



Kevin Otieno, 24 ans, a été engagé par l'association Map Kibera Project pour géolocaliser les services et commerces au sein de l'immense bidonville de Kibera à Nairobi – un million d'habitants. Une partie des données ont déjà été numérisées en novembre dernier.

Photos: Luca Locatelli / MOST

AFRICAN VALLEYS

Les Etats-Unis ont leur Silicon Valley. Plusieurs pays d'Afrique, eux aussi, voient naître des lieux où les technologies – téléphonie, Internet, applications pour tablettes – tirent le développement. Et génèrent de nouveaux entrepreneurs, qui vont jusqu'à concurrencer les géants américains.

PAR OLIVIA MARSAUD (TEXTE) ET LUCA LOCATELLI (PHOTOS)



Dans une boutique M-Pesa du centre de Nairobi, ce client vient retirer de l'argent grâce à un SMS. En 2007, l'opérateur a inventé ce concept : le transfert ne passe pas par un compte en banque, il est donc non-taxé.

A

peine descendu de l'avion, Karim Sy se rend d'abord dans sa deuxième maison. Cette maison, c'est Jokkolabs, le premier espace de «coworking» d'Afrique de l'Ouest, un lieu de travail collectif qu'il a installé en 2010 près de l'aéroport de

Dakar, dans la capitale sénégalaise. Cet appartement aux murs colorés accueille des dizaines de développeurs, ingénieurs, graphistes et entrepreneurs qui partagent bureaux et idées.

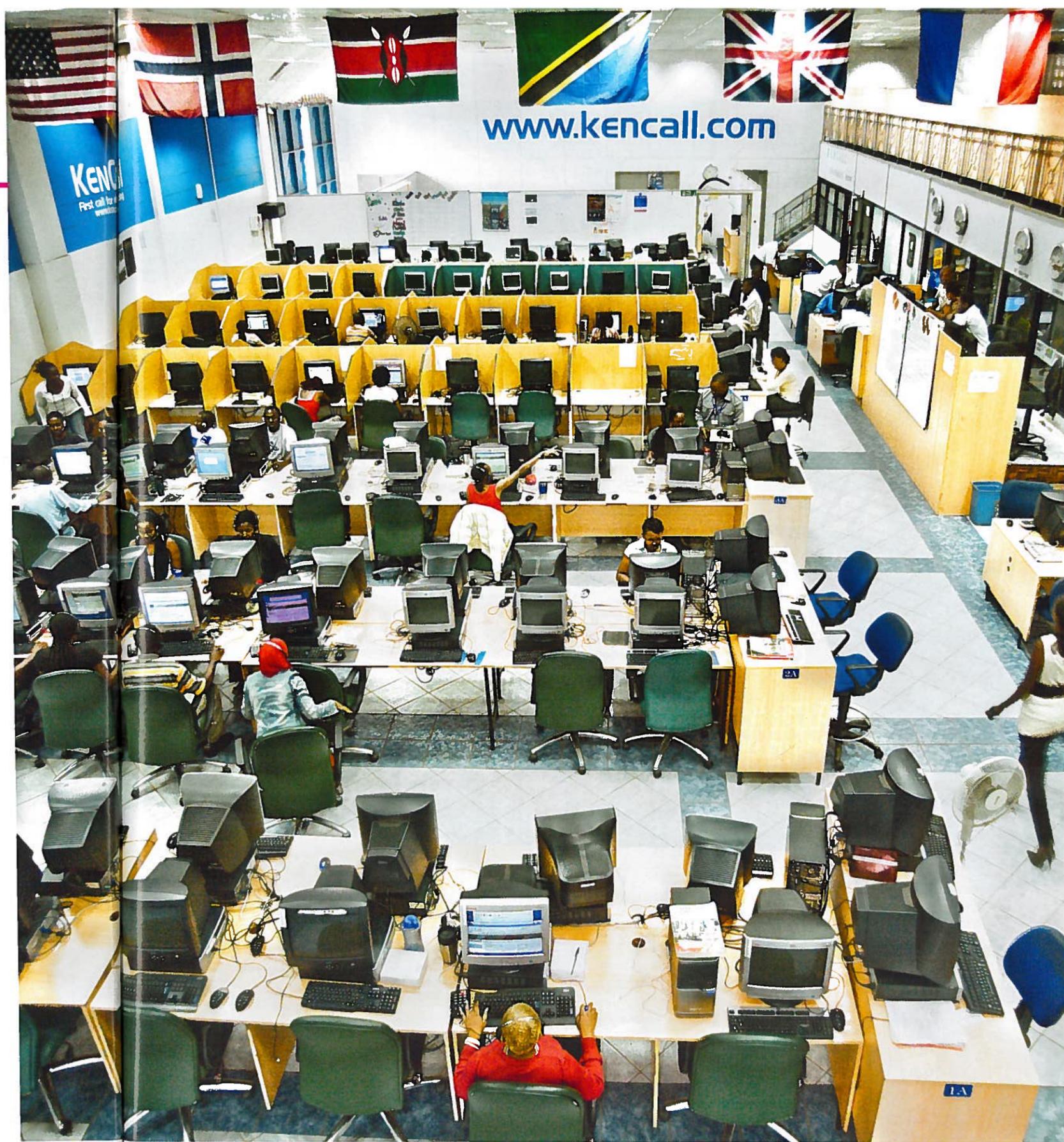
A quelques encablures de là, Nokia, Microsoft et IBM ont installé leurs locaux. Google, lui, a lancé un centre à destination des jeunes pointures de l'informatique sénégalaise. La ville, à la fois indolente et dynamique, rafraîchie par les embruns de l'Atlantique, est en train de devenir un carrefour des nouvelles technologies.

Comme Dakar, de nombreuses cités africaines vivent leur révolution digitale. Il y a aussi des African Valleys en devenir à Nairobi au Kenya, au Cap en Afrique du Sud, ou à Windhoek en Namibie. Le continent se métamorphose. L'usage d'Internet est en croissance : en 2007, selon une étude du site internetworldstats.com, seuls cinquante millions d'Africains étaient connectés, contre 140 millions aujourd'hui. D'ici à cinq ans, certains experts estiment qu'ils seront 200 millions. Les abonnements de mobiles explosent aussi. On en dénombre 550 millions, contre

380 en 2008. Et l'effervescence n'est pas prête de s'arrêter puisque, selon l'Idate (Institut de l'audiovisuel et des télécommunications en Europe), le marché des télécoms bénéficiera d'une croissance de 6,8 % (1,5 % en Europe). «L'Afrique, c'est le dernier Eldorado des nouvelles technologies», soutient Nicolas Bussard, cofondateur de LinkedAfrica, le premier réseau social professionnel africain créé en janvier 2011 et qui affiche l'ambition de concurrencer des poids lourds comme Viadeo et LinkedIn. Une terre, donc, où tout est encore possible. ●●●

Deux cents millions d'internautes d'ici à 2017, un nombre d'abonnés au téléphone portable qui explose... l'effervescence ne fait que commencer

Kencall est le premier et le plus grand centre d'appels Kenyan. Créé en 2009, il emploie aujourd'hui 2 000 salariés qui travaillent pour des groupes internationaux tels que Orange ou GlobalVtech.





Des boutiques comme celle-ci (taudis de Kibera), la firme M-Pesa, qui propose un service de transfert d'argent via SMS, en compte 400 à travers tout le Kenya. Le succès est tel qu'elle a ouvert plusieurs antennes ailleurs en Afrique et en Inde.

●●● Car le troisième plus grand continent du monde (22 % de la surface des terres émergées) jouit d'un potentiel énorme : ses habitants. Les moins de 20 ans y représentent la moitié de la population. Ils s'approprient les nouvelles technologies comme leurs aînés se sont familiarisés, il y a dix ans, avec les cybercafés. Pendant ce laps de temps, l'Afrique – grâce à un taux de croissance de 4,5 % par an – a aussi vu émerger une classe moyenne instruite, dynamique et surtout friande de high-tech. Le nombre de possesseurs de tablettes numériques et de mini-PC a doublé en cinq ans. Les téléphones portables, eux, sont venus combler les énormes carences en lignes fixes.

Pour répondre à la forte demande africaine, non seulement en termes de qualité des produits finis mais aussi de coût, plusieurs centres d'innovation et de recherche se sont créés sur le territoire. Des laboratoires technologiques qui ont de l'avenir. «La Silicon Valley reste un endroit important mais qui s'essoufle, l'Afrique, elle, a une carte à jouer», note Francis Pisani, journaliste et blogueur qui réalise un état des lieux des nouvelles technologies dans les pays émergents. On dénombre ainsi une cinquantaine de pôles technologiques basés, pour la plupart, dans les pays du littoral, là où la desserte Internet reste la meilleure grâce aux câbles sous-marins. Une des grandes pépinières de génies de l'informatique est aujourd'hui Lagos, la mégapole tentaculaire du Nigeria. C'est ici que Saheed Adepoju, jeune Nigérian à l'accent british, a dévoilé au public Inye («premier» dans la langue des Igalas), la tablette tactile qu'il a conçue en 2010 avec son équipe basée à Abuja, la capitale administrative. Comme lui, le Congolais Vérone Mankou a lancé Way-C, qui mesure dix-neuf centimètres de long, pèse 380 grammes et bénéficie d'une autonomie de dix heures. Son plus, le prix : seulement 228 euros contre 500 euros pour l'iPad. Plus récemment encore, en mai dernier, le Burkinabé Philippe ●●●

Les geeks du Nigeria, du Burkina ou du Congo conçoivent de nouvelles tablettes dignes de l'iPad



HERMAN CHINRY-HESSE (GHANA), UN FUTUR BILL GATES ?

SoftTribes, sa société de conseil technologique, compte 300 clients et emploie une centaine de personnes. En 2011, il a lancé ShopAfrica53, sur le modèle d'eBay. «La technologie doit répondre aux besoins, martèle-t-il. Nous n'avons pas les infrastructures adéquates, mais si vous me donnez un PC afin de créer un logiciel pour un Chinois, je peux affronter quiconque qui s'essaie à la même chose aux Etats-Unis.»



ORY OKOLLOH (KENYA), FEMME DE RÉSEAU

Cette Kényane de 35 ans s'est fait connaître comme cyberactiviste et blogueuse. En 2006, elle a cofondé Mzalendo.com («patriote» en sawhili), site sur lequel elle met en ligne les faits et gestes du Parlement. Suite aux violences lors des élections kényanes en 2007, elle a créé Ushahidi, permettant à ses compatriotes de cartographier de façon interactive les lieux des exactions. Depuis 2011, elle a rejoint les équipes de Google à Johannesburg.

John Wezonga développe des logiciels sur les conduites à tenir en cas de situations de crise comme les catastrophes naturelles. Il ne lâche son ordinateur que pour sa pause au parc d'Uhuru, le Central Park de Nairobi.



Ce groupe de développeurs travaille dans l'espace de «coworking» d'iHub à Nairobi. Comme eux, une dizaine d'entreprises louent ici des bureaux pour mettre au point des applications. C'est aussi un lieu de rencontres et de débats.



Ici on a inventé le «mobil banking» pour envoyer de l'argent grâce à un simple SMS

●●● Couboura a lancé la Genesis Tablet, qui dispose d'applications spécifiques pour répondre au marché de son pays. Autant d'avancées qui répondent au marché africain, contrairement aux produits américains ou européens. Les concepteurs ont pris soin de choisir des composants qui ne sont pas sensibles à la chaleur et à l'humidité. «Aujourd'hui, ces innovations trouvent des applications dans tous les domaines», note Annie Cheneau Loquay, directrice au CNRS du laboratoire Afrique dans le monde et auteur du rapport «Modes d'appropriation innovants du téléphone mobile en Afrique» pour le ministère des Affaires étrangères français. La médecine avec Cardiopad, une tablette médicale à écran tactile inventée par un jeune Camerounais de 24 ans, Arthur Zang, et qui permet de pratiquer des examens cardiaques à distance. Une bénédiction dans un continent qui manque de médecins. L'agriculture avec M-Farm au Kenya, une plateforme qui donne en temps réel le prix des matières premières et qui permet aux agriculteurs d'acheter leurs intrants agricoles directement auprès des fabricants. Et même la finance. Fineta est une plateforme technologique qui aide à l'analyse des comptes et met en relation les différents acteurs d'un secteur.

Ces technologies élaborées sur un continent que beaucoup d'experts considéraient il y a encore peu de temps comme sous-développé sont regardées de près par la communauté internationale. ●●●

naturactive
LABORATOIRES PIERRE FABRE

ASSAINI'SPRAY
AUX HUILES ESSENTIELLES BIO*
PRENEZ SOIN
DE L'AIR QUE VOUS
RESPIREZ.

Même bien aéré, l'air intérieur peut être plus pollué que l'air extérieur. Pour le purifier, découvrez les bienfaits des huiles essentielles bio*, 100% pures et d'origine naturelle de Naturactive.

Vaporisez Assaini'spray, un bouquet de 25 huiles essentielles : lavande fine, citronnier, eucalyptus, tea tree...



Pour en savoir plus, scannez ce code

réf. 794 824 09/2012

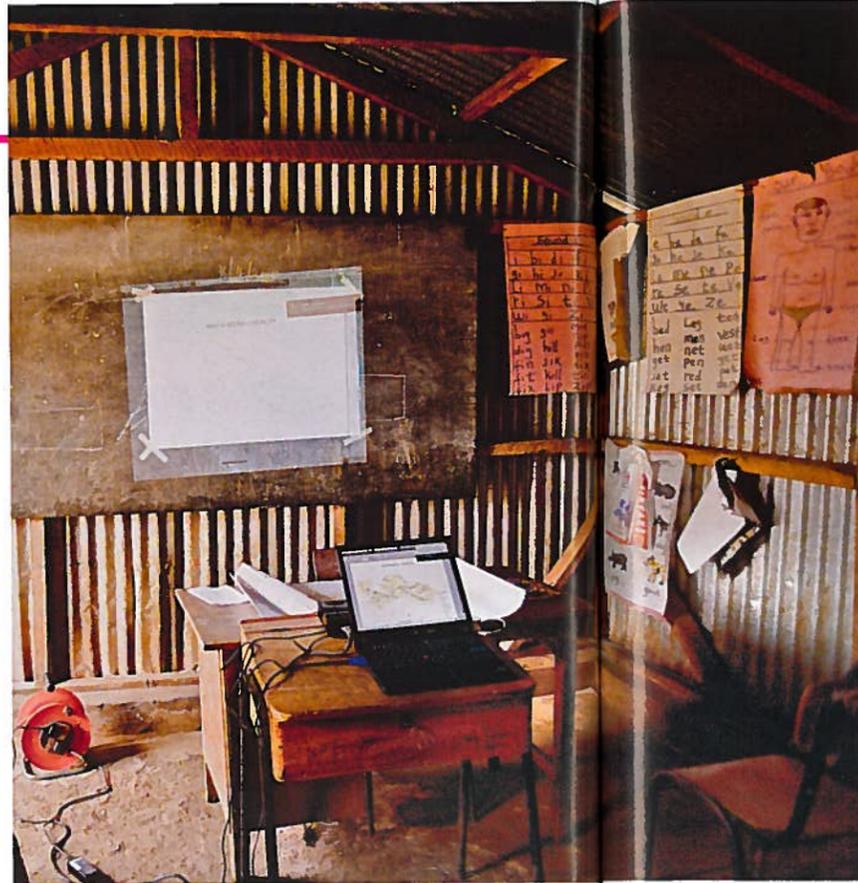
ACL 994 824.9
Produit disponible en pharmacie. Demandez conseil à votre pharmacien. * Sauf HE de Fenouil et de Ravinstara.

www.naturactive.fr

**LE MEILLEUR DE LA NATURE
POUR VOTRE SANTÉ**



Ces jeunes cartographient une des zones du bidonville de Kibera. Ils déterminent avec précision les endroits sûrs et les lieux plus dangereux. Ils ont aussi été formés par l'Unicef pour faire, lors de leurs repérages, de la prévention contre le sida.



Dans ces locaux du Map Kibera Project, les jeunes filles des bidonvilles sont sensibilisées sur les conduites à tenir en cas d'agression. Beaucoup se disent aujourd'hui plus rassurées et savent quelles zones elles ne doivent plus emprunter.



Les premiers résultats numérisés du Map Kibera Project sont époustouflants. Les cartes interactives sont émaillées de photos et d'explications historiques. Les magasins, écoles, latrines, étalages ou centres médicaux sont indiqués.

●●● Certaines d'entre elles s'exportent même. C'est le cas de Mxit. Un système de messageries instantanées lancé en Afrique du Sud en 2005 par Herman Heunis, un ingénieur quinquagénaire originaire de Namibie, et disponible dans 190 pays : au Nigeria, au Kenya, mais aussi en Amérique latine ou en Asie (2,5 millions d'utilisateurs en Indonésie par exemple). Mxit a atteint cinquante millions d'abonnés en janvier dernier. Ils étaient trente millions un an plus tôt... Selon des statistiques de mars 2012 de l'entreprise, quelques 750 millions de messages sont échangés quotidiennement.

Mais s'il est un secteur sur lequel le continent a vraiment innové, c'est celui du transfert d'argent. Au Kenya, la société Safaricom, détenue à la fois par Vodafone et le gouvernement kényan, a ainsi mis au point M-Pesa («M» pour «mobile», «pesa» pour «argent» en swahili), un système de retrait d'argent par Internet mobile lancé en 2007. Pas besoin de compte en banque ni de smartphone. Il suffit d'en-

voyer un SMS et le bénéficiaire peut retirer la somme en question dans l'une des officines M-Pesa. Résultat : quinze millions d'utilisateurs (80 % des clients de Safaricom) et onze milliards et demi de dollars transférés depuis 2007, soit un quart du PNB du pays ! De nombreux Etats ont adopté ce système, comme la Tanzanie, l'Afrique du Sud, l'Afghanistan, l'Inde, les îles Fidji... Sur un continent où les populations ont très peu accès aux comptes en banque, le «mobil banking» permet d'effectuer des transactions financières, de payer ses factures mais aussi de faire accéder le monde rural à la microfinance.

Une révolution, certes, mais qui n'efface pas certaines des difficultés que connaît l'Afrique pour combler son retard technologique, notamment vis-à-vis de l'Europe et des Etats-Unis. L'un des plus gros enjeux aujourd'hui est, en effet, de développer les infrastructures. Un peu moins de 14 % de la population utilisent Internet. Et encore, la connexion n'est pas toujours de bonne qualité. Chère, elle est

surtout développée dans les centres urbains, et de nombreux pays du continent sont encore très peu couverts, comme l'Éthiopie, la Somalie, Djibouti ou le Tchad. Bien sûr, les câbles sous-marins de fibre optique se développent, mais le réseau est encore si maigre qu'à la moindre avarie c'est tout un pays qui peut se retrouver privé d'Internet pendant plusieurs jours, comme ce fut le cas cette année au Zimbabwe ou à Djibouti. Quant à la 3G, elle a encore à peu pénétré le continent.

«L'autre challenge sera la création de contenus locaux par et pour les Africains», clame Patrick Ehouman, développeur et entrepreneur social ivoirien qui rêve de créer le «Yahoo! africain». Même si Google a lancé des plateformes en swahili, en wolof et en kirundi, et YouTube, une version sud-africaine de son site en 2010, aujourd'hui, les contenus en langues locales sont encore rares et ne représentent que 1 à 2 % des contenus mondiaux. Reste aussi la question de l'analphabétisation. Comment

faire passer l'information, comment utiliser les nouvelles technologies au mieux lorsque, au Burkina, seuls 22 % de la population sait lire et écrire, ou 26 % au Tchad ? Et c'est là tout le paradoxe du numérique, car, grâce à des applications éducatives, de nombreux gouvernements tels le Congo, l'Angola ou le Burundi souhaitent initier enfants comme adultes vivant dans des villages reculés à l'apprentissage de la lecture et de l'écriture.

A terme, les nouvelles technologies représentent donc un progrès sur le plan social mais aussi un gain économique important. Ainsi, selon un rapport de la GSM Association – qui représente 850 opérateurs dans le monde –, la généralisation d'Internet sans fil à haut débit pourrait générer 1,8 % du PIB sud-africain à l'horizon 2015 et permettre de créer 28 000 emplois dans le secteur. En 2005, une ●●●

En 2010, Google a lancé une plateforme en swahili et YouTube une version sud-africaine de son site

Les nombreux tweets des Ivoiriens ont accéléré la chute du président Laurent Gbagbo

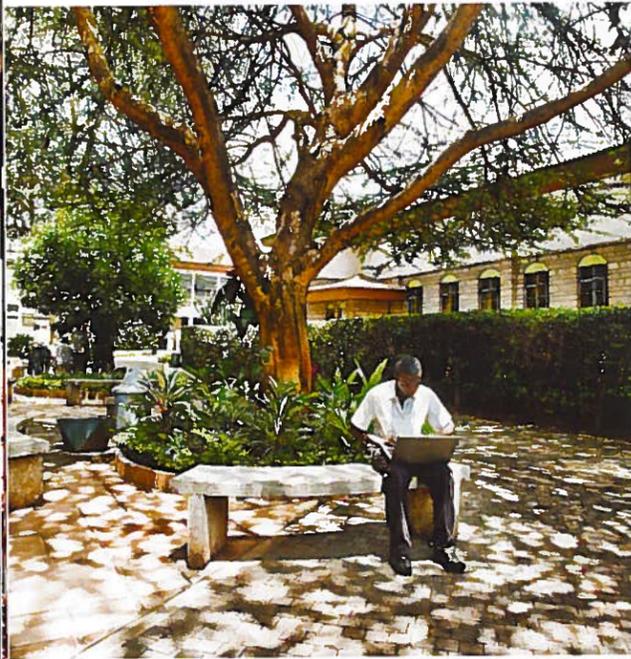
●●● étude de la London Business School a démontré que, dans les pays en voie de développement, à chaque dizaine de téléphones portables en plus pour cent personnes, le PIB du pays augmentait de 0,5 %. Enorme, quand ces chiffres sont mis en regard avec le potentiel d'un continent.

L'usage du Web pourrait même, en outre, modifier la manière dont un Etat est dirigé. Jusqu'à présent, les gouvernants d'un pays étaient les seuls à disposer d'outils de communication en direction du grand public : télévision, radio et journaux. Internet, lui, donne la parole aux dissidents politiques. Les experts d'Internet estiment que, en l'espace de cinq ans, les blogs politiques ont été multipliés par cinq. L'usage de Twitter a aussi envahi les sphères étatique et civile. C'est ainsi via un tweet que Laurent Gbagbo a annoncé la mise en place d'un couvre-feu, le 1^{er} décembre 2010, alors que son opposant Alassane

Ouattara venait d'être élu. Dans les jours suivants, des tweets de Côte d'Ivoire et de l'étranger ont déferlé, accélérant la chute du président sortant. Son arrestation filmée via des téléphones portables a ensuite fait le tour de la planète grâce à YouTube. En janvier dernier, au Nigeria, la hausse du prix des carburants (le pays est producteur) a donné lieu à de violentes émeutes, sévèrement réprimées. C'est en partie sur Internet que s'est organisée la rébellion. Les cyberactivistes ont multiplié les messages à l'endroit de la communauté internationale et ont même piraté un site de l'armée, écrivant sur la page d'accueil : « Nous et le peuple nigérian ne demandons rien d'autre que l'évacuation immédiate des militaires de nos rues. » Bien sûr, Internet ne signe pas la fin des dictatures, mais la Toile permet une forme de démocratie participative ignorée jusqu'alors. A leur manière, les citoyens prennent davantage de pouvoir. Ushahidi, « témoin » en swahili, est souvent cité en exemple. Ce service de cartographie interactive permet à ses usagers, via e-mail, SMS ou réseaux sociaux, de signaler des exactions et des fraudes lors d'une élection. Il a été créé dans la foulée de la présidentielle kényane de 2007 – endeuillée par des violences post-électorales – par un quatuor de choc : le technologue Erik Hersman (créateur de l'espace de « coworking » iHub à Nairobi), la blogueuse Ory Okolloh et deux Kényans alors basés aux Etats-Unis, le programmeur David Kobia et l'informaticienne Juliana Rotich.

Le service permet aussi de trouver les points de secours lors d'une catastrophe. Cette voix des sans-voix a notamment été utilisée pendant la catastrophe de Fukushima, en 2011 au Japon, ou lors du tremblement de terre haïtien en 2010. Une initiative admirée sur le continent, et parfois reprise avec succès, comme avec Wonzomai.com ●●●

Cet étudiant révise ses cours dans les jardins de la fac Strathmore de Nairobi. Comme beaucoup de jeunes Kényans, il souhaite devenir développeur, le pays étant un grand pôle d'innovation sur le continent.



SEPTEMBRE

le mois de la BIODIVERSITÉ en Lorraine



11 SEPTEMBRE

Assises de la Biodiversité en Lorraine organisées par le Conseil Régional de Lorraine

Hôtel de Région – Metz

Ces assises auront pour objectif de réunir l'ensemble des acteurs œuvrant dans la protection de la biodiversité afin de présenter et mettre en avant les initiatives prises dans ce domaine et de favoriser les échanges sur les territoires lorrains.

Plus d'infos sur <http://assises-biodiversite.lorraine.eu/>

17 & 23 SEPTEMBRE

Rencontres Sortir en Lorraine : pour une éducation buissonnière – vers une éducation dans la nature pour tous les publics

Réserve Naturelle Régionale de Lachaussée - Meuse

Formation technique et pédagogique de Louis Espinassous ayant pour objectif de donner aux personnes qui font de l'éducation à l'environnement leur métier, des outils et connaissances indispensables pour accompagner un groupe de jeunes, d'adultes, mais aussi de personnes handicapées, dans la nature afin qu'ils y vivent un moment d'émerveillement.

20 & 21 SEPTEMBRE

Journées LIFE+

Gérardmer

Depuis le 1^{er} janvier 2010, le Conseil Régional de Lorraine coordonne le programme européen LIFE + « Des forêts pour le Grand Tétrás » dans le massif Vosgien. Cette année, l'Institution régionale accueille les « rencontres LIFE+ » qui favorisent les échanges entre les structures impliquées dans ces dispositifs.

EN SEPTEMBRE ÉGALEMENT

Sortie en kiosque du baromètre de la nature Lorraine réalisé par le magazine Terre Sauvage

Création d'un observatoire à Lachaussée

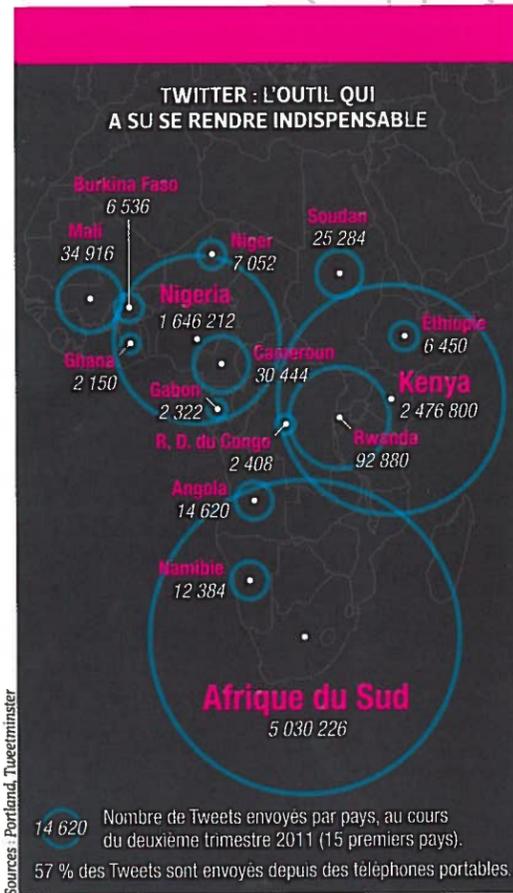
Avec une superficie totale avoisinant les 607 ha, la Réserve Naturelle Régionale de Lachaussée est la plus grande des six réserves de Lorraine.

Gérée par le Conservatoire d'Espaces Naturels de Lorraine, cette réserve, qui possède une grande richesse ornithologique, sera dotée fin septembre d'un observatoire.

Plus d'infos sur le mois de la Biodiversité en Lorraine sur

www.lorraine.eu





QUI SONT LES TWEETOS ? Une enquête menée en 2011 par Twitter (qui permet d'envoyer des messages de 140 caractères maximum) montre que l'Afrique du Sud est le pays le plus actif du continent (hors Maghreb) dans l'usage de cette plateforme : il concentre près de la moitié des tweets. Il est suivi par le Kenya et le Nigeria. L'étude révèle que 81 % des tweetos évoquent des sujets sociaux. Cette carte montre aussi que l'utilisation du réseau de microblogging ne dépend pas de la richesse d'un pays. Ainsi, le Kenya, treizième puissance économique africaine, arrive deuxième au classement Twitter.

... («sentinelle» en bété), créé par Jean-Patrick Ehouman pendant la crise de 2011 en Côte d'Ivoire. Un millier d'incidents y ont été répertoriés, quatre-vingt-deux personnes géolocalisées par SMS ont pu être sauvées et deux accouchements ont été réalisés à distance...

Ushahidi et Wonzomai sont révélateurs de la métamorphose qui gagne le continent. La nouvelle vague d'entrepreneurs a en effet compris que le développement technologique ne pouvait se faire sans un développement social. Pour que la population s'intéresse aux logiciels, à Internet ou aux applications, elle doit y trouver son compte. En clair, ces nouveaux outils doivent lui être utiles. Les «entrepreneurs sociaux» sont aujourd'hui légion. Tel Bright Simons, brillant créateur ghanéen de mPedigree, qui a inventé une application luttant contre la contrefaçon de médicaments, fléau en Afrique : «Si Steve Jobs avait été africain, il aurait été un entrepreneur social», affirme le jeune homme. C'est ainsi que Karim Sy, à Dakar, réinvestit une partie des bénéfices de la location de son espace de «coworking» dans l'organisation de journées de formation par exemple. «Chez JokkoLabs, nous sommes très inspirés par les communautés «open source» (qui créent et utilisent des logiciels et applications gratuites et en libre accès), qui ne sont pas basées sur le profit individuel. Notre approche implique un travail en équipe et nous avons la culture de la communauté. On croit à l'intelligence collective : nous devons tous ensemble, à travers le monde, bâtir les solutions de demain.» JokkoLabs apporte un soutien à des communautés du Sénégal comme Drupal (logiciel), Mozilla (navigateur de recherche) et OpenStreetMap (création d'une carte libre du monde), et prépare le lancement, d'ici à la fin de l'année, d'un programme open source à l'échelle de l'Afrique de l'Ouest. La première initiative du genre dans la région. Une belle façon d'envisager la modernité : à la fois humaine et génératrice de profits. ■

Olivia Marsaud

le plus important : que l'appli soit «sociale», comme mPedigree, qui détecte les médicaments contrefaits

Transsibérienne, route de la soie, Panaméricaine...
Parcourez les routes mythiques à travers le monde.

GEO VOYAGE
LEPTMBRE - OCTOBRE 2012 N°9

LES ROUTES DE LÉGENDE

Etats-Unis
ROUTE 66 : LE PLEIN DE NOSTALGIE

Asie
GRAND TRUNK ROAD, LA VOIE IMPÉRIALE

France
NATIONALE 7 : UN AIR DE VACANCES

De l'Alaska à la Patagonie
26 000 KM SUR LA PANAMÉRICAINÉ

Tanzanie
L'ANCIENNE PISTE DES ESCLAVES ET DE L'IVOIRE

+ 28 PAGES D'AUTRES DÉCOUVERTES
SÉOUL LA VILLE QUI NE DORT JAMAIS CAMARGUE LA DERNIÈRE PLAGÉ SAUVAGE

GEO, UNE IRRÉSISTIBLE ENVIE DE CONNAÎTRE LE MONDE