



Réseaux d'Enseignement et de Recherche en Afrique - Etat des lieux, enjeux et défis

Internet et Grilles de calculs en Afrique

Montpellier, 10-12 Décembre 2007

Boubakar Barry
Association des Universités Africaines
Unité Réseaux d'Enseignement et de Recherche



Sommaire

- A propos de l'AUA
- L'AUA et les réseaux d'E&R
- La connectivité en Afrique
- La question des coûts
- RER en place
- RER en phase de création
- Défis majeurs pour les réseaux d'E&R en Afrique
- Vers un RER panafricain (AfREN) - Opportunités

A props de l'AUA



- Créée en en Novembre 1967 à Rabat, Maroc.
Basée à Accra, Ghana
- 194 membres, dans toutes les sous-régions de l'Afrique
- Conférence Générale tous les 4 ans, avec élection du Conseil d'Administration
- Conférence des Recteurs, Vice-Chanceliers et Présidents (COREVIP) tous les 2 ans
- Plusieurs programmes et services (AQ, Mobilité, Leadership et Management, VIH/SIDA, DATAD, Genre, RER,...)



L'AUA et les réseaux d'E&R

- 11^{ème} Conférence Générale en Février 2005 à Cape Town, AfSud: Programme quadriennal adopté
- Parmi les priorités: appui au renforcement des TIC pour l'Eseignement Supérieur en Afrique
- Mandat clair au Secrétariat de l'AUA pour assumer le rôle de point focal pour les initiatives dans le domaine des TIC
- Élément majeur: réseaux E&R afin d'améliorer sensiblement l'accès à l'information et au savoir



L'AUA et les réseaux d'E&R (cont'd)

- Constat: avec plus de 400 universités dans 53 pays, il y a moins d'une douzaine de RERs en Afrique (la plupart étant localisés en Afrique du Nord et en Afrique Australe)
- Depuis la 11^{ème} CG, plusieurs activités avec implication active de l'AUA:
 - Conférence "Open Access", Maputo, Mai 2005
 - Table ronde "Progress and Challenges in Building NRENs in Africa", Philadelphie, Septembre 2005
 - Atelier sur les réseaux E&R en Afrique, Genève, Sept 2005



L'AUA et les réseaux d'E&R (cont'd)

- Conference sur les RERs en Afrique organisée par l'AUA en marge du SMSI de Tunis, Nov. 2005
 - ✓ Appel à l'AUA pour assurer le rôle de coordonnateur des initiatives RERs en Afrique
 - ✓ Besoin de mise en place d'une unité spéciale au sein du Secrétariat de l'AUA
 - ✓ Engagement de bailleurs pour appuyer l'initiative
- Atelier RER lors d'AfNOG 2006 à Nairobi, Avril 2006 (focus sur les réseaux de campus et sur les questions de stratégie et de politique)
 - ✓ Importance des fondations (réseaux de campus)
 - ✓ Importance du consensus
 - ✓ Approche sous-régionale
 - ✓ AfREN



L'AUA et les réseaux d'E&R (cont'd)

- L'Unité Réseaux d'Education et de Recherche
 - Avec l'appui du PHEA et du CRDI: mise en place d'une Unité RER au Secrétariat de l'AUA
 - Activités également financées par l'ACBF
 - Premières activités de l'Unité:
 - ➔ Etablissement de partenariats stratégiques (p. ex. protocole d'accord avec AfNOG et AfriNIC pour le développement des capacités et la mise à disposition de ressources IP)
 - ➔ Participation à des conférences, ateliers, réunions (sensibilisation lobbying)
 - ➔ Ateliers LEDEV
 - ➔ Atelier régional sur les RERs, Accra, Nov 2006
 - ➔ Développement de guides pratiques sur les politiques TIC
 - ➔ Centre de ressources



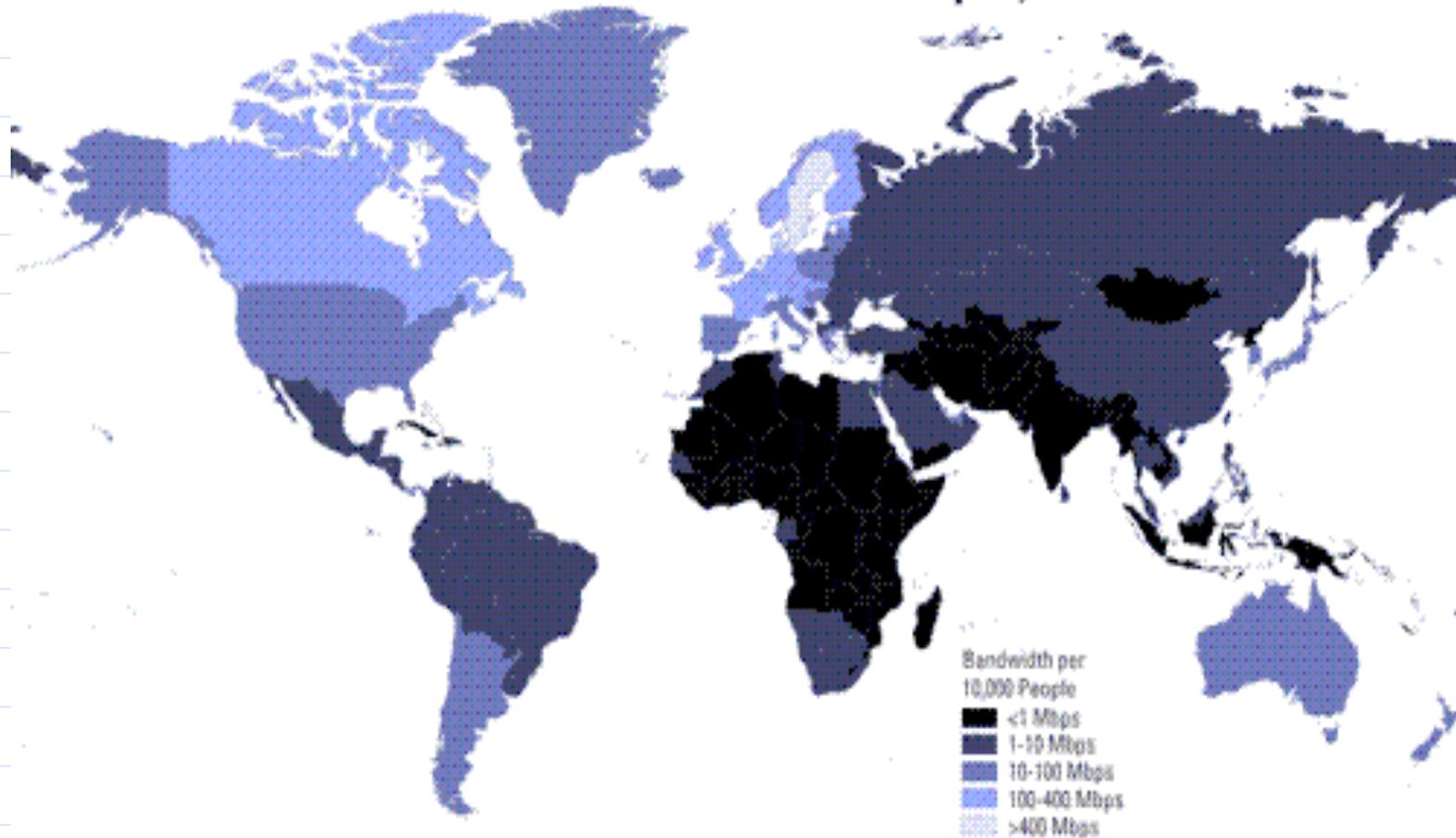
Connectivité en Afrique

- Continent le moins connecté
- Dans la plupart des pays, les opérateurs historiques imposent leurs prix
- Infrastructure très peu développée, à l'exception de quelques pays
- Ressources concentrées dans les zones urbaines
- Absence ou non implémentation de politiques TIC
- Prédominance du filaire au niveau des backbones nationaux
- Très peu d'IXPs, menant à une utilisation inefficace de bande- passante internationale
- Absence ou faiblesse des agences de régulation, etc.



Connectivité en Afrique (cont'd)

International Bandwidth Per Capita, 2005



Source: TeleGeography Research, Global Bandwidth Research Service



Connectivité en Afrique (cont'd)

- Projets appelés à changer cette situation
- Cable SAT3 (capacité : environ 120 Gbps)
 - Groupe de plusieurs cables sous-marins:
 - ◆ SEA-ME-WE 3 (40k km) qui connecte l'Europe à l'Australie via la Méditerranée)
 - ◆ Atlantis 2 (12k km) reliant le sud de l'Europe à l'Amérique du Sud via l'Afrique de l'Ouest (Sénégal et le Cap-Vert)
 - ◆ SAFE (13.5k km) reliant l'Afrique du Sud à la Malaisie, via l'Ile Maurice et la Réunion
 - ◆ SAT/WASC qui relie le sud de l'Europe à l'Afrique du Sud
 - SAT3 en service
 - Problème: consortium avec une politique tarifaire monopolistique
 - "Monopole" du consortium prend fin en juin 2007. Nouvelles politiques d'accès et tarifaire? **Role des agences de régulation!**



Connectivité en Afrique (cont'd)

● EASSy

- Toujours en phase de projet
- Politique d'accès différente de celle de SAT3
- Séparation des droits d'accès de ceux des actionnaires
- Programme de connexion des pays enclavés
- MAIS:
 - ◆ Grand retard
 - ◆ Conflit sur la paternité et le modèle d'accès (NEPAD)
 - ◆ Développements récents: début de financement
 - ◆ Certains acteurs envisagent des solutions alternatives (KDN, Telkom Kenya)
- Autres projets: TEAMS, SEACOM, NEPAD IBIN, etc.
- Ressources inutilisées: fibre noire

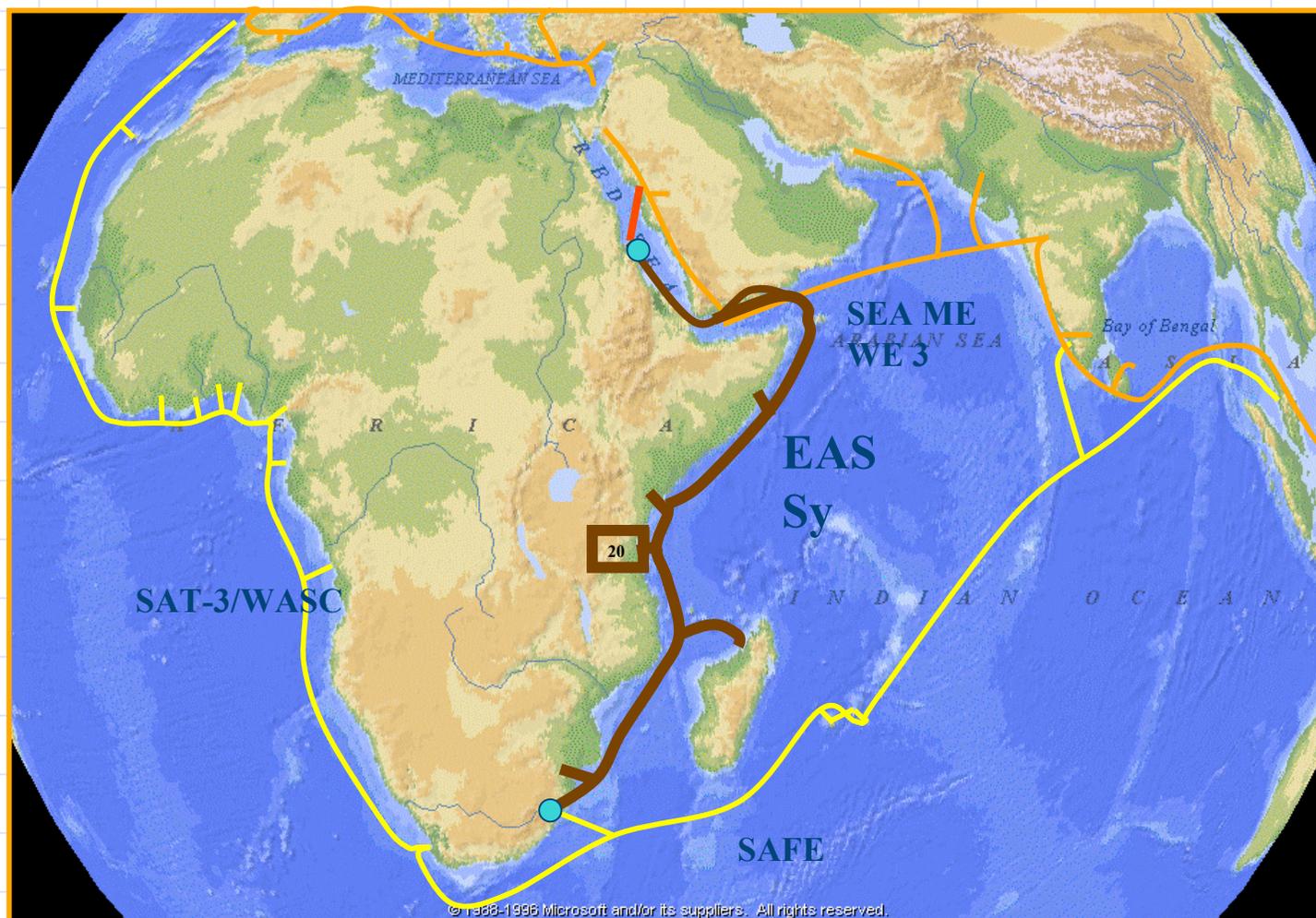
Connectivité en Afrique (cont'd)

Eastern Africa Submarine System



Connectivité en Afrique (cont'd)

Global Connectivity





Coût de bande passante

- Coûts de connexion en Afrique probablement les plus élevés du monde
- Principales raisons:
 - manque de concurrence
 - utilisation de technologies onéreuses (VSAT)
 - environnement réglementaire inexistant ou inapproprié
- Prix moyen d'une connexion en Afrique: US\$5,000 par Mbps
- Prix peuvent dépasser \$10,000 par Mbps (en Amérique du Nord, certaines universités payent moins de \$150 par Mbps)
- Efforts dans certains pays pour des tarifs préférentiels pour le secteur de l'éducation; mais coûts toujours prohibitifs
- Une des solutions à court terme: consortia de bande-passante



RERs établis

- RERs actifs essentiellement en Afrique du Nord et en Afrique du Sud/Afrique de l'Est
- RERs bien établis:
 - TENET (Afrique du Sud)
 - KENET (Kenya)
 - MAREN (Malawi)
 - EUN (Egypte)
 - MARWAN (Maroc)
 - RNU (Tunisie)
 - CERIST (Algérie)
- Plupart des autres RERs dans un état de formation plus ou moins avancé



RERs en formation

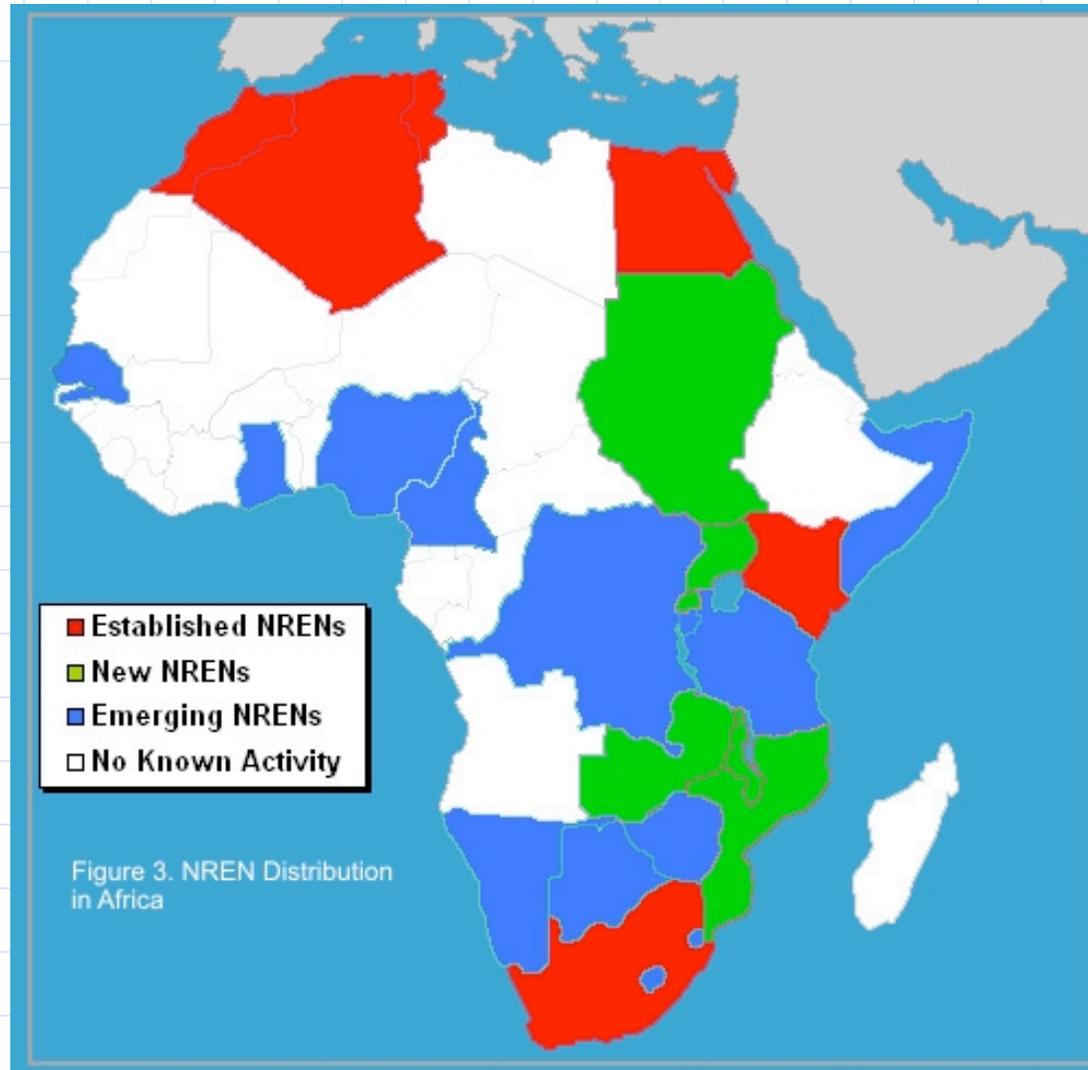
- Plusieurs initiatives dans toutes les sous-régions
- La plupart d'entre elles en Afrique Australe
- Initiatives les plus avancées:
 - MoRENet (Mozambique)
 - RER Rwandais
 - TENET (Tanzanie)
 - RENU (Ouganda)



RERs en formation (cont'd)

- Récemment, plusieurs activités en Afrique de l'Ouest et en Afrique Centrale
- Initiatives promettantes
 - Nigéria (Ng ICT Forum)
 - ◆ Lancement probable en 2008
 - Ghana (GARNET)
 - ◆ Lancement officiel en Nov 2006
 - Cameroun
 - ◆ Un embryon existe déjà avec le RIC
 - Sénégal (RENER)
 - ◆ Consultations en cours
 - Côte d'Ivoire
 - République Démocratique du Congo

Vue d'ensemble





Initiatives régionales

- Projet EUMEDConnect a été la première initiative en Afrique
 - Relie les pays africains de la Méditerranée à l'Europe à travers GEANT
 - Liens directs entre les pays concernés et le réseau GEANT
 - Actuellement, passage à l'interconnexion des pays
- Autre importante initiative: UbuntuNet Alliance
 - Alliance entre plusieurs RERs d'Afrique Australe et d'Afrique de l'Est pour le partage de bande-passante
 - Iniatialement mise sur pied pour tirer profit du câble EASSy (comme actionnaire et utilisateur)



Initiatives régionales (cont'd)

- RESAO: initiative d'universités francophones dans le cadre de la réforme LMD
 - Essentiellement en Afrique de l'Ouest et en Afrique Centrale
 - Engagement à très haut niveau (Ministres de l'Education, Recteurs)
- Engagement de certains acteurs de mettre en place un réseau régional d'éducation et de recherche (sur le modèle d'UbuntuNet Alliance)
 - Pas de grande avancée
- Important: travail le plus important se situe au niveau des campus et au niveau national

Défis majeurs pour l'établissement de RER en Afrique



- Prise de conscience au niveau le plus élevé (Recteurs, Ministres, Chefs d'Etat) sur l'importance des RER pour le développement de l'Afrique
- Développement de politiques TIC claires et cohérentes prenant en compte aussi bien les aspects régionaux que les besoins spécifiques
- Environnement de régulation
- Disponibilité de l'électricité
- Disparité de l'environnement du marché à travers le continent; besoin d'harmonisation
- Développement des ressources humaines



Vers un "AfREN" - Opportunités

- Malgré les énormes défis, il y a de réelles opportunités pour aller vers un réseau panafricain de l'éducation et de recherche
 - Conscience des enjeux au niveau des acteurs
 - Emergence au niveau continental d'une communauté partageant la même vision
 - Début d'implication de certains gouvernements
 - Appui de bailleurs
 - Appui de la communauté RER internationale
 - Signaux positifs en provenance du secteur privé
- Élément clé: mise en place d'un environnement de partenariat impliquant tous les acteurs ainsi que les partenaires internationaux



MERCI !

Contacts:

Boubakar Barry (barry@aau.org)

renu@aau.org

Web:

www.aau.org