



WAXI- West African Exploration Initiative
IXOA- L'Initiative d'Exploration Ouest Africaine

GEOLOOC-WA



Geology Open On-Line Courses West Africa

Baratoux, D., et al.

UNESCO

Université des Sciences et Techniques de Bamako (USTTB), Mali

Université de Ouagadougou, Burkina Faso

University of Ghana

Ecole Supérieure des Mines et de la Géologie de Yamoussoukro
(ESMG), Côte d'Ivoire

Université Houphouët-Boigny Abidjan, Côte d'Ivoire

Institut des Sciences de la Terre, Université Cheikh Anta Diop,
Dakar, Sénégal

Département de Géologie de l'Université Chekh Anta Diop, Dakar

Université de Toulouse

Université d'Australie Occidentale

Teng Tuuma Geoservices (TTGEO)

Association "Le Soleil Dans la Main" (ONG, ASDM)



Centre for **EXPLORATION
TARGETING**



The Metallogenesis, Tectonics & Surface Evolution of the West African Craton - Conference.

17 & 18 September 2015, King Fahd Palace, Dakar, Sénégal

Objectives

Créer et mettre en ligne des cours et exercices à différents niveaux (Licence, Master, Doctorat) en géosciences pouvant être utilisés au sein des formations universitaires en Afrique de l'Ouest en complément et support de ces formations.

Objectifs

Créer et mettre en ligne des cours et exercices à différents niveaux (Licence, Master, Doctorat) en géosciences pouvant être utilisés au sein des formations universitaires en Afrique de l'Ouest en complément et support de ces formations.

Why On-line Courses in geosciences may be useful for WA universities ?

Lack of financial resources in WA universities. This situation is particularly critical in geosciences with its specific needs:



Manque de ressources financières dans les universités WA. Cette situation est particulièrement critique en géosciences avec des besoins spécifiques:



Lack of textbooks or collections of rock samples / thin sections to describe the characteristics of West African geology.

Manque d'ouvrages pédagogiques et de collections d'échantillon pour décrire les caractéristiques de la géologie de l'Afrique de l'Ouest.



Why On-line Courses in geosciences may be useful for WA universities ?

- Lack of coordination between the WA universities in order to pool common skills and knowledge (lack of financial support for exchanges, obstacles due to different languages).
- Near future retirement of a large proportion of teaching staff in the next 10 years. Great challenge for the training of the young generation.
- Large number of students attending courses in Geosciences.
- Manque de coordination entre les universités en Afrique de l'ouest pour partager les connaissances et savoir faire communs (manque de ressources pour les échanges académiques, barrières linguistiques).
- Départs en retraite massifs dans les dix prochaines années. Defis pour les transferts des connaissances à la jeune génération.
- Nombre d'étudiants en géosciences très élevé.

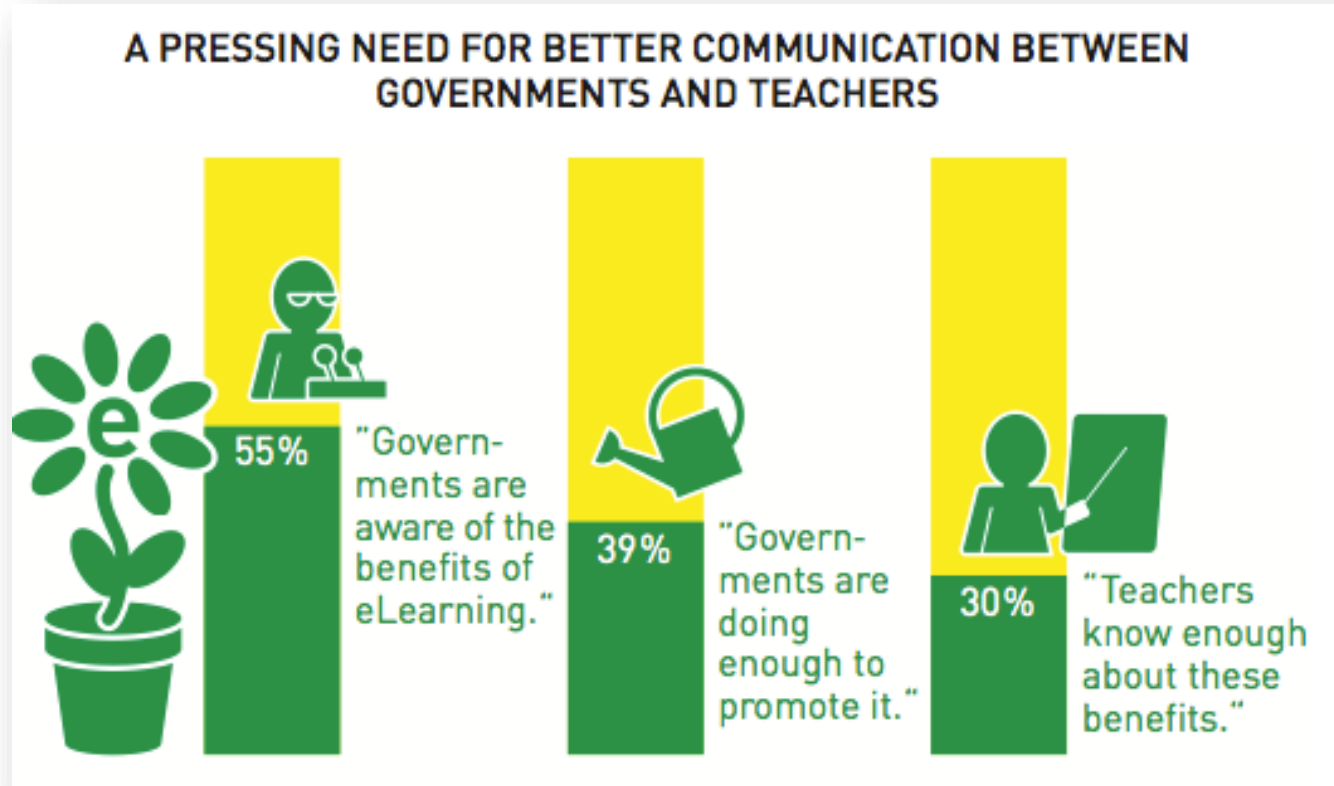
Internet access is now widely accessible in West Africa
Increasing use of internet among students

Accès à internet dans la sous-région
Usage d'internet de + en + répandu chez les étudiants

Why On-line Courses in geosciences may be useful for WA universities ?

E-learning offers opportunities to help teachers to be more available for interactions with student, research and research training

E-learning offers opportunities to re-invent the teacher – student interactions



Il ne s'agit pas seulement d'un manque de ressources It's not only about lack of resources...

Special issue à Nature
July 2015



teachers often do supply the questions — but frame them in a way that asks for more than a rote recitation of facts. It is the difference between

“AT THIS POINT IT IS UNETHICAL TO TEACH ANY OTHER WAY.”

Active problem-solving confers a deeper understanding of science than does a standard lecture. But some university lecturers are reluctant to change tack.

de problèmes
compréhension plus
que qu'un cours
enseignants sont
cette approche.

Il ne s'agit pas seulement d'un manque de ressources
It's not only about lack of resources

**Opportunities for
WA universities to explore
and take the lead of
changing ways of teaching**

**Opportunités pour les
universités d'Afrique de
l'ouest d'explorer et exercer
un leadership sur les
nouvelles méthodes
d'enseignement**

GEOLOOC-WA

**Use on on-line resources to
promote active learning**

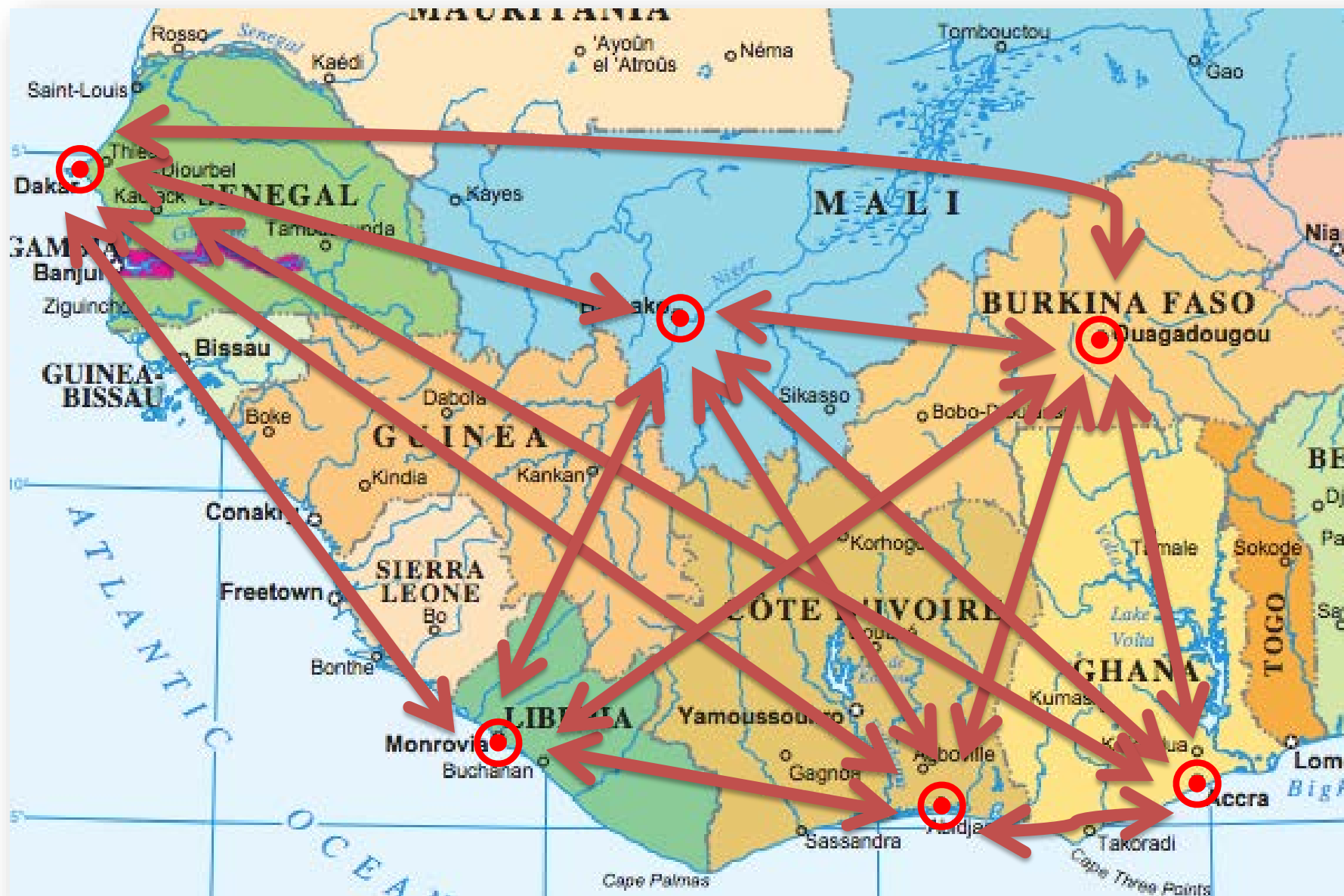
**Utilisation des ressources
en ligne pour promouvoir
un apprentissage actif**

With and for which universities ?



Avec et pour quelles universités ?

Joining efforts, pooling resources at the sub-region scale



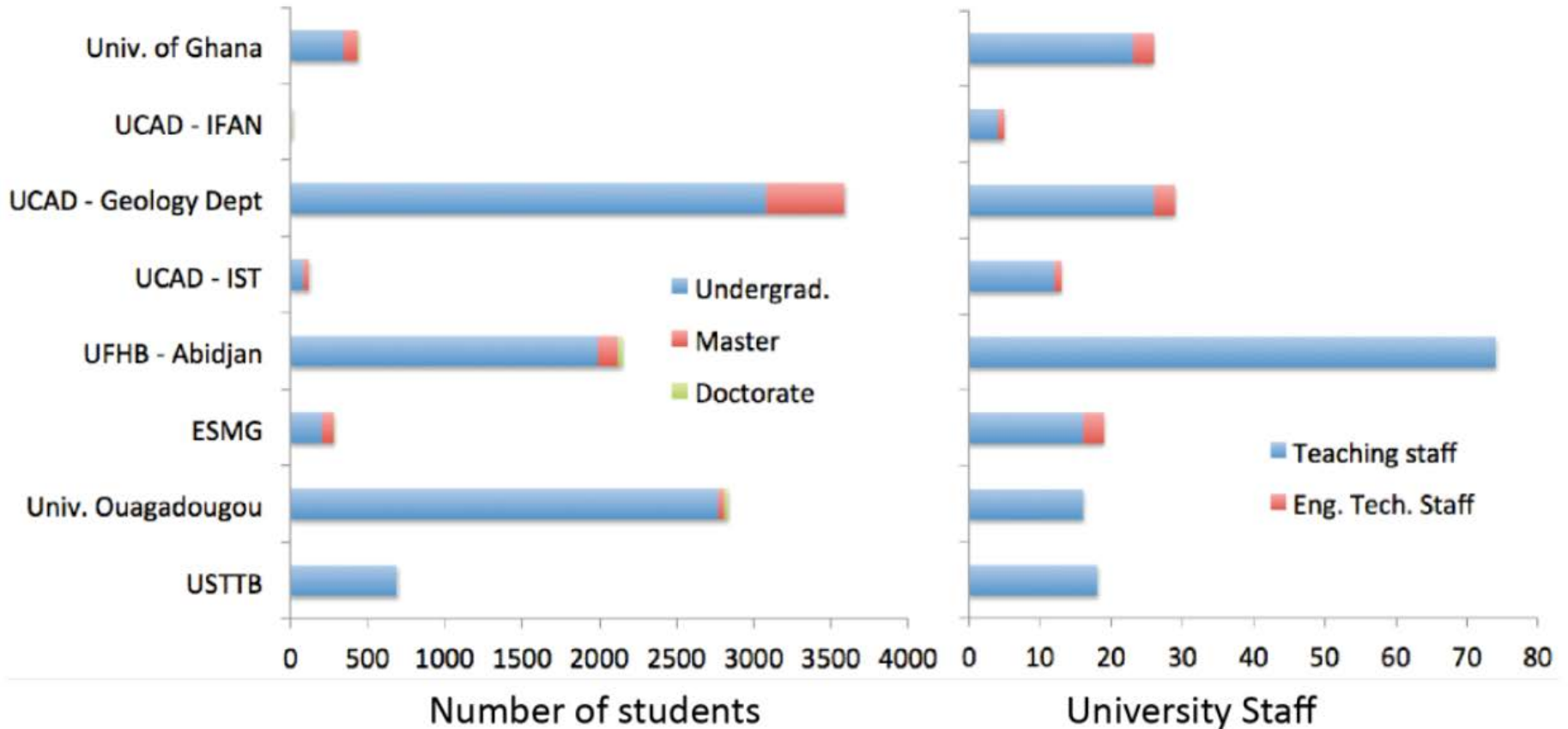
Partager efforts et ressources à l'échelle de la sous-région

Kick-off meeting, Toulouse, September 2014



Réunion de lancement, Septembre 2014

Number of students and teachers in WA Universities



Nombre d'étudiants et d'enseignants
dans les universités ouest-Africaines

Working group definition

Définition des groupes de travail

- Working group “Structural Geology and Rock Mechanics”

Chairs: Gbele Ouattara (ESMG), Papa Moussa Ndiaye (UCAD)

Members: David Baratoux (IFAN/IRD), Seta Naba (Univ. Ouagadougou), Sylvain Block (Univ. Toulouse), Famara Diatta (UCAD), Mababa Diagne (IST)

- Working group “Petrology and geochemistry”

Chairs: Daniel Asiedu (LEGON), Ousmane Wane (USTTB)

Members: Alain Kouamelan (UFHB), Edmond Dioh (IFAN), Samuel Dampare (Univ. Ghana), Lenka Baratoux (IFAN/IRD)

- Groupe de travail « Géologie structurale et mécanique des roches »

Animateurs : Gbele Ouattara (ESMG), Papa Moussa Ndiaye (UCAD)

Participants : David Baratoux (IFAN/IRD), Seta Naba (Univ. Ouagadougou), Sylvain Block (Univ. Toulouse), Famara Diatta (UCAD), Mababa Diagne (IST)

- Groupe de travail « Pétrologie, Géochimie »

Animateurs : Daniel Asiedu (LEGON), Ousmane Wane (USTTB)

Participants : Alain Kouamelan (UFHB), Edmond Dioh (IFAN), Samuel Dampare (Univ. Ghana), Lenka Baratoux (IFAN/IRD)

Working group definition

Définition des groupes de travail

- Working group “Metallogeny and mineral resources”

Chair: Ousmane Bamba (Univ. Ouagadougou)

Members: Juan Carlos (Univ. Barcelona), Marieke van Lichtervelde (IRD), Pieter Ndibewu (TUT), Yolande Traoré (USTTB)

- Working group “Sedimentology”

Chairs: El Hadj Sow (UCAD), Mariette Miningou (Univ. Ouagadougou)

- **+ a plan to have on-line material on Mining codes**

- Groupe de travail « Métallogénie, Ressources minérales »

Animateur : Ousmane Bamba (Univ. Ouagadougou)

Participants : Juan Carlos (Univ. Barcelona), Marieke van Lichtervelde (IRD), Pieter Ndibewu (TUT), Yolande Traoré (USTTB)

- Groupe de travail « Sédimentologie »

Animateurs : El Hadj Sow (UCAD), Mariette Miningou (Univ. Ouagadougou)

- **+ un projet d’inclure un cours en ligne sur les codes miniers**

2015 Highlights

- Kick-off meeting
Definition of working groups
Global vision of needs and disparities in WA universities



Publication in *Higher Education* (July 2015)

- Summit on Higher Education in Africa
10 – 12 March 2015

- Delivery of first on-line courses on the GEOLCOOC-WA platform
Metamorphism/thermodynamic modeling
Geophysics
Microstructures



Faits marquants 2015

- Réunion de lancement
Définition des groupes de travail
Vision globale des besoins et disparités dans les universités Ouest-Africaines



Publication à *Higher Education* (Juillet 2015)

- Sommet sur l'éducation supérieure en Afrique
10 – 12 Mars 2015

- Mise en ligne des premiers cours

Metamorphisme/modélisation
thermodynamique
Geophysique
Microstructures

Strengthening of Geoscience Higher Education in West Africa

Submitted to Higher Education – 4/07/2015

Strengthening of Geoscience Higher Education in West Africa

Mark Jessell^{1,2}, David Baratoux^{1,3}, Luc Siebenaller^{1,4}, Kim Hein⁵, Anthony Maduekwe⁶, François Morou Ouedraogo⁷, Lenka Baratoux^{1,3}, M. Diagne⁸, Joe Cucuzza⁹, Adele Seymon⁹, El Hajdi Sow¹⁰

¹ Laboratoire GET, Université Toulouse 3 Paul Sabatier, IRD, CNRS UMR 5563, Observatoire Midi-Pyrénées, 31400 Toulouse, France. lenka.baratoux@gmail.com

² Centre for Exploration Targeting, The University of Western Australia, 35 Stirling Highway, Crawley, WA, 6009, Australia. mark.jessell@uwa.edu.au

³ Institut Fondamental d’Afrique Noire, Université Cheikh Anta Diop, Dakar, Senegal. david.baratoux@gmail.com

⁴ ONG-D « Le Soleil dans la Main », ASBL, 48, Duerfstrooss, L-9696 Winseler, Luxembourg. luc.siebenaller@asdm.lu

⁵ School of Geosciences, University of the Witwatersrand Johannesburg, 2000, South Africa. kim.ncube-hein@wits.ac.za

⁶ UNESCO, Route de Ngor, Enceinte Hotel Ngor Diarama, Dakar, Senegal. a.maduekwe@unesco.org

⁷ Teng–Tuuma Geoservices, 09 BP 859 Ouagadougou 09, Ouagadougou, Burkina Faso. mfo.ttg@gmail.com

⁸ Institut des Sciences de la Terre, Université Ch. Anta Diop, Dakar, Senegal. mababa.diagne@ucad.edu.sn

⁹ AMIRA International, Level 2 271 William St Melbourne VIC 3000 Australia joe.cucuzza@amirainternational.com; adele.seymon@amirainternational.com

¹⁰ Département de Géologie, Faculté des Sciences et Techniques, Université Cheikh Anta Diop, Dakar, Senegal. elsow@ucad.sn



Feel free to ask
for a copy of the
submitted
manuscript

Summit on Higher Education in Africa



DECLARATION AND ACTION PLAN
from the
1ST AFRICAN HIGHER EDUCATION SUMMIT
ON
REVITALIZING HIGHER EDUCATION
FOR AFRICA'S FUTURE

March 10 – 12, 2015,
Dakar, Senegal

DE LA DECLARATION ET PLAN D'ACTION
DU
PREMIER SOMMET AFRICAIN SUR
L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
SUR LE THEME
REVITALISATION DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR POUR L'AVENIR DE L'AFRIQUE

10 au 12 mars 2015,
Dakar, Sénégal

Summit on Higher Education in Africa

Sommet sur l'éducation supérieure en Afrique

The challenge of increasing enrollment

Achieve an enrollment ratio of 50% by 2063

Current enrollment ratio in sub-Saharan Africa: 8%

Current world enrollment ratio : 32%

Le défi de l'augmentation des effectifs l'enseignement supérieur

Atteindre un taux d'inscription de 50% by 2063

Taux actuel d'inscription dans l'enseignement supérieure
en Afrique sub-Saharienne : 8%

Taux actuel dans le monde : 32%

Actions at Institutional levels

Higher Education Initiatives shall embrace pedagogies that emphasize **participation, creativity, invention, innovative citizenship and new technologies for teaching and learning.**

Diversifying modes of delivery: In addition to expansion through building brand-new public and private institutions as well as upgrading existing ones, higher education institutions need to deploy **high quality distance and online education.**

Actions au niveau institutionnel

Les établissements d'enseignement supérieur doivent adopter des pédagogies axées davantage sur **la participation, la créativité, l'inventivité, la citoyenneté innovante et les nouvelles technologies d'enseignement et d'apprentissage.**

Diversification des modes de délivrance de l'enseignement: En plus d'élargir le secteur de l'enseignement supérieur grâce à la création de nouvelles institutions privées et publiques et à la mise à niveau des institutions existantes, il est nécessaire de mettre en place **un système d'enseignement supérieur à distance et en ligne de grande qualité.**

Actions at Institutional levels

Improve the quality of instruction by employing academic staff with terminal degrees and providing **training and development workshops** for every instructor in the **most effective pedagogical practices of teaching and learning including effective uses of new information and instructional technologies.**

Encourage **regional collaboration** to facilitate **capacity-building support to less developed universities**

Actions au niveau institutionnel

Améliorer la qualité de l'enseignement en employant un personnel universitaire titulaire de diplômes terminaux et en faisant bénéficier à chaque instructeur **d'ateliers de formation et de développement professionnel** touchant **aux pratiques les plus efficaces d'enseignement et d'apprentissage, y compris l'utilisation efficace de nouvelles technologies d'information et d'enseignement.**

Encourager la **collaboration régionale** afin de faciliter le **soutien au renforcement des capacités des universités les moins développées** dans des domaines tels que l'examen par les pairs à des fins d'accréditation.

MAIN MENU

- + Home
- + Course content
- + Activities
- + Platforms
- + PARTNERS
- + Documents
- + Ressources
- + Contact us

USER LOGIN

Username *

Password *

▶ Create new account

▶ Request new password

Log in

GEOLOOC-WA Geology Open On-Line Courses – West Africa

Challenges in Teaching Geosciences in West-Africa

University teachers in West Africa are generally subject to enormous constraints in teaching students at all levels. This is particularly true in all natural sciences subjects including the Geosciences, which demand mobility for field training, analytical facilities and equipment. In addition, the scarcity of textbooks or standard sample sets available to describe the geological characteristics of the region engenders a substantial barrier for teaching in Geosciences. Amongst other constraints, the general inadequacy of national and international support has also meant that it has not been possible for university professors to pool their resources at sub-region scale, even though they often work on similar problems. Finally, access to high-speed network infrastructures has progressed only very recently.

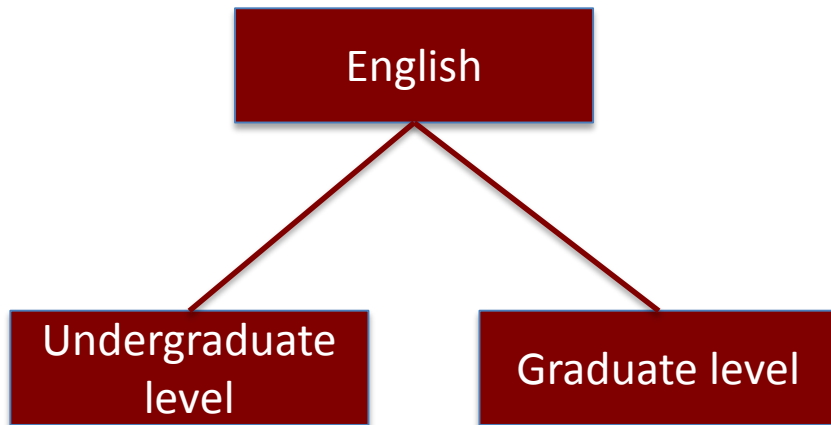
[Read more](#)

GEOLOOC-WA: Open access resources in geology made in Africa for Africa, and filling the specific needs of students and professors

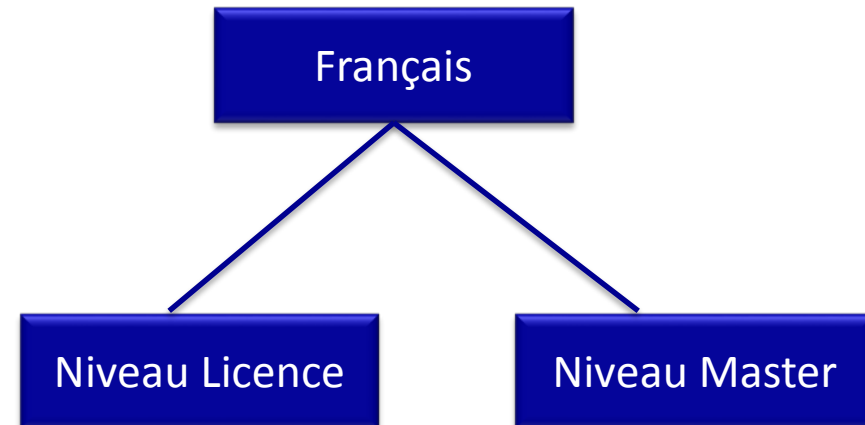
The “Geology Open On-line Courses – West Africa” (GEOLOOC-WA) is contributing to the enhancement of knowledge-sharing in Geosciences by building a regional training network with special emphasis on African geology and related topics including best practices for exploration and extraction of natural resources and minerals, environmental issues, engineering geology and water resources. The GEOLOOC-WA action will augment the capacity of West African academics to provide quality graduate level courses that reflect the latest state of the art in science, applied to and drawn from the specific geological problems found in the sub-region. It will emphasize local content, based especially on Africa’s geological and cultural legacy. The development of a web portal for the Geosciences in West Africa will also facilitate the application of recent scientific advances to the local geological contexts, and hopefully will make the most talented students aware of the rapidly evolving frontiers in geosciences.

[Read more](#)

Platform organization



Organisation de la plateforme



GEOLOOC-WA Moodle Platform

GEOLOOC

Français (fr) ▾

Connecté sous le nom « David Baratoux » (Déconnexion)

NAVIGATION



Accueil

- [Ma page](#)
- ▶ [Pages du site](#)
- ▶ [Mon profil](#)
- ▶ [Mes cours](#)

ADMINISTRATION



- ▾ Réglages page d'accueil
 - [Activer le mode édition](#)
 - [Paramètres](#)
 - ▶ [Utilisateurs](#)
 - [Filtres](#)
 - ▶ [Rapports](#)
 - [Sauvegarde](#)
 - [Restauration](#)
 - ▶ [Banque de questions](#)

- ▶ [Réglages de mon profil](#)
- ▶ [Administration du site](#)

Rechercher

Cours disponibles

PERPLEX

Enseignant: [David Baratoux](#) Formation [Perplex](#) Sylvain Block UFHB
Enseignant: [Sylvain Block](#) 25 Mai 2015
Enseignant: [Aurelien Eglinger](#)
Enseignant: [Alain Kouamelan](#)

Géologie Structurale et Mécanique des roches

Enseignant: [David Baratoux](#)
Enseignant: [Lenka Baratoux](#)
Enseignant: [Sylvain Block](#)
Enseignant: [Mababa Diagne](#)
Enseignant: [Famara Diatta](#)
Enseignant: [Mark Jessell](#)
Enseignant: [Vaclav Metelka](#)
Enseignant: [Seta Naba](#)
Enseignant: [Papa Moussa Ndiyae](#)
Enseignant: [Gbele Ouattara](#)

CALENDRIER



septembre 2015

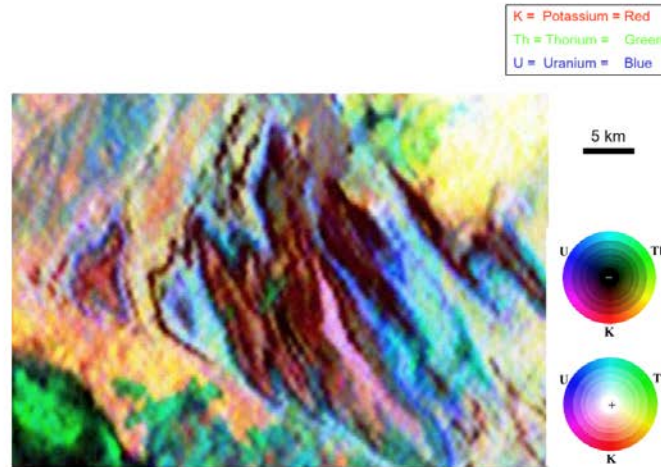
| Di | Lu | Ma | Me | Je | Ve | Sa |
|----|----|----|----|----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 27 | 28 | 29 | 30 | | | |

Plateforme Moodle GEOLOOC-WA

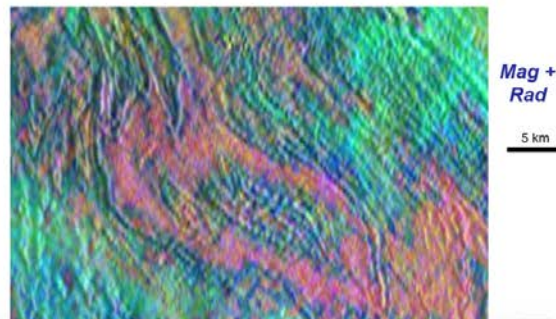
GEOLOOC-WA Moodle Platform

- the extent to which distribution of the radioelements relates to the differences of lithology of common rocks and alteration processes
- the extent to which the radioelement content of bedrock is reflected in the composition of surface materials

Here is an example of a ternary radiometric map. The color scale indicates the relative proportions of potassium (in red), thorium (green) and uranium (blue). In this example, the variations of compositions are mostly related to geology.



This second example has already been seen (see Lecture 1). A layer rich in potassium (red) correlates with magnetic data.



Web site for the presentation of the project and partners

**Site Internet pour la présentation du projet et des
partenaires**

www.geolooc.net

Web site with the GEOLOOC-WA Moodle Platform

Site internet de la plateforme GEOLOOC-WA

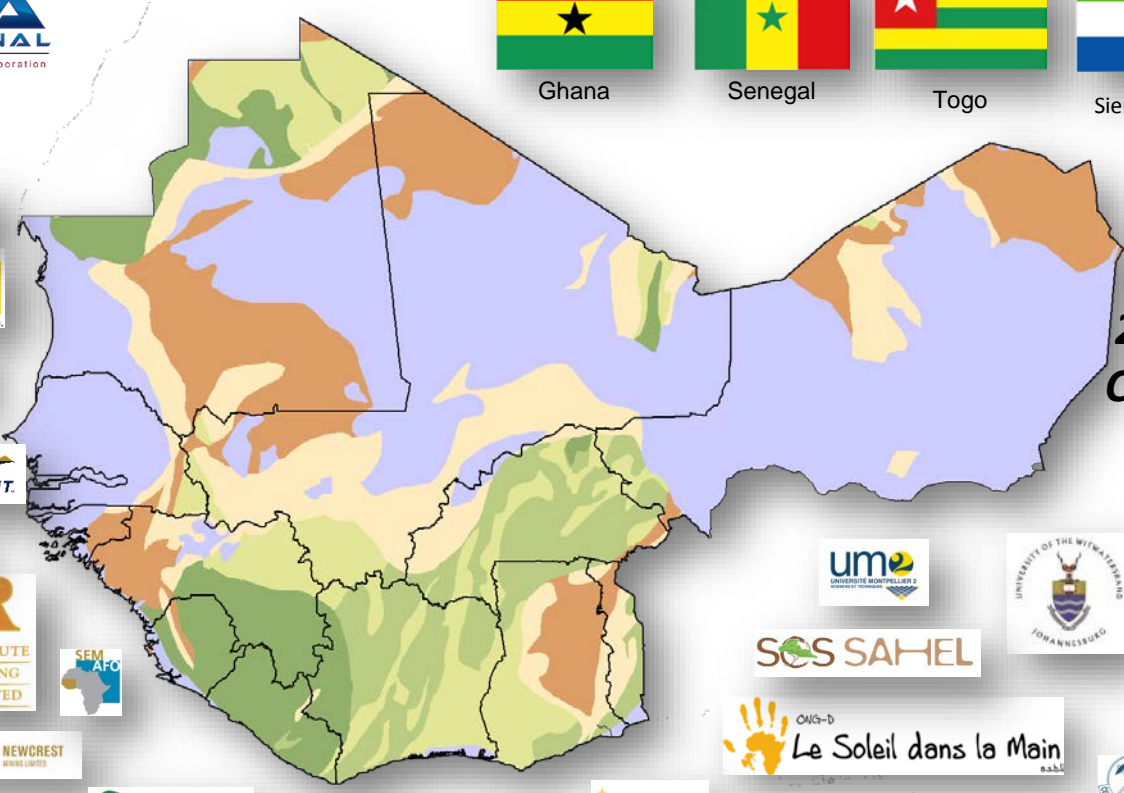
<http://fad.geolooc.net>

11 Sponsors in kind (Geological Surveys)

Project Broker & Coordinator



36 Sponsors



22 Research and Capacity Building Partners



Summit on Higher Education in Africa

Organized by several key pan-African organizations:

TrustAfrica, African Union Commission (AUC), Council for the Development of Social Science Research in Africa (CODESRIA), United Nations Africa Institute for Development and Economic Planning (IDEP), Association for the Development of Education in Africa (ADEA), Association of African Universities (AAU), and the African Development Bank (AfDB).

Summit international partners:

the Carnegie Corporation of New York (CCNY)

MasterCard Foundation

the World Bank.

Structure and Participants

The Summit was highly interactive, allowing exchange of experiences and views among participants. It consisted of plenary and parallel sessions over three consecutive days. It was attended by over 500 participants drawn from the following stakeholders:

- Governments, including several Presidents, Prime Ministers, and Ministers of Education, Science and Technology, Commerce and Finance.
- Academics and administrators of higher education institutions
- Academic and non-academic unions
- Students associations
- Employers and business leaders from the public and private sectors
- Donors – foundations, bilateral and multilateral agencies
- Citizens

Summit on Higher Education in Africa

Organisé par plusieurs organisations pan-Africaines:

TrustAfrica, la Commission de l'Union africaine (CUA), le Conseil pour le développement de la recherche en sciences sociales en Afrique (CODESRIA), l'Institut Africain de Développement Economique et de Planification (IDEP), l'Association des Universités Africaines (AUA), et la Banque africaine de développement (BAD). Les autres partenaires étaient le gouvernement du Sénégal, qui par ailleurs fut l'hôte du sommet, et la National Research Foundation (NRF) d'Afrique du Sud. Les partenaires internationaux étaient la Carnegie Corporation de New York (CCNY), la Fondation MasterCard, et la Banque mondiale.

Partenaires Institutionaux du sommet:

the Carnegie Corporation of New York (CCNY)

MasterCard Foundation

La banque Mondiale

Structure and Participants

Le sommet était très interactif, permettant l'échange d'expériences et de vision parmi les participants. Il a consisté en plusieurs sessions plénières ou parallèles pendant trois journées consécutives. Il y avait plus de 500 participants parmi les acteurs de l'éducation supérieure:

- Gouvernements, incluant plusieurs présidents, premiers ministres et ministres de l'éducation, de la Science et Technologie, du Commerce, et de la Finance.
- Personnel académique ou administrateurs d'Instituts d'Education Supérieure
- Syndicats académiques ou non-académiques
- Associations d'étudiants
- Employés ou leaders du secteur publique et privé
- Donneurs, fondations, agences
- Citoyens

Summit on Higher Education in Africa

Priority Areas

1. **Expand higher education** to accommodate the **growing population** and also the needs for Africa's inclusive development
2. Promote **diversification**, differentiation, and harmonization of higher education systems at the national, institutional and continental/ regional levels.
3. **Increase investment in higher education** to facilitate development, promote stability, enhance access and equity; develop, recruit and retain excellent academic staff and pursue cutting-edge research and provision of high quality teaching.
4. Pursue **excellence in teaching and learning**, research and scholarship, public service and provision of solutions to the development challenges and opportunities facing African peoples across the continent.

Zones prioritaires

(traduction par D. Baratoux)

1. **Etendre l'éducation supérieure** pour répondre aux besoins d'une **population croissante** dans le cadre d'un développement inclusif de l'Afrique.
2. Promouvoir la **diversification**, la différenciation, et l'**harmonisation** des systèmes d'éducation supérieure aux niveaux nationaux, institutionnels, continentaux et régionaux.
3. **Accroître l'investissement dans l'éducation supérieure** pour faciliter le développement, promouvoir la stabilité, améliorer l'accès et équité; développer, recruter et retenir un personnel académique, poursuivre une recherche aux frontières de la connaissance, et fournir un enseignement de haute qualité.
4. Rechercher l'excellence dans l'**enseignement et l'apprentissage**, la recherche et la scolarité, le service public et la fourniture de solutions aux défis du développement et des opportunités que rencontrent les africains sur tout le continent.

Summit on Higher Education in Africa

Priority Areas

5. Commit to building capacity in Research, Science, Technology, and Innovation.
6. African governments and regional economic communities should develop deliberate policies
7. Pursue national development through business, higher education and **graduate employability**.
8. Ensure that **Higher Education is at the centre of nation building processes** and nurturing of **democratic citizenship**: As enshrined in the relevant sections of African Charter on Human and Peoples Rights, 1981 and in the AU's Agenda 2063, the continent seeks to **deepen the culture of good governance, democratic values, gender equality, respect for human rights, justice and the rule of law**.
9. Mobilize the **Diaspora** to be engaged in transforming Africa's higher education sector.

Zones prioritaires (traduction par D. Baratoux)

5. S'engager pour le renforcement des capacités en Recherche, Science, Technologie et Innovation
6. Les gouvernements africains et communautés économiques régionales doivent développer des politiques délibérées.
7. Poursuivre un développement nationale au travers de l'entreprise, l'éducation supérieure, et l' **employabilités des diplômés de l'enseignement supérieur**.
8. S'assurer que l'Education Supérieure est au **centre du processus de construction de la Nation** et soutenir une démocratie participative: ainsi qu'il est consigné dans les sections apparentées de l'African Charter on Human and Peoples Rights (1981) and dans l'agenda de l'Union Africaine 2063, le continent vise à approfondir une culture de bonne gouvernance, de valeurs démocratiques, d'égalité du genre, de respects des droits humains, de justice et d'état de droit.
9. Mobiliser la **diaspora** afin qu'elle s'engage dans la transformation de l'éducation supérieure en Afrique.