

# **ITU Workshop on "Apportionment of Revenues and International Internet Connectivity"**

**(Geneva, Switzerland, 23-24 January 2012)**

## **Connectivité Internet au Sénégal**

**Aminata DRAME,  
Wholesale Marketing manager, Sonatel,  
Groupe France Telecom  
[aminata.drame@orange-sonatel.com](mailto:aminata.drame@orange-sonatel.com)**

# Sommaire

1. Introduction
2. Connectivité nationale
3. Connectivité rurale
4. Connectivité internationale
5. Internet
6. Conclusion

# 1. introduction

## Télécommunications: Les acteurs principaux

- SENTEL Gsm: Mobile, groupe Millicom International Cellular (1999)
- EXPRESSO: :licence globale, groupe Sudatel (2007).
- SONATEL: licence globale, groupe France Telecom, opérateur historique

## Autres acteurs:

- Internet Service Providers (ISP), fournisseurs de services à valeur ajoutée, call centers, télécentres, cybercafés
- **Taux de pénétration:** Mobile: 58%; Fixe: 3%; internet: 7,8%.

# 1. introduction

- Depuis 1976, les systèmes de câbles sous marins ont permis au Sénégal de se connecter au réseau mondial et de disposer d'une connectivité internationale.
- Le déploiement des systèmes terrestres à fibres optiques a démarré en 1993 . Il a été renforcé par la rénovation du backbone national à travers une politique d'investissement soutenu qui a permis de migrer vers les câbles optiques terrestres.
- Les pays de la sous-région dépourvus de littoral maritime ont trouvé naturellement une opportunité pour se connecter et s'ouvrir au monde via la plateforme de Dakar.

## 2. Connectivité nationale

- Le déploiement des systèmes terrestres à fibres optiques a démarré en 1993
  - plus 3500 km de câbles optiques enterrés
  - 25 Boucles de Transmission en fibre optique couvrant l'étendue du territoire national en particulier les 14 principales villes du Sénégal.
- Le programme de déploiement se poursuit avec la généralisation des systèmes à 10 GB sur l'ensemble des liaisons à l'horizon 2015.

# Backbone national



# 3. Connectivité rurale

- Dans le cadre de sa politique sectorielle, le Gouvernement du Sénégal a fixé l'objectif de raccorder les 14 275 villages que compte le pays au réseau téléphonique avant 2010.
- Sonatel, opérateur historique du Sénégal, s'est engagée à connecter les 14 275 villages par l'utilisation de technologies sans fil telles que le CDMA, le GSM et le VSAT.

Les déploiements de systèmes ruraux points multipoints jusqu' en 2004, le fixe sur GSM (2005 - 2006) puis le CDMA ont permis d'accélérer la couverture tout en réduisant significativement le cout d accès.

Le CDMA 450 MHz basse fréquence , un rayon de couverture très important et adéquat pour les zones a faible trafic.

- Aujourd'hui 95% des villages de plus de 500 habitants couverts

### 3. Connectivité rurale

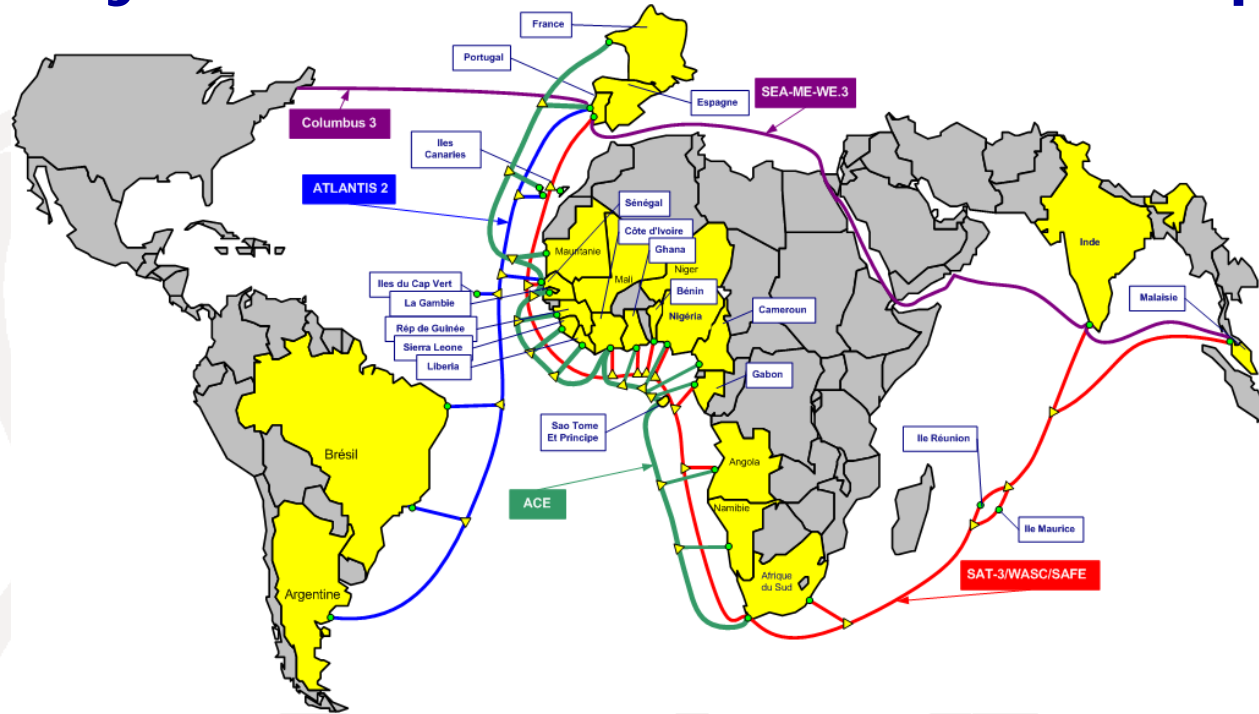
- Les investissements au niveau du rural ont été faits sur autofinancement de 1997 à fin octobre 2008 pour un montant cumulé de 44 milliards de FCFA soit 88 millions USD en fin octobre 2008 (engagement « connecter l'Afrique »).
- Ces investissements permettent aux populations d'accéder aux services de base : téléphone fixe, téléphone mobile et internet.



## 4. Connectivité internationale: Des Systèmes sous-marins analogiques ...

- Sonatel et ses prédécesseurs se sont engagés dans la promotion et le développement des réseaux de câbles sous marins depuis 1976.
- Des intérêts ont été acquis dans plusieurs câbles analogiques à travers le monde dont 3 atterrissant à Dakar:
  - Antinéa mis en service en 1977, reliant le Sénégal au Maroc avec une capacité de 5MHz (640 circuits);
  - Fraternité mis en service en 1978, reliant le Sénégal à la Côte d'Ivoire avec une capacité de 5MHz (480 circuits);
  - Antlantis1 mis en service en 1982, reliant d'une part le Sénégal au Brésil avec une capacité de 14MHz (1380 circuits) et d'autre part le Sénégal au Portugal avec une capacité de 25MHz (2580 circuits).

## .. aux systèmes sous-marins à fibres optiques



- Atlantis 2 (ATL2): mis en service en février 2000, reliant le Portugal, l'Espagne, le Sénégal, le Cap Vert, le Brésil et l'Argentine avec une capacité de 20 Gbit/s.
- SAT-3/WASC/SAFE (S3WS): mis en service en avril 2002, reliant l'Europe, l'Afrique et l'Asie avec une capacité de 380 Gbit/s
- Africa Coast to Europe (ACE): long de 17000 km reliant 19 pays (dont 16 africains) - en cours de réalisation pour une mise en service prévue dans le second semestre 2012 avec une capacité de 5,2 Térabits/s.

# 4. Connectivité internationale:

## Connectivité terrestre sous régionale

- Développement du backbone national et des prolongements terrestres afin de favoriser l'accès des pays non pourvus de littoral au réseau mondial sous-marin. Ce partenariat a permis à la Gambie, Mali, Mauritanie et à la Guinée Bissau d'augmenter leurs bandes passantes respectives.
  - ➔ Le câble de garde à fibres optiques (CGFO) reliant le Sénégal à la Mauritanie et au Mali avec une capacité de 2,5Gbits/s, prolongé vers le Burkina et la Côte d'Ivoire;
  - ➔ La fibre optique Kidira - Bamako d'une capacité de 2,5 Gbit/s, prolongée également vers le Burkina et la Côte d'Ivoire
  - ➔ Une liaison fibre optique terrestre à 622Mbit/s et un faisceau numérique à 155Mbits/s reliant le Sénégal à la Gambie;
  - ➔ Une liaison fibre optique à 622Mbits/s avec la Guinée Bissau doublée d'un faisceau numérique à 34Mbits/s, prolongés vers la Guinée Conakry.

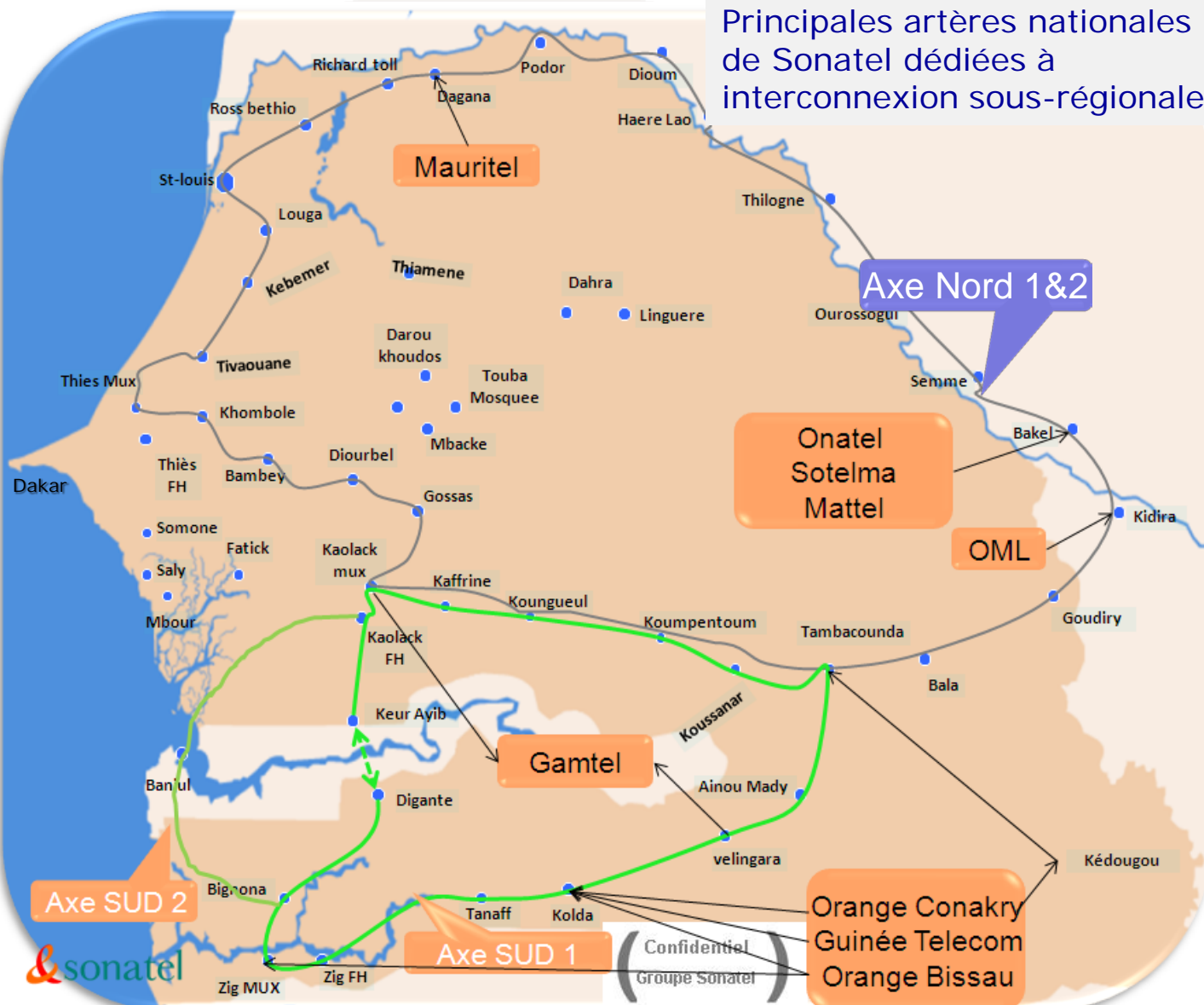
# 4. Connectivité internationale

Principales artères nationales de Sonatel dédiées à interconnexion sous-régionale.

2012

Axe Nord  
17,5Gbits/s

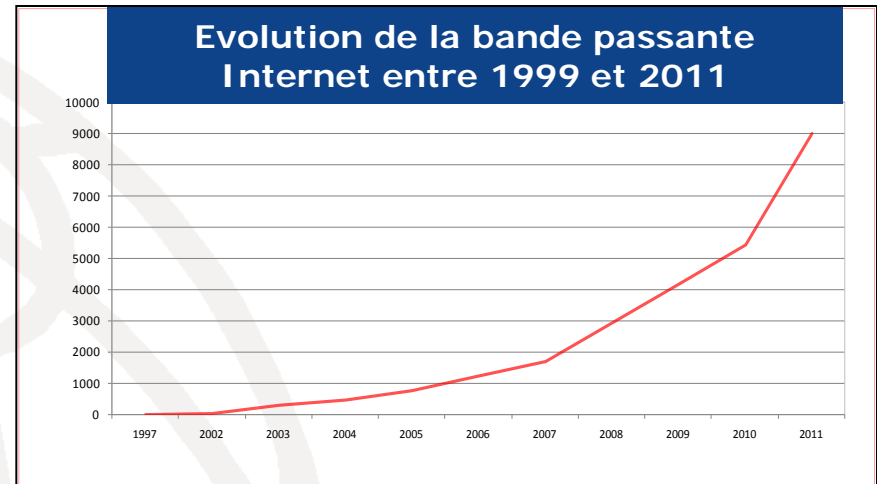
Axe Sud  
15 Gbits/s



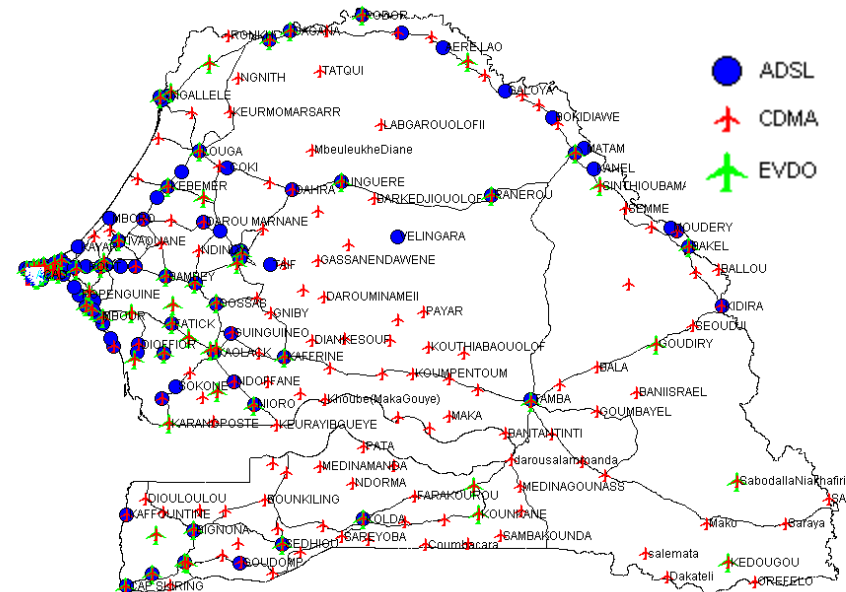


# 5. Internet : Haut débit sur tout le territoire

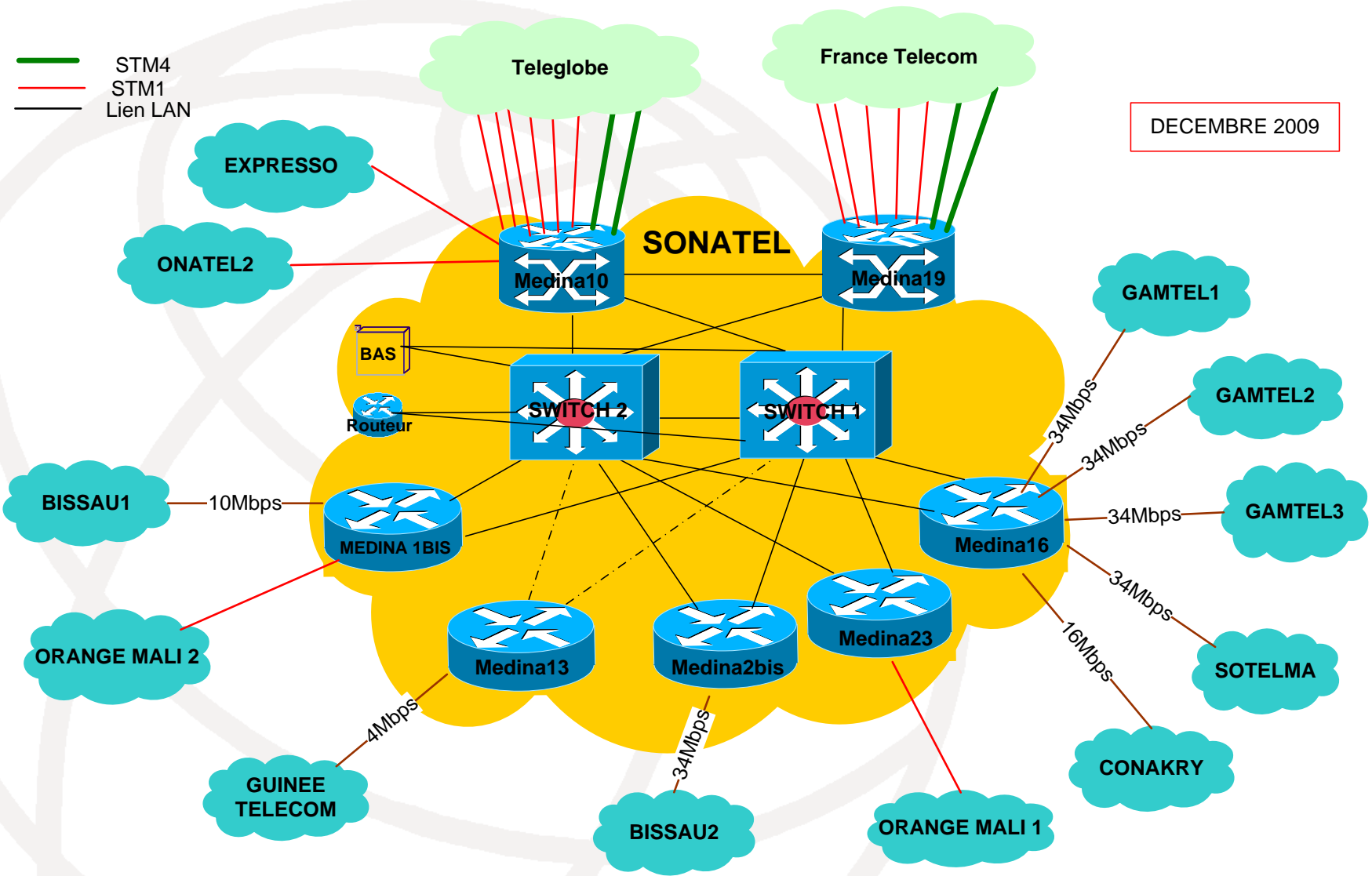
- Bande passante Internet de 9,014 Gbps en constante augmentation
- CDMA 1x : couverture nationale
- EVDO : couverture de toutes les capitales régionales et de plus 95% des capitales départementales
- ADSL : 95% des répartiteurs couverts
- Services Offerts :
  - Accès Internet via ADSL, ADSL2+, VDSL2 avec des débits de 512K à 10Mbps
  - Liaisons louées Internet (64 Kbps à 1 Gbps)
  - MPLS VPN
  - IP TV avec une centaine de chaînes
  - VoD avec un catalogue d'environ 300 films



## Couverture Haut débit



# 5. Internet : Une position de Hub sous régional



Transit internet fourni à 09 opérateurs de la sous région

# 6. Conclusions

- Le Sénégal dispose d'une connectivité internationale sécurisée grâce aux systèmes de câbles sous-marins Atlantis 2 et SAT-3/WASC/SAFE qui seront renforcés par ACE dans le second semestre 2012.
- La connexion à ces systèmes a permis de disposer d'une bande passante Internet de 9,014Gbits/s qui va croître en fonction des besoins des entreprises, des fournisseurs d'accès Internet, des opérateurs de services à valeurs ajoutées, des cyber-centres, des centres d'appels...
- Les pays limitrophes du Sénégal (Mali, Mauritanie, Guinée, Guinée Bissau, Gambie, Burkina Faso) sont connectés au réseau mondial des câbles sous marins et au backbone Internet International à travers le Nœud de la Sonatel grâce à un réseau de transmission à fibres optiques sécurisé couvrant l'étendue du territoire.
- Les investissements soutenus dans les CSM mais également dans les réseaux de transmission et les réseaux d'accès haut débit favorisent le développement de services larges bandes autour de Internet (ADSL, TV sur ADSL, IP/MLS, Visiophonie sur ADSL).



# 7. Perspectives

- Le Sénégal à l'instar des autres pays d'Afrique continue de payer (cher!) sa bande passante Internet car ne disposant pas de contenus qui intéressent les autres.
- **En plus des investissements dans les réseaux**, les opérateurs pourraient étudier certaines initiatives pour réduire le coût d'accès élevé à Internet pour leurs clients :
  - Développement des contenus locaux
  - Mise en place de solutions de Cache et de CDN (Content Delivery Network) pour héberger les contenus les plus demandés dans nos réseaux et optimiser ainsi l'utilisation de la bande passante internet
  - Installation de serveurs Root .com/.net par exemple pour permettant de répondre aux requêtes DNS sans solliciter les liens Internet
  - Implémentation de Datacenter sous régionaux pour des services autour des contenus (TV, VoD etc.), hébergement, de cloud computing
  - Sans oublier la sécurisation de l'accès vers Internet

mulțumesc

dakujem

شكرا

misaotra

**thank you**

dziękuję

dank u wel

djiere dieuf

asante

gracias

շնորհակալ

merci

Спасибо