

.....

# DIGITAL AFRICAN TOUR, RÉCIT D'UNE EXPÉRIENCE TERRAIN

.....





# AVANT-PROPOS .....

La révolution numérique a des effets profonds dans tous les domaines de l'activité humaine, de la vie privée à l'activité professionnelle, et dans toutes les organisations humaines, de l'administration à l'entreprise en passant bien sûr par la société civile.

Le numérique accélère et introduit de nouveaux outils et méthodes, induit des évolutions substantielles des modes de faire et comportements. Il exige d'imaginer de nouvelles stratégies et de nouvelles formes de gouvernance.

Il s'agit d'une transformation majeure, mondiale et multidimensionnelle, qui comporte un fort potentiel disruptif qui n'est pas sans risques et qu'il faut comprendre et maîtriser.

Dans les pays du Sud, encore plus qu'ailleurs, le numérique incarne un potentiel de développement important, et offre l'opportunité d'inventer de nouveaux types de services pour l'éducation, la formation ou la santé, la citoyenneté, etc... Il permet d'ouvrir les sociétés à de nouveaux savoirs, de rendre accessibles des services de base, et l'économie plus inclusive, efficace et innovante.

L'Afrique est déjà pleinement engagée dans cette transformation digitale. A travers elle, ce sont des choix économiques, sociaux et technologiques essentiels qui devront être faits pour le devenir du continent et de ses populations.

Une telle transformation requiert également le déploiement d'infrastructures solides basée sur d'ambitieuses stratégies nationales et régionales, de nouvelles formes de partenariat ainsi qu'une coopération renforcée entre les États africains.

La confiance des populations dans le numérique est un élément déterminant et constitue un parallèle analogique indissociable de la transition numérique. L'identité numérique, la cybersécurité, la souveraineté technologique ou encore l'émergence d'un cadre réglementaire clair, incitatif et pérenne sont des questions importantes et délicates. Elles ont trait à l'exercice des droits et des libertés à l'heure du numérique.

L'Agence Française de Développement a pour ambition de se positionner comme un bailleur numérique et un bailleur du numérique précurseur, apportant son plein soutien à la transition numérique de ses contreparties et de ses partenaires.

Notre ambition est forte, celle de soutenir des projets innovants, notamment à travers leurs composantes numériques afin de renforcer l'impact de nos actions de façon pérenne et autonome. Nous réfléchissons constamment à de nouvelles modalités d'intervention afin d'accélérer l'atteinte des objectifs de développement durable et ce tant dans les dimensions numériques et analogiques.

Les pages qui suivent sont la synthèse d'un travail de terrain et offrent un tour d'horizon de l'Afrique numérique en dix étapes. Vous y découvrirez un état des lieux objectif et inspiré de la transformation numérique du continent africain. Vous y verrez ce que nous constatons tous les jours, aux côtés de nos partenaires africains. L'innovation sous toutes ses formes est au Sud, qu'elle soit ouverte, inversée ou frugale.

L'Afrique inspire le reste du monde, alors traçons ensemble les chemins d'un monde en commun.



**Jérôme GRÜBER**  
*Directeur du numérique du Groupe AFD*

# CONTEXTE .....

En 2006, l'Europe et les Etats-Unis sortaient de la folle période euphorique de l'informatique et de l'Internet. Grande observatrice de cette période faste donnant le ton à la révolution numérique, l'Afrique prend conscience de l'importance de l'envergure de cette transformation qui se passe sous ses yeux. Malgré le décalage dans le développement, appelé à l'époque fracture numérique entre le Nord et le sud, « *l'Afrique vit, à un rythme accéléré, les profondes mutations que le numérique a engendrées sur les autres continents* » pour reprendre l'expression de Bruno Mettling, PDG Orange Middle East & Afrique.

A cette époque, toutes les grandes compagnies avaient installé leur base arrière à Casablanca pour conquérir des parts de marché en Afrique. Il était alors facile de gagner leur adhésion à participer à la création d'une nouvelle dynamique consistant à fédérer un réseau panafricain de décideurs dans le secteur de l'IT.

A l'automne 2006, la première édition d'AfroCio fut lancée à Marrakech. La rencontre s'est soldée par un franc succès. Puis une seconde édition en 2008. Près de 400 participants venus d'une quinzaine de pays ont pris part à chacune de ces deux éditions. A l'époque, les préoccupations étaient centrées sur le rôle et l'importance de la fonction DSI dans l'entreprise, dans l'alignement du business de l'entreprise ou encore des relations DG-DSI dans l'organigramme. Il s'agissait de valoriser la fonction DSI dans l'entreprise pour la placer au centre de sa transformation, convaincre la hiérarchie que la fonction informatique n'était pas un centre de coût mais un centre de profit. Les propos étaient véritablement précurseurs à l'époque. En plus d'être débattus durant les rares colloques dédiés à l'informatique, dont CIO Mag a été précurseur en Afrique, ces thèmes marqueront la ligne éditoriale du magazine qui fut créé en 2008.

A l'issue des deux rencontres, il a été retenu dans les recommandations de mettre en place :

**→ Une revue pour promouvoir le digital et faciliter les échanges entre pairs et professionnels du secteur**

**→ Participer à la création d'associations de DSI au niveau local.**

C'est à l'issue de ces recommandations formulées lors de la première rencontre en 2006 que CIO Mag a vu le jour. Promettant d'être la plume des DSI pour suivre leurs préoccupations en leur donnant la parole régulièrement, en analysant par anticipation les tendances majeures que traverse le secteur du numérique en Afrique. Fort de cette légitimité, CIO Mag et ses équipes entreprennent en 2009, la création et le renforcement de Clubs DSI en Afrique.

En dehors du Maroc qui disposait déjà d'un réseau existant, la Côte d'Ivoire était le premier pays à marquer son adhésion avec la création d'un Club lancé en 2005 par une initiative locale. Une initiative soutenue par CIO Mag. Nous avons accompagné le développement de ce Club, dont le modèle a fortement inspiré la création d'une dizaine notamment au Sénégal, au Cameroun, au Gabon, en Algérie, en Tunisie, au Burkina Faso, en République Démocratique du Congo (RDC), au Congo Brazzaville, au Bénin et au Togo. Dans ces pays, CIO Mag s'est investi pour mobiliser et faire démarrer les Clubs DSI.

Lors de la dernière édition de l'IT Forum Sénégal, tenue le 22 février, CIO Mag a réuni 7 associations de DSI (Maroc, Tunisie, Sénégal, Côte d'Ivoire, Bénin, Mali, Togo) pour lancer le Club panafricain des DSI.

Après 10 ans d'existence, CIO Mag est édité à **10 000 exemplaires et diffusé dans 19 pays**. A ce jour, ce sont 50 IT Forums organisés dans 12 pays, pour un total de 10 000 participants.

## DIGITAL AFRICAN TOUR .....

En 2011, CIO Mag avait lancé les Assises de la Transformation Digitale en Afrique (ATDA), un rendez-vous à Paris pour réunir investisseurs, donneurs d'ordres privés et publics africains et européens pour discuter de la transformation digitale et ses enjeux en Afrique. Cette rencontre se voulait une rencontre de réflexion et de synthèse des différents IT Forums qui sont désormais organisés dans le cadre du Digital African Tour.



Dans la dynamique d'une transformation digitale réussie, CIO Mag organise en effet le Digital African Tour 2017 (#DAT2017).

**Un tour d'Afrique en dix étapes**, visant à promouvoir les meilleures pratiques en matière digitale ; affirmer l'importance du numérique dans les réflexions et politiques publiques et privées de digitalisation ; renforcer la coopération régionale ; et porter une vision stratégique au niveau africain. En ligne de mire, le développement d'un écosystème numérique inclusif et durable sur le continent.



# DIGITAL AFRICAN TOUR 2017 : ETAPE 1

## DAKAR FACE AU DÉFI DE L'ÉNERGIE NUMÉRIQUE

### → Monographie TIC au Sénégal



#### **ACTEURS INSTITUTIONNELS :**

- Le Ministère des Postes et des Télécommunications (MPT)
- L'Autorité de Régulation des Télécommunications et des Postes (ARTP)
- L'Agence de l'Informatique de l'Etat (ADIE)
- Le fond de Développement du Service Universel des Télécommunications (FDSTU)
- La Commission de protection des Données Personnelles (CDP)



#### **ACTEURS DU SECTEUR PRIVÉ :**

- 3 opérateurs de télécommunications
- 1 opérateur de services universels exerçant dans la région de Matam
- 2 fournisseurs d'accès internet
- Fournisseurs de SVA et de contenus



#### **USAGES : NOMBRE D'ABONNÉS**

- Fixes : 290 524
- Mobile : 15 765 524
- Internet : 8 143 086 dont :
  - internet mobile (2G & 3G) : 96,19%
  - clé internet : 2,32%
  - fixe Haut débit (ADSL) : 1,27%



#### **CONNECTIVITÉ :**

- Bande passante internationale : **35 Gbps**
- Taux de couverture nationale : **40,27%**
- Taux de pénétration :
  - fixe : 2,19%
  - mobile : 113,66%
  - internet : 57,88%

Première étape de ce road-show continental, la capitale sénégalaise, à la pointe des Almadies. La 7e édition de l'IT Forum Sénégal s'est tenue le mardi 21 février à l'hôtel King Fahd Palace de Dakar. Réunissant sur une même plateforme, informaticiens et électriciens de SAP, Atos, Engie, Sofrecom, Somone, Gaindé 2000, la SENELEC (Société Nationale d'électricité), l'ANER (Agence Nationale de l'énergie renouvelable).

**Objectif : débattre de la problématique de la précarité énergétique et de la fracture numérique. Les échanges ont permis de proposer des politiques cohérentes qui permettront au continent de cueillir au rebond les avantages du numérique sans être freiné en cela par la faiblesse de la productivité ou de la couverture électrique.**

Pour assurer la connectivité de leurs établissements centraux et déportés, les DSI africains ont besoin d'énergie avec un niveau de qualité acceptable et à un coût abordable. Pour atteindre cet objectif, les DSI devront à notre avis s'impliquer de plus en plus. Voici pourquoi et comment.

**A court terme**, le sujet prioritaire est la disponibilité de l'énergie à un coût abordable, et les DSI pourront atteindre cet objectif d'autant mieux qu'ils s'informent sur les nouvelles technologies d'énergie renouvelable. En effet, les fournisseurs d'énergie cherchent à rentabiliser leurs investissements, si bien qu'ils hésitent à en lancer de nouveaux pour satisfaire des besoins nouveaux de façon optimale, quand ils peuvent les satisfaire en mode dégradé avec les investissements actuels. Or les technologies de production d'énergie évoluent rapidement, du fait de l'émergence d'une variété d'énergies renouvelables (solaire, éolien, biomasse...) s'adaptant aux différents types de situations rencontrées en Afrique. Il importe donc que les DSI des grandes entreprises se penchent

sérieusement sur les offres innovantes d'énergie renouvelable, afin de dialoguer à armes égales avec leurs fournisseurs et obtenir les meilleures offres. Ils peuvent aussi le faire collectivement, en partageant les informations recueillies au sein des Clubs de DSI, et/ou en faisant appel à des consultants spécialisés. Les DSI doivent également veiller à prendre en compte le prix de l'énergie dans le coût de possession des matériels et équipements.

A titre d'exemple, les opérateurs de télécommunications, quand ils achètent des équipements de BTS, choisissent souvent d'acquérir les algorithmes en option qui permettent d'éteindre les émetteurs inutilisés lorsque le trafic est peu dense. Le coût d'achat peut être plus élevé mais l'économie d'énergie peut aller jusqu'à 50%. De même, les DSI doivent peut-être s'atteler à éliminer les données redondantes ou inutiles quand ils font des sauvegardes d'archives qui consommeront de l'énergie dans les data center.

**A moyen terme**, le DSI doit anticiper l'augmentation du coût de l'énergie pour maintenir la disponibilité des services numériques à budget égal. En effet, le monde a vu s'envoler le cours du pétrole dans les années 1980 puis dans les années 2000 pour atteindre un maximum en 2008. Malgré la baisse conjoncturelle actuelle, les experts annoncent une reprise de la hausse, malgré l'arrivée des schistes bitumineux.

Déjà en 1980, des pays dépourvus de pétrole se sont engagés résolument dans la voie de la maîtrise de l'énergie. Par exemple, le directeur de l'Action régionale et internationale de l'ADEME se souvient que lorsqu'il était jeune fonctionnaire, des contrôleurs passaient de bureau en bureau pour s'assurer que chacun respectait la consigne qui interdisait de chauffer les bureaux à plus de 19°C, et pour vérifier si les lumières des bureaux vides étaient bien éteintes. Longtemps après il est devenu directeur de l'Action régionale et internationale de l'ADEME,

l'Agence française de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie, où il est devenu un des acteurs de la maîtrise de la demande d'énergie (MDE) qui va rapidement redevenir d'actualité.

Aujourd'hui en Afrique, la situation est à la fois différente et semblable :

- on ne chauffe pas les bureaux mais on les refroidit et, personnellement, il ne règle jamais la climatisation en dessous de 24°C, par souci d'économie d'énergie ;
- la connectivité sur tout le territoire et l'augmentation exponentielle des volumes d'informations stockées et transmis entraînent un accroissement constant du coût de l'énergie dans les télécommunications, en atteignant parfois déjà des proportions significatives de l'ordre de 30%. (Lorsqu'un Guinéen consacre 2 dollars à racheter des unités pour son téléphone portable, il consacre en moyenne 1 dollar pour recharger la batterie de son téléphone portable)
- la technologie des data center, fortement consommateurs d'énergie, et leurs perspectives de généralisation, laissent penser que la consommation d'énergie du secteur des technologies de l'information et de la consommation, qui est déjà considérable, ne fera qu'augmenter en devenant une donnée significative que les DSI devront prendre en compte.

De ce fait, des pays comme le Sénégal commencent à intégrer le développement durable comme un enjeu stratégique pour la période 2016-2025<sup>1</sup> :

*Il reste qu'un dispositif efficace de suivi-évaluation des impacts, notamment écologiques du développement accéléré des TIC doit être mis en œuvre pour mesurer et maîtriser les techniques utilisées, les risques relatifs à la pollution électronique et se conformer aux exigences de Développement Durable (n° 69).*

La mise en œuvre de cette stratégie fait actuellement l'objet de 35 projets concernant le développement durable, tels que :

- le Projet n°95 de création d'un centre national de gestion des déchets des équipements électriques et électroniques (budget public de 700 millions de francs CFA) ;
- le projet de répartition des ressources de la Contribution au Développement des Télécommunications et de l'Energie (CODETE) en vue d'améliorer l'environnement de soutien au secteur privé local (Orientation 1).

*Dans ce cadre, la répartition de la CODETE sera revue afin que les ressources prévues pour le développement du service universel des télécommunications soient augmentées, et la rationalisation des taxes appliquées au secteur sera engagée. (n°141).*

La stratégie numérique ne comporte pas, à ce stade, de projets visant la maîtrise de l'énergie du secteur numérique, pour contribuer au développement durable. Pourtant le Sénégal dispose d'une culture - *de par leur climat, les Sénégalais ont été éduqués à économiser l'eau, le bois et toutes les ressources naturelles* - et de deux agences, à savoir l'Agence sénégalaise pour l'Economie et la Maîtrise de l'Energie (AEME) et l'Agence Nationale pour les Energies renouvelables (ANER). En s'appuyant sur ces agences, il nous semble que la mise en œuvre de cette stratégie pourrait utilement inclure un plan d'actions, comportant les deux projets suivants :

- *une part de la CODETE sera affectée à l'Agence sénégalaise pour l'Economie et la Maîtrise de l'Energie (AEME) pour qu'elle mesure annuellement la consommation d'énergie du secteur TIC ; rechercher des solutions permettant d'éviter le gaspillage et d'assurer une meilleure efficacité énergétique du secteur et mettre en œuvre les mesures prioritaires identifiées : livre blanc pour la maîtrise de l'électricité par les DSI des grandes*

<sup>1</sup> Extrait de la « stratégie Sénégal numérique » pour la période 2016-2025

entreprises et guide de bonnes pratiques pour les particuliers ; campagnes de sensibilisation, etc. ;

• une part de la CODETE sera affectée à l'Agence Nationale pour les Energies renouvelables (ANER) pour qu'elle assure prioritairement, par les énergies renouvelables, la production d'électricité nécessaire à l'objectif clé 128 sur l'aménagement numérique du territoire.

**A long terme**, la nécessité de la maîtrise de l'énergie est encore plus évidente, en sachant que :

- la « pensée unique » prône une croissance effrénée, sans tenir compte du fait que les consommations d'eau ou d'énergie correspondantes dépassent les ressources naturelles de la terre ;
- le pétrole et le gaz vont en se raréfiant et leurs prix devraient augmenter. Selon l'Agence internationale de l'énergie, « l'offre mondiale de pétrole pourrait avoir du mal à

suivre le rythme de la demande après 2020, risquant ainsi de provoquer une forte hausse des prix, à moins que de nouveaux projets d'investissements ne soient bientôt approuvés »<sup>2</sup> ;

• la combustion des énergies fossiles émet du gaz carbonique qui renforce l'effet de serre de l'atmosphère terrestre et contribue au réchauffement climatique déjà inquiétant et en augmentation inquiétante.

En effet, les Nations unies ont remplacé les objectifs du millénaire par les objectifs de développement durable (ODD).

Ceux-ci comportent un objectif 7 visant à « garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables, durables et modernes, à un coût abordable ». Ils ne comportent pas d'objectifs spécifiques dans le domaine du numérique mais le numérique peut contribuer à la plupart des ODD comme l'indique la matrice ci-dessous.

| Action du sommet          | Mobilisation | Infrastructure | Accès au savoir | Assistance | Confiance | Environnement | e-gouv | e-business | e-éducation | e-santé | e-emploi | e-environnement | e-agriculture | e-science | Culture | Médias | Éthique | Coopération |
|---------------------------|--------------|----------------|-----------------|------------|-----------|---------------|--------|------------|-------------|---------|----------|-----------------|---------------|-----------|---------|--------|---------|-------------|
| Objectif du développement | C1           | C2             | C3              | C4         | C5        | C6            | C7     | C7         | C7          | C7      | C7       | C7              | C7            | C7        | C8      | C9     | C10     | C11         |
| SG1 Pauvreté              |              |                |                 |            |           |               |        |            |             |         |          |                 |               |           |         |        |         |             |
| SG2 Alimentation          |              |                |                 |            |           |               |        |            |             |         |          |                 |               |           |         |        |         |             |
| SG3 Santé                 |              |                |                 |            |           |               |        |            |             |         |          |                 |               |           |         |        |         |             |
| SG4 Éducation             |              |                |                 |            |           |               |        |            |             |         |          |                 |               |           |         |        |         |             |
| SG5 Genre                 |              |                |                 |            |           |               |        |            |             |         |          |                 |               |           |         |        |         |             |
| SG6 Eau                   |              |                |                 |            |           |               |        |            |             |         |          |                 |               |           |         |        |         |             |
| SG7 Énergie               |              |                |                 |            |           |               |        |            |             |         |          |                 |               |           |         |        |         |             |
| SG8 Emploi                |              |                |                 |            |           |               |        |            |             |         |          |                 |               |           |         |        |         |             |
| SG9 Industrie             |              |                |                 |            |           |               |        |            |             |         |          |                 |               |           |         |        |         |             |
| SG10 Égalité              |              |                |                 |            |           |               |        |            |             |         |          |                 |               |           |         |        |         |             |
| SG11 Ville                |              |                |                 |            |           |               |        |            |             |         |          |                 |               |           |         |        |         |             |
| SG12 Consommation         |              |                |                 |            |           |               |        |            |             |         |          |                 |               |           |         |        |         |             |
| SG13 Climat               |              |                |                 |            |           |               |        |            |             |         |          |                 |               |           |         |        |         |             |
| SG14 Océans               |              |                |                 |            |           |               |        |            |             |         |          |                 |               |           |         |        |         |             |
| SG15 Terre                |              |                |                 |            |           |               |        |            |             |         |          |                 |               |           |         |        |         |             |
| SG16 Justice              |              |                |                 |            |           |               |        |            |             |         |          |                 |               |           |         |        |         |             |
| SG17 Développement        |              |                |                 |            |           |               |        |            |             |         |          |                 |               |           |         |        |         |             |

Par ailleurs, les TIC représentent déjà 5% des émissions de CO<sup>2</sup>, si bien que l'Union Internationale des Télécommunications (UIT) a reçu mandat des Nations-Unies de s'impliquer sur l'obtention des deux objectifs suivants :

→ réduire de 50 % les déchets électroniques d'ici 2010 ;

→ réduire de 30 % les gaz à effet de serre émis par le secteur des TIC.

<sup>2</sup> Agence internationale de l'énergie : « Oil 2017 », édition 2017 du rapport annuel sur les perspectives sur cinq ans du marché mondial du pétrole.

## SÉNÉGAL : AMBITION NUMÉRIQUE AFFICHÉE 20% DU PIB À L'HORIZON 2025

Aujourd'hui, le Sénégal a donc stagné à la 22<sup>e</sup> position en Afrique en matière d'e-gouvernement mais a gagné sept places au niveau mondial – passant de la 151<sup>e</sup> place à la 144<sup>e</sup> place. C'est encourageant mais insuffisant.

Les projections réalisées sur la base des projets numériques intégrés dans le PSE prévoient une contribution du numérique au Produit Intérieur Brut de 20% à l'horizon 2025. Le chômage devrait aussi baisser avec les chantiers annoncés. Les emplois directs et indirects liés au numérique estimés à 60.000 pourraient être portés à 135.000. C'est en tout cas ce qu'espère le directeur général de l'Agence de l'informatique de l'Etat (ADIE). D'après Cheikh Bakhoum, Directeur de l'Agence, c'est d'autant plus possible aujourd'hui, que l'Etat du Sénégal se donne les moyens pour réussir son pari. C'est le cas selon lui des importants investissements consentis en vue de déployer la fibre optique sur des points stratégiques du territoire à travers le fameux projet Large Bande en phase de finalisation.

D'autres initiatives existent aussi allant dans le sens de renforcer l'utilisation des TIC au sein de l'Administration pour un service public performant. C'est le cas de la Télédemande d'Actes Administratifs (Teledac) pilotée par l'ADIE qui entend à la clé réduire de 60 à 75 % les charges associées. La plateforme Teledac, à en croire le patron de l'agence en charge de l'informatique étatique, a déjà permis la dématérialisation de l'obtention du permis de construire, du certificat de conformité et du certificat d'urbanisme. A l'avenir, d'autres préoccupations des populations concernant les procédures administratives pourraient y être intégrées telles que la déclaration des naissances, les actes d'état civil, la demande de permis, la déclaration et le paiement des impôts. L'Agence de l'informatique de l'Etat promet qu'une nouvelle version va bientôt voir le jour à travers un portail unique et disponible à la fois sur le web et les smartphones.

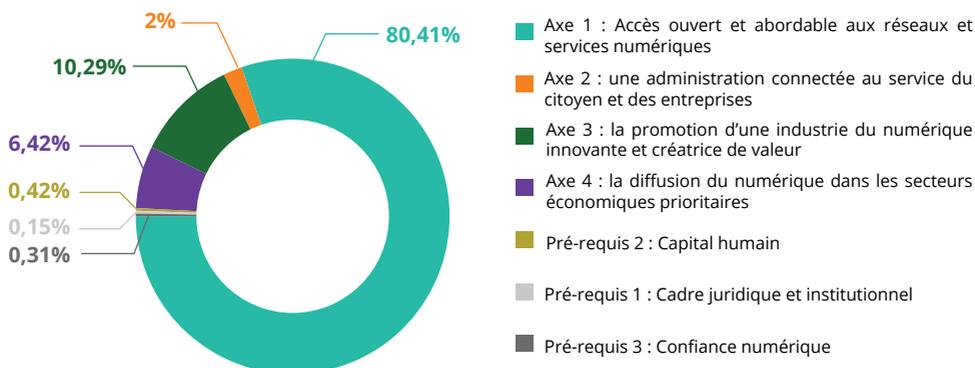
Plus globalement, les progrès attendus à l'horizon 2025 sont mesurés principalement à travers les classements internationaux à partir d'indices comme l'indice de développement de l'UIT. A ce niveau, l'objectif est de chercher à atteindre au moins la 90<sup>e</sup> place mondiale et d'arriver à se hisser à l'échelle africaine à la 4<sup>e</sup> place d'ici à 2025. Pour ce qui est de l'autre indice, le Network Readiness Index (NRI) du World Economic Forum, il s'agira de viser la 70<sup>e</sup> place dans le monde et le 4<sup>e</sup> rang en Afrique à l'horizon 2025.

**Synthèse de Alain Ducass**

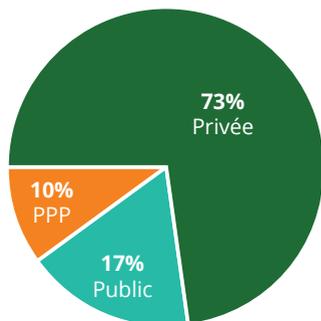
## → Budget 2016-2015 de « Sénégal numérique 2025 » (en millions de Francs CFA)

| PRÉ-REQUIS ET AXES D'INTERVENTION  | MONTANT<br>(EN MILLION DE FRANC CFA) |
|--|--------------------------------------|
| Pré-requis 1 : Cadre juridique et institutionnel                                   | 2 100                                |
| Pré-requis 2 : Capital humain  | 5 650                                |
| Pré-requis 3 : Confiance numérique   | 4 250                                |
| Axe 1 : Accès ouvert et abordable aux réseaux et services numériques               | 1 094 600                            |
| Axe 2 : une administration connectée au service du citoyen et des entreprises      | 27 200                               |
| Axe 3 : la promotion d'une industrie du numérique innovante et créatrice de valeur | 140 100                              |
| Axe 4 : la diffusion du numérique dans les secteurs économiques prioritaires       | 87 400                               |
| <b>Coût total de la stratégie</b>  | <b>1 361 300</b>                     |

## → Répartition du budget par projets numériques



## → Répartition par mode de financement (dont les partenariats public-privé, PPP)



Source : CIO Mag, d'après le Ministère des Postes et Télécommunications du Sénégal.

## LES DSI AFRICAINS SE METTENT EN RÉSEAU

Autre point fort du rendez-vous dakarois, le lancement du réseau africain des Clubs DSI. Au cours de la réunion, les membres des Clubs DSI du Sénégal, de Côte d'Ivoire, du Mali, du Bénin, de la Tunisie, du Maroc et du Togo ont convenu d'organiser l'Assemblée générale constitutive à Hammamet en Tunisie, en marge du Forum international des DSI prévu les 18 et 19 octobre 2017.

Poursuivant sa longue tradition de fédérateur, CIO Mag a promis d'apporter son soutien tout au long de ce processus pour aider à la mise en place effective d'une véritable plateforme d'échange à l'échelle du continent.

## LE CIGREF ET EUROCIO, PARTENAIRES DE CE FUTUR CLUB

Le Club Informatique des Grandes Entreprises de France et le Réseau Européen des DSI acceptent de contribuer à la réussite du réseau panafricain. Pour le Cigref qui fédère les plus importantes entreprises et administrations de France, la coopération avec l'Afrique est importante.

C'est d'autant plus motivant que la plupart des entreprises membres disposent de filiales en Afrique depuis très longtemps. Cet espace permettra d'échanger des points de vue sur des questions essentielles liées à la transformation digitale



## DIGITAL AFRICAN TOUR 2017 : ETAPE 2

### LOMÉ À LA DÉCOUVERTE DES OBJETS CONNECTÉS ET LEURS IMPÉRATIFS

Après Dakar, cap sur Lomé. L'IT Forum Togo s'est déroulé le 31 mars à l'hôtel Sarakawa, en association avec le Ministère des Postes et de l'Economie numérique (MPEN), l'ART&P et l'Organisation internationale de la francophonie. Dans le sillage des grands projets numériques du pays, le projecteur a été mis sur l'Internet des Objets (IoT). L'une des tendances qui va changer fondamentalement le quotidien des Togolais. Découvrir ces objets et leurs impératifs, était par conséquent un besoin auquel venait répondre cette 2<sup>e</sup> édition de l'IT Forum. Laquelle a permis au MPEN de recueillir les apports des experts (issus de l'Idate, Atos, GFI Informatique et NSIA Technologies), pour mieux orienter ses actions en matière de gouvernance des Objets connectés.

Les participants majoritairement jeunes et dynamiques se demandaient pourquoi un thème si futuriste alors que de nombreux progrès restent encore à accomplir dans l'Internet entre les personnes. La réponse se situe dans la capacité de l'Afrique à effectuer des « leapfrogs », c'est-à-dire des sauts de grenouille pour passer directement d'une technologie ancienne à une technologie avancée sans suivre toutes les étapes qu'ont suivies les pays développés. Dans la catégorisation des objets numériques connectés (IoT), nos PC traditionnels, smartphones, modems, cartes SIM etc... rentrent-ils dans cette nomenclature ou doivent-ils être maintenus dans une catégorie spécifique? La seconde hypothèse paraît plus plausible compte tenu de l'antériorité des usages liés à ces outils.

## Quatre catégories d'outils sont considérées comme IoT, à savoir :



**Les montres, vêtements connectés et autres accessoires portatifs connectés**



**Les équipements de la maison tels que les télévisions, appareils ménagers connectés**



**Les équipements industriels communiquant réunis sous le nom M2M (machine to machine) tels que les voitures connectées, les alarmes, les capteurs ;**



**Les équipements industriels interconnectés en réseau et constituent la chaîne de production ou de réseau de vente.**

Atos estime le parc à **25 milliards d'objets connectés en 2020** (120 milliards en 2025), avec un volume de données stockées par les entreprises de 40 Zettabytes en 2020 doublant tous les 18 mois.

L'internet des objets ne constitue pas une technologie particulière mais un ensemble de technologies correspondant à un écosystème. Au cœur de cet écosystème, le data center permet de stocker les données dans des conditions sécurisées qui nécessitent de connaître les règles de l'art telles que les proposent par exemple l'international data center authority.

## IMPACT DES IOT SUR LA POPULATION

Quant aux usages possibles de l'IoT, les participants évoquent spontanément les urnes connectées pour faciliter le dépouillement des élections, et les caméras de télésurveillance pour gérer par exemple le passage d'une ambulance. Gageons, que de nouvelles idées apparaîtront rapidement et seront présentées lors de la 3<sup>ème</sup> édition du Forum IT Togo.

L'internet des objets occupe une place de plus en plus grandissante dans les débats technologiques en Afrique.

Le CTIC Dakar fait partie d'un consortium mis en place « pour soulager les populations qui vivent en milieu rural ». En effet, l'UE a financé en février 2017 deux programmes-pilotes au Sénégal et au Ghana dans le but de « voir comment les bénéficiaires de ces technologies vont réagir et quel impact les technologies en question auront sur les populations ». Destiné aux agriculteurs, aux fermiers et aux éleveurs, ce programme annuel pourrait être élargi à d'autres acteurs.

## UN AVENIR POUR L'IOT EN AFRIQUE

Les objets connectés, on le sait, pourraient révolutionner bien des secteurs en Afrique. Il s'agit moins d'une technologie que de tout un écosystème de produits et de services qui offrent des perspectives très excitantes. Selon une étude publiée par le Cabinet McKinsey, « l'IoT a de beaux jours devant lui en Afrique avec la pénétration d'internet qui va tripler d'ici 2025 sur le continent pour dépasser les 50%, ce qui représente 600 millions d'internautes réguliers ».

Le rapport indique que l'internet des objets pourrait avoir un potentiel important dans les pays africains puisqu'il est susceptible de représenter 40% de la valeur du marché des IoT d'ici 2020. Il serait tout à fait judicieux d'investir dans ce domaine étant donné que le Smartphone qui constitue le moteur de ce type de technologie est très développé en Afrique, sans compter que, selon les spécialistes, plus de la moitié de la croissance de la population mondiale sur 33 ans pourrait venir du continent.

## PLUSIEURS DOMAINES D'APPLICATION SURTOUT DANS L'AGRICULTURE

Les promesses de changement dans plusieurs secteurs en Afrique sont devenues réelles. C'est le cas à Nairobi, au Kenya où les feux de signalisation connectés participent à la régulation de la circulation. Et pendant ce temps, en Afrique du Sud, les autorités ont recours à des applications connectées d'analyse ADN et d'imagerie satellite pour surveiller et préserver la faune.

En dehors de la santé où les bracelets et autres montres connectés font bouger les lignes avec un diagnostic qui se voit de plus en plus facilité, c'est l'agriculture qui semble enregistrer le plus de performances spectaculaires.

Etant donné que c'est le secteur prioritaire en Afrique pour nourrir la population, plusieurs dispositifs ont été mis à jour pour une meilleure exploitation du sol. Non seulement, l'innovation permet de contourner la mécanisation de l'activité, donc, la préservation de la nature, mais

allège surtout les travaux champêtres pour les agriculteurs. C'est le cas des robots chargés dans certaines parties du monde d'assurer le désherbage, le binage et parfois l'ensemencement comme avec le robot « Oz » mis au point par NAI0 Technologies basé en France et qui peut désherber grâce à un système de navigation et d'orientation embarqué.

Outre les échanges très riches dans les domaines de l'IoT, l'étape de Lomé a été marquée par l'organisation du 1er hackathon AgriPme. Sous l'égide de la ministre Cina Lawson, une trentaine de jeunes ont proposé des systèmes d'information pour le traitement des données collectées dans le cadre du projet AgriPME. La palme est revenue au projet « eAgriBusiness ». (voir Annexe)



## DIGITAL AFRICAN TOUR 2017 : ETAPE 3

### COTONOU SE PENCHE SUR LES ENJEUX DE CYBERSÉCURITÉ

Troisième escale du DAT2017, l'hôtel Novotel Cotonou, qui a abrité, lundi 3 avril, la 3e édition de l'IT Forum Bénin, organisée avec le soutien du Club DSI. Le thème axé sur la cybersécurité et la confiance numérique venait à point nommé. Le Gouvernement béninois nourrit de grands projets dans le domaine des TIC. Mais la perspective de voir plus d'entreprises aborder ce virage renforce chaque jour l'hypothèse d'attaques informatiques majeures. Du coup, il était important de se pencher sur les enjeux de cybersécurité

afin de parer à toute éventualité. Pour cela, CIO Mag a invité plusieurs experts de renom en provenance de l'Agence du Numérique du Bénin, la Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL), l'Office central de répression de la cybercriminalité (OCRC), SAP, Sofrecom, NSIA Technologies, Efirack, MTN et bien d'autres organes. Les panels ont éveillé les consciences sur les risques de cyberattaque et permis aux autorités locales de recueillir des propositions visant à renforcer la lutte contre la cybercriminalité.

De nouvelles tendances en matière de cybercriminalité apparaissent au Bénin. Avec la Côte d'Ivoire et les pays du Maghreb, le Bénin représente l'une des plaques tournantes les plus importantes de la cybercriminalité en Afrique francophone. La cyberescroquerie y est développée. Le chantage à la webcam occupe une place prépondérante dans les statistiques de 2016, avec 76 cas et un préjudice financier estimé à plus de 109 millions FCFA. Les faux contrats ou faux baux entre particuliers sont également d'actualité. Chiffres avancés : 54 cas et un marché évalué à plus de 75 millions FCFA. Troisième tendance dans le hit des actes de cybercriminalité : les achats/ventes en ligne. Selon le Commissaire Dagnibo, l'OCRC a dénombré 66 cas. Le préjudice à ce niveau est évalué à plus de 99 millions de francs CFA. Le piratage de compte de messagerie électronique pointe à la quatrième place des tendances, avec 106 plaintes et un préjudice estimé à plus de 19 millions FCFA. Autre cas saillant de cyberescroquerie dénoncé au cours de cet IT Forum Bénin, l'arnaque à l'héritage et à la fausse bourse. Ici, 16 cas ont été répertoriés par la police du web. Le préjudice est de 29 millions FCFA.

Au niveau des cyberattaques, le patron de l'OCRC a fait observer qu'elles sont de plus en plus orientées vers les institutions financières, les banques et les structures de microfinance. « Je n'ai pas de statistiques à donner ici parce que les banques sont réticentes et n'aiment pas porter l'information (de cyberattaque) à notre niveau. Toujours est-il que nous avons noté deux modes d'opérer. Il s'agit des cas d'infiltration des systèmes d'information », a expliqué M. Dagnibo qui révèle que des personnes localisées en Europe prennent ainsi en « otage » des systèmes d'information bancaires et réclament des rançons. « Les banques n'ayant pas d'autres choix sont bien obligées de négocier et de payer ces rançons ». D'après notre spécialiste, les attaquants opèrent également grâce à des complicités internes à la banque. Là aussi, des statistiques n'ont pu être fournies.

Robert Aouad, directeur général d'ISOCEL, a, pour sa part, insisté sur la nécessité de sécuriser les communications électroniques. « Les communications ne sont pas sécurisées. Nous faisons autant que possible pour protéger nos clients et nos réseaux, mais nous attendons avec beaucoup d'impatience le code du numérique », a-t-il dit.

## CODE DU NUMÉRIQUE

Le code du numérique, adopté courant juin 2017 par l'Assemblée nationale, a cristallisé toutes les attentes. Aussi bien celles des opérateurs télécoms que de la CNIL et de l'OCRC. Et pour cause ? Il définit les missions des agences qui seront créées afin de lutter contre la cybercriminalité. Il s'agit notamment de l'Agence nationale de sécurité des systèmes d'information (ANSSI), du Centre de réponses aux incidents informatiques (CERT) et de la Plateforme de lutte contre la cybercriminalité (PLCC).



# DIGITAL AFRICAN TOUR 2017 : ETAPE 4

## CASABLANCA INVENTE SON MODÈLE DE MPAIEMENT

Le travail de vulgarisation des bonnes pratiques en matière de gouvernance IT s'est poursuivi au Maroc. En partenariat avec la Fédération des TIC, des Télécoms et de l'Offshoring (APEBI), CIO Mag a organisé la première édition de Mpay Forum, mardi 9 mai 2017, au Sheraton de Casablanca, autour du thème « 2017, l'année de l'émergence du Mpaiement ». Au cours des débats, la dualité entre cash et paiement mobile a servi de fil rouge aux échanges entre banquiers, opérateurs télécoms et fournisseurs de services présents. Lesquels ont défini les enjeux du Mpaiement et fait des propositions pour en assurer un développement profitable à tous les acteurs de la chaîne de valeur. Un modèle est en phase de définition par Bank Al Maghrib et l'Agence nationale de réglementation des télécommunications (ANRT), qui annoncent pour bientôt le lancement d'une plateforme nationale de paiement mobile. Ceci, afin de renverser la tendance actuelle où la majorité des transactions est réalisée en cash. Là également, CIO Mag a réuni une belle brochette de spécialistes de CIH, Atos, Wafacach, S2M, Sofrecom et Ingenico Africa.

Représentant à peine 10 % des transactions, le paiement électronique peine à s'imposer face au cash fortement ancré dans les habitudes marocaines. Pour Mme Saloua KARKRI-BELKZIZ, Présidente de l'APEBI, le Kenya en particulier est en avance en matière de paiement mobile. « 60 % des Kenyans utilisent aujourd'hui le système et réalisent 67% du volume des transactions. Le succès initial de la plateforme est lié aux transferts et au faible taux de bancarisation, mais a évolué rapidement. » Par contre, au Maroc, malgré un taux de bancarisation de 64% et un taux de pénétration du mobile de 130%, la majorité des transactions est réalisée en espèces et les paiements par chèques, cartes, virements ou prélèvements bancaires restent à des niveaux faibles avec 4 à 5 transactions annuelles par habitant. D'où la nécessité d'« *aborder, selon Mme BELKZIZ, les enjeux du paiement mobile en faisant le point sur la valeur ajoutée de ce mode de paiement ainsi que les leviers à activer pour en assurer un développement vertueux* ».

## LANCEMENT D'UNE PLATEFORME NATIONALE EN SEPTEMBRE

Pour Mohamadou DIALLO, Directeur de la publication de CIO Mag, le choix de ce thème coïncide avec « *l'ambitieuse initiative des autorités marocaines de faire du paiement mobile un secteur dynamique, un accélérateur du business pour des milliers d'acteurs et un moyen pour soulager des millions d'utilisateurs* ». Pour renverser cette situation dominée par la culture du cash, une plateforme

nationale de paiement mobile sera lancée par Bank Al Maghrib et l'ANRT. Un choix qui n'a pas fait l'unanimité des intervenants du premier panel portant sur les enjeux. Si le choix de la mise en place de la plateforme remporte l'adhésion d'Ahmed RAHOU, PDG de CIH et de Samira KHAMLI, Directrice Générale de Wafacach, pour en partie maîtriser le coût élevé du cash estimé

à 2 milliards DH par an. Se montrant plus réservé sur l'efficacité d'une quelconque intervention de l'Etat pour réguler le secteur, Mehdi BOUZOUBAA, Directeur de la Division PAAS à S2M, se dit plus orienté vers une libéralisation des innovations.

Dans son intervention au cours du panel sur « *Les enjeux du paiement mobile pour le Maroc dès 2017 : apports, défis et opportunités* », Ahmed RAHHOU, Président directeur général de CIH Bank, a fait remarquer que le cash en apparence est gratuit alors qu'il comporte un coût caché non négligeable. « *Ce coût est accepté, supporté par le système. Aujourd'hui, s'il y a un critère ou un élément qui devrait justifier qu'un système de paiement différent de celui du cash se développe, c'est bien de le mettre en face de ce coût caché, qui est supporté bien souvent par les établissements financiers* », a-t-il révélé.

« *Dans un pays où le paiement mobile n'est pas encore mûre, tout le monde a peut-être intérêt à se mettre autour de la table et justement à favoriser le développement d'un*

*service qui sera bénéficiaire à tout le monde* », a recommandé, pour sa part, Rambert NANY, Business consulting executive Vice president Sofrecom lors du panel intitulé « *Vers quel modèle d'interopérabilité : quelle sont les contraintes techniques et réglementaires à lever ?* »

Deux autres sous-thèmes (« *Quels leviers pour promouvoir et inciter l'usage du Mpaïement au Maroc ?* » ; « *Mpaïement et confiance numérique* ») ont également été proposés aux participants au cours de ce Mpay Forum. Y compris des workshops et des retours d'expériences. La question de la confiance a été longuement évoquée. Pour certains spécialistes, si le paiement mobile s'est vite imposé comme une alternative au cash, la question de la sécurité représente un élément important pour la circulation des fonds. Au Maroc, cette problématique sécuritaire est moins perceptible garantissant une circulation plus fluide des fonds.



## DIGITAL AFRICAN TOUR 2017 : ETAPE 5

**KINSHASA : « SILIKON BANTU »,  
VEUT FAIRE DE LA RD CONGO UNE  
« STARTUPNATION »**

**C'est l'ambition que s'est fixée Silikon Bantu, un nouveau cluster qui réunit une douzaine de startups locales dont le lancement a eu lieu à l'occasion de la semaine française à Kinshasa. Pour le volet numérique, CIO Mag était partenaire de cet événement organisé par la Chambre de Commerce Franco-Congolaise, du 24 au 27 mai 2017.**

C'est devant un parterre de plus de 150 invités que les initiateurs de Silikon Bantu, un cluster national d'acteurs numériques, ont annoncé officiellement le lancement de leurs activités. Objectif : en 2 ans, faire de la RD Congo une « startupnation » !

Un pari ambitieux au regard des énormes défis auxquels ils devront faire face. Invité à présenter le panorama de l'écosystème numérique en Afrique, Mohamadou Diallo, Directeur de publication de CIO Mag a expliqué d'entrée que « *la croissance*

*économique africaine, encore dépendante des revenus tirés de l'exploitation des matières premières, n'assurera en aucun cas l'employabilité de ses habitants et surtout des jeunes si l'on reste dans le schéma actuel* ». Les pays africains pourront réussir le pari de la transition vers des modèles économiques plus vertueux et davantage connectés à l'innovation que si les pouvoirs publics s'impliquent davantage en favorisant le développement du numérique et la création de richesse à très haute valeur ajoutée.

Selon le FMI, l'Afrique a une croissance économique moyenne d'environ 5% tous Pays confondus, avec des revenus fortement dépendants de l'exploitation des matières premières. D'où l'encouragement

pour les jeunes à devenir entrepreneurs, en créant des startups via des incubateurs, pour être eux mêmes créateurs de richesse et d'emplois dans leurs propres pays. « *L'alternative pour les Etats consiste à encourager les jeunes à devenir des entrepreneurs, en créant des startups via des incubateurs, pour être eux-mêmes créateurs de richesse et d'emplois dans leurs propres pays* ». La RDC n'échappe à cette logique. « *Silikon Bantu veut se positionner comme un des acteurs incontournables pour bâtir le numérique de demain, source de création de richesse* », a renchéri Bonny Maya, son Président. Ajoutant que l'objectif est « *de permettre aux startups de la RDC d'être sur la même ligne que ceux du Kenya ou du Nigeria* ».

## **PME AFRICAINE : ESPÉRANCE DE VIE COURTE**

Aujourd'hui, l'on constate que les incubateurs sont devenus des structures importantes dans beaucoup de pays d'Afrique subsaharienne. « 85% des petites et moyennes entreprises (PME) ne survivent pas à la 2e année d'activité. En revanche, les entreprises qui suivent un processus d'incubation affichent un taux de survie de plus de 80% après cinq années d'activité », souligne un rapport de McKinsey.

Le potentiel de création de startups en Afrique est donc énorme. C'est un secteur qui a fortement besoin de l'accompagnement des pouvoirs publics pour se développer et se renforcer. Une transformation radicale qu'ils espèrent réussir avec le réseautage des entreprises évoluant dans le numérique à l'image de

ce qui se fait de mieux chez les autres confrères africains comme ActivSpaces à Douala, Woelab au Togo, le CTIC au Sénégal ou encore Wennovation Hub au Nigéria. En adoptant une approche proactive, Silikon Bantu réunit plusieurs PME œuvrant dans le numérique légalement identifiées.

Il s'agit de PME basées en RDC, en Afrique du Sud et ailleurs, qui sont de domaines d'activité divers et variés comme l'e-Santé, l'e-Commerce, la Fintech, etc. Comment alors intégrer le réseau ? Les initiateurs de la Silikon bantu ouvrent les portes aux sociétés ou établissements légalement enregistrés au Guichet unique de création d'emploi et œuvrant évidemment dans le secteur du numérique ou s'appuyant sur ce secteur dans leur modèle économique.

## PLAN D' ACTIONS

Des startups comme Maxicash, Surprise Tropicale, Molato Market, Baziks, CarWangu, Youdee, Konnect, WapiMED, Basabose, Mapapa's, Actualite.cd, MonKitunga, eMart. cd... ont déjà rejoint l'initiative. A en croire Bonny Maya, un plan d'actions bien précis est élaboré pour construire l'écosystème des startups du numérique de la RD Congo. Après le regroupement des différents acteurs, suivront des échanges pour harmoniser les points de vue. Ensuite, un annuaire des startups sera mis à jour, avec un recensement de tous les événements liés au numérique dans le pays. Ceci, afin de participer à leur organisation et soutenir les acteurs. Enfin, des discussions s'engageront avec les autorités congolaises pour les amener à impliquer les acteurs du secteur dans les prises de décisions liées aux startups.



Bonny Maya assure disposer déjà de quelques bons contacts sur qui s'appuyer. Le défi, c'est donc de voir émerger au Congo, les talents ; de travailler à la réalisation des rêves et de porter le pays au niveau des pays en pleine transformation numérique sur le plan régional, continental et international. « *Il est temps pour nous tous qui rêvions de ce Congo émergent, d'un écosystème favorable, d'une percée, d'un futur numérique, de semer dès maintenant et de semer ensemble. Regroupons-nous et rassemblons nos talents. Soyons Bantu* », a lancé Bonny Maya en signe d'appel. Car, dit-il, « *on ne peut pas labourer, semer, récolter et manger le même jour* ». Un appel à agir dès maintenant dans une démarche inclusive pour la promotion des startups congolaises.

## SURMONTER LES DIFFICULTÉS

Selon plusieurs témoignages de jeunes startups, la volonté ne fait aucun doute mais il subsiste de vraies difficultés à surmonter. Outre l'absence de volonté politique, l'accès au financement est un parcours du combattant. Seules quelques startups arrivent à trouver des financements pour se développer. Pour cette jeune pousse dans l'eCommerce, l'accès au financement est un rêve inaccessible.

Les rares financements qu'ils arrivent à obtenir proviennent des concours d'innovation lancés par des banques ou des grandes entreprises pour les identifier et les encourager. Au-delà des problèmes de financements, il y a l'accès à l'énergie (avec des coupures d'électricité récurrentes) nécessitant de disposer d'un groupe électrogène, à l'Internet encore très cher. Le prix du mégabit reste très élevé car il oscille entre 4000\$ et 5000\$ le mégabit par seconde pour une connexion internationale via le VSAT.

Pour mutualiser les efforts et les coûts, la connectivité, les bonnes pratiques, l'Etat mais aussi les investisseurs privés doivent pousser à la création d'accélérateurs, de centres d'innovation et d'espaces de co-working pour soutenir les startups et les porteurs de projets. Un effort supplémentaire devra être consenti pour attirer des investisseurs à l'image de ce qui se fait dans les pays considérés comme un peu plus avancés tels que le Maroc, la Tunisie, le Kenya, l'Afrique du Sud ou encore le Nigeria.

Dans ces pays, les capitaux investis dans des start-up ont plus que doublé (26,9 millions de dollars contre 12 millions), entre 2013 et 2014. Une croissance due notamment à l'augmentation des montants placés dans chaque structure (130 000 dollars en 2013 contre 200 000 dollars en 2014).



# DIGITAL AFRICAN TOUR 2017 : ETAPE 6

## QUEL CAPITAL HUMAIN POUR RÉUSSIR LA TRANSFORMATION DIGITALE DU CAMEROUN ?

Au Cameroun, c'est l'hôtel Mont Fébé de Yaoundé qui a abrité jeudi 22 juin 2017, la 4<sup>ème</sup> édition de l'IT Forum axée sur les enjeux du facteur humain dans la réussite d'une transformation digitale d'entreprise et cybersécurité. Organisée en partenariat avec le Réseau des Professionnels du secteur des Télécoms, des TIC et du Numérique au Cameroun (REPTIC), cette plateforme a permis aux participants d'avoir des échanges fructueux autour de cinq sous thèmes. Entre autres : « Le Cameroun face aux enjeux de la formation des compétences du secteur numérique » ; « Mpaïement : la conduite au changement, clé de voûte de la transformation digitale » ; « Cybersécurité : vulnérable ou invulnérable : comment la cybersécurité est-elle perçue par les entreprises et les administrations camerounaises ». Les échanges ont répondu à diverses préoccupations. Telles que l'approche de sécurité à adopter par les entreprises et les administrations du pays. Au total, une rencontre captivante que les participants auraient aimé voir se prolonger. Jean-Michel HUET ouvrira les débats dans un premier temps par un questionnaire servant d'orientation, à savoir : **« Y a-t-il des compétences qui manquent dans le secteur du numérique au Cameroun ? Si oui, que faut-il faire ? »**

Des débats, il en ressort un constat clair : il manque des compétences et il faut les former.

Les intervenants situent le problème à quatre niveaux :

- La conséquence liée au système éducatif francophone qui met le diplôme en avant et la compétence après, ce qui fait qu'au Cameroun, il y a plus de diplômés (les jeunes sont à la course aux diplômes) Serge PIERA de SAP, concessionnaire de la plateforme de gestion intégrée de la solde et des personnels de l'Etat du Cameroun (SIGIPES II), soutiendra cette idée en déclarant qu'au vu des informations enregistrées sur les carrières des employés, il apparaît très fortement que les gens sont compétents, mais le problème est qu'ils n'ont pas d'expérience en projets informatiques (par exemple, malgré ce qui se passe dans les réseaux sociaux, les internautes sont sous informés et ne savent toujours pas quoi faire face à un problème de cybersécurité).
- L'inadéquation entre la formation et les besoins sur le terrain ou l'emploi, ce qui nécessite une amélioration des programmes d'enseignement. En effet, il existe une réalité qui ne cadre pas avec le niveau scolaire. Il poursuivra dans le même sens en disant que la formation numérique n'est pas efficiente. Les meilleurs employés sont formés dans les sociétés privées
- Le manque d'outils de travail. Il existe une multitude de manuels, mais pas d'outils.
- Il y a le problème de transfert des compétences. Les formations en silo faites par l'Etat ont montré leurs limites, car les responsables formés ne sont pas

les utilisateurs véritables des systèmes informatiques et la digitalisation reste l'apanage des seuls informaticiens.

Elias SOBOTAMOH, Vice-Président du REPTIC Cameroun, quant à lui, jette un regard critique vis-à-vis de l'Administration. Il pense que le problème spécifique de l'administration camerounaise est de critiquer sans pour autant apporter des solutions valables, ni mettre en place une véritable politique de moyens. Si retard il y a dans la transformation numérique, la formation des compétences soulève des difficultés importantes non seulement en termes de structures et d'infrastructures, mais également en termes de changement de mentalité et de formation des fonctionnaires à l'outil informatique via la formation numérique.

Il ressort que le problème de la formation des compétences dépend de la volonté des pouvoirs publics de faire de la formation digitale une priorité (exemple, de la même manière qu'on crée la commission nationale du bilinguisme, on peut aussi créer une Commission nationale de transfert de compétences), afin de rattraper le retard, en vulgarisant les connaissances dans le domaine numérique. A l'évidence les compagnies et les entreprises les plus puissantes dans le monde sont celles qui ont développé leurs activités dans le domaine du numérique.

Les éléments de cette analyse et les conclusions qui en résultent ont fait l'objet d'un exposé détaillé par M. Elias dans le but d'expliquer de manière claire la transformation digitale.

### **Des recommandations sont faites par les panélistes :**

- ❶ Créer des structures véritables pour la formation numérique,**
- ❷ Revoir les programmes de formation en rapport avec les besoins sur le terrain ;**
- ❸ Vulgariser les technologies accessibles (exemple : startup),**
- ❹ Accentuer l'institutionnalisation du numérique dans les lycées,**
- ❺ Mettre en place des laboratoires informatiques,**
- ❻ Créer un partenariat public-privé et une commission d'acquisition et de transfert des compétences**
- ❼ Faire subventionner les formations numériques par l'Etat, en tenant compte des innovations,**
- ❽ Former tous les personnels, car à ce jour la digitalisation reste l'apanage des seuls informaticiens et il faut détruire cet imaginaire populaire.**

Dans un second temps, le modérateur abordera le deuxième thème en questionnant sur les pistes à entrevoir pour faire jouer le facteur humain.

A ce sujet, Georges MEKA ABESSOLO, Senior Manager, Cabinet Risks Mitigation LLC, en prélude à son intervention rappelle que jusque dans les années 2000 très peu d'Etats africains avaient accès au service Web. Les achats en ligne, les transferts d'argent étaient hors du commun voire quasi inexistants.

De nos jours, l'outil technologique est la solution. L'enjeu économique de la

transformation digitale dans ce cas n'est plus à démontrer, l'actif technologique est le moteur de la croissance. Aujourd'hui, les compagnies les plus compétitives sont celles qui innovent avec les nouvelles technologies. Il faut dans nos Ministères des Départements informatiques spécifiques avec pour responsable des chefs informaticiens, experts dans le domaine. Raison pour laquelle on déplore le fait

qu'il n'y ait pas au Ministère des Postes et Télécommunications (MINPOSTEL), une étude technique au sens large du terme sur la transformation numérique, ni un organisme qui réfléchit sur la question. Conséquences : perte d'efficacité et d'efficience. Exemple, en numérisant l'achat de la vignette automobile et de la carte grise, l'Etat camerounais a économisé un milliard de francs CFA par la réduction des frais d'impression.

MEKA ABESSOLO proposera donc en premier lieu quatre leviers pour la transformation digitale, l'accent étant mis sur le facteur humain :

- Les dirigeants doivent s'impliquer davantage dans la politique du numérique ;
- Former le personnel de l'Etat dans sa totalité car il constitue un frein, sans choisir quelques personnes pour être formées. La formation en silo a montré ses limites dans les administrations ; ce ne sont pas toujours les meilleurs qui sont choisis. Il faut que le personnel s'approprie l'utilisation des outils. Les élus doivent également être formés afin de mieux appréhender les politiques en matière de numérique (grâce à la volonté des politiques, le Burkina Faso est devenu leader en matière de Numérique en Afrique) ;
- Créer un environnement de travail numérique de façon à promouvoir la politique du digital au sein de l'entreprise ;
- Favoriser la culture du numérique dans l'entreprise.

En second lieu, la création d'un poste administratif de responsable du numérique. Ce dernier devra initier une stratégie de développement du numérique.

Quelques questions recueillies des interventions du public ont clôturé le débat. La question retenue à l'ordre du jour a été posée par Gaël AZENBOU, dont le souci est de savoir si le problème du

Cameroun ne se situait pas plutôt entre la reconnaissance des compétences et la reconnaissance des diplômes ? Mais aussi de savoir si le véritable problème au Cameroun n'est pas de recenser les professionnels de l'informatique et enfin s'il n'est pas important de mettre en place une véritable politique de suivi et de gestion ? Pour y répondre, le président du REPTIC, Pierre-François KAMANOU brandit le REPTIC comme solution. Pour lui, le REPTIC apporte la solution à ces problèmes, la mission du REPTIC est principalement de regrouper l'expertise nationale afin d'identifier les différents acteurs, rappeler aux pouvoirs publics qu'il existe une expertise nationale capable d'accompagner les autorités publiques dans le cadre de la transformation numérique.

Il existe au Cameroun une multitude d'écoles et d'universités dans les Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication, mais les structures scolaires spécialisées en Numérique sont inexistantes. Dr NLONG Il s'est, pour sa part, chargé de présenter brièvement la première structure scolaire dans le numérique, créée par l'Etat : l'Université Inter-Etats d'Afrique Centrale, située à Sangmélime dans la Région Sud du Cameroun. L'Université est encore un projet qui est sous la tutelle de l'Université de Douala. Ce projet est né de la volonté politique des Chefs d'Etat du Cameroun et du Congo de créer un pôle d'excellence numérique. Elle regroupe deux sous pôles d'excellence dans la sous-région, à savoir les filières d'agroforesterie et les sciences et technologies appliquées au campus d'Ouessou au Congo ; les filières d'agriculture et technologies de l'information et de la communication au Cameroun (génie numérique).

Le pôle du Cameroun sera le premier à être opérationnel dès la rentrée 2017 et débutera avec la formation des ingénieurs dans les filières de génie numérique pour une durée de 5 ans, avec des stages systématiques après chaque année de

formation, à savoir : sciences et technologies de l'information et de la communication, arts numériques (renvoie à tout ce qui est dans l'industrie du loisir), communication multimédia. Un grand travail est fait à propos des modules d'enseignement. L'accès se fait sur concours avec le diplôme de Baccalauréat et les places sont très limitées (300 places, cette année). Le mode de recrutement est assez sélectif. Un point d'honneur est ainsi mis pour les élèves du secondaire, ayant obtenu une bonne mention en informatique ; leur admission est immédiate, sans concours. Les débouchés sont nombreux et certains, car l'université est en partenariat avec les entreprises privées.

A la suite de la présentation de l'université par Dr NLONG II, **plusieurs préoccupations ont été présentées par les panélistes et le public :**

**❶ Le problème de l'éloignement de l'université des entreprises**

**❷ Les CV sont-ils élaborés en fonction des besoins avenir des entreprises (ceci dans le but de prévenir l'inadéquation formation-emploi criarde aujourd'hui dans le marché de l'emploi au Cameroun)?**

**❸ Le partenariat entre l'université et les entreprises est-il existant et sera-t-il continu ?**

**❹ Le mode de recrutement étant assez sélectif et le besoin actuel du pays étant de mettre l'humain au centre de la transformation digitale par la formation, les autorités publiques ont-elles pensé à la formation des conseillers au numérique ?**

Des réponses sont esquissées à toutes ces préoccupations.

S'agissant de l'éloignement, il n'est pas considéré comme un obstacle et l'idée est de faire venir autour de l'université les experts de différents domaines. En plus, Docteur AYISSI ETEME Adolphe, représentant de la Présidence, précisera également qu'un projet de transformation de la ville de Sangmélima en pôle numérique est déjà mis en œuvre par le Gouvernement.

Pour ce qui est des CV et du partenariat avec les entreprises, il est réel et il y a eu une réflexion en matière de partenariat avec les entreprises, qui doit être continué aux fins d'une évaluation et d'une amélioration des programmes. De plus, M. NLONG II éclaire que l'Université Inter-États entend intégrer des professionnels dans son fonctionnement (module de formation, stage, encadrement).

L'idée étant de faire venir dans le corps enseignant tous les professionnels et d'avoir un ensemble d'entreprises qui permettent d'évaluer un ensemble de programmes capable de s'adapter aux besoins des entreprises.

Depuis les lendemains des indépendances acquises dans les années 60, le Cameroun s'évertue à former les jeunes en âge scolaire et des deux sexes. A ce jour, des progrès en termes de grandes écoles et universités, publiques et privées pour former dans différents domaines dans les Universités de Yaoundé I et II, Université de Ngaoundéré, Université de Bamenda, Université Catholique d'Afrique Centrale, Ecole Normale Supérieure de Yaoundé, Ecole Nationale d'Administration et de Magistrature, Polytechnique de Yaoundé, etc.

La volonté des pouvoirs publics à faire de la formation des jeunes une priorité n'est plus à démontrer. M. NLONG II va plus loin en rappelant que le Gouvernement camerounais a, au début des années 80, précisément dans le domaine informatique, attribué des bourses aux étudiants camerounais pour aller se former dans les grandes écoles internationales.

Cependant, cette réussite ne va pas sans équivoque, c'est pourquoi elle suscite des

interrogations en termes de Conditions, de qualité et de finalisation des produits.

Les débats dans cette plénière se sont subdivisés **en 3 volets**, à savoir :

• **Former** : il s'agit d'examiner les conditions de formation. Le produit fini a-t-il été bien formé et est-il compétent ?

• **Fidéliser** : il s'agit d'examiner l'adéquation entre la formation et les besoins des entreprises. Le produit fini se vend-il sur le marché ? Y a-t-il des débouchés, des postes de travail dans l'Administration ? La réglementation est-elle favorable ?

• **Maintenir les compétences** : est-ce que le marché du travail camerounais offre la possibilité de rester ? Comment maintenir les compétences ?

Armand Claude ABANDA, représentant IAI – Cameroun, prendra la parole en premier lieu. Il fera une brève présentation de l'Institut Africain d'Informatique créée en 1991, dont le siège est au Gabon, avec plusieurs représentations dans la sous-région Afrique Centrale. L'objectif principal de la création de cette école était et reste **la formation dans les domaines de l'informatique**. Pour ce formateur, il existe au Cameroun de nombreuses formations, mais peu de compétences. Le pays gagnerait à cultiver le « qu'est-ce que tu sais faire ? », au lieu du « quel diplôme as-tu et qui t'a envoyé ? ». Par conséquent, le Gouvernement doit mettre beaucoup de moyens financiers dans le numérique, car seule la formation permettra de maîtriser la réalité du numérique. Il présentera enfin la situation des jeunes exerçant dans la maintenance téléphonique à l'Avenue Kennedy. Ces jeunes sont des génies qui ont juste besoin d'une formation approfondie, d'un encadrement et d'un appui à la création de leur propre entreprise : c'est ainsi que le problème de chômage pourra être résolu et les jeunes seront maintenus au Cameroun. En conclusion, parlant de l'émergence 2035, il faut que tous les citoyens soient formés dans les nouvelles technologies, sans distinction, même les handicapés auditifs.

Pr ATSA ETOUNDI Roger, de la Faculté de Sciences et Informatique de l'Université de Yaoundé I, interviendra en second lieu. Il posera des questions fondamentales : quel est le but de la formation ? Qui sont les consommateurs ? Qui doit maintenir les compétences ? Y a-t-il une politique de fidélisation des compétences ?

Pour lui, le problème de la formation est la clé de voûte de la fidélisation des compétences. Faisons-nous au Cameroun une formation pour les compétences ou une formation diplômante ?

La formation est faite pour chercher la compétence et le diplôme est juste un couronnement. C'est cette inadéquation qui pose le problème de poste de compétence. La compétence est donc fondamentale dans la fidélisation et la formation. Or il se pose un problème majeur de recrutement dans les entreprises : 90% des entreprises au Cameroun sont des entreprises familiales, le principal critère de recrutement est le lien de famille avec le promoteur de l'entreprise, donc la compétence n'y est pas.

Pour ce formateur, pour fidéliser et maintenir les ressources humaines locales et faire revenir les Camerounais de la Diaspora, il faut :

→ **Proposer des offres de postes alléchantes,**

→ **Détecter les talents et les encadrer,**

→ **Revoir à la hausse les salaires dans les entreprises publiques (c'est uniquement dans les sociétés privées que l'on voit les gros salaires),**

→ **Proposer des certifications,**

→ **Motiver ceux qui essaient de faire quelque chose en encourageant l'entrepreneuriat jeune,**

→ **Intégrer le secteur privé**

→ **Faire des joint-ventures, c'est-à-dire que les sociétés étrangères opérant au Cameroun soient pilotées par des Camerounais et que parmi les conditions lors de la signature des contrats, que les postes clés leur soient réservés.**

Parlant de fidéliser également, le rapport entre Privé et Public montre que les postes sont limités. Il faut donc une ouverture à l'auto-emploi car tous les jeunes en quête d'emploi ne peuvent pas être employés dans l'Administration.

En troisième intervenant de la plénière, Dr MEKA Georges dira que nous devons prendre conscience que la formation et le numérique sont la clé de voûte de l'économie aujourd'hui. Il faut donc une vitesse entre les trois volets du thème de la plénière, à savoir :

→ **Pour former, il faut au-delà des compétences techniques, une vision,**

→ **Pour fidéliser, il faut prendre des mesures,**

→ **Pour maintenir, il faut financer les jeunes entrepreneurs**

Dernier intervenant, le représentant d'ATOS a laissé entendre que le problème est celui de savoir comment utiliser le facteur humain pour gagner de l'argent et faire gagner de l'argent. Pour ce faire, il faut travailler avec le local qui doit être bien formé au préalable afin d'être opérationnel ; créer des programmes métiers et de gestion ; proposer des financements.

A la fin des débats de la plénière, Mme Marie Jeanne ABEGA, Fond National de l'Emploi, est, quant à elle, est partie du constat selon lequel, les TIC sont au programme de la Maternelle jusqu'en Terminal, mais on se rend compte que ceux qui sont sensés dispenser les cours n'ont pas la compétence requise. Ne serait-il pas nécessaire qu'une convention soit signée entre le Ministère de l'Education de Base et l'IAI pour que ce dernier forme les enseignants ?

A cette question M. Armand Claude ABANDA a précisé qu'une convention vient d'être signée entre le Gouvernement et l'IAI Cameroun pour former les professeurs des ENIEG et les maîtres d'école.

Pour conclure la plénière, aux différentes problématiques soulevées, Dr AYISSI ETEME dira que le gouvernement essaie de fidéliser les compétences en ouvrant le marché du travail. Il y a également un texte de loi qui se prépare pour encourager le recrutement des jeunes sortis des grandes écoles en les exonérant de certaines taxes.



## DIGITAL AFRICAN TOUR 2017 : ETAPE 7

### CYBER STRATÉGIE NATIONALE : LES GRANDES AMBITIONS DU BURKINA FASO

Etape 7 du DAT2017, l'IT Forum Burkina Faso s'est déroulé les 20 et 21 juillet au Bravia Hotels Ouagadougou, sur les infrastructures de télécommunications, la fiscalité, les applications de rupture, la confiance numérique et les leviers de financement. Lors de la cérémonie inaugurale, la ministre du Développement de l'Economie numérique et des Postes, Hadja Fatimata Ouattara/Sanon, a dévoilé la cyber stratégie nationale du pays. Interconnexion, G-Cloud, point d'échange internet, projet e-Burkina, parc technologique. Toutes les ambitions du Burkina ont été détaillées par la ministre. Réaffirmant l'engagement des autorités à faire de ce pays un hub régional. Pour cela, l'enrichissement des connaissances des acteurs locaux sur les meilleures pratiques est tout aussi nécessaire qu'une bonne dose de volonté. Dans cet exercice, force est de constater que l'IT Forum Burkina a atteint ses objectifs. Car il a permis aux participants de capitaliser sur les expertises nationales et internationales dont celles de GAINDE 2000, Orange et de l'UEMOA.

# 1 Les progrès accomplis par le Burkina Faso dans le domaine du numérique.

Mme Hadja Fatimata Ouattara/Sanon, Ministre du Développement et de l'Economie Numérique du Burkina Faso a donné le ton du forum IT en s'appuyant sur la stratégie « *Burkina numérique 2025* » visant à « *créer une économie numérique compétitive qui impacte positivement, durablement et de façon inclusive, le développement du pays* ». Cette stratégie, non encore adoptée en Conseil des ministres, se décline en cinq stratégies sectorielles, dont les trois premières sont précisées (e-Gouv, e-commerce, e-éducation) tandis que les deux dernières sont en cours d'élaboration (e-santé, e-MondeRural).

Aux côtés des opérateurs et de la société civile, plusieurs acteurs publics sont impliqués dans la mise en œuvre de cette stratégie. Notamment, le ministère (MDEN), le régulateur (ARCEP), l'agence de sécurité (ANSSI), l'agence de promotion des TIC (ANPTIC), le Secrétariat permanent de modernisation de l'administration, la Commission Informatique et liberté (CIL), ainsi que les DSI de l'Administration publique

## Voici quelques-unes de leurs réalisations et projets dans les différents thèmes de la stratégie :

| DOMAINES            | RÉALISATIONS  | PROJETS  |
|---------------------|---|--|
| Stratégie           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stratégie d'infrastructures<sup>4</sup></li> <li>• Politique nationale de développement de l'économie numérique (SNDEN)<sup>5</sup>. Plan « Burkina numérique 2025<sup>6</sup> »</li> <li>• Cyber stratégie eGouvernement<sup>7</sup></li> </ul> | Plan d'actions de développement des TIC <sup>8</sup>   |
| Connectivité        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• PARICOM<sup>9</sup></li> <li>• RESINA<sup>10</sup></li> <li>• PRICAO-BF<sup>11</sup></li> </ul>  | Extension du RESINA <sup>12</sup>  |
| Plateformes         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plateforme G-cloud<sup>13</sup></li> <li>• Plateforme Open data – NENDO</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plateforme G-cloud<sup>14</sup></li> <li>• Plateforme Open data Bodi</li> </ul>               |
| e-Gouv              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• e-Conseil des ministres</li> <li>• Portail de l'administration</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vidéoconférence de l'Etat</li> <li>• Base de données des démarches administratives</li> </ul> |
| e-Finances          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• SIMP<sup>15</sup>, impôts<sup>16</sup> CIDepenses<sup>17</sup></li> <li>• Guichet unique SYLVIE<sup>18</sup>, SIDONIA</li> </ul>   | Télédéclaration des impôts   |
| e-Fonction publique | Sigaspe <sup>19</sup>   |  |
| e-Santé et e-Social | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plate-forme « E-santé et protection sociale des pauvres<sup>20</sup> »</li> <li>• m-cancer</li> </ul>  |  |
| e-Education         | Programme de mise en place de la plate-forme e-Education <sup>21</sup>  | En projet  |
| e-MondeRural        | Programme e-MondeRural <sup>22</sup>  | En projet  |

<sup>3</sup> L'ANPTIC est un établissement public à caractère administratif, créée par décret du 07 février 2014, tandis que ses statuts ont été approuvés par décret du 28 décembre 2016. L'agence a pour objectif de favoriser l'approfondissement de l'appropriation des TIC; l'innovation à travers le développement d'une expertise nationale reconnue et d'une industrie locale de services performante et compétitive, basée sur ces technologies ; assurer la mise en œuvre des projets et programmes de développement des TIC ; opérationnaliser la stratégie du Gouvernement en matière d'administration électronique ; promouvoir l'utilisation des TIC dans les autres domaines de développement économiques, social, scientifique et culturel ; assurer l'opérationnalisation de la cyber-stratégie nationale adoptée en 2004. [www.anptic.gov.bf](http://www.anptic.gov.bf)

<sup>4</sup> Stratégie d'opérationnalisation du plan de développement de l'infrastructure nationale d'information et de communication, élaborée avec le concours de la Banque mondiale et du PNUD et adoptée en Conseil des ministres le 13 octobre 2004.

<sup>5</sup> Rapport adopté en octobre 2016.

<sup>6</sup> Voici un extrait du SDEN, évoqué par la ministre comme objectif du plan «Burkina numérique 2025» : « A l'horizon 2025, le Burkina Faso dispose d'une économie numérique compétitive qui impacte positivement, durablement et de façon inclusive, le développement du pays. »

<sup>7</sup> Document de janvier 2013, élaboré avec l'appui de la CEA, comportant 35 projets, d'un coût estimatif de 47 milliards de francs CFA, sur la période 2015-2017 dont 34,15 pour les infrastructures, 6,76 pour le renforcement du cadre juridique et institutionnel, 4,95 pour la dématérialisation des procédures administratives et le développement des services en ligne, 0,65 pour le renforcement des compétences des agents publics et 0,76 pour l'accessibilité des citoyens et usagers.

<sup>8</sup> En 2017, l'Agence luxembourgeoise pour la Coopération au Développement (LuxDev) a lancé un appel à manifestation d'intérêt dans le cadre du projet BKF/021, pour recruter un cabinet d'expertise chargé de réaliser le Plan stratégique de développement et des études économiques et financières au profit de l'ANPTIC.

<sup>9</sup> Le programme d'appui au renforcement des infrastructures de communication (**Paricom**) est un programme créé par décret du 20 février 2014, géré par l'ANPTIC, pour améliorer l'offre de services de communication électronique sur toute l'étendue du pays.

<sup>10</sup> **Le Réseau Informatique National (RESINA)**, inauguré le 16 novembre 2015, est une infrastructure nationale en fibres optiques (backbone) comportant à terme 5000 km. Il est piloté par l'ANPTIC et déployé par Huawei Technologies pour un coût évalué initialement à 120 milliards de Fcfa. Il doit notamment relier les administrations publiques des villes de **Bobo-Dioulasso, Koudougou, Ouahigouya, Kaya, Ziniaré et Fada N'gourma**, avec l'administration centrale située à **Ouagadougou**.

<sup>11</sup> **PRICAO-BF** : Alors que le RESINA se limite à l'infrastructure publique nationale, le Programme régional d'infrastructures de communication en Afrique de l'ouest- Projet du Burkina Faso inclut les infrastructures privées et les interconnexions internationales.

<sup>12</sup> Le projet d'extension du **Réseau Informatique National (RESINA)**, créé par arrêté du 20 novembre 2015, a pour objectif 1<sup>er</sup> d'apporter une réponse aux besoins présents et futurs de communication et échange de données avec et au sein de l'administration, en l'étendant notamment aux 45 provinces du Burkina Faso. Lors de l'IT Forum, des indications partielles ont été données sur l'avancement de ce projet au 30 juin 2017. Il comporterait un backbone national de 307 km, complétés par les réseaux métropolitains de Ouagadougou et Bobo-Dioulasso, et raccorderait déjà 403 sites publics sur les 605 sites identifiés. En zone rurale, des stations de base WiMax, bien adaptées à l'échange de données numériques (voix, données, images et vidéo) sur de grandes distances, supporteraient un réseau IMPLS offrant des liaisons à 10 Gbps.

<sup>13</sup> Le projet de plateforme « G-Cloud », créé par arrêté du 10 mars 2015, a pour objectif 1er d'accélérer et de faciliter le développement en matière d'éducation, e-Gouvernement, télémédecine, e-services au profit du monde rural, à destination des citoyens, de l'administration et des entreprises. Son coût a été évalué à 47 milliards de Fcfa, sa gestion confiée à l'ANPTIC et sa réalisation en grande partie à la société Alcatel-Nokia. Il vise à offrir aux services administratifs, entreprises, citoyens l'accès à un ensemble de ressources informatiques partagées et configurables par des liaisons fixes (RESINA) et mobiles (3G), sans interaction directe avec le prestataire de service. Elle comporte plusieurs couches d'applications avec des API, des applications en mode SAAS natif.

<sup>14</sup> L'arrêté susvisé prévoit une fin du projet au décembre 2019.

<sup>15</sup> Système d'information intégré des marchés publics (SIMP)

<sup>16</sup> Les applications IFU, SINTAX, STARE, REFI, etc. ont été développées dans le but d'automatiser les procédures fiscales.

<sup>17</sup> Outil de gestion de la Direction Générale du Budget

<sup>18</sup> Le Système de liaison virtuelle pour les opérations d'importations et d'exportations (Sylvie), réalisé entre 2011 et 2013 réunit sur une plateforme électronique, tous les acteurs publics et privés qui délivrent des documents exigés pour le dédouanement des marchandises.

<sup>19</sup> Le Système Intégré de Gestion Administrative et Salariale du Personnel de l'Etat (SIGASPE) est un outil de gestion des ressources humaines de l'administration publique. Il permet de gérer la carrière et la solde des agents publics de l'Etat.

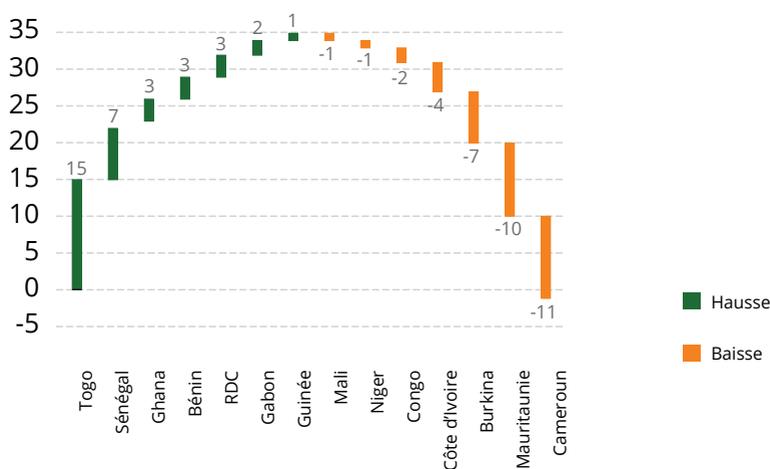
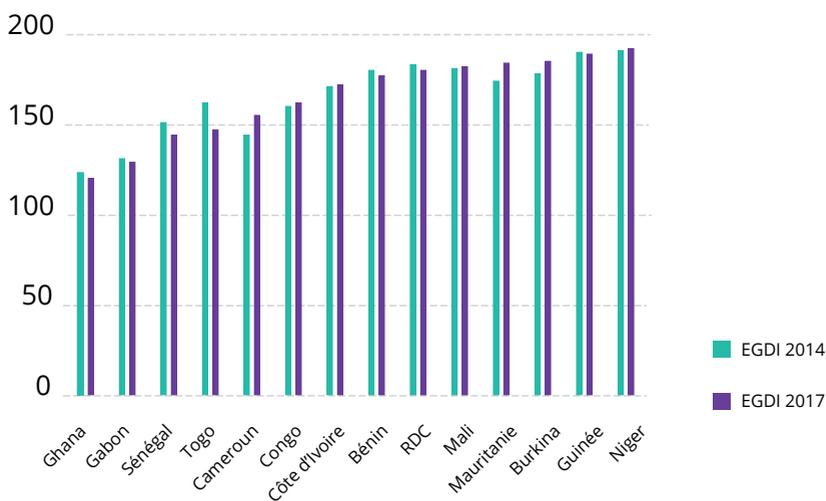
<sup>20</sup> Ce programme prévu sur la période 2004-2006 était une composante de la Stratégie d'opérationnalisation du plan de développement de l'infrastructure nationale d'information et de communication. D'un budget estimé à 1,5 milliard de francs CFA, il visait notamment à améliorer et diversifier les canaux d'accès à la santé et à la protection sociale des pauvres.

<sup>21</sup> Ce programme prévu sur la période 2004-2006 était une composante de la Stratégie d'opérationnalisation du plan de développement de l'infrastructure nationale d'information et de communication. D'un budget estimé à 2,5 milliard de francs CFA, il visait notamment à renforcer le réseau RENER et améliorer l'écosystème éducatif grâce aux TIC.

<sup>22</sup> Ce programme dont la faisabilité a été réalisée avec le CRDI, couvrait la période 2004-2006. Il constituait une composante de la Stratégie d'opérationnalisation du plan de développement de l'infrastructure nationale d'information et de communication. D'un budget estimé de 1 milliard de francs CFA, il visait notamment à mettre en place une plate-forme d'e-services pour le développement du monde rural.

Malgré ses avancées significatives, le Burkina Faso reste stable sur l'indice NRI du forum économique mondial en passant de la 130<sup>ème</sup> place en 2013, à la 136<sup>ème</sup> place en 2014 et à la 132<sup>ème</sup> place en 2015. Il ne progresse pas aussi vite que d'autres pays voisins en matière d'eGouv, comme l'indiquent les tableaux ci-dessous retraçant l'évolution des classements des pays comparables au Burkina Faso, selon l'indice relatif à l'e-Gouv. En effet, sur un total de 193 pays classés, le Burkina Faso a perdu 7 places en régressant de la 178<sup>ème</sup> place mondiale en 2014 à la 185<sup>ème</sup> place en 2016.

## → Classement des pays sur l'indice eGouv (EGDI)



En préparant la future stratégie, l'IDATE a effectué une analyse des forces, faiblesses, opportunités et menaces du Burkina Faso pour la mise en place d'une politique nationale de développement de l'économie numérique, dont il ressort les éléments suivants<sup>23</sup> :

| FORCES   | FAIBLESSE  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Présence d'acteurs institutionnel et d'acteurs privés engagés dans le développement de l'économie numérique</li> <li>• Socle réglementaire constitué au cours des année passées</li> <li>• Socle du RESINA en matière d'e-gov</li> <li>• Fort taux d'adoption de la téléphonie mobile et des services type paiement mobile</li> <li>• Volonté politique affiché de considérer le numérique comme le levier de la transformation structurelle du pays</li> <li>• Dynamique de projets autour de l'administration électronique, de la santé, de l'éducation...</li> <li>• Lancement de la construction du Backbone national en fibre optique</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Difficultés rencontrées dans l'opérationnalisation de la cyberstratégie nationale et des cyberstratégies sectorielles</li> <li>• Couverture insuffisante et mauvaise qualité des services télécoms</li> <li>• Mauvaise qualité du réseau électrique</li> <li>• Faible niveau d'appropriation des TIC au sein de la population, des entreprises et des administrations publiques</li> <li>• Compétences TIC insuffisamment valorisées</li> <li>• Absence d'écosystème numérique complet attractif pour le développement de l'expertise nationale</li> <li>• Faible disponibilité de contenus numériques locaux</li> <li>• Faiblesse du pouvoir d'achat de la population</li> </ul> |

| OPPORTUNITÉ   | MENACE   |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Engagement de l'ensemble des instances internationales et des États en faveur du développement de politiques publiques numériques</li> <li>• Évolution favorable du cadre juridique au niveau de la sous-région</li> <li>• Disponibilité et accroissement de la bande passante via les câbles sous-marins</li> <li>• Développement de l'innovation technologique</li> <li>• Baisse des prix des équipements numériques</li> <li>• Croissance de la dématérialisation des services à l'échelle internationale</li> <li>• Dynamique des marchés du numérique à l'international</li> <li>• Disponibilité des formations ouvertes et à distance</li> <li>• Implication d'instances internationales en faveur de l'élaboration de référentiels emploi-métiers et emploi-compétences</li> <li>• Disponibilité de financements internationaux mobilisables</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instabilité politique dans l'espace sous régional</li> <li>• Menace des OTT sur les opérateurs à licence pouvant amener ces derniers à restreindre leur capacité d'investissement</li> <li>• Perméabilité des infrastructures aux cyber attaques venant de l'extérieur</li> <li>• Exploitation frauduleuse des données personnelles</li> <li>• Attractivité des marchés de l'emploi du numérique à l'étranger</li> <li>• Manque de reconnaissance et de certification de formations ouvertes et à distance</li> <li>• Instabilité de la conjoncture financière internationale</li> <li>• Réduction des financements internationaux pour le développement de l'économie numérique</li> </ul> |

<sup>23</sup>Le présent tableau, obtenu officiellement lors du Forum IT du Burkina Faso, n'a pas encore été approuvé en Conseil des ministres et, de ce fait il revêt un caractère provisoire, non officiel.

## 2 Quelle fiscalité (harmonisée) pour faciliter la croissance du numérique ?

La fiscalité est un outil au service du développement. La fiscalité du secteur numérique pose des questions spécifiques en matière de territorialité ou de qualification des opérations<sup>24</sup>. Elle se caractérise également par la coexistence de taxes communes et de taxes spécifiques comme le montre l'exemple ci-dessous de la téléphonie mobile<sup>25</sup>.

| TAXES SUR LES CONSOMMATEURS       |  |  |
|-----------------------------------|--|--|
| Bases de paiement                 | Type   | Taux de taxe   |
| Bases de paiement                 | TVA  | 16%  |
| Appels, SMS et large bande mobile | TVA  | 16%  |
|                                   | ★ Droit d'accise   | 10%  |
| Téléphones importés               | ★ Droit de douane  | 27,6%  |
| Prix à la suite d'un jeu          | ★ Taxe sur les jeux  | 27,6%  |
| TAXES À LA CHARGE DES OPÉRATEURS  |  |  |
| Type et base de paiement          | Type   | Taux de taxe   |
| Profits                           | Impôts sur les sociétés                                    | 35% (1% du chiffre d'affaires en cas de perte)   |
| Taxes de régulation               | ★ Taxe annuelle sur le spectre GSM, micro-onde et Internet | 52 500 dollars US/MHz pour le GSM<br>6 000 dollars US/MHz pour les micro-ondes<br>3 000 dollars US/MHz pour l'internet |
|                                   | ★ Redevance unique   | 15 000 000 dollars US  |
| Recettes sur les GSM et internet  | ★ Redevance de régulation indexée sur le revenu            | 2%   |
| Recettes d'interconnexion         | ★ Taxe sur l'interconnexion locale                         | 0,00434 dollars US/minute  |
|                                   | ★ Taxe sur l'interconnexion internationale                 | 0,008 dollars US/minute  |
| Numérotation                      | ★ Redevance sur les numéros                                | 0,45 dollars US/numéro normal  |
| Équipement de réseau importé      | Droit de douane  | 21,8% - 39,2%  |

Source : recherche menée par Deloitte, GSMA et opérateurs

★ Taxe spécifique au secteur mobile

<sup>24</sup> Ainsi pour la vente internationale d'un logiciel, il importe de savoir s'il s'agit d'une livraison de biens ou d'une prestation de services, car l'Etat habilité à récolter l'impôt n'est pas le même suivant les cas.

<sup>25</sup> Tableau tiré d'une étude de Deloitte pour le GSMA.

<sup>26</sup> L'érosion de la base d'imposition et le transfert de bénéfices (BEPS) fait référence aux stratégies de planification fiscale qui exploitent les failles et les différences dans les règles fiscales en vue de faire « disparaître » des bénéfices à des fins fiscales ou de les transférer dans des pays ou territoires où l'entreprise n'exerce guère d'activité réelle. Le cadre inclusif rassemble plus de 100 pays et juridictions qui travaillent en collaboration pour mettre en œuvre les mesures BEPS et lutter contre l'érosion de la base fiscale et les transferts de bénéfices.

Les taxes communes sont réglementées et harmonisées au sein de la CEDEAO et l'UEMOA tandis que la taxation du commerce électronique fait l'objet de travaux et de recommandations de l'OCDE dans le cadre du projet BEPS<sup>26</sup>. Une difficulté particulière à la fiscalité du numérique provient de ce que les Etats sont particulièrement imaginatifs pour taxer toutes les étapes de la chaîne numérique : droits de douane sur les terminaux, taxes sur les communications, taxes sur les appels entrants, taxes sur les fréquences, taxe pour le service universel, taxes sur l'activité télécom, etc.

« Trop d'impôts tuent l'impôt », dit l'adage, et, à montant égal, certains types d'impôts ont des effets plus destructeurs de l'économie, car ils pèsent sur les plus pauvres, ou ils gênent le développement d'un secteur.

Plutôt que de taxer le secteur numérique au risque d'en freiner le développement, il est possible de recourir au numérique pour développer les recettes fiscales par différents moyens :

- 1 élargir l'assiette fiscale en augmentant le nombre de contribuables par des outils numériques (ex : foncier...);
- 2 réduire le coût de recouvrement de l'impôt (ex : télé-déclaration et télé-prélèvement des impôts en Côte d'Ivoire);
- 3 accélérer le paiement de l'impôt (ex : TPV au Kenya);
- 4 réduire la corruption par une meilleure traçabilité des sommes dues, payées et perçues;
- 5 favoriser les recouvrements et, partant, la lutte contre la fraude fiscale;
- 6 augmenter les salaires des agents de l'Etat en diminuant le nombre d'agents fictifs (ex : Togo, Côte d'Ivoire, Gabon);
- 7 améliorer les investissements étrangers par un meilleur climat des affaires (Doing business).

## 3 Comment favoriser les innovations numériques ?

La population de l'Afrique va doubler d'ici 2050 en passant de 1 à 2 milliards d'habitants. Il n'est pas possible de créer les infrastructures correspondantes selon les modèles traditionnels, aussi faut-il mettre en place des solutions innovantes pour répondre à ces besoins croissants en matière de santé, d'éducation, etc.

**En matière de technologies-clés, voici trois innovations de rupture évoquées par les intervenants :**



**Les réseaux mobiles 5G pour l'Internet des objets<sup>27</sup>**



**Les drones et les microsatellites<sup>28</sup>**



**La technologie blockchain pour la traçabilité des transactions<sup>29</sup>**

<sup>27</sup> L'Assemblée des radiocommunications a approuvé les modalités d'élaboration des normes relatives aux réseaux 5G, en vue de leur approbation par la conférence mondiale des radiocommunications de 2019. Ces technologies permettront des connexions point-à-point de 100 Mbps, et la possibilité d'un million de connexions par km<sup>2</sup> avec des temps de latence faibles. Les enjeux consistent à soutenir les services de l'Internet des objets et les applications à très haut débit et en temps réel.

<sup>28</sup> Le Ghana a lancé son satellite, et en 2019 la conférence mondiale des radiocommunications devrait adopter des dispositions sur les satellites de masse inférieure à 100 kg dont le domaine principal d'application est l'exploration de la terre.

<sup>29</sup> Une blockchain publique peut être assimilée à un grand livre comptable public, anonyme et infalsifiable. Comme l'écrit le mathématicien Jean-Paul Delahaye, il faut s'imaginer « un très grand cahier, que toutes les personnes habilitées peuvent lire librement et gratuitement, et sur lesquelles elles peuvent écrire, mais qu'il est impossible d'effacer. »

Dans les domaines plus traditionnels de l'innovation, les participants ont évoqué quelques aspects de l'écosystème nécessaires au développement de l'innovation :

- **Besoins de financements** à tous les stades de développement des entreprises depuis l'idée avec le seed money et les business angels, puis le capital-risque, dont l'Afrique bénéficie à peine 1 % et le capital développement avec des institutions comme Proparco, sans oublier les solutions innovantes de tontines électroniques comme celles d'Africawiki qui a levé 13 M€ pour le financement de projets africains.

- **Besoins d'accompagnements** individuels des porteurs de projets numériques innovants, depuis les enfants, les incubateurs comme BeogoLab au Burkina

Faso ou des initiatives privées comme celles de Gaindé au Sénégal<sup>30</sup>, Andela au Nigeria<sup>31</sup> ou Keolid<sup>32</sup> au Burkina , la French Tech d'Abidjan, etc.

- **Besoins de réflexion** par filière, car les Africains ont des idées mais ils n'ont pas accès à un marché important, si bien qu'un des leviers consiste à leur permettre d'accéder à la commande publique et à un marché régional.

Pour favoriser l'écosystème numérique privé, les entrepreneurs du numérique burkinabé ont créé la fédération burkinabé du numérique du Faso, le samedi 22 juillet 2017, avec plus de 17 associations professionnelles du numérique, dont les deux plus grandes (GPTIC, RPTIC).

## 4 *La confiance dans l'économie numérique, condition du développement*

Le Burkina a mis en place une Agence nationale de sécurité des systèmes d'information, (ANSSI), placée tout d'abord auprès du ministère de la Sécurité puis placée auprès du Premier ministre. Il a créé un CERT chargé d'envoyer des alertes aux ministères mais ces derniers n'ont pas toujours mis en place le responsable de sécurité des systèmes d'information (RSSI) capable de les traiter.

D'après le Commissaire Zongho, la cybercriminalité est organisée en réseau qui ne connaît pas de frontières, aussi aucun État ne peut gérer seul sa propre cybersécurité et il est nécessaire que les pays africains coopèrent dans ce domaine, en créant peut-être une ANSSI régionale ou africaine qui formerait des correspondants dans les Etats et dans leurs ministères.

## 5 *Le partage d'informations*

Dans ce domaine, comme dans beaucoup d'autres, et notamment en matière de la lutte contre la corruption, un des points-clés évoqué par plusieurs intervenants, est le partage sécurisé d'informations et l'échange de bonnes pratiques au sein d'un ministère, entre les ministères et entre les Etats.

<sup>30</sup> Gaindé organise des challenges annuels où il sélectionne des entreprises sénégalaises à qui il offre 1 MFCFA en trésorerie, un contrat de sous-traitance et un hébergement pendant un an.

<sup>31</sup> <https://andela.com/>

<sup>32</sup> <http://www.keolid.com/>

## Ont collaboré à la synthèse de ce Digital African Tour

Sous la coordination de Mohamadou DIALLO, Directeur Général de SAFREM Sarl,  
M. Anselme AKEKO, Correspondant Cio Mag, à Abidjan  
M. Tobias Carlos, Correspondant Cio Mag à Lomé  
M Ousmane GUEYE, Correspondant Cio Mag à Dakar,  
M Alain DUCASS, Consultant, Expert en Transformation numérique en Afrique,  
M. David GUEYE, Directeur du Développement de Cio Mag  
M. Adolphe Ayissi ETEME, DSI, Présidence de la République du Cameroun et ses équipes

Nous remercions très chaleureusement M. Rémi RIOUX, Directeur du Groupe AFD, et M. Jérôme GRUBER, Directeur du Numérique du Groupe AFD, ainsi que tous les sponsors qui ont accompagné le DAT 2017.



Safrem SARL (Société Africaine de Réalisation d'Événementiel et de Media en Afrique) est éditrice de CIO Mag.

Un magazine bimestriel à vocation panafricaine a été lancé en 2006. A l'origine, Mohamadou DIALLO, fondateur de la revue, avait souhaité promouvoir un large réseau panafricain des Directeurs des Systèmes d'information sur le modèle du Cigref (Club Informatique des Grandes Entreprises de France) et celui d'EuroCio, le Réseau Européen des DSI.

Après deux années de réflexion et de prise de contacts avec des décideurs, un premier rendez-vous a été pris pour organiser à Marrakech la première édition de la rencontre AfroCio en partenariat avec l'AUSIM (Association des Utilisateurs des Systèmes d'Information du Maroc).

Il faut reconnaître qu'à l'époque, l'AUSIM était la seule association de DSI qui existait en Afrique.



