

L'INTÉGRATION DU BÉNIN DANS LE SYSTÈME D'ÉCHANGE D'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE OUEST AFRICAIN (EEEOA)





A. INTRODUCTION

**B. QU'EST-CE QU'UN SYSTEME ELECTRIQUE
INTERCONNECTE**

- ❖ **Systeme électrique**
- ❖ **Viabilité du système électrique**
- ❖ **Systeme interconnecté**

C. LE BENIN EST INTEGRE DANS L'EEEEOA

D. LES EFFETS DE SON INTEGRATION

E. CONCLUSION

A. INTRODUCTION

Le réseau électrique fait fonctionner en parallèle un nombre important de groupes de production d'énergie, assurant, via un alternateur, la conversion d'une énergie mécanique en énergie électrique. Ainsi le réseau électrique peut être vu comme une machine tournante distribuée dans plusieurs zones géographiquement réparties et liées par des conducteurs électriques.

A. INTRODUCTION (Suite)

Les lignes électriques de transport qui relient les systèmes électriques des pays voisins créent les conditions d'échange et facilitent les secours mutuels. A l'issue du 22ème Sommet de la Conférence des Chefs d'État et de Gouvernement des États Membres de la CEDEAO, il a été créé en 1999 une institution spécialisée chargée de l'intégration régionale des systèmes électriques : le Système d'Échanges d'Énergie Électrique Ouest Africain (EEEEOA) dont fait partie la République du Bénin.



B. QU'EST-CE QU'UN SYSTEME ELECTRIQUE INTERCONNECTE

❖ Système électrique

C'est l'ensemble des installations de Production, de Transport et de Distribution d'énergie électrique d'un pays. Il doit fonctionner harmonieusement et durablement de façon à garantir la disponibilité permanente de l'énergie aux utilisateurs. Tout système électrique doit résister aux aléas de par sa conception et durant l'exploitation. Les opérateurs de chaque segment (P-T-D) doivent prendre des mesures depuis la conception pour que tout aléa soit circonscrit à leur domaine.



B. QU'EST-CE QU'UN SYSTEME ELECTRIQUE INTERCONNECTE (suite)

❖ Viabilité du système électrique

L'inégalité de la répartition des ressources sur la planète exige une planification rationnelle et une utilisation rigoureuse.

Le tableau 1 résume le cycle décisionnel

TABLEAU 1: LES CYCLES DECISIONNELS D'UN SYSTEME ELECTRIQUE

N°	Horizon	Demande	Production	Transport	Distribution	Tarif
1	Temps réel	Suivi des aléas de demande	Ajustement en temps réel de la production. Gestion des incidents affectant les centrales ou le réseau		Gestion des incidents	
2	Court terme ; Jour, semaine mois	Affinement progressif des prévisions	Gestion à court terme du système de production-transport : déstockages hydrauliques, appel aux centrales thermiques...			
3	Moyen terme (1-5 ans)	Prévisions de demande à 1-5 ans	Gestion prévisionnelle du système de production-transport : déclassement, entretien des centrales, opérations pluriannuel des centrales ...		Renforcement des réseaux à moyenne et basse tensions	Ajustement des tarifs en niveau
4	Long terme (5-10 ans)	Prévisions de demande à 5-10 ans	Décisions de construction des centrales	Décisions de construction des lignes, postes THT...	Décisions d'investissement des postes-sources et ossatures	Grilles tarifaires. Options tarifaires
5	Très Long terme (10-30 ans)	Analyse des tendances Lourdes de la demande	Choix des filières. Structure des programmes	Normalisation des matériels. Structures de réseaux	Normalisation des matériels. Structures de réseaux	Détermination des coûts marginaux



B. QU'EST-CE QU'UN SYSTEME ELECTRIQUE INTERCONNECTE (suite)

❖ Système interconnecté

Un système électrique interconnecté, c'est la mise en commun des moyens de production et de transport d'énergie électrique entre plusieurs pays ou entreprises par le biais des conducteurs électriques pour la distribution.

L'interconnexion permet de partager les ressources de façon économiquement optimale, de gérer la variabilité des apports naturels (eau, soleil, vent) et de réduire les coûts de l'électricité.



B. QU'EST-CE QU'UN SYSTEME ELECTRIQUE INTERCONNECTE (suite)

❖ Système interconnecté(Suite)

Un autre avantage essentiel souvent méconnu des interconnexions est qu'elles contribuent à la stabilité du système électrique. Il s'agit du même principe que dans le secteur des assurances: le pooling permet de réduire les risques et donc les primes. En effet, l'objectif initial de beaucoup d'interconnexions est le partage des centrales de réserve.

B. QU'EST-CE QU'UN SYSTEME ELECTRIQUE INTERCONNECTE (suite)

❖ Système interconnecté (Suite)

A l'échelle simple de deux pays dont la centrale la plus grande est de 200 MW devrait avoir chacun une réserve égale à 200 MW, alors qu'en interconnectant leurs réseaux 100 MW de réserve pour chacun suffisent.

La fonction transport qui rapproche la production des consommateurs situés à plusieurs centaines se réalise au moyen :

- ➡ d'interconnexion aérienne (avec pylônes)
- ➡ souterraine ou sous-marine (sans pylônes);

B. QU'EST-CE QU'UN SYSTEME ELECTRIQUE INTERCONNECTE (suite)

❖ Système interconnecté (Suite)

L'interconnexion peut être en courant alternatif ou continu

Le système électrique interconnecté met en lien dynamique et direct le Producteur, le Gestionnaire du Réseau de Transport (GRT) et le Distributeur

Gestionnaire du Réseau de Transport (GRT) : une entreprise qui combine à la fois les fonctions de maintien du système et de l'exploitation du réseau de transport en une seule entité.

B. QU'EST-CE QU'UN SYSTEME ELECTRIQUE INTERCONNECTE (suite)

❖ Système interconnecté (Suite)

Le gestionnaire du réseau veut avoir la garantie que, à chaque instant, le réseau peut remplir sa mission en toute sécurité et peut donc faire face à un nombre limité d'aléas, en général les plus probables à un coût admissible par tous. Il conçoit pour cela des mesures préventives : elles sont regroupées dans les règles de planification et d'exploitation, qui reflètent le compromis « coût d'exploitation/risque » qu'il est prêt à accepter. Mais il ne protège pas pour autant le réseau contre tous les aléas, car cela entraînerait des dépenses prohibitives.

C. LE BENIN EST INTEGRE DANS L'EEEOA

Le Bénin accueille sur son territoire depuis sa création le siège provisoire et le siège définitif de l'EEEOA.

Le Bénin abrite les installations matérielles et les logiciels de gestion du marché régional de l'électricité de l'EEEOA derrière le centre de formation de la CEB

Le Bénin est électriquement adjacent au Nigéria et a bénéficié de la première interconnexion de l'EEEOA depuis février 2007 par le poste de Sakété et la ligne 330 kV jusqu'au poste d'Ikeja West au Nigéria.



C. LE BENIN EST INTEGRE DANS L'EEEOA(Suite)

A travers la Communauté Electrique du Bénin (CEB) Togo/Bénin et la Société Béninoise d'Energie Electrique (SBEE) le Bénin est totalement intégré dans l'EEEOA car les deux principaux acteurs du sous-secteur de l'énergie électrique du Bénin siège dans les comités Organisationnels de l'EEEOA et siège même au Conseil Exécutif de l'EEEOA.

La SBPE qui gère les unités de production de l'énergie électrique du Bénin, devra s'enregistrer bientôt et les trois segments de l'électricité seraient au nombre dans l'institution sous régionale.

D. LES EFFETS DE SON INTEGRATION DANS L'EEEEOA

L'intégration du Bénin à l'EEEEOA ne fait aucun doute et pour preuve : Nous avons à ce jour sur le territoire du Bénin, le Poste 330 kV CEB de Sakété qui fait le lien entre le Nigéria d'une part et le Ghana/Côte d'Ivoire d'autre part au travers du Togo dans le cadre de la dorsale côtière.

Comme projets futurs, il y aura la connexion du réseau Nord du Bénin en 330 kV, au réseau du Niger au poste CEB de Malanville dans le cadre de la dorsale nord qui reliera le Nigéria, le Niger, le Burkina Faso et le Bénin. Les travaux sont en cours.

D. LES EFFETS DE SON INTEGRATION DANS L'EEEEOA (SUITE)

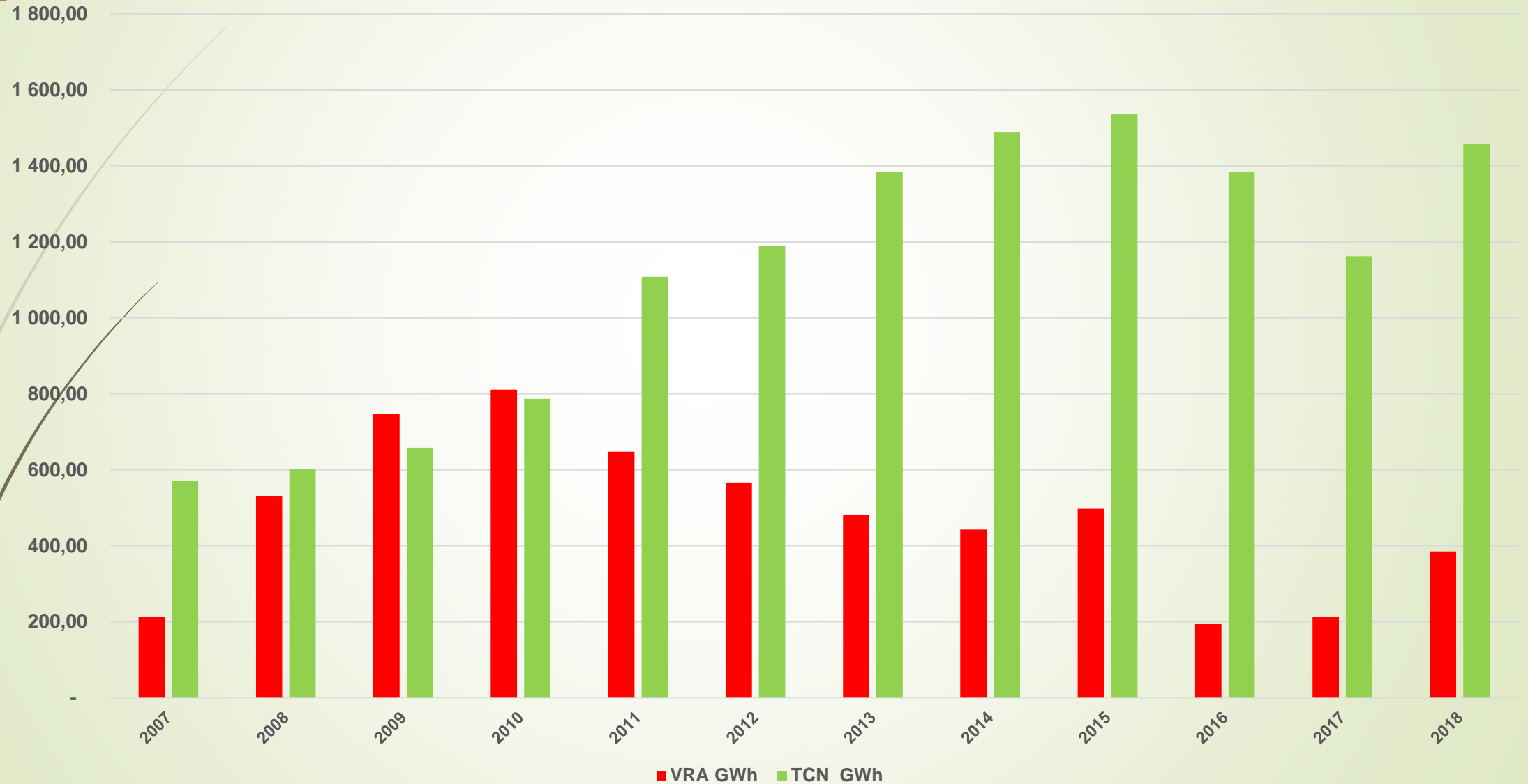
Dans la même dynamique, nous retenons aussi le projet de renforcement de la dorsale sud par le dédoublement de la ligne 330 kV entre le Nigéria et le Bénin. Les études de préinvestissements sont finalisées et les recherches des financements sont lancées pour la construction.

Comme projet futur, nous retenons aussi la dorsale médiane qui connectera le Nigeria, le Bénin, le Togo, le Ghana et la Cote d'Ivoire. Dans ce cadre le Poste CEB de Parakou accueillera les infrastructures de cette interconnexion.

Pour élément factuel de l'intégration du Bénin à l'EEEEO trouver la courbe du graphe N° 2 d'importation d'énergie électrique de la CEB de 2007 à 2018 du Ghana et du Nigéria.

Graphe N° 2

IMPORTATIONS D'ENERGIE DU GHANA ET DU NIGERIA EN 2007 - 2018



E. CONCLUSION

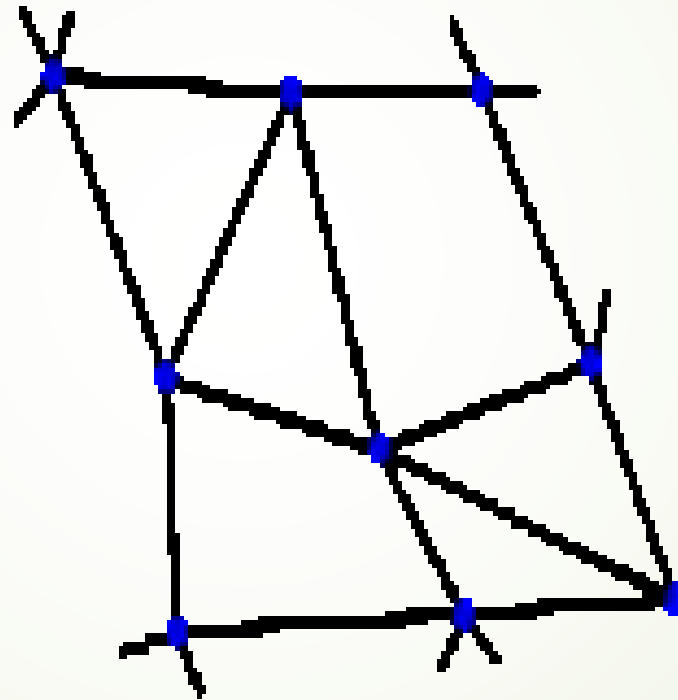
L'Afrique de l'Ouest est déjà bien avancée en termes d'interconnexions électriques. Tout d'abord, les systèmes électriques ouest africains se trouvent en phase de développement et, de par la physique, le transport sur de longues distances de puissances encore modestes n'est économiquement pas rentable. Le tarif reste le pilote du système électrique

Le Bénin n'est pas en reste à l'image des interconnexions réalisées et en cours de construction du fait de l'EEEOA, donc son intégration est totale. Il lui importe tout en restant dans le Cycle décisionnel du système électrique travailler sur :

- L'appropriation des règles de l'EEEOA
- la participation au Marché de l'électricité dans l'autonomie à coût compétitif.

NOUS VOUS REMERCIONS DE VOTRE AIMABLE ATTENTION

structure maillée : les postes électriques sont reliés entre eux par de nombreuses lignes électriques, apportant une grande sécurité d'alimentation.



Norbert Houssou
KINDADOUSI
Directeur Technique
CEB
+228 90091946
+228 99906755
+229 94019905