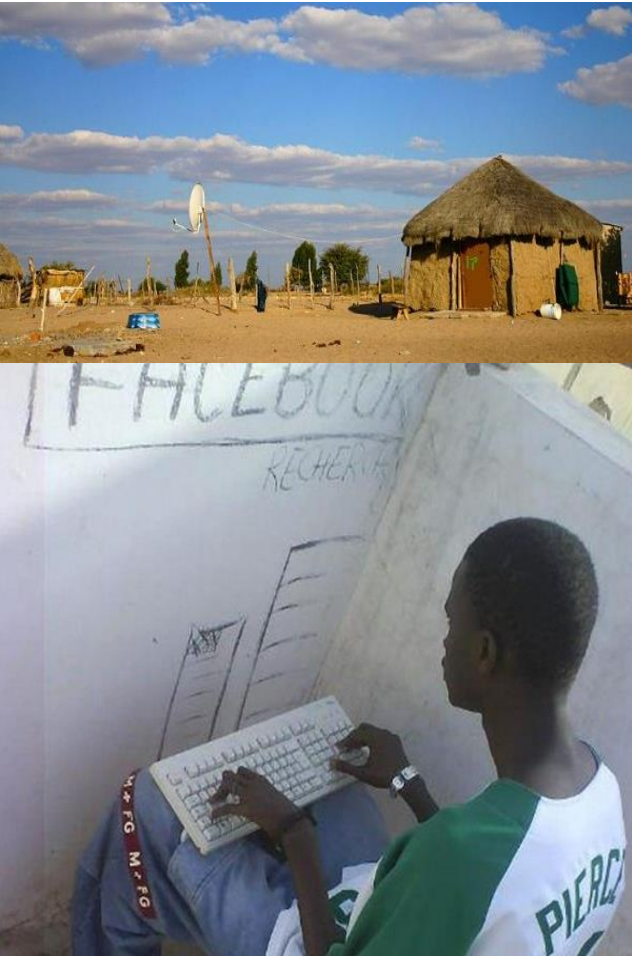


LE HAUT DÉBIT DE QUALITÉ A COÛT ABORDABLE POUR L'AFRIQUE

ATU workshop, Cotonou, April 28, 2016

1. LA DEMANDE DE HAUT DEBIT DU CONTINENT AFRICAIN EN FORTE HAUSSE

LE HAUT DEBIT EN AFRIQUE: UNE CROISSANCE FULGURANTE DE LA DEMANDE



➤ Le marché africain du haut débit connaît la croissance la plus élevée au monde:

- croissance démographique considérable (1.1 milliard d'habitants aujourd'hui, 2.4 milliards en 2050)
- population de plus en plus jeune (40% de moins de 15 ans aujourd'hui),
- développement de larges zones péri-urbaines,
- zones rurales non desservies,
- essor des PME, petits commerces
- besoin croissant de services publics ...

Services
publics
(Ecoles,
hôpitaux...)

+

Acteurs
économiques
(PMEs,
opérateurs
télécoms...)

=

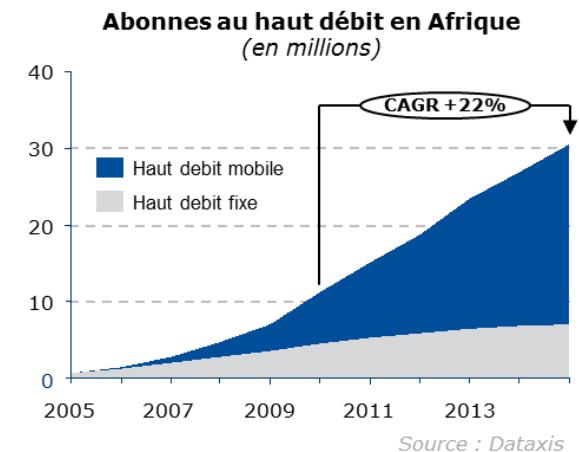
BESOIN CONSIDERABLE
d'accès au VRAI HAUT
DEBIT, fiable et
abordable

LE HAUT DEBIT EN AFRIQUE: UNE CROISSANCE FULGURANTE DE LA DEMANDE

- ✓ Dans les 10 ans qui viennent plus de 340 millions d'Africains resteront éloignés de plus de 50 km de la fibre.

Source: Commonwealth Telecommunications Organisation

- ✓ Pour un pays, +10% de connexion haut débit = 1.4% de croissance du PIB
(Source : Banque Mondiale)



L'AFRIQUE A BESOIN DE NOUVELLES REPONSES.

LE SATELLITE EST UNE SOLUTION ADEQUATE.

2. EUTELSAT: L'EXPERTISE NECESSAIRE POUR FOURNIR LA SOLUTION SATELLITAIRE

EUTELSAT: UN DES PREMIERS OPÉRATEURS MONDIAUX DE SATELLITES

- Plus de **30** ans d'opérations en orbite géostationnaire
- Une flotte mondiale de **40** satellites
- Programme d'investissement continu :
5 lancements de satellites à venir
- Plus de **1 100** répéteurs en opération
- Télédiffusion de plus de **6 000** chaînes
- Chiffre d'affaires consolidé : **1,48 Md€**
- Un carnet de commandes de **5,8 Md€ (3,9 ans de CA)**

Données au 31 décembre 2015, hors chiffres d'affaires consolidé arrêté au 30 Juin 2015

EUTELSAT: UNE TRES BONNE CONNAISSANCE DE L'AFRIQUE



- ✓ **Eutelsat transporte plus de 1100 chaînes de télévision en Afrique.**
- ✓ **Trois positions orbitales phare:**
 - 36° Est (Afrique australe et lusophone)
 - 16° Est (Afrique francophone)
 - 7° Est
- ✓ **Eutelsat propose déjà un service haut débit en bande KU sur le continent**

EUTELSAT: L'EXPERIENCE DU HAUT DEBIT EN EUROPE

- ✓ Depuis 2011, Eutelsat fournit en haut débit plus de 200 000 foyers européens grâce à son satellite KA-SAT, un HTS (High Throughput Satellite) fruit de la dernière rupture technologique.
- ✓ Abonnements mensuels offrant 20MBPS aux alentours de 20€
- ✓ Equipement simple: un modem plug and play et une antenne facile à installer

Le haut débit pour les particuliers



Internet haut débit par satellite !

- Jusqu'à 22 Mbit/s
- Internet disponible partout
- Facile à installer

A partir de **19€90** /mois

Internet pour toute la famille
Découvrez les avantages de notre offre par satellite

Le haut débit pour les besoins professionnels



TOOWAY BUSINESS

TAKE YOUR BUSINESS COMMUNICATIONS TO THE NEXT LEVEL

Discover tooway business satellite solutions

3. BB4A, LA SOLUTION D'EUTELSAT POUR UN HAUT DEBIT DE QUALITÉ PARTOUT EN AFRIQUE

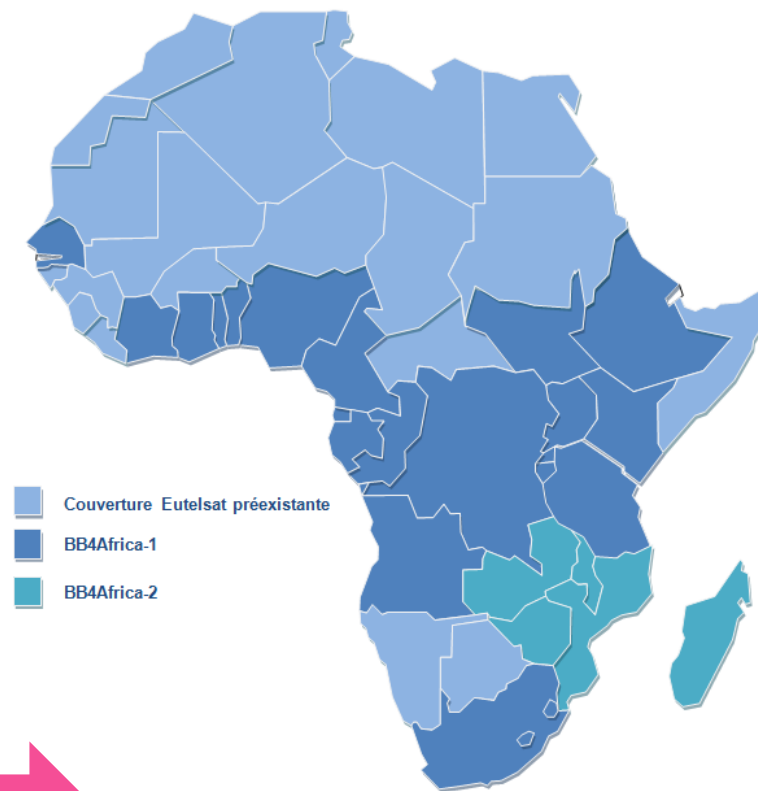
LA RÉPONSE D'EUTELSAT: BB4AFRICA

✓ **BB4AFRICA: le projet d'Eutelsat dédié à apporter le haut débit de qualité partout en Afrique.**

- Pas de commercialisation des services aux utilisateurs finals.
- BB4A est une infrastructure, fournissant à ses partenaires locaux les moyens technologiques pour déployer et opérer des services haut débit clef en mains.

✓ **Un développement en 2 phases:**

- **Fin 2016 : 8 Gbps disponibles sur un premier satellite.**
- **2019: un deuxième satellite augmente la capacité satellitaire disponible et la couverture du continent africain.**



2016



2019



BB4AFRICA 1 – Capacité initiale

8 Gbps – Couverture des zones à forte demande

BB4AFRICA 2 – Capacité maximale

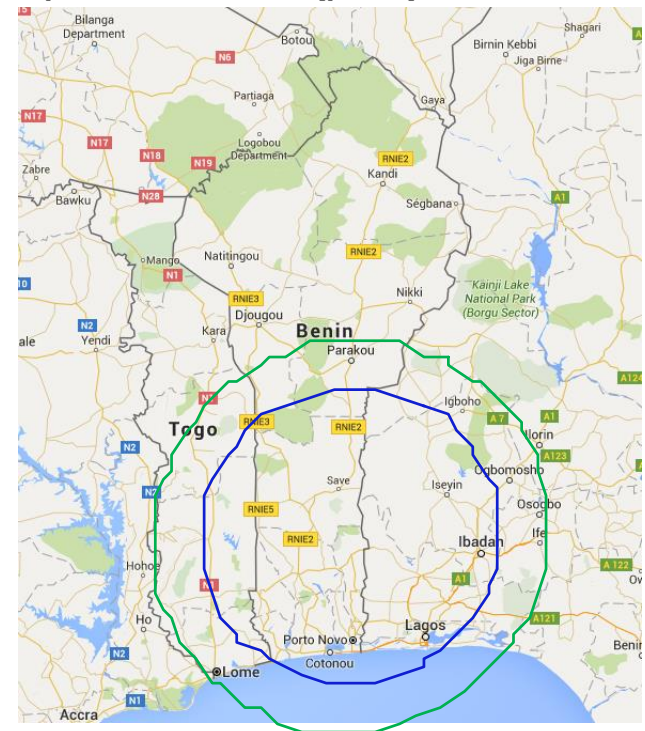
75 Gbps – Couverture quasi intégrale de l'Afrique subsaharienne

LA REPONSE D'EUTELSAT: BB4A AU BENIN



La densité de population est nettement plus importante au sud qu'au nord du pays

BB4Africa -1: couverture du Bénin
Baseline capacity : 643 Mbps
Downlink Power level (peak): +67.33 dBW
Uplink Power level (peak): +21.40 dB/K



Ka-band spot beams

62 dBW

58 dBW

LA RÉPONSE D'EUTELSAT: BB4AFRICA

Les atouts du satellite:

- ✓ Un service **INSTANTANNE** une fois le satellite opérationnel.
- ✓ Un service **FIABLE**, même en cas de catastrophe naturelle
- ✓ Un **COÛT IDENTIQUE** quelle que soit la localisation.
- ✓ **100% DU TERRITOIRE COUVERT** (empreinte satellitaire: jusqu'à 1/3 de la surface terrestre)
- ✓ **TOUS LES TYPES D'USAGES** peuvent être satisfaits:
ceux des entreprises, des administrations, de écoles, des hôpitaux, des particuliers...

Les satellites HTS: bande KA + multifaisceaux, une révolution technologique. Conséquences:

- ✓ Augmentation considérable de la capacité du satellite (30 à 40 fois)
- ✓ Réduction importante du coût des communications proposées

L'infrastructure
satellitaire:
INSTANTANNEITE
UBIQUITE
FIABILITE

+

La technologie
multifaisceaux:
REDUCTION DU PRIX

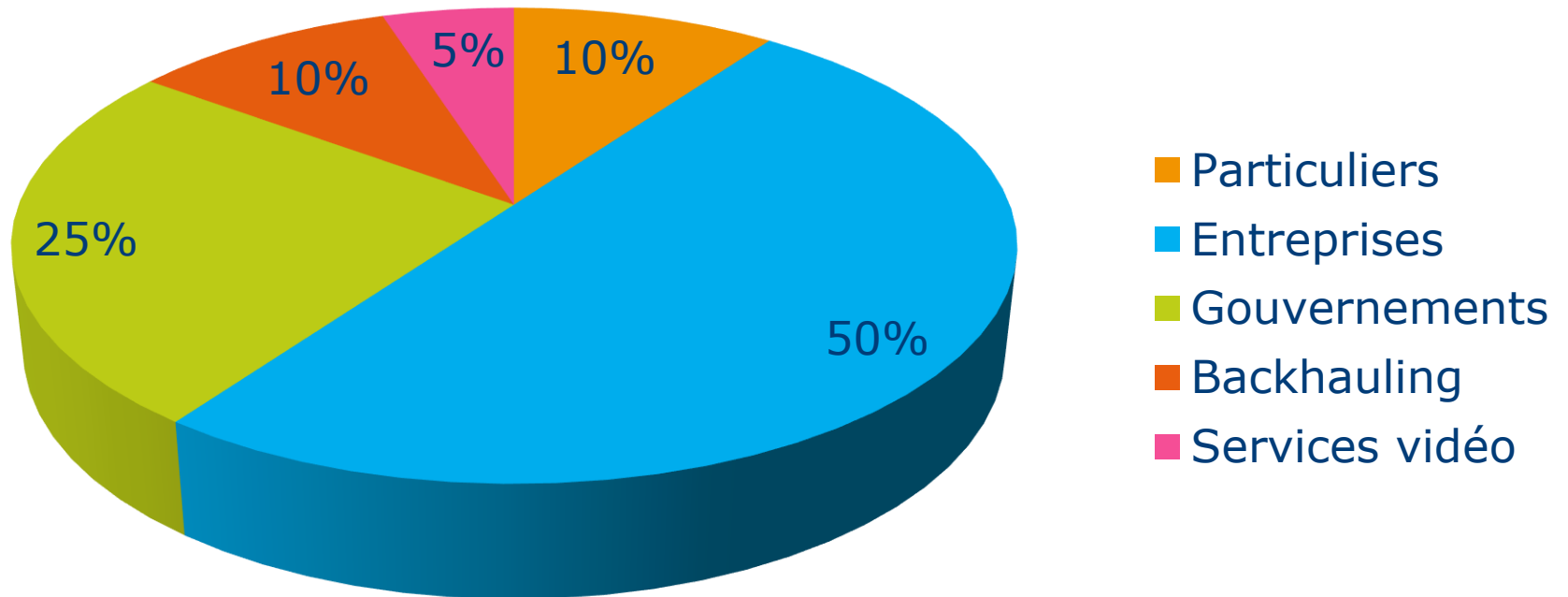
=

**NOUVEAU
PARADIGME**

LES OFFRES DE BB4AFRICA: UN LARGE ÉVENTAIL D'APPLICATIONS HAUT DÉBIT

Applications	Cibles	Offres possibles	Services
Particuliers	Clients « haut de gamme » Habitants des zones suburbaines et rurales	Accès réseau haut débit Accès Internet via Hotspots Wi-Fi Services « triple play »	Internet Diffusion TV
Entreprises	PMEs, grandes entreprises Entrepreneurs indépendants Sociétés de contenus (OTT) Opérateurs VSAT	Accès réseau haut débit VPN Applications verticales	Internet
Gouvernements	Mairies, Postes Contrôle aux frontières Sécurité nationale Secteur militaire Ecoles, Services de santé	Accès réseau haut débit Accès Internet via Hotspots Wi-Fi	Internet Soins médicaux à distance Communication post-catastrophe naturelle Vidéosurveillance...
Backhauling	Opérateurs télécoms Opérateurs réseaux mobiles Fournisseurs de services Internet	Transmission de données mobiles Accès réseau haut débit	Internet Services mobiles de transfert d'argent
Services vidéo	Radiodiffuseurs Agences de presse Chaînes TV	Retransmission par satellite Têtes de réseau Services « triple play »	Retransmission de l'information en direct Transferts d'informations

Estimation de la taille des marchés de services haut débit par satellite



4. LA VISION DE BB4A POUR UN HAUT DEBIT DE QUALITÉ, ABORDABLE, DISPONIBLE PARTOUT ET FACTEUR DE CROISSANCE

LA VISION DE BB4AFRICA

1

Les **géants mondiaux du web** misent eux aussi sur le satellite

2

BB4AFRICA offre la **connectivité complémentaire indispensable** aux pays africains

3

BB4AFRICA propose une **offre optimale à des tarifs abordables**

4

BB4AFRICA veut devenir un **véritable partenaire local africain**

5

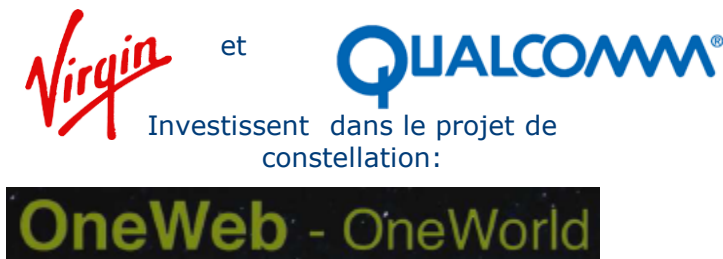
BB4AFRICA investit dans des **infrastructures dédiées au continent africain**, pour répondre aux besoins de connectivité de **tous les secteurs économiques et sociaux**

6

Avec l'expansion du haut débit, l'Afrique peut devenir un **véritable modèle d'innovation**



- ✓ La technologie satellitaire est vue par les géants mondiaux du web comme un levier déterminant de l'expansion du haut débit dans les marchés émergents comme l'Afrique.



Et



: Partenaires dans la première phase de BB4A

- ✓ **Pourquoi?** Parce qu'ils considèrent le satellite en bande KA comme:

- Une solution **fiable**,
- Une solution **rentable**,
- Une solution **à l'échelle du continent**,
- **La technologie plus à même de réduire massivement la fracture numérique en Afrique.**



eutelsat



Les satellites font partie intégrante de la solution pour « connecter l'Afrique »

BB4AFRICA : UNE CONNECTIVITÉ COMPLÉMENTAIRE INDISPENSABLE AUX PAYS AFRICAINS

✓ **PAS DE CONTRAINTE** (temps/coût) liée au **DEPLOIEMENT** à la **MAINTENANCE** d'une infrastructure terrestre ou de réseau mobile

✓ **TOUS LES TERRITOIRES COUVERTS** sans distinction:
Les zones urbaines à forte densité de population... Mais aussi les zones rurales les plus reculées.



✓ **TOUS LES TYPES D'USAGES** peuvent être satisfaits:
ceux des entreprises, des administrations, des écoles, des hôpitaux, des particuliers...



BB4A: une connectivité complémentaire indispensable à :

- La réduction de la fracture numérique à l'échelle des Etats et de l'ensemble du continent,
- l'émergence d'un service haut débit universel.

Les avantages uniques de BB4A:

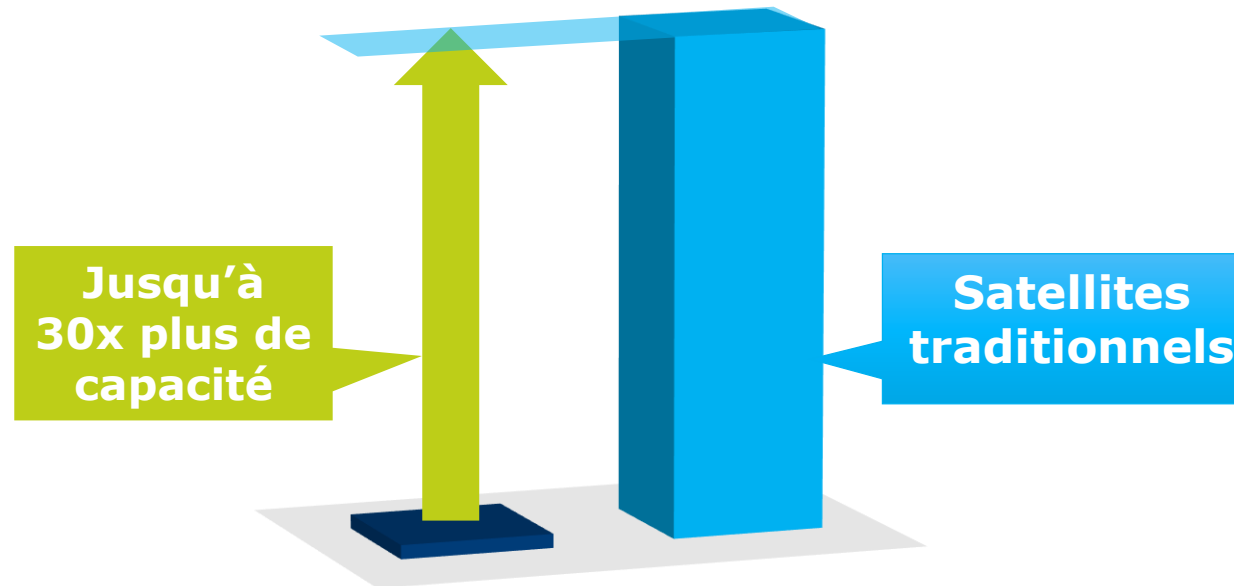
- Une nouvelle technologie de **réutilisation de fréquences** (ou technologie multifaisceaux) en bande **KA** permet de **démultiplier la capacité de communication** embarquée sur un seul satellite.
- Une nouvelle **génération de satellites** de très grande capacité (High Throughput satellites), beaucoup plus performante, **permet une réduction considérable du coût des services.**



**Des services d'accès
haut débit par satellite
à coût abordable**

**Les performances de la technologie HTS / multifaisceaux:
augmentation de la capacité satellitaire +
réduction du coût des services**

Capacité du satellite en Gbps



Exemple de coût d'un terminal (antenne + LNB + modem + câbles): environ 200 \$



**Exemple de coût de service:
Jusqu'à 100 MBps en liaison descendante, 10 GB par mois
pour moins de 40\$**

BB4AFRICA vise à devenir un partenaire africain de référence pour le haut débit. Comment?

- **1/ Mise en place et utilisation d'un réseau de partenaires locaux** dans les domaines suivants:
 - Formation marketing des distributeurs,
 - Service après-vente et maintenance,
 - Assemblage d'équipement,
 - Gestion de stock.



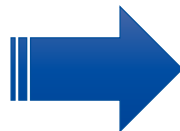
Dans quel but?

- S'intégrer dans l'écosystème économique local,
 - Créer de la valeur sur le territoire africain,
 - Participer ainsi *directement* au développement économique des pays africains.
- **2/ Favoriser le transfert de connaissances et de compétences aux Africains:** des séminaires de présentation / ateliers de formation sur l'apport des différentes applications haut débit seront organisés avec les universités locales.
 - **3/ Offrir des opportunités aux investisseurs locaux** qui souhaitent participer à l'essor du haut débit dans leur pays : fonds souverains, investisseurs privés... BB4AFRICA est prêt à ouvrir son capital aux acteurs locaux intéressés.
 - Parallèlement, BB4AFRICA amènera des **acteurs de stature internationale** (World Bank et autres bailleurs de fonds...) à collaborer au développement du haut débit en Afrique.





- **1/ Une infrastructure DEDIEE. BB4A, c'est:**
 - De la capacité disponible dès fin 2016 sur un premier satellite pour servir 100 000 usagers
 - Un nouveau satellite de très haute capacité dédié entièrement à la couverture de l'Afrique en 2019. Potentiel: un million d'utilisateurs.
 - D'autres suivront pour répondre aux besoins futurs.
- **2/ BB4AFRICA apporte à l'Afrique davantage que des services haut débit fiables et abordables: DE LA CROISSANCE. Pourquoi?**
- **Les investissements dans les infrastructures satellitaires réalisés par BB4AFRICA génèrent une véritable « MUTATION NUMERIQUE » de l'Afrique:**
 - amélioration des services de tous ordres (services administratifs, de santé etc.),
 - généralisation de l'accès au savoir et à la connaissance,
 - **essor des PME locales, et le développement d'un tissu économique national:**
+10% de connexion haut débit = 1.4% de croissance du PIB (Source : Banque Mondiale)



Haut débit par satellite

=> MUTATION NUMERIQUE
=> SOURCE DIRECTE DE CROISSANCE

Le haut débit par satellite disponible partout crée un cercle vertueux.

Pour le développement de l'Afrique elle-même:

- ✓ Des start-ups vont se créer sur tout le continent
- ✓ Ces start-ups auront les moyens de développer de nouvelles applications et de nouveaux services, imaginés par les Africains pour les Africains.
- ✓ Ces applications et services créeront de la valeur et amélioreront la vie quotidienne des Africains.
- ✓ Le niveau élevé de population jeune garantit un fort niveau d'appropriation.

Pour l'insertion de l'Afrique dans l'économie numérique mondiale:

- ✓ L'Afrique disposera des moyens de diffuser ses innovations au monde entier et de concurrencer n'importe quelle start-up ou grand groupe d'un pays occidental ou asiatique.

Haut débit par satellite

=>L'AFRIQUE, LEADER, MODELE D'INNOVATION



LE POSITIONNEMENT CONCURRENTIEL DE BB4AFRICA

BB4AFRIQUE propose une offre commerciale unique, avec 4 atouts majeurs :

1 Une disponibilité renforcée de capacité haut débit de qualité

Le lancement du plus gros satellite jamais construit, équipé d'une technologie multifaisceaux révolutionnaire, permettra :

- **La disponibilité d'une capacité de qualité**
- **En plus grande quantité.**
- **Des prix de services abordables**

3 Des services opérationnels instantanément et partout, disponibles à travers un réseau étendu de distributeurs

- Eutelsat a investi dans un satellite dédié
- Des services disponibles instantanément une fois le satellite opérationnel
- Une couverture de toutes les zones hors d'atteinte
- Un **réseau particulièrement étendu** de partenaires-distributeurs et installateurs locaux.

2 Des services haut débit flexibles, adaptés à tous types de clients

Un éventail de « packages » haut débit unique du point de vue de leur **qualité, flexibilité** et **adaptabilité** aux besoins de chacun des utilisateurs finals :

- PME,
- pouvoirs publics (forces de sécurité, écoles, hôpitaux, cyber-centres ruraux...),
- particuliers...

4 Une solution haut débit complète

BB4AFRICA propose des solutions haut débit **complètes** comprenant :

- La fourniture de l'équipement nécessaire (modem),
- Sa mise en service,
- La maintenance.

LE HAUT DEBIT PAR SATELLITE AU SERVICE DES BESOINS GOUVERNEMENTAUX : QUELQUES EXEMPLES

BB4A AU SERVICES DES BESOINS GOUVERNEMENTAUX : L'EDUCATION

Le haut débit par satellite pour tous les établissements d'enseignement de zones sub-urbaines ou rurales.

→ Les usages concrets:

- Utilisation de tableaux numériques dans les salles de classe
- **Diffusion et partage des contenus pédagogiques à l'échelle nationale**
- **Accès aux contenus d'enseignement gratuits (MOOC)**
- Connexion des établissements au "réseau du savoir mondial "
- Échanges de connaissances, mise en place de partenariats avec des établissements étrangers

→ Les PANNEAUX SOLAIRES sont la solution pour un accès à l'énergie dans les zones rurales.

→ UNE SOLUTION SIMPLE: les établissements reçoivent un kit pour hotspot wifi prêt à l'emploi. Exemple : des écoles rurales en Afrique du Sud:

PANNEAUX SOLAIRES



ANTENNE SATELLITAIRE
FIXEE SUR L'ECOLE



Samsung solar-powered Internet school? Située à Phomolong, Afrique du Sud.

→ UN COUT ABORDABLE: Equipement (kit antenne satellite + modem+ antenne wi-fi): 300\$?? Exemple de service : jusqu'à 100 MBps, 10 GB/mois < 40\$

BB4A AU SERVICES DES BESOINS GOUVERNEMENTAUX : LES SERVICES DE SANTÉ

Le haut débit par satellite permettra aux établissements de santé BB4Africa d'être en contact avec les citoyens des zones rurales qui ne disposent pas d'un accès direct aux soins

Les usages concrets?

- Grâce à une webcam: **consultations et diagnostics à distance, premiers soins**
 - **Meilleure surveillance des maladies chroniques** (type diabète) grâce aux données mesurées par les patients eux-mêmes
 - **Information de la population sur les symptômes et les remèdes liées des maladies contagieuses**
 - **Envoi des résultats d'analyses aux patients directement sur leurs smartphones**
 - **Formation à distance des personnels médicaux** (ex: sage-femmes pour lutter contre la mortalité infantile...)
- **De nombreuses applications existent déjà dans le domaine de la santé**, adressant un nombre croissant d'utilisateurs africains de téléphones mobiles (*915 millions in 2015- chiffre en progression constante tous les ans*)

Les applications de santé pour smartphones en Afrique, TOP 4:

- **Prévention Ebola (Côte d'Ivoire):** diffuse auprès de la population les mesures de prévention du virus Ebola
- **SenGeoSanté (Sénégal):** géolocalisation des hôpitaux et pharmacies pour les citoyens
- **Medafrica (Africa):** information sur les symptômes des maladies les plus courantes et géolocalisation des hôpitaux et pharmacies
- **Matibabu (Africa):** diagnostique le paludisme sans analyse de sang



BB4A AU SERVICES DES BESOINS GOUVERNEMENTAUX : LES SERVICES ADMINISTRATIFS EN LIGNE

ADMINISTRATION EN LIGNE

- Le haut débit par satellite permettra le développement d'une grande variété de services en ligne
- **Les usages concrets?**
 - Favorise une meilleure coopération entre les différents niveaux de l'administration.
 - **Amélioration de la transparence** et réduction de l'arbitraire: **meilleure gouvernance**
 - Procédures d'enregistrement en ligne: amélioration de l'efficacité et de la rapidité du service.
 - Envoi de documents administratifs par voie numérique évitant à des citoyens de se déplacer dans les administrations éloignées.
 - ...



Exemple: le Nigéria s'est fixé des objectifs importants en terme de développement de services gouvernementaux en ligne, qui ne pourront être atteints que grâce à un haut débit disponible partout ...

Examples of Possible e-Government Services

- | | |
|--|---|
| ☐ Issuance of National Identity Card | ☐ Registration of Land Acquisition |
| ☐ Issuance of Travelling Document (Passport, Yellow Card, etc.) | ☐ Registration of Vehicle Ownership |
| ☐ Issuance of Driver's license | ☐ Registration of Companies |
| ☐ Issuance of Tax Clearance | ☐ Registration of Cooperatives |
| ☐ Issuance of Vehicle Number Plate | ☐ Registration of Associations |
| ☐ Issuance of C-of-O | ☐ Registration of Town Unions |
| ☐ Issuance of industry licence, permit, and authorizations | ☐ Registration of other legal entities |
| ☐ Issuance of Birth Certificate | ☐ Registration of Voters |
| ☐ Issuance of Marriage Certificate | ☐ Delivery of Education services |
| ☐ Issuance of Death Certificate | ☐ Delivery of Health Services |
| ☐ Payment of Tax | ☐ Delivery of Security & Protection Services |
| ☐ Payment of import duty | ☐ Delivery of Essential Amenities |
| ☐ Payment of government fines and sanction | ☐ Delivery of Justice Administration |
| | ☐ Delivery of Law and Order |
| | ☐ Delivery of Fundamental Human Right |



BB4A AU SERVICES DES BESOINS GOUVERNEMENTAUX : LA SECURITÉ NATIONALE

Le haut débit par satellite disponible partout permettra aux gouvernements de mener encore plus efficacement leur politique de sécurité:

- **Meilleure coordination des forces de police et de sécurité** pour le contrôle des frontières et la lutte contre les forces terroristes.
- **Utilisation de systèmes de video-surveillance** rendue possible: enregistrement, transmission, stockage et analyse d'images.
- **Communications fiables et résilientes permettant de gérer les actions de secours en cas de catastrophe naturelle.**
- Collecte et transmission de données pour l'anticipation et la gestion de phénomènes météorologiques extrêmes et de leurs conséquences.



BB4A AU SERVICE DES BESOINS GOUVERNEMENTAUX: LE DEVELOPPEMENT DU TISSU INDUSTRIEL ET L'ESSOR ECONOMIQUE

- **L'accès au haut débit est aujourd'hui la condition indispensable pour qu'une entreprise prenne un minimum d'envergure**, s'insère dans le circuit des échanges du XXIème siècle et optimise ses relations avec ses fournisseurs et ses clients.
- L'Afrique sub-saharienne a connu une croissance de 5% en 2013 et de 6% en 2014.
 - **1.1 million de PME existent aujourd'hui sur le continent africain**
 - Entre 2013 et 2014, les capitaux investis dans des start-up africaines ont plus que doublé (26,9 millions de dollars contre 12 millions).
- **Mais la croissance démographique est très rapide.**
- **Fournir un accès au haut débit sur tout le territoire est indispensable aux pouvoirs publics des Etats africains pour:**
 - **Permettre aux entreprises** individuelles, petits commerces et entreprises moyennes **de se développer hors de sites urbains parfois déjà saturés**
 - **Fournir des emplois** dans des zones qui en sont aujourd'hui dépourvues et ainsi fixer la jeunesse sur l'ensemble du territoire
 - **Favoriser la diversification d'une économie encore majoritairement fondée sur le secteur primaire** (extraction et agriculture => transformation)

Le haut débit disponible partout est indispensable pour permettre une croissance équilibrée sur tout le territoire



BB4A AU SERVICE DES BESOINS GOUVERNEMENTAUX: L'INTERNET AU VILLAGE / HOT SPOTS WIFI

BB4A offre la possibilité de constituer des points d'accès collectif à l'internet, connectés via satellite et diffusant le signal localement en WIFI.

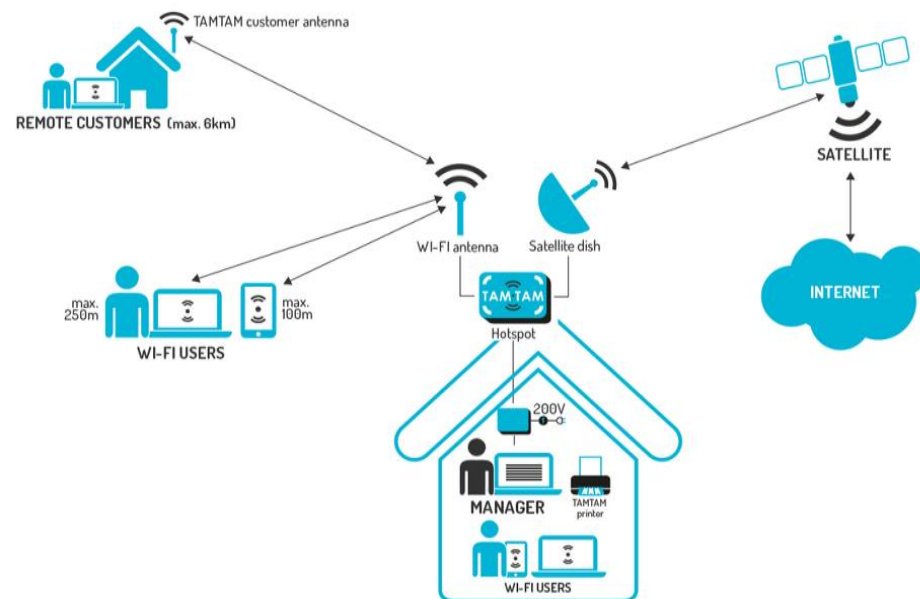
Une innovation technologique:

- Un kit prêt à l'emploi (environ 1000\$): antenne satellite + modem + émetteur WIFI
- Comprenant également tout l'équipement nécessaire à la gestion des connexions sur le site, le matériel de marketing, l'imprimante pour émettre les "bons de connexion"...

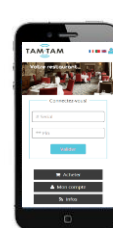
Un nouveau business model possible: "Le fournisseur de service individuel"

- Pour des entrepreneurs souhaitant développer un service d'ISP localement (ISP local, café / restaurant, individus...)
- **Avantages:** l'ISP local achète le kit prêt à l'emploi, **mais n'investit pas dans la capacité spatiale**. Il se contente de gérer l'opération du hotspot **et se rémunère par commission sur les bons de connexion vendus au clients finals**.

Hotspot diagram



Portal for end customers



Voucher

Votre code d'accès
Service: **Premium**
Durée: **24 heures**
Serial: **6587155**
PIN code: **722425**

VOS INTERLOCUTEURS

Laurent Grimaldi

BB4AFRICA – Directeur général

lgrimaldi-ext@eutelsat.com

Jean-François Bureau

Eutelsat – Directeur des Affaires institutionnelles et internationales

jbureau@eutelsat.com

François Boulette

BB4AFRICA – Directeur Marketing et Développement commercial

fboulette@eutelsat.com

Astrid Bonté

Eutelsat – Responsable des Affaires internationales

abonte@eutelsat.com