général et, particulièrement, les possibilités de connexions offertes par l'université Félix Houphouët Boigny d'Abidjan. Il a été également question, suite aux constats, de proposer quelques pistes de solution.

Au terme de cette rédaction, nous notons que l'internet mobile connaît une évolution spectaculaire en Côte d'Ivoire. Les opérateurs de téléphonie mobile rivalisent en concept et offres de connectivité, cela au grand bonheur des populations et surtout des enseignants-chercheurs et étudiants (grands utilisateurs d'internet).

Cependant, le coût de connexion reste relativement élevé à cause du monopole de Côte d'Ivoire Télécom. Par ailleurs, nous retenons aussi que, pour l'heure, même si l'université Félix Houphouët Boigny offre des possibilités de connexions aux personnels administratifs et techniques, ce n'est pas le cas pour la plupart des enseignants et des étudiants. En effet, le nouveau mode de connectivité (l'installation de box pour chaque service et faculté) ne permet pas aux enseignants-chercheurs qui ne disposent pas de bureau (une part importante) de se connecter. Pour les étudiants, ce nouveau mode de connexion ne leur offre pas la possibilité de capter le signal envoyé par les box des différentes facultés. Ils essaient donc de se connecter via les connexions Wifi non sécurisés, dont ils peuvent capter le signal par endroits sur le campus. Cet état de connectivité très limité sur le campus paraît pouvoir être résolu par la création de salles multimédias dans chaque UFR et le déploiement d'un réseau internet global pour l'université.

Nous soulignons que notre article n'a nullement la prétention d'avoir fait une description exhaustive de la connectivité tant en Côte d'Ivoire et particulièrement sur le campus de l'université Felix Houphouët Boigny. En outre, les quelques solutions proposées pourraient faire l'objet d'études plus approfondies afin d'évaluer les tenants et les aboutissants de leur mise en œuvre. D'autres études peuvent s'atteler à faire une analyse comparative de la connectivité des différentes universités de pays africains (par région) afin d'évaluer le niveau d'accès à internet et de donner une vue panoramique de la connectivité des campus africains.

[1] Les licences ont été attribuées depuis le début de l'année 2012. La technologie est utilisée par tous les trois opérateurs mobile. Par ailleurs, chacun a donné un nom commercial à la technologie, ainsi on entendra : 3G+, 3.5G, 3.75G.

[2] Technologie uniquement utilisée en Côte d'Ivoire par l'Opérateur mobile MTN. En effet, il a bénéficié de cette technologie lors du rachat de l'entreprise AFNET.

[3] Le déploiement du câble sous-marin Africa Coast to Europe (ACE) est l'un des grands chantiers d'ingénierie de télécommunication au monde. D'une longueur de plus de 17 000 kilomètres, ce câble relie la France à l'Afrique du Sud tout en connectant potentiellement 21 pays au total dont la Côte d'Ivoire.

Le câble sous-marin ACE est actuellement entré en phase opérationnelle depuis la fin de l'année 2011. Il intègre les toutes dernières technologies et, avec un débit minimal de 1, 92Tbit/s, est donc à même de fournir la connectivité réseau requise pour faire face aux besoins de nombreux pays africains. (Thibeault, 2012)

[4] Glo-1, relie le Nigéria au Royaume-Uni. Opérationnel depuis avril 2011, il est long de 9 800 kilomètres et dispose d'une capacité initiale de 640 Gbit/s. Les pays desservis sont : le Nigéria, le Ghana, le Sénégal, la Mauritanie, le Maroc, le Portugal, l'Espagne et le Royaume-Uni.

[5] Long de 14 000 kilomètres, et mis en service en juillet 2010, le Main One, relie Lagos (Nigéria) à Seixal (Portugal). D'une capacité de 1280 Gbit/s, il dessert actuellement : le Portugal, le Maroc, les îles Canaries, le Sénégal, la Côte d'Ivoire le Ghana et le Nigéria.

[6] Inauguré le 28 mai 2002 à Dakar le câble sous-marin, le 'Sat-3/Wasc/Safe' permet de connecter l'Afrique, par la mer, au réseau mondial de câbles à fibres optiques. Les trois câbles SAT-3/WASC/SAFE avec une capacité totale de 340Gb/s pour le segment sud et de 420Gb/s pour le segment nord sont inter-reliés et couvrent 28 000 km de longueur, et traverse des pays comme l'Angola, la Côte d'Ivoire, le Bénin, l'Espagne, le Portugal, l'Inde et la Malaisie Cette réalisation a permis d'améliorer la connexion à l'internet de bons nombre de pays africains principalement côtiers et à contribuer à réduire considérablement le coût d'accès à l'internet dans ces pays. (Thibeault, 2012)

[7] Selon l'Autorité de Régulation des Télécommunications en Côte d'Ivoire (ARTCI) : <http://www.artci.ci/index.php/Internet/evolution-abonnes-internet.html>

[8] [Article en ligne] : <http://news.abidjan.net/h/435550.html> , consulté le 10/10/2012

[9] Autorité de Régulation des Télécommunications de Côte d'Ivoire : <http://www.artci.ci/index.php/Internet/tarifs-service-internet.html>

[10] Environnement numérique / Internet en Côte d'Ivoire : un marché âprement disputé, paru dans le mensuel Côte d'Ivoire économie du 17 mai 2013

[11] Etude réalisée par la BAD en 2013, intitulée « Connecter l'Afrique », disponible à l'adresse <http://www.afdb.org/>

[12] <http://www.journaldunet.com/web-tech/chiffres-internet/cote-d-ivoire/pays-civ> , consulté le 21/11/2013

[13] <http://www.univ-fhb.edu.ci/fr/index.php/intranet>

[14] <http://www.ci.refer.org/images/activitecnfa.html> , consulté le 03/10/2012

[15] Etudiants en année de Master et les doctorants

[16] Enseignant-Chercheur : 50.000FCFA (77€) ; Etudiant : 30.000FCFA (46€)

[17] Enseignant-Chercheur : 25.000FCFA (38€) ; Etudiant : 15.000FCFA (23€)

[18] Enseignant-Chercheur : 13.000FCFA (20€) ; Etudiant : 7.000FCFA (11€)

[19] Enseignant-Chercheur : 5.000FCFA (8€) ; Etudiant : 3.000FCFA (5€)

Chaque opérateur présente sa borne : MTN parle de « Wifi pocketlieux sont détenus par des personnes ou des entreprises privées (Bahi, 2004 : 23)

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Publications et articles scientifiques

- BAHY A. et DAKOURI G.(2006),« Internet et enjeux de pouvoir dans le champ universitaire ivoirien », Communication [En ligne], Vol. 26/2 | 2008, mis en ligne le 01
- octobre 2009, Consulté le 02 mai 2012. <http://communication.revues.org/index811.html>
- BAHY, A. (2004), « Les jeunes abidjanais et Internet : instrument de débrouillardise ou formation d'une socialité moderne ? », Kasa Bya Kasa Revue ivoirienne d'anthropologie et de sociologie, no 6, p. 20-44.
- BAHY, A. (2006), « Les universitaires ivoiriens et Internet », Afrique et développement, XLV, 3, p. 152-173.
- BAHY, A. (2007), « TIC, Pratiques de recherche d'information et production du savoir des enseignants-chercheurs universitaires ivoiriens », Africa Media Review, 15(1/2), p. 125-149.
- THIBEAULT, A. (2012), « Incidence des récents déploiements de câbles sous-marins sur l'accès à la société de l'information et de la communication en Afrique francophone : Après l'âge du cuivre, celui de la fibre optique ? », ADJECTIF, 9 février 2012,
- URL : <http://www.adjectif.net/spip/spip.php?article111&lang=fr> Articles de journaux et magazines spécialisés
- Source : informations sur les infrastructures internet en Côte d'Ivoire : <http://cartunelo.ivoire-blog.com/archive/2008/02/16/infrastructures-de-l-internet-en-cote-d-ivoire.html> , consulté le 07/11/2013
- B.S « Téléphonie mobile : Les parts de marché de chaque entreprise » quotidien « le Mandat », paru le 18 juin 2012, URL : <http://news.abidjan.net/h/435550.html> , consulté le 10/11/2013,

- DEHE M. « Qui sont les acteurs de l'Internet en Côte d'Ivoire ? », Côte d'Ivoire économie N°3- Juin 2010, p12, consulté le 11/11/2013
- DEHE M. « Internet mobile : quatre solutions au banc d'essai », Côte d'Ivoire économie N°3- Juin 2010, p14, consulté le 11/11/2013
- TANO H. G. « Environnement numérique : Internet en Côte d'Ivoire : un marché âprement disputé », Côte d'Ivoire économie du 17 mai 2013, consulté le 11/11/2013
- Source pour les chiffres internet de la Côte d'Ivoire : <http://www.journaldunet.com/web-tech/chiffres-internet/cote-d-ivoire/pays-civ>, consulté le 21/11/2013 Sitographie des institutions et organisations nationales comme internationales