

CENTRE DE DOCUMENTATION DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
UNIVERSITAIRE ET DE LA RECHERCHE DE KINSHASA

BIBLIOTHEQUE UNIVERSITAIRE

Réseaux Nationaux de l'Education et de la Recherche en Afrique au Sud du Sahara

par Pascal Dibungi T. Kalenda

dibungikalenda@yahoo.com

<http://www.edu-portfolio.org/3368>

<http://campus.claroline.com>

Plan

- 1. Introduction
- 2. Définition NREN, ses prérogatives.
- 3. NREN en dehors de l'Afrique
- 4. NREN en Afrique au Sud du Sahara
- 5. [Eb@le](#): réseau des savoirs en RDC
- 6. Conclusions et perspectives

1. Introduction

The background of the slide is a blue gradient that transitions from a lighter blue at the top to a darker blue at the bottom. Overlaid on this gradient are several diagonal stripes of a slightly different shade of blue, running from the top-left towards the bottom-right.

Dépuis la fin du XXème siècle

- Le monde est en train de vivre la civilisation dite « civilisation de la connaissance »

(Knowledge society, e-society, global knowledge economy, knowledge sharing, **WSIS Genève 2003, Tunis 2005**).

- Le moteur de cette civilisation: ce sont les nouvelles technologies de l'information et de communication (**TIC, NTIC**)

De nos jours

- Il est unanimement reconnu que le développement de nos pays africains doit passer par la **science**, la **technologie** et l'**innovation** (Commission for africa, sommet G8 en Grande Bretagne, Knowledge for development (banque mondiale), Millenium Science Initiative, sommet de l'UA 2006 en Ethiopie)
- C'est par le **libre accès mondial** à la connaissance que se fera l'extension des **savoirs**, de l'**éducation** et de la **compréhension mutuelle (la paix)**.

Dans le développement de nos pays africains, l'Université doit jouer son rôle de hub en:

- en formant une main d'œuvre qualifiée et adaptée aux besoins de nos pays respectifs,
- en créant de nouvelles connaissances,
- en facilitant l'accès aux connaissances du monde (**création des OV**) et en les adaptant à l'usage local.

Les TIC sont donc incontournables si nous voulons développer nos pays africains.

Parmi les TIC, l'Internet occupe une place de choix.

- L'Internet est né dans les années 70 suite aux travaux de recherche de US DoD.
- 1993 lancement navigateur Mosaic (graphiques et textes, freeware), Financement NSF à NCSA, University of Illinois => Netscape et IE.
- Depuis lors, il connaît un développement fulgurant dans les pays du Nord.
- Entretiens à partir de mi 90, l'utilisation de l'Internet est très répandue dans les milieux universitaires du Nord. Les besoins en bandes passantes: croissance exponentielle. Les problèmes des budgets d'accès à l'Internet et des circuits adéquats d'accès se posent
- Réponse: création de NREN.

2. Définition de RNER.

2. Définition de RNER. (NREN en anglais)

- **NREN**= National Research and Education Network. (C'est un Intranet de l'éducation et de la recherche).
- C'est un **réseau de connaissance** qui interconnecte: Universités, Hautes écoles, bibliothèques, musées et (**écoles secondaires ?**) (on procède à **petits pas**).

2. Définition de RNER. (NREN) (suite1).

- NREN fournit une connexion rapide à l'Intranet à tous ses membres.
- NREN dispose d'une charte à laquelle adhèrent ses membres.
- NREN a des accords de collaboration et de transit avec d'autres NREN

2. Définition de RNER. (NREN) (suite3).

- Si d'une part un NREN est un Intranet à connexion rapide entre institutions membres;
- d'autre part chaque institution membre doit être reliée à l'Internet (e-mail, chat, téléphone, accès aux journaux scientifiques, navigation générale, accès à partir de l'extérieur à l'e-learning et autres ressources de l'institution etc.);
- chaque NREN doit être relié à d'autres NREN à travers le monde.

2. Définition de RNER. (NREN) (suite4).

D'une façon générale on a 4 niveaux:

- 1) **niveau local**: Campus, Centre de recherche: il y a un LAN,
- 2) **niveau national**: 1 seul NREN,
- 3) **niveau régional**: 1 seul REN régional
- 4) **REN régionaux** sont reliés au **niveau intercontinental**
=> 1 seul REN mondial.

3. NREN en dehors de l'Afrique.

3. NREN en dehors de l'Afrique.

- Il y a 34 NREN en Europe: Belnet (Belgique), Renater (France), DFN (Allemagne), SurfNET (Hollande) etc...

REN régional en Europe = Géant2 (30 millions utilisateurs).

- Canada: CANARIE

- USA: il y a plusieurs REN:

Au niveau fédéral: Internet2 (Abilène), LambdaRail etc...

(Il y a des REN au niveau de certains états).

3. NREN en dehors de l'Afrique (suite 1).

- **Asie/Pacifique:** Inde (ERINET), Chine (CERNET), Japon (SINET), Asie du Sud-Est: TEIN2 etc...
- **Amérique du Sud:** Clara, RedClara.

4. NREN en Afrique au Sud du Sahara

4. NREN en Afrique au Sud du Sahara

4.1. Un mot sur l' Afrique du Nord

Maroc, Algérie, Tunisie, Egypte, mais aussi Liban, Israel et Autorité Palestinienne: ont des NREN, sont reliés à Géant2 au niveau d' EUMEDCONNECT (leur REN) (exemple Maroc (MARWAN): 100.000 US \$/an (20%) par Maroc et 400.000 US \$/an (80%) par UE).

4. NREN en Afrique au Sud du Sahara (suite 1)

■ A) NREN opérationnels

(disposant de l'infrastructure):

KENET: Kenya, MoRENet: Mozambique

MAREN: Malawi, SUIN : Soudan

TENET: Afrique du Sud, relié à Géant2
(autres ?).

■ B) En formation (infrastructure en construction)

RwEdNet: Rwanda

TERNET: Tanzanie

ZAMREN: Zambie

eb@le : RD du Congo (autres ?).

■ C) Projets: (en cours)

RENU: Ouganda (autres ?)

REN régional:
UbuntuNet Alliance au
Malawi.

■ 6 Membres d'UbuntuNet:

TENET, KENET,
MoRENet, MAREN,
RwEdNet, SUIN.

■ 4 candidatures en cours:

TERNET, ZAMREN,
RENU et eb@le.

4. NREN en Afrique au Sud du Sahara (suite 2)

- D'une façon générale en Afrique au Sud du Sahara: NREN doivent se développer sur fibre optique. Celle-ci est déployée par a) les opérateurs de téléphones filaires, b) les opérateurs de téléphones cellulaires c) les compagnies d'électricité, de chemin de fer d) les consortia. (proposition: abandonner les monopoles).
- NREN en Afrique: véhicule de la collaboration interinstitutions, fournissent bande passante à leurs membres ou négocient l'accès à la bande passante de tous les membres à frais réduit chez les mêmes fournisseurs (au moins 2, redondance).

4. NREN en Afrique (suite3)

- NREN en Afrique doit être un LIR,
- doit s'enregistrer auprès d'AFRINIC (RIR),
- doit Recevoir un ASN (autonomous system number),
- doit Recevoir d'AFRINIC les adresses IP et les allouer à ses membres (passage des IP commerciaux aux IP alloués par NREN),
- Liaison NREN \longrightarrow NREN = uniquement trafic de REN.

4. NREN en Afrique (suite4)

(un défi à relever)

Recommandation de AAU lors du WSIS, Tunis Nov. 2005: « Pas plus tard que 2008 les Universités et Centres de Recherche en Afrique au Sud du Sahara devraient avoir accès à une large bande passante et aux services internet comme dans les pays du Nord (Gbps au lieu de Kbps).

Pour ceci: il faut la fibre optique

4. NREN en Afrique (suite5).

Où en est-on avec la fibre optique?



■ Situation actuelle:

- 1) SAT-3
- 2) SAFE

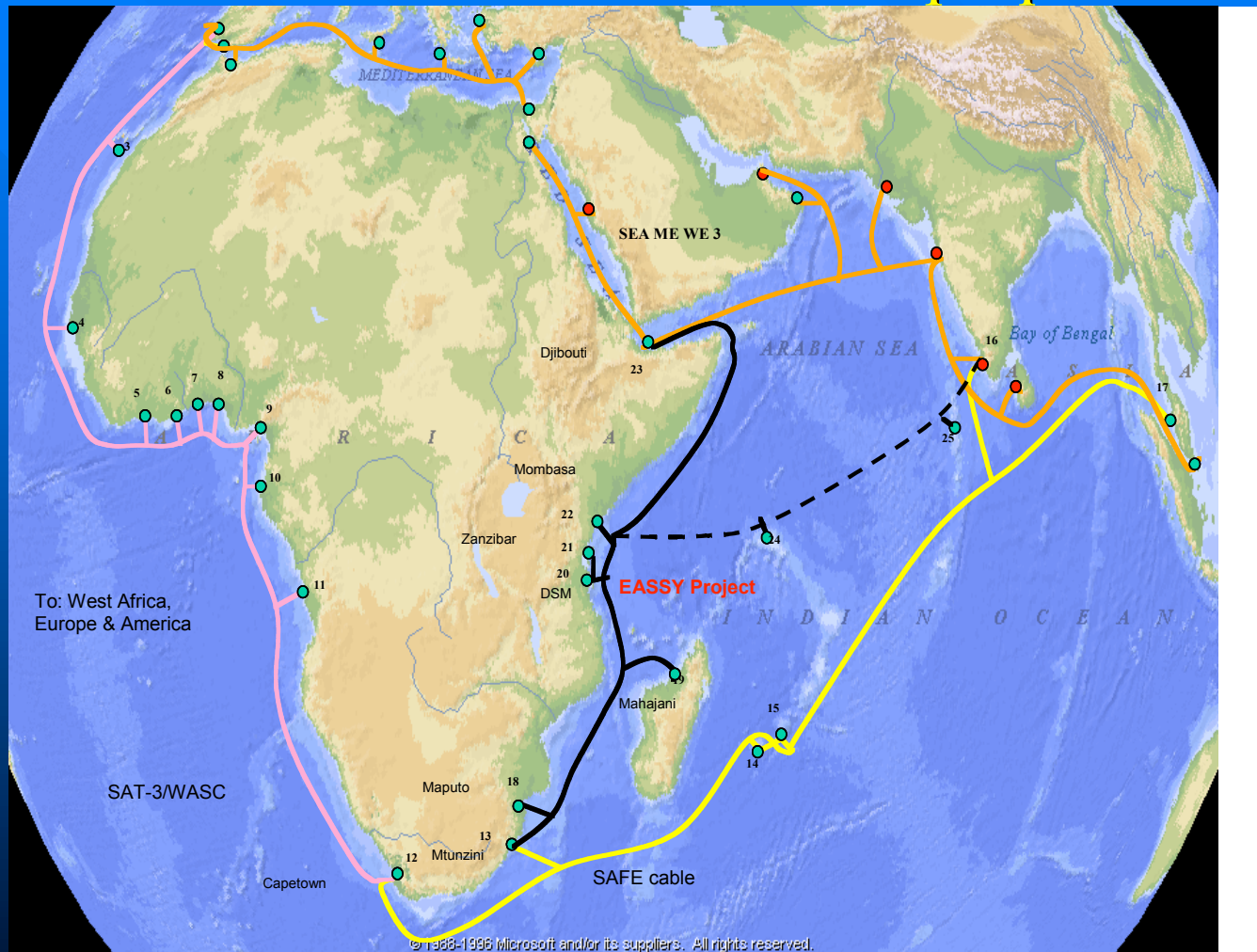
■ Projets porteurs: 5

- 1) EASSy
- 2) SEACOM
- 3) TEAMS
- 4) UHURUNET
- 5) UMOJANET

Sommet Kigali, oct. 2007.

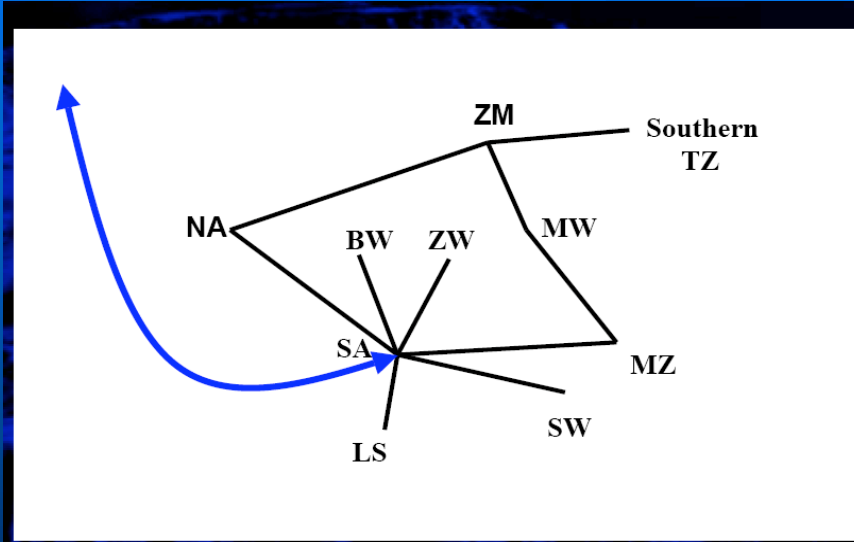
4. NREN en Afrique (suite6).

Où en est-on avec la fibre optique?

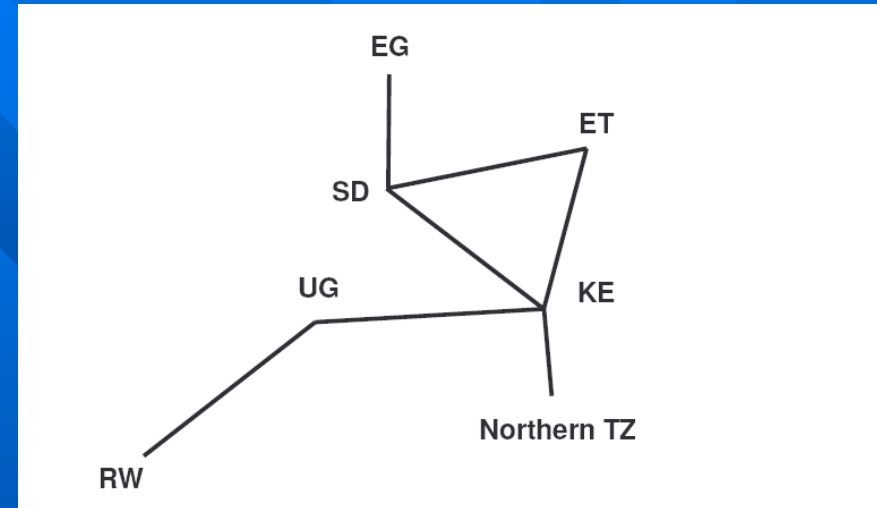


Réalités de Nov. 2007.

(Cluster réalisé ou potentiel)

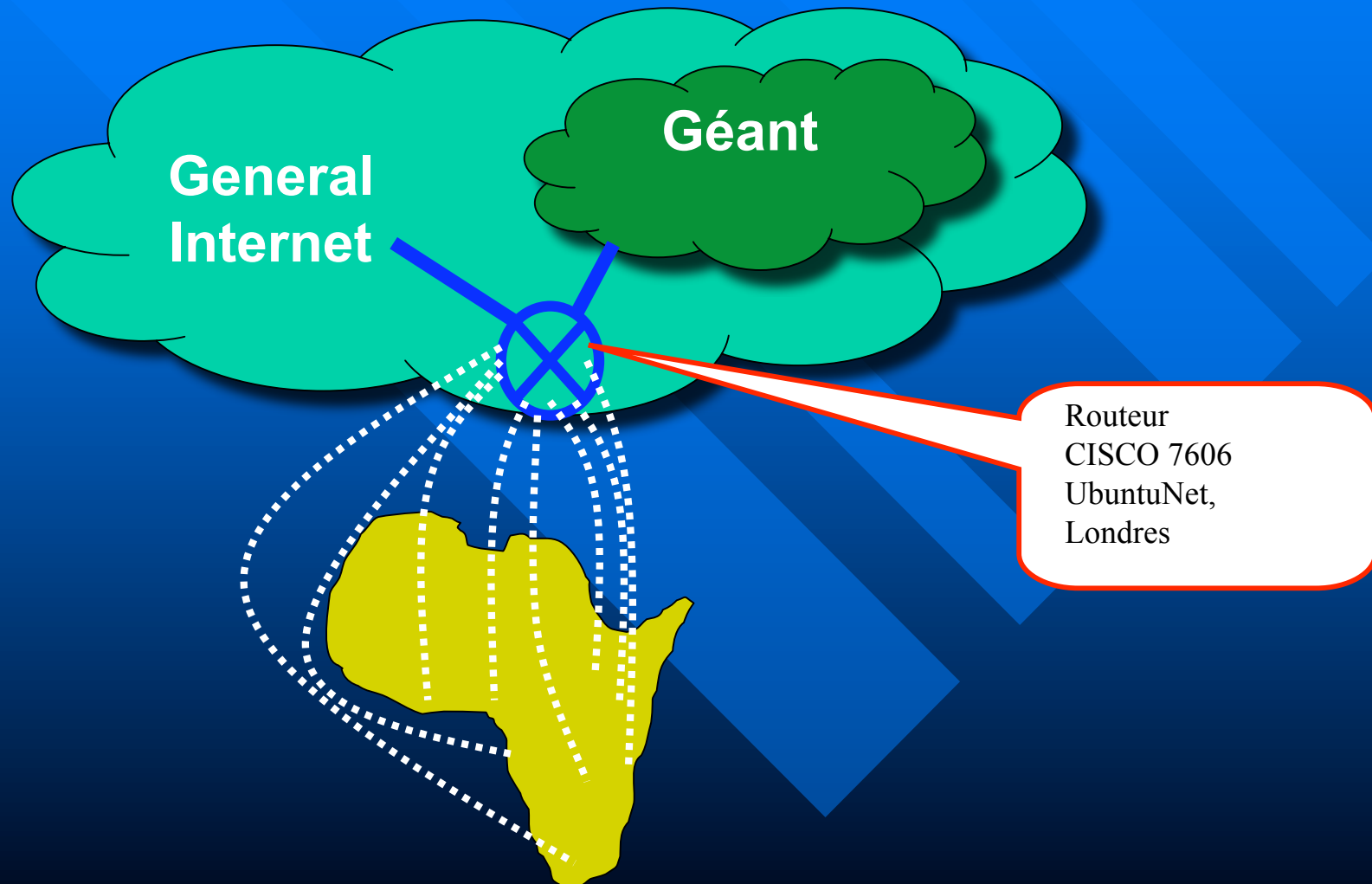


Cluster en Afrique Australe



Cluster en Afrique de l'Est.

Connexion de NREN en Afrique à Ubuntunet,
Géant, Internet2, Tein2: 1 seul REN mondial.



5. Eb@le: réseau des savoirs en RDC

5. Eb@le: réseau des savoirs en RDC

■ 5.1. Le nom:

RD Congo: **3ème** pays africain après **Soudan** et **Algérie**, **Fleuve Congo** (long de 4.375 km, **5ème** du monde) et ses **affluents** relient les **différents points** du Congo les **uns aux autres** comme « eb@le », **nom du fleuve en lingala**, va relier les **Uni et Centres** de recherche de la **RD Congo**.



5. Eb@le: réseau des savoirs en RDC (suite1)

5.2. Infrastructures existantes en nov. 2007 à l'ESU:

- On peut citer: LAN à l'UNIKIN (fibre optique multimode, 5154 m, VSAT: download 1 Mbps, upload 512 Kbps, bibliothèque en voie d'être mise sur l'intranet/internet.
- LAN hybride à l'UNILU (wirless), fibre optique 2500 m, bibliothèque mise sur intranet/internet, liaison internet par VSAT, 512/256 kbps, plusieurs applications réalisées.
- IFASIC: VSAT. UPN: VSAT. Autres Uni et Instituts: Cybercafés à partir des ISP locaux
- Projet UniversiTIC (désenclavement 7 universités)

5. Eb@le: réseau des savoirs en RDC (suite2)



- Celtel RDC: 494.881 USD, 4 ans.
- Eb@le: interconnecter 7 Uni + 2
- Mi-février 2008: Uni pilote connectée au Data Center,
- 15 juin 2007: toutes les universités interconnectées.

5. Eb@le: réseau des savoirs en RDC (suite3).

- Eb@le dans sa 1ère phase: une bibliothèque virtuelle, donnant accès à un ensemble de ressources et services disponibles à partir de serveurs de chacune des Universités et du CEDESURK (sites miroirs, Hinari, Agora, plateforme d'enseignement à distance, OCW).
- Communication: e-mail, téléphonie IP.
- Améliorer qualité enseignement (ouverture sur l'Afrique et le monde, environnement pour créer, pour innover).
- => Devenir membre Ubuntunet, connexion à Géant2.....

6. Conclusions et perspectives

- Il est nécessaire aujourd'hui de créer des NREN en Afrique Sud Sahara :
 - a) Un NREN, outil d'accès et de partage de ressources (journeaux, livres, mémoires, appareillages etc.)
 - b) Organisation des cours à distance (e-learning, podcast, webcast, Blog), amélioration qualité enseignement,
 - c) Outil pour collaborer dans le domaine de connectivité (bande passante, fibres optiques, VoIP, e-mail, hosting)
 - d) Coopération dans l'e-society au niveau national, régional et international
 - e) NREN est un « think tank » de l'innovation,
 - d) Un outil d'évangélisation technologique.

Références:

1. Cartes et images prises sur internet pour usage non commercial (dia 22, 23, 24, 25, 27).
2. Références à donner sur demande.

MERCI
POUR VOTRE
AIMABLE ATTENTION

Cette communication a été donnée
à Montpellier, France, lors de la conférence
« Internet et grilles de calcul en Afrique »
organisée du 10 au 12 décembre 2007 par la
Fondation « Partager le Savoir »
à Agropolis International