

Matières premières et environnement

*Défis pour le développement des
compétences en Afrique Centrale*

Liège
Cité Ardente



© ESA-NASA

JOHN COCKERILL

200 ANS
D'AVENIR



© D Houcmant

Université de Liège

200 ans de recherche et d'innovation



Université de Liège

Des toits de Paris à la mine urbaine



*Le groupe GeMMe développe des solutions innovantes pour l'exploration, la valorisation et le recyclage des matières **minérales et métalliques** tout au long de leur cycle de vie.*

Université de Liège

Efficient Resource Engineers

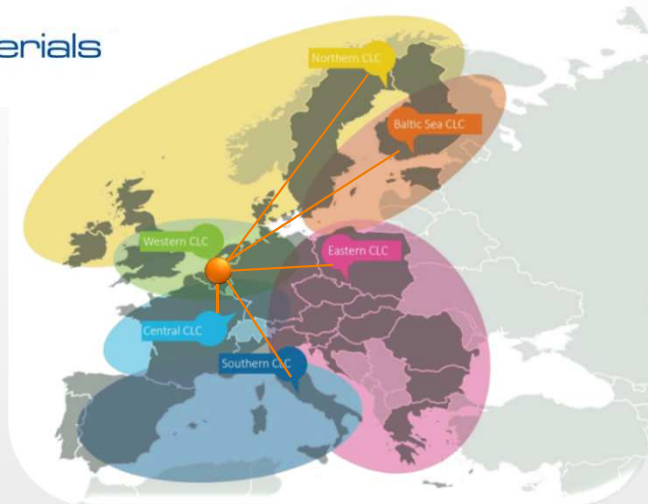
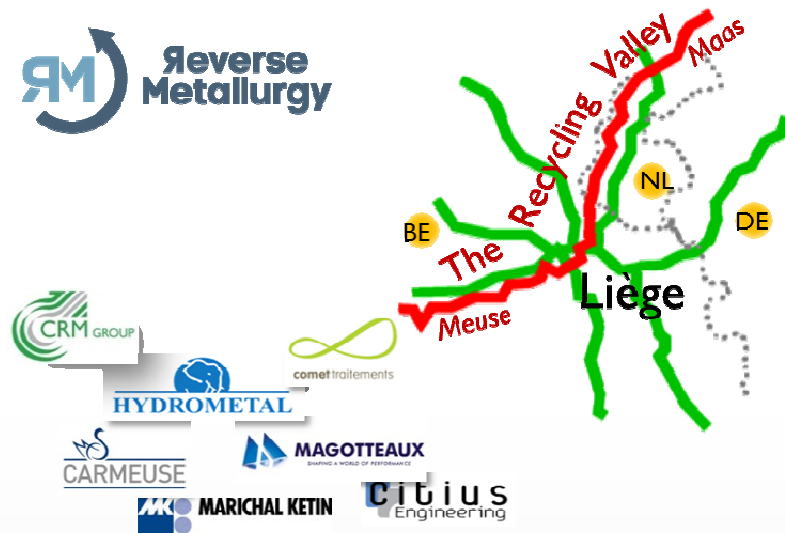


- Staff de recherche international
- Projets de recherche cofinancés public-privé
- > 3 M€ chiffre d'affaires

Université de Liège

Knowledge Innovation Communities

- Région Wallonne
 - Reverse Metallurgy (61 M€/5yrs)
- Europe
 - EIT Raw Materials (3 G€/7yrs)



Université de Liège

De Ingénieur Géologue à Georesources Engineer



www.em-georesources.eu



- Initiative de quatre partenaires **Liège** (coord.), **Nancy, Lulea, Freiberg**
- Master 2 ans - *Innovative Education in Geometallurgy*
- Programme - *Full English*
- Réseau international de partenaires



... et l'Afrique dans tout cela?
Le scandale géologique

... et l'Afrique dans tout cela

L'héritage belge

- Union Minière du Haut Katanga
 - ✓ Umicore, Aurubis,...
- Académie des Sciences d'Outre-Mer
 - ✓ Expertise sur l'Afrique (en péril)
- Musée Royal de l'Afrique Centrale
 - ✓ Collections remarquables
 - ✓ Expertise des équipes de recherche

... en péril ...

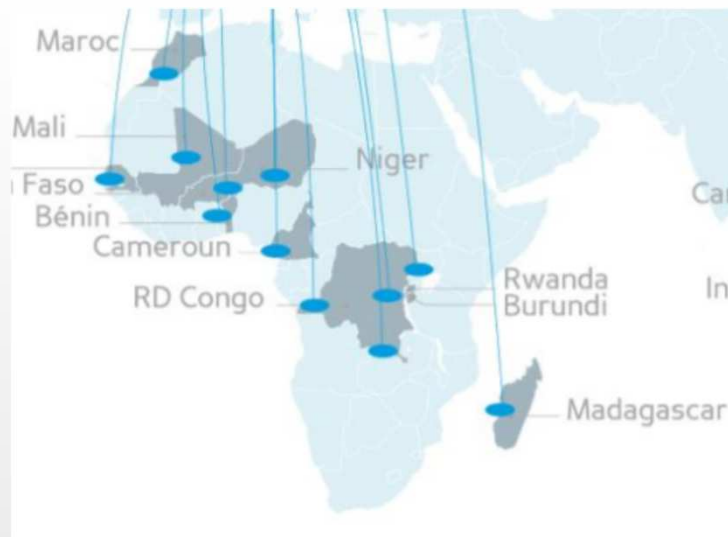


... et l'Afrique dans tout cela

La coopération universitaire

- ARES – Académie de Recherche et d'Enseignement Supérieur
 - ✓ Fédération Wallonie-Bruxelles
- Actions ciblées
 - ✓ Appui institutionnel
 - ✓ Projets de coopération universitaire
 - ✓ Stages et Masters complémentaires

... lien privilégié
avec la RDC...



... et l'Afrique dans tout cela

GeMMe - Coopération Recherche

o « Development Minerals »

- **Kinshasa (RDC)** – Argiles locales pour la fabrication de briques cuites
- **Mbuji Mayi (RDC)** – Matières premières pour le ciment/chaux
- **Foumban (CAM)** – Argiles, talc et production céramique
- **Plateforme permanente** Afrique Centrale - ULiège basée à Kinshasa
 - ✓ Thématique **périurbanisation** : Ressources Naturelles; Sécurité Alimentaire; Santé Publique;...



... et l'Afrique dans tout cela

GeMMe - Coopération Education

- Stage Environnement et Gestion des Ressources Minérales (SEGREMI)
 - ✓ Stagiaires niveau Master+2
 - ✓ Afrique francophone
 - ✓ 100+ alumni (2008 - 2015)

Offrir aux différents *acteurs des industries* minérale, minière et métallurgique des pays en développement les bases scientifiques et techniques permettant l'évaluation, la *gestion* et l'*atténuation des impacts environnementaux* de ces industries ainsi qu'une *gestion plus durable de leurs ressources minérales*



Coopération Afrique Mines & Environnement

Quels constats?

Coopération Afrique - Mines & Environnement

Quels constats ?

- L'Europe a-t-elle encore le souci de l'Afrique ?
 - Souci variable selon les pays
 - Commitment (EU) : Chaire « De Re Metallica »
 - Souci variable selon les générations
 - « Génération Afrique » à la retraite
 - Diminution des moyens nationaux
 - Relève académique africaine...
 - Place de l'Afrique dans les programmes européens
 - Erasmus + ?
 - EIT Raw Materials : Internationalisation ?
 - Désengagement des acteurs économiques
 - Secteur minier majoritairement non européen (Can, Aus, Kaz, Chine, Inde,...)

Coopération Afrique - Mines & Environnement

Quels constats ?

- L'Europe a-t-elle des compétences à partager avec l'Afrique ?
 - Protection de l'environnement
 - Gestion des rejets miniers
 - Remédiation
 - Monitoring environnemental
 - Economie circulaire
 - Collecte des flux
 - Recyclage
 - Digitalisation
 - Exploration numérique (télé-détection, probability mapping, core-scanning)
 - Automation et robotique minière
 - Process Efficiency
 - Amélioration des procédés de traitement des matières minérales

Coopération Afrique Mines & Environnement

Pour quels projets?

Coopération Afrique - Mines & Environnement

Pour quels projets?

- Ici ou là-bas ?
 - Là-bas
 - ++ Sensibilisation des formateurs
 - ++ Compréhension des défis locaux
 - ++ Accès au terrain
 - - - Manque d'infrastructures
- Seul ou ensemble?
 - Ensemble
 - Fédérer les (maigres) ressources académiques
 - Coordonner les acteurs (temps) et les contenus (cours)
 - Prend l'initiative !
 - Mobiliser des co-baillieur(s) de fonds (National, Européen, International,...)
 - Impliquer les acteurs économiques

Coopération Afrique - Mines & Environnement

Pour quels projets?

- La langue française un atout ?
 - Oui
 - Mobiliser les acteurs francophones (CAN, FR, BE, ... MA,...)
 - Développer une offre différenciée des cours en anglais (EU)
- Quels niveaux de formation?
 - Master Exécutif
 - Formation des acteurs du code minier
 - Formation des formateurs

Coopération Afrique - Mines & Environnement

Pour quels projets?

- Outils numériques ?
 - Urgence!
 - Effort majeur à réaliser pour capitaliser sur le savoir(-faire)
 - Outil de démultiplication des savoirs
 - Compléments numériques (vidéos, logiciels, ...)
- Thématiques prioritaires?
 - A définir ensemble
 - Code minier et impact environnemental
 - Evaluation et modélisation des ressources/réserves
 - Economie circulaire et recyclage

Merci!



Eric Pirard

Mbuji-Mayi, RDC (2007)