INVESTISSEMENT DANS LES RESEAUX DE TRANSMISSION

ATELIER DE REGULATION ERERA/WAGPA

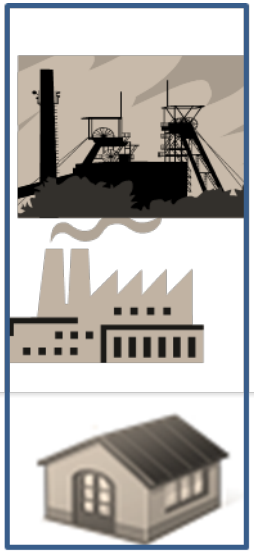
24 – 26 APRIL 2012, LOME, TOGO

Prof Jorry M Mwenechanya

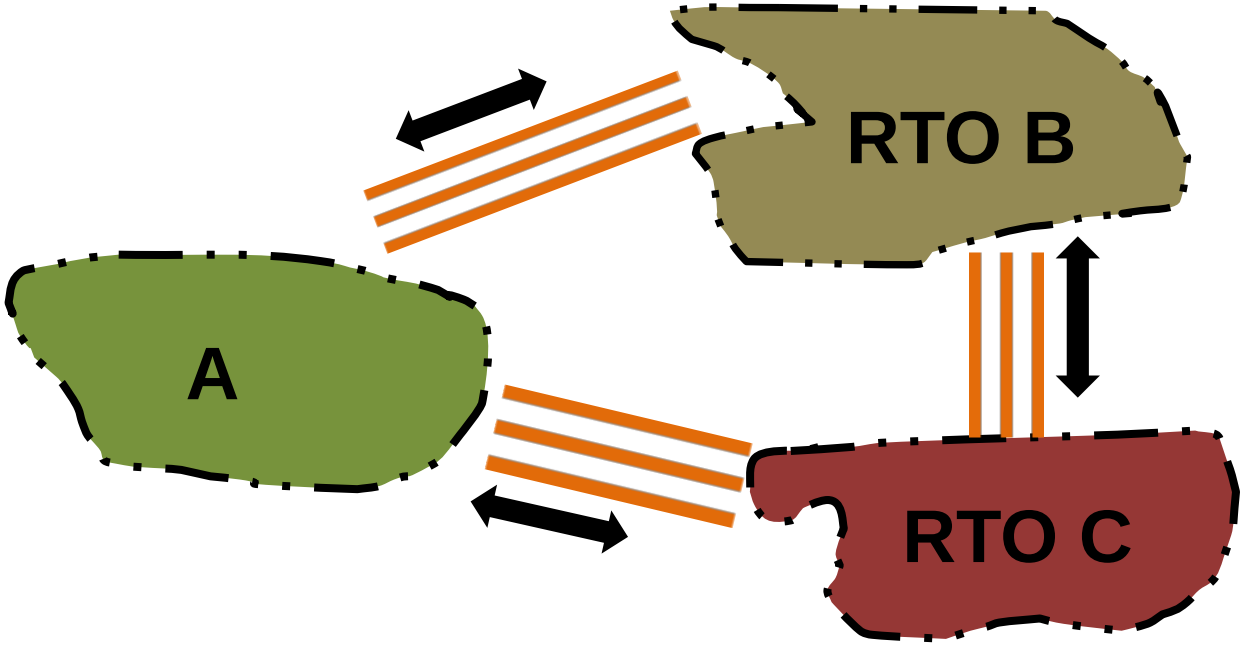
Présentation

- Augmentation de la capacité
- Questions de Pré et Post Réforme pour G &T
- Difficultés en matière de Régulation
- Nécessité d'investissement
- Réseaux de mise en circuit

Fonctions de transport



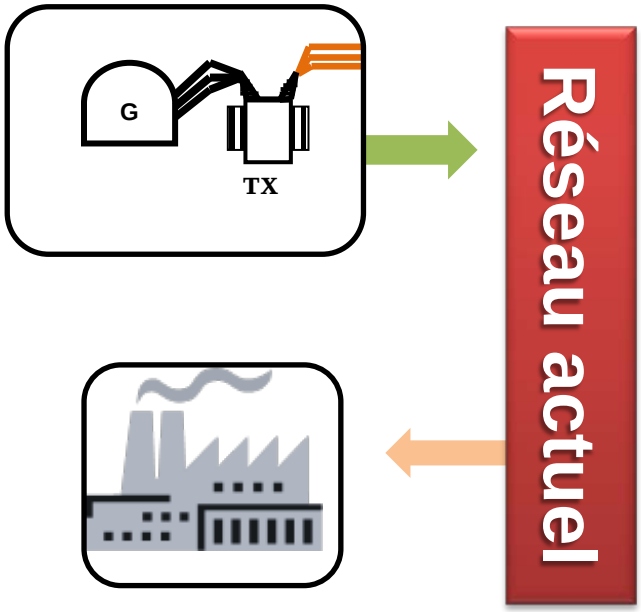
Transfert d'énergie des générateurs vers les charges



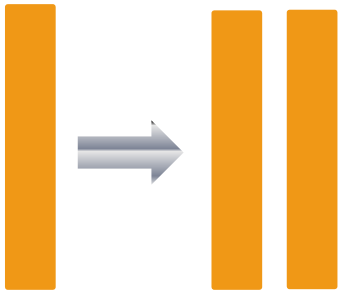
Interconnection des réseaux électriques

Augmentation de la capacité

Interconnection de la production ou de la charge



Réduction de la congestion



Augmentation de la capacité

Augmentation de la fiabilité du système (remplacement des vieilles technologies)

PROTECTION

DISJONCTEURS

Augmentation de la flexibilité de fonctionnement

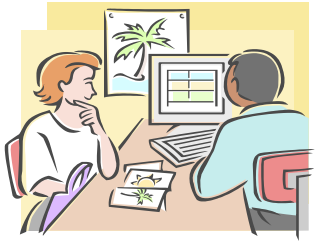
Augmentation de la capacité de commutation

Augmentation de l'efficacité du système

Remplacer les équipements source de de pertes élevées (Egalement DSM dans le réseau de distribution d'électricité)

Questions Pre et Post Réforme en ce qui concerne la Production et le Transport

Coordination



AVANT

- G &T planifiés ensemble dans un service public intégré; plans directeurs nationaux en cours d'utilisation

APRES …

- Production et transport planifiés séparément ; compétition pour la production, transport régulé

Planification de l'information

AVANT

- Le caractère adéquat du système est testé par modélisation (flux et tension sur la barre omnibus); Information d'accès facile (ou disponible) dans le service public

APRES …

- La modélisation peut être limitée par le manque de volonté des acteurs à fournir des données commerciales 'sensibles'

Niveau d'adéquation

AVANT

- Déterminé par le service public avec l'accord du Ministre de l'énergie (en tant que régulateur), mais les Plans Directeurs sont rarement mis en oeuvre

APRES …

- En général, la production et le transport sont inappropriés, Accord donné par le régulateur/gouvernement pour une nouvelle production et transport

La fixation des prix

AVANT

- La fixation intégrée du prix en fonction du coût a eu peu d'impact sur le caractère suffisant de soit la production soit le transport.

APRES …

- La tarification de l'énergie en temps réel aura un impact sur le caractère suffisant de la production; la tarfification de la congestion va orienter les investissements en matière de transport et emplacements pour nouvelle production.

Rôles des marchés et régulation

AVANT

- L'interventionnisme de l'Etat et la planification centrale sont prépondérants dans l'adéquation des décisions (mais toutes limitées par le manque d'investissement)

APRES …

- Théoriquement, les marchés dominent les décisions d'adéquation avec la production et ont un impact sur les décisions d'adéquation avec le transport. L'Autorité de Régulation est passée des mains du gouvernement à celles d'un régulateur indépendant

Cost Allocation in Unbundled Transmission

Les exigences techniques sont les mêmes que dans un service public V.I.

MAIS …

La condition supplémentaire est le transport ne doit pas être une contrainte pour les transactions du marché: répartition économique

Les avantages peuvent augmenter pour les producteurs et les consommateurs dans un endroit autre que le leiu de transport

L'on se pose la question de savoir qui doit payer pour l'investissement si il n'est prévu que pour la facilitation du marché.

Difficulté en matière de Régulation : la fixation du prix du transport pour promouvoir l'investissement et assurer une allocation équitable des coûts

ROR:

$$PQ = Br + E + d + T$$

L'accord sur la base de besoin en revenus peut ne pas offrir assez de garanties contre le 'surinvestissement ' ou contre la recherche d'un haut de gamme superflu

Coûts injustifiés pour les consommateurs

L'accord sur la base de la notion de 'utilisé et utile' pourrait causer un sousinvestissement

Inadéquation, manque de fiabilité

Difficulté en matière de Régulation : la fixation du prix du transport pour promouvoir l'investissement et assurer une allocation équitable des coûts

PCR

$$P_0 = \frac{Br + E + d + T}{Q_0}$$

$$(P_{t+1} - Pt)/P_t = RPI - X$$

<u>Fondamentalement, les risques sont les mêmes</u>:

Si la valeur de X est trop faible, la tendance sera à un surinvestissement, tandis que si elle est rop élevée, il est probable que l'on ait un investissement insuffisant

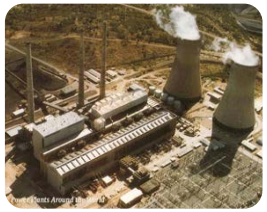
Difficulté supplémentaire : Construction de longues périodes, périodes de remboursement longues, bien au-delà des des périodes définies par la régulation

Risque en matière de régulation pour l'investisseur : la probabilité que le régulateur ne se conforme pas aux accords de base; la tendance à manquer à sa parole en raison de la pression politique ou des changements exogènes dans le secteur

Investissement dans le Réseau de Transport

Production

Charge



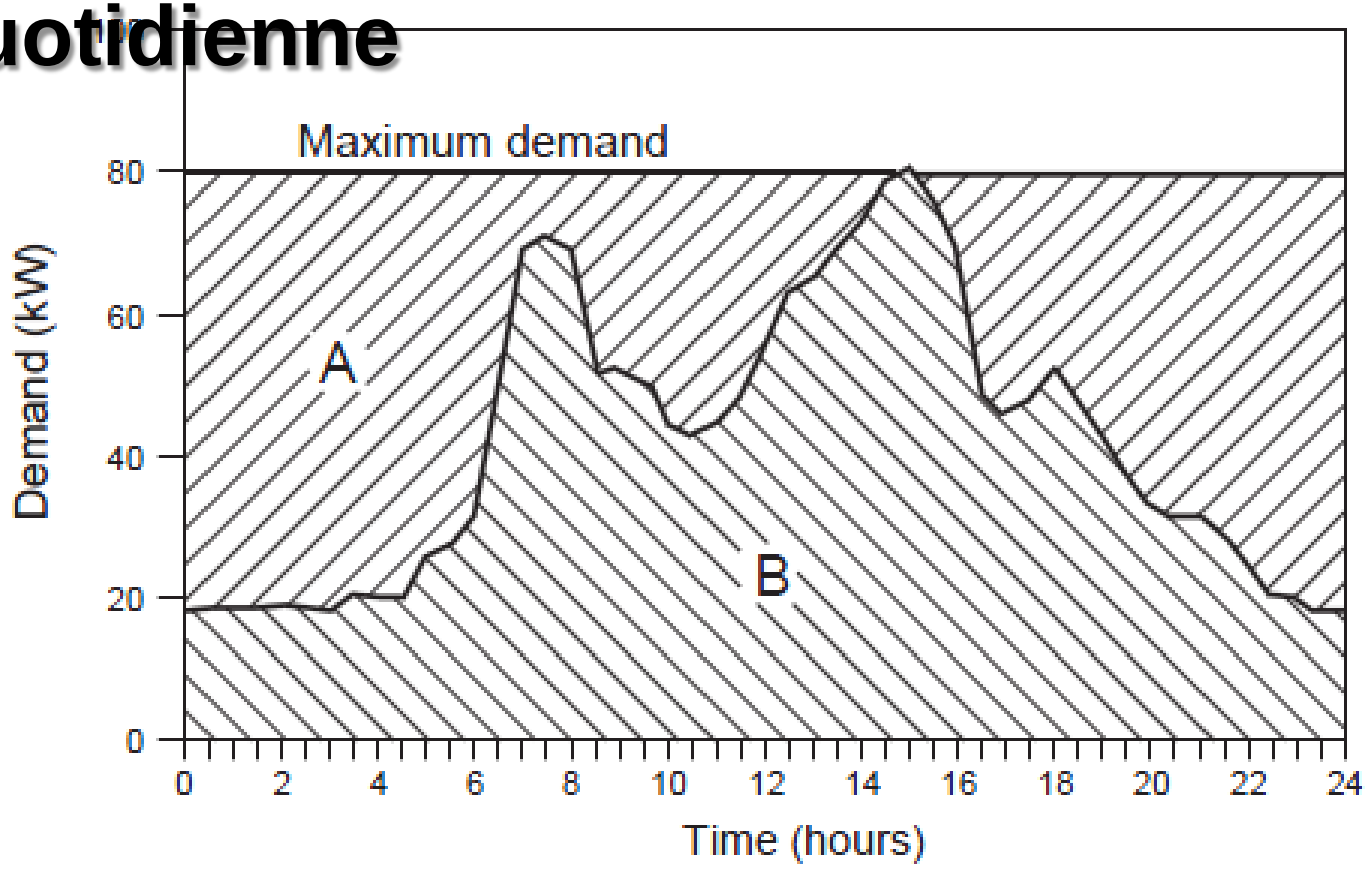
Réseau

Gestion

Actifs

Ressources suffisantes de transport pour l'équilibrage de la charge et la production

Courbe type de la demande quotidienne



A: Energie potentielle supplémentaire si la charge est constante à la demande maximale DM

B: Energie réelle consommée par jour

http://www.youtube.com/watch?feature=player_detailpage&v=ASWa7Xs2FGo

California ISO DEMAND CURVE (sélectionner, cliquer droit; mode présentation: cliquer)

La Capacité et la fiabilté de la capacité sont des concepts interliés

La production et le transport doivent avoir la capacité d'assurer la Demande Maximale,

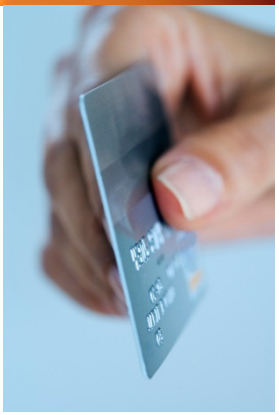
En général, les lignes de transport sont conçues pour satisfaire les prévisions de la demande sur plusieurs décennies : le cout du transport est faible par rapport à une usine de production d'énergie

RESEAUX DE CONNECTION

Justification des Interconnecteurs

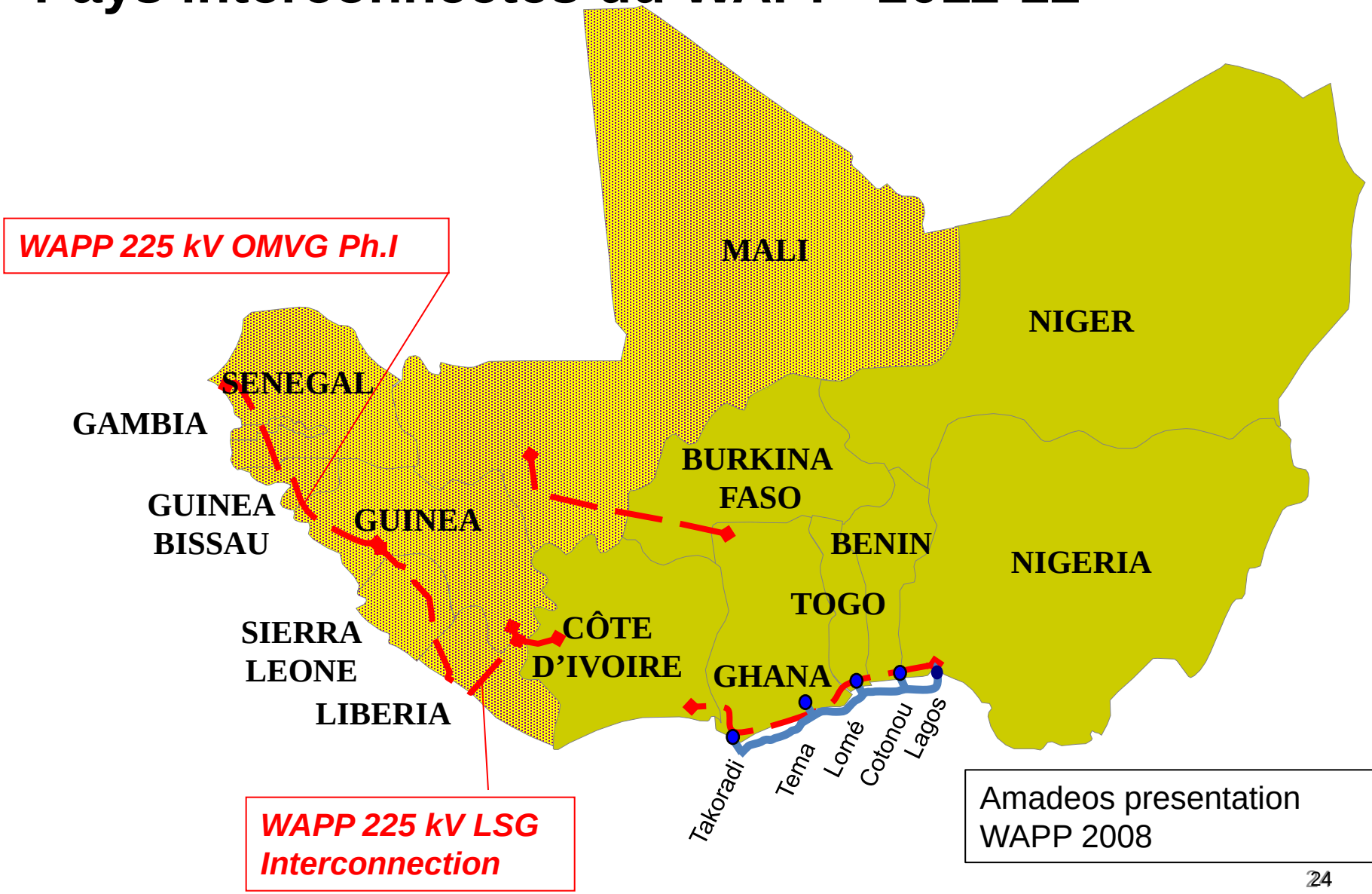
Ressources de production partagées : hydro, thermales

Amélioration de la fiabilité : marges d'exploitation partagées



Facilite les marchés d'électricité : WAPP, EAPP, SAPP

Pays interconnectés du WAPP 2011-12

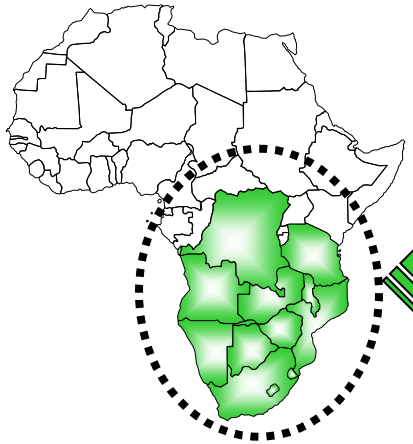


Amadeos presentation
WAPP 2008

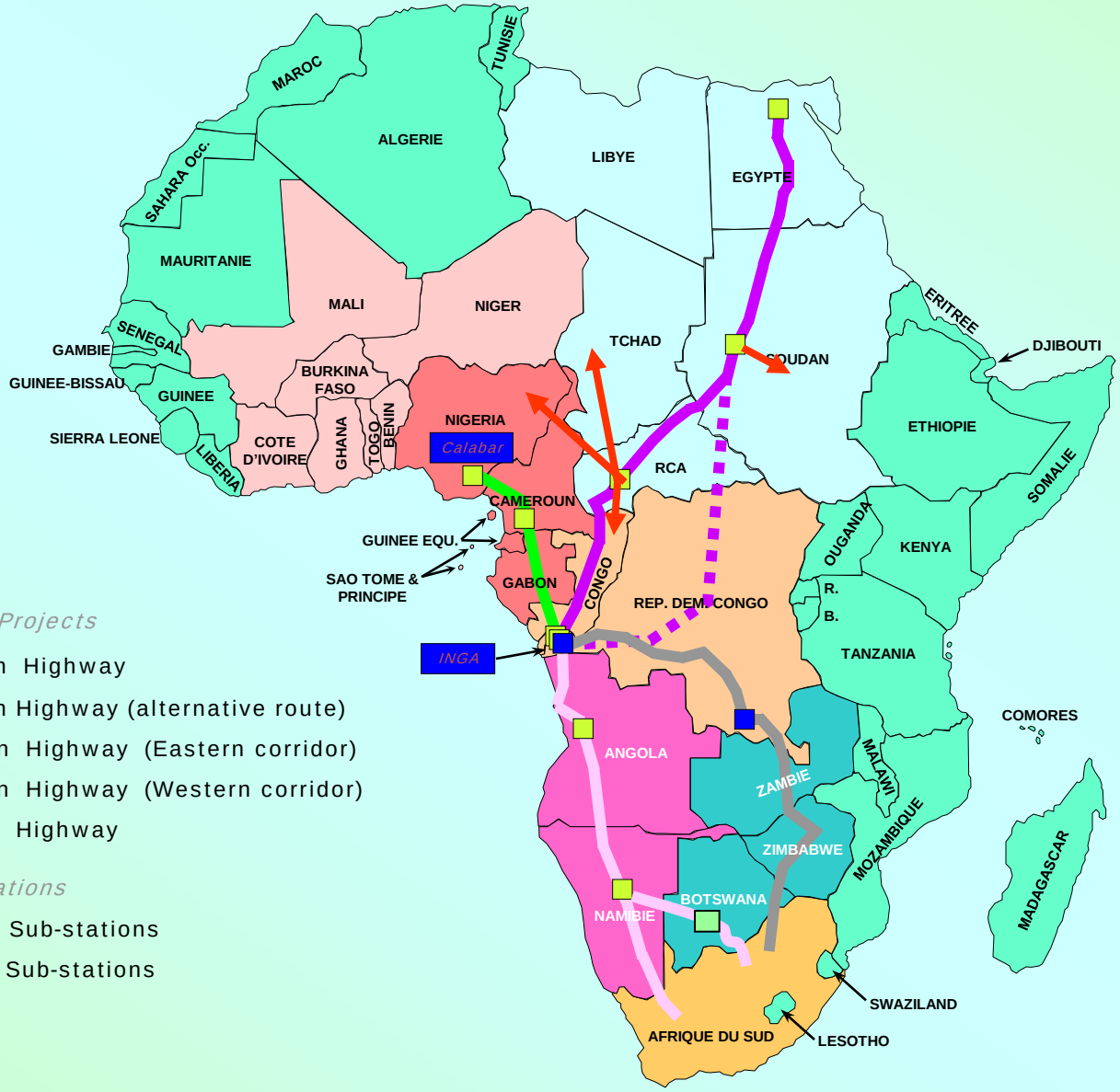
USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

National Association of Regulatory Utility Commissioners

SYSTÈME D'ÉCHANGES D'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE DE L'AFRIQUE AUSTRALE



POTENTIEL DU BARRAGE INGA DAM DE LA RDC



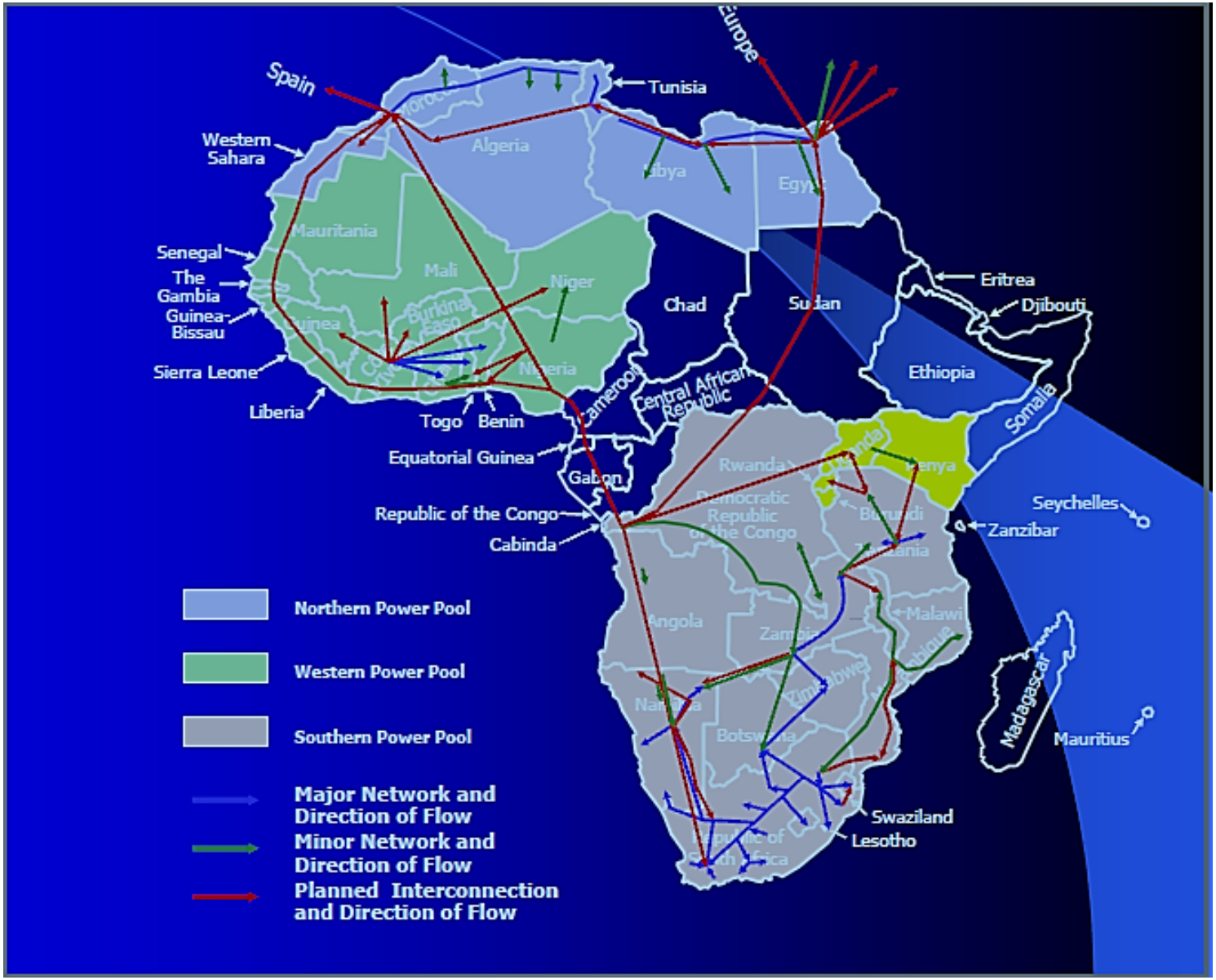
LEGEND

Interconnection Projects

- Northern Highway
- Northern Highway (alternative route)
- Southern Highway (Eastern corridor)
- Southern Highway (Western corridor)
- Western Highway

Converter Sub-stations

- Existent Sub-stations
- Planned Sub-stations


Europe
Spain
Tunisia
Western Sahara
Algeria
Libya
Egypt
Mauritania
Senegal
The Gambia
Guinea-Bissau
Mali
Niger
Chad
Sudan
Eritrea
Djibouti
Sierra Leone
Liberia
Togo
Benin
Nigeria
Cameroon
Central African Republic
Ethiopia
Somalia
Equatorial Guinea
Gabon
Rwanda
Kenya
Republic of the Congo
Cabinda
Democratic Republic of the Congo
Seychelles
Zanzibar
Angola
Malawi
Zambia
Zimbabwe
Namibia
Botswana
Madagascar
Mauritius
Swaziland
Lesotho
Northern Power Pool
Western Power Pool
Southern Power Pool
Major Network and Direction of Flow
Minor Network and Direction of Flow
Planned Interconnection and Direction of Flow

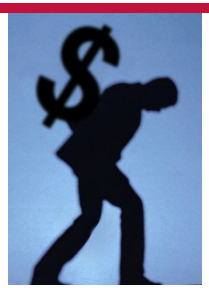
Quelques questions

Comment devrait-on assurer la COORDINATION de l'investissement régional?

Dépend en partie du type de gestion et de l'appartenance du transport– A travers le monde, plusieurs exemples de TRANSCO et d'ISO.

ZTK*: Chaque territoire est responsable de la construction de la portion de l'interconnecteur située dans sa zone; les questions de fixation de prix ne sont pas encore résolues; le Conseil des Ministres des trois territoires prend les décisions.

*Zambia-Tanzania-Kenya Interconnector



Comment doit être faite l'allocation des coûts ?

L'investissement peut cibler les clients sur un autre territoire .

MAIS…

La détermination des véritables bénéficiares peut se révéler difficile en raison de la physique du flux des électrons

De tels investissements ont souvent plusieurs avantages, y compris: l'amélioration de la fiabilité et des marges d'exploitation réduites (plus de capacité disponible)

Example of DRC-Zambia Interconnector

Quel est le rôle du REGULATEUR régional?

Travaille avec les systèmes d'échange d'énergie pour développer des menus d'options d'investissement qui prennent en compte les cadres nationaux et structures ;

Détermine la fixation des prix pour stimuler l'investissement nécessaire et un partage équitable des coûts (les bénéficiaires doivent supporter la charge).

Doit résister à la révision du régime de réglementation *ex post*.

Il est préférable d'avoir une version imprimée de réglementation régionale

Fin des diapositives