



---

**PROJET D'APPUI AU DEVELOPPEMENT DU CADRE  
INSTITUTIONNEL ET REGLEMENTAIRE DE L'ELECTRICITE  
DE L'AFRIQUE CENTRALE (PADCRE - AC)**

**TERMES DE REFERENCE POUR LA REALISATION DU CODE  
D'EXPLOITATION DES RESEAUX ELECTRIQUES  
INTERCONNECTES DE L'AFRIQUE CENTRALE**



**Mai 2022**

# 1. Contexte

Institution Spécialisée de la CEEAC, le Pool Energétique de l'Afrique Centrale (PEAC), créée à Brazzaville en 2003, résulte de la dynamique engagée par les 11 Etats de l'Afrique Centrale et par leurs sociétés d'électricité pour élaborer et conduire, de façon consensuelle et harmonisée, une stratégie de développement du secteur de l'électricité dans une optique d'intégration régionale et de développement socio-économique durable.

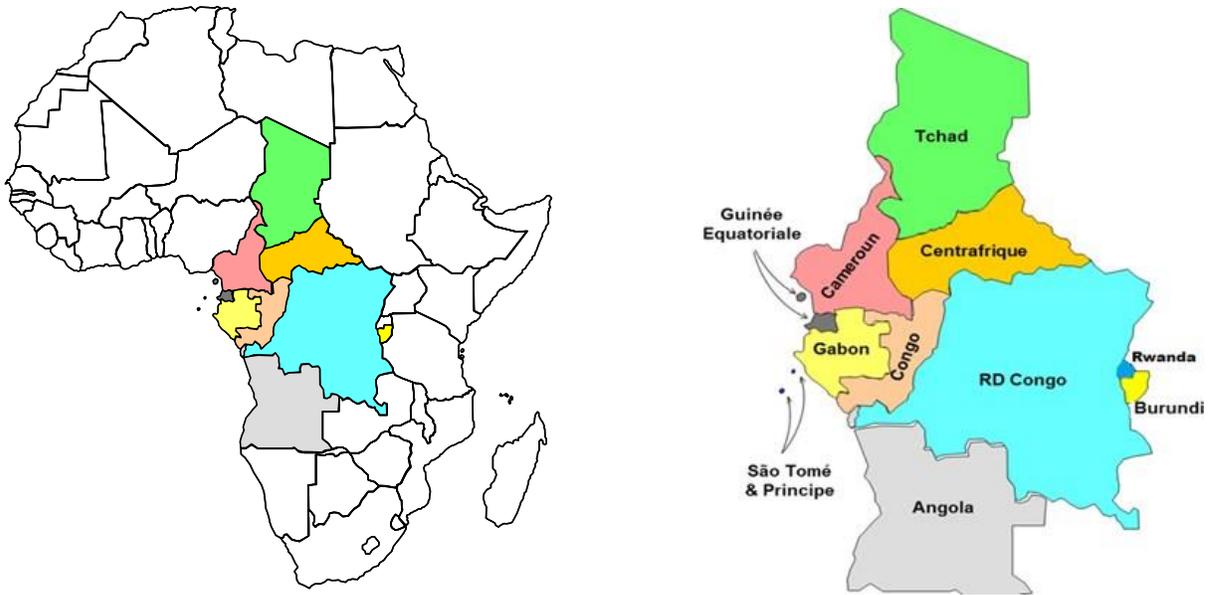
Le rôle du PEAC, en effet, vise à créer les conditions les mieux appropriées à la construction d'un marché régional de l'électricité et des services connexes, le tout afin de fournir, aux industries et aux populations, de l'électricité fiable, en quantité et à des prix abordables.

Les fondements de cette stratégie d'électrification de l'Afrique Centrale ont été posés à travers l'adoption, le 12 mai 2004 à Bata, République de Guinée Equatoriale, du portefeuille des Projets Intégrateurs Prioritaires (PIP) ainsi que des Projets du Programme d'Electrification Transfrontalière (PPET), dispositifs incontournables du développement des réseaux électriques d'interconnexion entre les Etats membres du PEAC.

A cet égard, la vision à long terme du PEAC est de valoriser l'énorme potentiel hydroélectrique de l'Afrique Centrale, qui représente 60% de l'ensemble du potentiel du continent et d'autres ressources d'énergie renouvelables au travers des infrastructures de transport d'électricité qui permettront d'acheminer l'énergie produite vers l'ensemble des pays de la CEEAC et au-delà.

Forte de sa position stratégique et de ses ressources considérables d'énergies renouvelables et diversifiées, l'Afrique Centrale devrait pouvoir accomplir des progrès significatifs pour le développement du secteur électrique et se positionner comme la locomotive du développement économique du continent africain.

Cette vision ne peut être réalisée sans les outils appropriés d'aide à la décision. Le Code d'exploitation fait partie de ces outils importants dans le fonctionnement des réseaux électriques interconnectés des pays de la zone et ceux des autres pools énergétiques de la région (SAPP, WAPP et l'EAPP) qui entendent s'interconnecter à terme avec le PEAC.



**Fig. 1** : Situation géographique et Pays membres du PEAC

## 2. Interconnexions existantes et programmées

Tous les (11) pays d'Afrique Centrale ne sont pas interconnectés. Les seules interconnexions en HT qui existent sont les lignes de 220 kV d'une longueur de 60 Km entre la RD Congo et le Congo dont la capacité de transit est dépassée et nécessite d'être réhabilitée et les lignes d'interconnexion de 70 kV et 110 kV à l'Est entre la RDC, le Burundi et le Rwanda.

Les projets d'interconnexions des réseaux électriques actuellement en phase de mise en œuvre sont :

- Interconnexion des réseaux électriques du Cameroun et du Tchad qui sera constituée des lignes biterne et monoterne (en faisceau simple 225 kV à courant alternatif) sur une longueur de 1 024 km dont 786 km au Cameroun et 238 km au Tchad en phase de réalisation physique ;
- Interconnexion Inga – Cabinda – Pointe-Noire qui sera constituée des lignes de transport à double terne de 400 kV, sur une distance de 307 km ;
- Interconnexion RDC – Burundi – Rwanda qui sera constitué d'une ligne de 220 kV d'une longueur de 80 Km entre Kamanyola et Bujumbura et une ligne entre Ruzizi III et Bujumbura Ruzizi III et Kigali.

A court terme donc, au moins sept (7) pays de la région d'Afrique Centrale seront interconnectés.

### 3. Objectif général

L'objectif général est la définition du cadre réglementaire d'exploitation des réseaux interconnectés de l'Afrique Centrale d'une part, et les interconnexions avec les autres pools énergétiques d'Afrique d'autre part.

### 4. Objectif spécifique

L'objectif spécifique est la réalisation du Code d'Exploitation des réseaux électriques interconnectés d'Afrique Centrale.

Il s'agit de définir des règles et normes techniques d'exploitation des réseaux interconnectés, afin de fiabiliser les échanges électriques

Dans le cadre de cette étude, les objectifs spécifiques visés sont les suivants :

1. Réaliser le Code d'exploitation des réseaux électriques interconnectés de l'Afrique Centrale (*le code soumis au Comité des Experts pendant les réunions statutaires du PEAC en 2011 fera partie des documents à collecter dans le cadre de cette étude*) en tenant compte des aspects suivants :

- des cadres politique, institutionnel, juridique et financier du secteur d'énergie des Etats membres de la Communauté
- des accords d'exploitation inter société portant sur les principes d'exploitation et de sécurité minimale des réseaux interconnectés, les principes de compensation de flux de transit sur le réseau interconnecté, les principes de transaction sur les réseaux ;
- des procédures d'exploitation des réseaux interconnectés ;
- de construction des infrastructures d'interconnexion en Afrique Centrale;
- des procédures contractuelles entre le PEAC et les pools voisins ;
- du cadre juridique et commercial dans les différents pays ;
- les engagements internationaux et régionaux des Etats membres dans le domaine de l'énergie.

2. Formuler un projet de Code d'exploitation des réseaux électriques interconnectés de l'Afrique centrale

Les missions visent les objectifs spécifiques suivants :

- Mission 1 : Démarrage du projet
- Mission 2 : Réalisation du Code d'exploitation des réseaux électriques interconnectés de l'Afrique centrale
- Mission 4 : Elaborer le rapport final de l'étude et du rapport final de la Consultation

### 5. Résultat escomptés

Les résultats attendus de cette étude sont :

- Un rapport sur la réalisation des études du Code d'exploitation des réseaux électriques interconnectés de l'Afrique centrale ;
- Un Code d'exploitation des réseaux électriques interconnectés de l'Afrique centrale et ses annexes ci-après :
  - Un projet de Cahier de charges particulières pour l'opérationnalisation des réseaux interconnectés du PEAC ; cas de : Inga-Cabinda-Pointe Noire et Cameroun-Tchad ;
  - Projet d'accord d'exploitation des réseaux interconnectés du PEAC avec les pools voisins.

## 6. Description de l'étude

L'étude portera sur l'ensemble des 11 Etats membres de la CEEAC.

Sans être exhaustives, les actions à mener dans le cadre de cette étude sont les suivantes :

- ✓ Collecte, analyse et compilation de la documentation et des données pertinentes pour dégager les forces et les faiblesses d'exploitation des systèmes électriques nationaux des Pays membres du PEAC ;
- ✓ Collecte des données relatives aux systèmes et réseaux à savoir les schémas unifilaires, les normes en vigueur pour les caractéristiques des réseaux et pour l'exploitation des réseaux ;
- ✓ Collecte des accords d'exploitation inter société portant sur les principes d'exploitation et de sécurité minimale des réseaux interconnectés, les principes de compensation de flux de transit sur le réseau interconnecté, les principes de transaction sur les réseaux ;
- ✓ Définition des règles unifiées de construction des infrastructures d'interconnexion en Afrique Centrale;
- ✓ Développement et mise en œuvre des procédures d'exploitation des réseaux interconnectés ;
- ✓ Harmonisation des procédures contractuelles entre le PEAC et les pools voisins ;
- ✓ Elaboration d'un cahier de charges particuliers pour l'opérationnalisation des lignes d'interconnexion Inga-Cabinda-Pointe Noire et Cameroun-Tchad (cas d'étude) ;
- ✓ Renforcement des capacités des experts du PEAC et des experts en exploitation des sociétés d'électricité notamment sur les aspects liés au dispatching de production, de transport et de distribution nationaux et régionaux, ainsi que sur les aspects des perturbations des systèmes électriques interconnectés et les mesures correctives à prendre ;
- ✓ Examen du cadre juridique et commercial dans les différents pays ;

✓ etc.

La firme animera des ateliers régionaux, au cours desquels elle présentera les résultats de l'étude.

## **7. Organe d'exécution**

La mission sera menée par un Bureau d'études (Consultant) recruté sur la base d'une liste restreinte et placée sous la supervision du Coordonnateur de la Cellule d'Exécution du Projet et la Responsabilité du Secrétaire Permanent du Pool Energétique d'Afrique Centrale (PEAC). Le Consultant collaborera avec les Experts en énergie dans les Etats membres du PEAC et certains partenaires stratégiques tels que le PNUD, la BM, l'UE etc....

A cet effet, un comité de pilotage de l'étude composé des experts de ces pays sera mis en place sous la supervision du Secrétariat Permanent du PEAC qui transmettra ses travaux à la cellule d'exécution du projet basé à la CEEAC à Libreville, dénommée CEP.

## **8. Documents et Missions**

Les documents inhérents à ladite étude et l'exécution de ce projet seront réalisées suivants les standards et normes internationaux.

Par ailleurs, les services de la Firme devront être fournis conformément aux pratiques et aux normes de la Banque Africaine de Développement ainsi qu'aux lois et règlements applicables à l'espace CEEAC.

L'approche générale de conduite de l'étude est participative. A cet effet, la Firme mènera des consultations avec tous les acteurs susceptibles de l'aider à accomplir sa mission dans l'espace CEEAC.

La Firme procédera à la collecte des données électriques sur toute l'étendue de la région CEEAC, incluant toute documentation favorables à la réalisation de sa mission, notamment les codes d'exploitation nationaux et régionaux existants, les plans et schémas directeurs, les visions sectorielles de politiques de chacun des Etats membres, les codes d'électricité existants, les système de dispatching et de mouvement d'énergie de interne à chaque pays et/ou en connexion avec un pays tiers, etc...

## **9. Livrables attendus**

La firme (Bureau d'études ou Consultant) devra présenter et fournir à la fin du projet, les méthodologies et documents relatifs aux règles du marché, les codes de réseaux relatifs aux conditions de raccordement et les lignes directrices relatives à l'exploitation du système électrique.

✓ **Première mission spécifique : Rapport de démarrage**

La Firme organisera, au début de ses prestations, animera un atelier régional d'examen et de validation du rapport provisoire de démarrage des études. Ce rapport contiendra, entre autres, son plan de travail, sa méthodologie, le calendrier et l'enchaînement logique des activités, en vue de la réalisation du projet dans les délais prescrits.

La version finale du rapport de démarrage incluant les amendements, observations et autres suggestions sera transmise à la Coordination du Projet pour le Secrétariat Permanent du PEAC, un (01) mois après la signature du contrat.

✓ **Seconde mission spécifique : Code d'Exploitation Réalisé et opérationnalisation des réseaux interconnectés d'Afrique centrale / Renforcement des capacités des exploitants des réseaux électriques interconnectés de la CEEAC**

La deuxième mission spécifique consiste à l'élaboration du Code d'Exploitation des réseaux interconnectés de l'Afrique centrale.

La Firme réalisera le code d'exploitation, en se basant sur les données collectées et les informations acquises au cours des missions spécifiques précédentes.

Le Code d'Exploitation devra, d'une part, préciser les procédures et les règles d'exploitation du système électrique dans le périmètre électrique du PEAC afin d'assurer un fonctionnement stable et une qualité d'alimentation pour les utilisateurs du réseau et d'autre part, formuler les relations entre les différents utilisateurs du système électrique, la garantie, la sécurité et la qualité de l'approvisionnement, satisfaire des engagements contractuels, l'objectif de la performance économique, etc.

Cette étape durera six (6) mois après le rapport de démarrage

La Firme soumettra un rapport provisoire complet du code d'exploitation des réseaux interconnectés et ses annexes ci-après un mois (1) après l'étape précédente :

- Un projet de Cahier de charges particulières pour l'opérationnalisation des réseaux interconnectés du PEAC ; cas de : Inga-Cabinda-Pointe Noire et Cameroun-Tchad ;
- Projet d'accord d'exploitation des réseaux interconnectés du PEAC avec les pools voisins;

Le rapport provisoire sera examiné et amendé au cours d'un atelier qui donnera lieu au Renforcement des capacités des Experts du PEAC, des gestionnaires des réseaux des Sociétés d'électricité, des experts des organes de régulations et des ministères en charge de l'énergie.

Le rapport final de l'étude, incluant les observations, propositions, suggestions et recommandations issues de l'atelier sera remis au Secrétariat Permanent du PEAC dans un délai d'un (01) mois après la fin de l'atelier.

Ce rapport et ses annexes seront transmis en format numérique (clé USB) et format papier, sous forme complète et résumée en 25 exemplaires en française, 15 exemplaires en anglais, 15 exemplaires en espagnol et 15 exemplaires en portugais.

✓ **Troisième mission : Rapport final de consultation.**

Une fois le Rapport final du Code d'Exploitation et opérationnalisation des réseaux interconnectés d'Afrique centrale approuvé, le Consultant produira le rapport final de ses prestations. Ce rapport est le dernier livrable attendu de la Consultation et présentera les éléments clés des phases de réalisation de l'étude, incluant l'animation des deux ateliers régionaux. Les principaux obstacles rencontrés et mesures prises pendant la réalisation des études seront indiqués.

En résumé, le Bureau d'étude produira les rapports suivants :

La Firme produira les rapports suivants :

1. Version provisoire du Rapport de démarrage de l'étude (en français et dans les 3 autres langues de la Communauté), qui servira de document de contrôle et de pilotage pour les Parties ; en numérique (Clé USB) et format papier et en 25 exemplaires en française, 15 exemplaires en anglais, 15 exemplaires en espagnol et 15 exemplaires en portugais ;
2. Version finale du Rapport de démarrage de l'étude (en français et dans les 3 autres langues de la Communauté), qui servira de document de contrôle et de pilotage pour les Parties ; en format papier et numérique (Clé USB) en 25 exemplaires en française, 15 exemplaires en anglais, 15 exemplaires en espagnol et 15 exemplaires en portugais.
3. Rapport provisoire du Code d'Exploitation et opérationnalisation des réseaux interconnectés d'Afrique centrale ((en français et dans les 3 autres langues de la Communauté) ; en format papier et numérique (Clé USB) en 25 exemplaires en française, 15 exemplaires en anglais, 15 exemplaires en espagnol et 15 exemplaires en portugais.
4. Rapport final du Code d'Exploitation et opérationnalisation des réseaux interconnectés d'Afrique centrale (en français et dans les 3 autres langues de la Communauté) ; en format numérique (clé USB) et format papier, sous forme complète et résumée en 25 exemplaires en française, 15 exemplaires en anglais, 15 exemplaires en espagnol et 15 exemplaires en portugais.

5. Rapport final de la Consultation (en français et dans les 3 autres langues de la Communauté).

Le Rapport final du Code d'Exploitation et opérationnalisation des réseaux interconnectés d'Afrique centrale comportera, entre autres, un résumé de 3 pages maxi. Il en est de même pour le rapport final de consultation.

## 10. Durée de la mission, produits attendus et chronogramme d'exécution

L'étude sera exécutée sur 10 mois à compter de la date du démarrage de l'étude y compris les délais de revue des rapports des différentes phases et les deux ateliers de démarrage et de validation du rapport provisoire.

Le tableau ci-dessous présente la répartition des tâches, les principaux livrables attendus et les durées.

N°	Tâches	Durée (Mois)	Livrables	Mois de réalisation	Responsable
1	-Conceptualisation des TDR,	1	Rapport provisoire de démarrage : <i>Mandat reçu, note conceptuelle de réalisation de l'étude</i>	M0	Consultants
	Rapport de démarrage de la Consultation		Version finale du Rapport de démarrage : Mandat reçu, note conceptuelle de réalisation de l'étude prenant en compte les observations de l'atelier régional de démarrage		Consultant
2	Collecte, revue et analyse de la documentation	6	Rapport provisoire du Code d'Exploitation et opérationnalisation des réseaux interconnectés d'Afrique centrale	MO+7	Consultants
	Elaboration du Rapport provisoire du Code d'Exploitation et opérationnalisation des réseaux interconnectés d'Afrique centrale				
	Elaboration de la version finale du projet de Code d'Exploitation actualisé et opérationnalisation des réseaux interconnectés d'Afrique centrale et les				

	annexes		compte les observations et commentaires de l'atelier regional de validation de la version provisoire		
4	Elaboration du rapport final de la Consultation	1	Rapport final de la Consultation	M0+10	Consultants
	<b>Total</b>	<b>10</b>			

## 11. Profils de la Firme

Le Chef de projet de l'équipe de la Firme devra être titulaire d'un diplôme académique d'études supérieures (niveau minimum Bac+5) dans le domaine de l'exploitation des réseaux électricité.

Il devra justifier d'au moins 15 ans d'expérience professionnelle dont 5 ans en planification et/ou l'exploitation des systèmes électriques interconnectés au niveau national ou régional.

La firme devra par ailleurs présenter les qualifications minimales suivantes :

- ✓ Parfaite connaissance du secteur de l'énergie en général et des défis et enjeux des réseaux interconnectés ;
- ✓ Connaissance de la gestion des systèmes électriques interconnectés et échanges transfrontaliers d'électricité ;
- ✓ Connaissance des cadres réglementaires respectifs et comment les interconnexions peuvent être influencées par ceux-ci ;
- ✓ Décrire la ou les chaîne(s) d'approvisionnement et le ou les coût (s) de génération de l'électricité dans les pays de la CEEAC et entre le PEAC et les autres pools énergétiques ;
- ✓ Connaissance des normes techniques des équipements électriques ;
- ✓ Connaissance des aspects technico-commerciaux des interconnexions des réseaux électriques nationaux ou régionaux ;
- ✓ Connaissance du marché de l'électricité en général;
- ✓ Bonne aptitude en formation, pédagogie et communicationnel dans les domaines liés à la présente mission ;
- ✓ Bonne connaissance du secteur électrique de l'Afrique Centrale constitue un avantage important ;
- ✓ Maitrise de l'outil informatique avec des compétences avérées dans l'utilisation des outils d'exploitation des réseaux complexes ;

- ✓ Bonne connaissance et une expérience avérée des procédures des bailleurs de fonds en général et de celles de la BAD en particulier ;
- ✓ Maîtrise du français et de l'anglais, la pratique de l'espagnol et/ou du portugais serait un atout.

### Tableau des expertises requises

Pour les besoins du projet, la Firme mobilisera une équipe multidisciplinaire d'experts expérimentés dans l'exploitation des réseaux interconnectés, parlant et écrivant correctement en français qui sera dirigée par un chef de mission.

Le tableau ci-dessous présente les expertises requises et les temps d'intervention estimés. La prestation globale mobilisera un personnel clé de 27 Hommes/mois. Le consultant pourra recourir à des expertises additionnelles ou complémentaires, qui lui sembleraient indispensables, mais devra rester dans le quota imparti pour l'intervention globale des experts (27 Hommes/mois). Il s'attachera à mobiliser l'expertise internationale et nationale la plus qualifiée pour l'étude envisagée. Le tableau ci-dessous présente les expertises requises, non exhaustives.

N°	Expert	Nombre	Expérience requise minimum	Total (H/m)	Mission 1	Mission 2	Mission3	Mission 4
			(ans)					
K1	Chef de projet Expert dans la mise en œuvre de marché régional de l'électricité,	1	15	10	1	7	1	1
K2	Ingénieur en sécurité et exploitation des réseaux électriques interconnecté, Niveau Bac + 5 minimum	1	10	4	0	3,5	0,5	0
K3	Ingénieur réseaux électriques, Niveau Bac + 5 minimum	1	10	3,5	0	3	0,5	0
K4	Ingénieur électricien en dispatching et protection, Niveau Bac + 5 min	1	10	3,5	0	3	0,5	0

K5	Expert en régulation des marchés d'électricité	1	10	3	0	2,5	0,5	0
K6	Expert Economiste financier	1	10	1,5	0	1	0,5	0
K7	Juriste Bac+4 minimum	1	10	1,5	0	1	0,5	0
			<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>1</b>	<b>21</b>	<b>4</b>	<b>1</b>

## 12. Mode paiement

Le montant et le plan de paiement des honoraires dépendront des termes et conditions du contrat établi entre le Consultant et la CEEAC. Néanmoins, le programme suivant peut servir de base pour les négociations.

Paiement N°	Mois	Evénements	% total honoraires
1	0	Signature de Contrat	20% sur présentation de caution bancaire
2	6	Rapport final de démarrage et Rapport provisoire du Code d'Exploitation et opérationnalisation des réseaux interconnectés d'Afrique centrale validé par la CEP	25%
3	9	Rapport final Code d'Exploitation actualisé et opérationnalisation des réseaux interconnectés d'Afrique centrale et annexes prenant en compte les observations et commentaires de l'atelier régional de validation de la version provisoire du rapport provisoire	40%
4	10	Rapport final de la Consultation validé par la Cellule d'Exécution du Projet	15%

## 13. Obligations de la Firme

Le Consultant sera entièrement responsable de la réalisation de l'étude y compris les prestations effectuées par ses sous-traitants éventuels. Il fournira les structures de soutien et la logistique indispensables en qualité et en quantité pour l'exécution de sa mission.

Il prendra toutes les dispositions nécessaires pour la bonne exécution et dans les délais impartis du travail qui lui sera confié.

Le Consultant s'engagera à garder la confidentialité des renseignements et informations obtenus ainsi que des résultats de ses tâches durant l'exécution de son étude.

#### **14. Obligation du PEAC, de la CEEAC et des Etats**

Le PEAC, la CEEAC et les Etats mettront à la disposition du Consultant tous les documents, données et études disponibles qui peuvent servir à la bonne exécution dudit projet.

#### **15. Facilités et exemption**

Les Etats accorderont au Consultant et aux membres de son personnel régulièrement recrutés dans les limites autorisées par les textes réglementaires en vigueur dans chaque pays, les facilités et exemptions des taxes et impôts.