



GROUPE DE TRAVAIL DE L'EEEEOA SUR LES ÉNERGIES RENOUVELABLES VARIABLES

Termes de référence du Consultant
facilitateur

Contents

1	Contexte	3
2	Objectif des présents termes de référence	4
3	Etendue des prestations du Consultant facilitateur	5
3.1	Consultant facilitateur pour animer le groupe sur le thème 1 : <i>Etudes d'intégration des Energies Renouvelables variables dans le réseau de l'EEEOA et Modélisation du système électrique</i>	5
3.1.1	Contexte	5
3.1.2	Objectif	6
3.1.3	Prestations attendues	6
3.1.4	Livrable attendu	7
3.1.5	Calendrier de la mission.....	7
3.2	Consultant facilitateur pour animer le groupe sur le thème 2 :Solutions énergétiques pour l'intégration des ERV	7
3.2.1	Contexte	7
3.2.2	Objectif	8
3.2.3	Prestations attendues	8
3.2.4	Livrable attendu	8
3.2.5	Calendrier de la mission.....	8
3.3	Défis des EnRV dans l'exploitation des réseaux	9
3.3.1	Contexte	9
3.3.2	Objectif	9
3.3.3	Prestations attendues	9
3.3.4	Livrable attendu	10
3.3.5	Calendrier de la mission.....	10
4	Qualification du Consultant	10
5	Durée et calendrier général de la mission	11
6	Réunions du groupe de travail	12

1 Contexte

Pour favoriser un développement durable et à faibles émissions de gaz à effet de serre, de nombreux pays établissent des objectifs ambitieux en matière d'énergie renouvelable pour leur approvisionnement en électricité. Étant donné que l'énergie solaire et éolienne est variable et intermittente par rapport aux sources conventionnelles, l'atteinte de ces objectifs impliquera des changements dans la planification et l'exploitation du réseau électrique. L'intégration au réseau implique le développement des moyens efficaces pour raccorder des énergies renouvelables variables (EnRV) au réseau. De bonnes méthodes d'intégration maximisent le rapport coût-efficacité de l'intégration de l'EnRV dans le système électrique tout en maintenant ou en augmentant la stabilité et la fiabilité du système. Lorsqu'on envisage l'intégration au réseau des EnRV, les décideurs, les régulateurs et les exploitants de systèmes considèrent un certain nombre de questions comme (i) Quelle est la nouvelle capacité d'énergie renouvelable à intégrer ? (ii) Des renforcements de réseau sont-ils nécessaires ? (iii) Comment accroître la flexibilité du système électrique (iv) Quelle part d'EnRV envisage-t-on dans le réseau à un horizon cible ? .

Les opérateurs de systèmes peuvent être tenus de réduire la production des centrales d'EnRV en raison de contraintes des lignes de transport, des besoins d'équilibre du système et/ou pour résoudre les problèmes de tension, de fréquence et de stabilité. Toutefois, les nouvelles technologies et pratiques pourraient permettre des pénétrations solaires plus élevées avec moins de réduction. Les niveaux de réduction sont un bon indicateur de la réussite de l'intégration de l'EnRV. Une approche globale de la planification du système qui tient compte de la gamme complète d'options pour résoudre les problèmes d'intégration peut aider à minimiser les coûts d'intégration de l'EnRV. Certaines analyses montrent que des parts élevées (supérieures à 30 pour cent) de l'EnRV pourraient être réalisées à un coût global modeste de l'électricité au fil du temps en combinant les meilleures mesures d'intégration des EnRV.

Le Plan Directeur de la CEDEAO pour le Développement des Moyens Régionaux de Production et de Transport d'Énergie Électrique 2019-2033 adopté par l'Autorité des Chefs d'État et de Gouvernement de la CEDEAO en décembre 2018, à travers l'Acte Additionnel A/SA.4/12/18 sur lequel, le Système d'Echanges d'Énergie Électrique Ouest Africain (EEEOA) a basé son programme de développement prévoit une transition vers le développement de projets renouvelables avec une part importante d'énergie renouvelable variable dans l'ensemble des pays de la sous-région. Le potentiel économique total en projets solaires de la sous-région pouvant être développé dans la sous-région s'élève à 37,5 GW à l'horizon 2033.

Le développement de ce potentiel d'énergie renouvelable variable et intermittente nécessite une bonne préparation pour faire face aux défis liés à son intégration.

Pour soutenir la mise en œuvre de ce plan, la Banque mondiale a accordé un don au Secrétariat Général de l'EEEOA dans le cadre d'une assistance technique dénommée ("Solar Development in Sub-Saharan Africa, Project #1 Technical Assistance to WAPP" (P162580)) pour la préparation de projets régionaux de production d'électricité solaire ainsi que des activités d'études techniques pour faciliter l'intégration des Énergies Renouvelables.

Cette assistance est prévue pour soutenir la mise en place d'un cadre propice qui permettrait d'accélérer le déploiement de centrales solaires à grande échelle dans la région couverte par l'EEEOA par l'identification de goulots d'étranglement techniques, la préparation de Parcs Solaires Régionaux et le partage des connaissances entre pays de la Région. Il est prévu que le don accordé servira à identifier et à préparer les investissements régionaux dans la production d'électricité solaire, l'infrastructure, la distribution et le stockage, ainsi qu'un soutien au renforcement des capacités avec un accent particulier sur la planification, la réglementation et les connaissances techniques et l'évaluation et la validation des ressources.

Dans ce cadre, il est prévu la création d'un groupe de travail au sein de l'EEEOA sur les énergies renouvelables avec toutes les sociétés nationales membres qui sera chargé entre autres de (i) soutenir une coordination plus accrue entre les sociétés et un partage des connaissances sur les questions relatives aux EnRV, notamment par des études requises pour suivre et soutenir le développement de projets d'EnRV ; et (ii) partager les connaissances sur la planification et l'intégration de la production d'énergie solaire dans le réseau.

En vue de l'opérationnalisation de ce groupe de travail, il est envisagé de structurer le groupe de travail autour du Comité de Planification Stratégique et de l'Environnement (CPSE) de l'EEEOA qui de par ses attributions permettra d'intégrer de façon pérenne les acquis et les résultats du travail dans les pratiques et standards des sociétés membres de l'EEEOA.

En effet, dans l'organisation de l'EEEOA¹, la Convention signée par ses sociétés membres prévoit des comités organisationnels composés d'experts techniques provenant des membres dont le but est de soutenir et de conseiller le Conseil Exécutif sur toutes les questions relatives à la formulation d'une politique énergétique commune pour le développement, le maintien et l'harmonisation des procédures communes sur les aspects techniques, opérationnels et environnementaux de l'EEEOA. Le Comité de Planification Stratégique et de l'Environnement a, entre autres pour attributions de :

- ✓ évaluer l'environnement de l'industrie dans laquelle l'EEEOA évolue;
- ✓ évaluer la capacité et la compétence de l'EEEOA par rapport à l'environnement industriel;
- ✓ formuler des stratégies pour s'assurer de l'accomplissement de la mission, des buts, objectifs, et responsabilités de l'EEEOA et recommander les modifications nécessaires aux processus internes de l'EEEOA pour la mise en œuvre de ces stratégies.

2 Objectif des présents termes de référence

Les discussions du groupe de travail vont se centrer sur trois grands thèmes permettant d'assurer une intégration régionale fiable et sûre de l'EnRV. Il s'agit de :

- Thème 1. Études d'intégration des ERV dans le réseau et modélisation du système électrique
- Thème 2. Solutions énergétiques pour l'intégration ERV
- Thème 3. Défis liés à l'exploitation des ERV

¹ Voir Organigramme de l'EEEOA en Annexe 1

Le Secrétariat Général de l'EEEOA envisage recruter un Consultant facilitateur avec des experts qualifiés dans des domaines spécifiques liés aux thèmes ci-dessus pour développer des guides techniques à l'usage du personnel des sociétés d'électricité membres de l'EEEOA et autres acteurs du secteur de l'électricité des pays de la CEDEAO impliqués dans le développement des EnRV. Les informations présentées dans ces guides seront compilées à partir de diverses sources et serviront de documents de référence et d'orientation. Ces guides seront préparés par le Consultant et seront examinés par le groupe de travail lors de ses réunions qui seront animées par le Consultant. Les présents termes de référence décrivent les prestations attendues du Consultant relativement aux différents thèmes retenus ci-dessus.

3 Etendue des prestations du Consultant facilitateur

Les guides techniques à préparer par le Consultant seront composés de trois documents couvrant des sujets d'intérêt technique lié au déploiement des énergies renouvelables dans le système électrique et se présentent comme suit:

- 1) Guide méthodologique pour les études d'intégration des EnRV dans le système électrique de l'EEEOA présentant un benchmark des outils disponibles sur le marché pour la modélisation des systèmes électriques et une méthodologie pour conduire les études d'intégration des EnRV dans les systèmes électriques ;
- 2) Aperçu des solutions énergétiques pour l'intégration des EnRV permettant l'intégration une part élevée des EnRV dans les réseaux électriques avec leur coût et les effets escomptés sur le système électrique
- 3) Défis des EnRV dans l'exploitation des systèmes électriques résumant les principaux défis auxquels sont confrontés l'exploitation du système électrique avec une part importante d'EnRV

3.1 *Etudes d'intégration des Energies Renouvelables variables dans le réseau de l'EEEOA et Modélisation du système électrique*

3.1.1 Contexte

Une étude d'intégration du réseau est un cadre analytique utilisé pour évaluer un système électrique avec des niveaux élevés de pénétration de l'énergie renouvelable variable (EnRV). Elle simule le fonctionnement du système électrique selon différents scénaris d'EnRV, identifiant les contraintes de fiabilité et évaluant le coût des actions pour alléger ces contraintes. Ces scénaris d'EnRV établissent le phasage de la capacité de production et de transport à développer, en tenant compte idéalement des avantages de la diversité spatiale des ressources éoliennes et solaires.

L'intégration d'énergies renouvelables variables significatives (ERV) dans le réseau nécessite une évolution de la planification et de l'exploitation du réseau électrique. Pour planifier cette évolution, les parties prenantes du réseau électrique entreprennent des études d'intégration du réseau.

Pour mener à bien de telles études d'intégration, il est important d'avoir les capacités (outils, méthodologies, meilleures pratiques) pour effectuer une gamme complète d'analyses – statique, dynamique, EMT, court-circuit, coordination de la protection, etc.

Les outils de modélisation actuels ont encore certaines limites pour modéliser certaines caractéristiques de l'EnRV, mais une combinaison de ces outils peut tout de même aider à effectuer des études détaillées sur l'intégration de l'EnRV afin d'identifier les problèmes opérationnels futurs, de simuler l'effet d'atténuation de différentes solutions et stratégies opérationnelles et de trouver l'option la moins coûteuse pour le système par le biais d'un processus itératif.

3.1.2 Objectif

Les prestations du Consultant dans ce cadre viseront à aider le groupe de travail à adopter un guide méthodologique à l'usage des experts en modélisation des sociétés d'électricité qui permettra aux pays de planifier l'intégration de parts élevées de ressources énergétiques renouvelables, en particulier éoliennes et solaires, dans les réseaux électriques en vue de leur permettre d'atteindre les objectifs de leurs politiques nationales et régionales.

3.1.3 Prestations attendues

Les prestations du Consultant consistent sans s'y limiter à :

1. Identifier et analyser les facteurs entravant l'intégration des énergies renouvelables variables (EnRV) au réseau et proposer les approches de solutions ;
2. Faire un benchmark des logiciels existant sur le marché pour les études d'intégration des EnRV;
3. Présenter un aperçu des modèles standards internationaux utilisés dans la modélisation des centrales solaires et éoliennes dans les études d'interconnexion et de planification et justifier les plus pertinents pour les études de réseau dans le contexte de l'EEEOA ;
1. Préciser les principes pour la modélisation (en statique et en dynamique) des onduleurs et des centrales solaires avec stockage dans les études d'intégration des EnRV dans le système électrique
2. Développer un modèle de fiches de données nécessaires à collecter pour réaliser des études robustes et fiables d'intégration des énergies renouvelables variables dans le réseau ;
3. Préciser les différents types d'études généralement menés dans le cadre des études d'intégration des EnRV dans le réseau (augmentation de la capacité, coûts de production et études d'écoulement de charge) et la démarche méthodologique pour mener chaque type d'étude ;
4. Présenter les techniques pour maximiser la pénétration des énergies renouvelables en tenant compte des défis liés à la rampe de montée et de descente sur le profil de la charge ;
5. Développer un guide méthodologique pour l'étude de placement économique de la production afin de définir l'ordre de mérite optimal technique et financier du parc de production ;

6. Identifier et présenter les problèmes d'équilibre du réseau et les moyens pour assurer la flexibilité de l'exploitation ;
7. Présenter les méthodes/techniques pour estimer le risque d'écrêtage de l'EnRV et le niveau de fiabilité requis du système ;
8. Présenter les méthodes/techniques pour déterminer la quantité de réserves tournantes requise (au niveau nationales et interconnexions régionales) et pour évaluer l'efficacité de son approvisionnement ;
9. Analyser et présenter l'impact des Contrats d'achat/vente d'électricité sur la capacité du réseau à intégrer l'EnRV tout en se conformant au code réseau ;
10. Animer les réunions du groupe de travail ;
11. Faire la revue des rapports des réunions du groupe de travail.

3.1.4 Livrable attendu

Le consultant développera un guide méthodologique dans les langues utilisées dans les pays de l'EEEOA notamment en français et en anglais pour conduire toutes études d'intégration des Energies Renouvelables variables dans le réseau de l'EEEOA à l'usage des experts de l'EEEOA.

3.1.5 Calendrier de la mission

Le Consultant participera à quatre (4) réunions du groupe de travail pour recueillir les observations et commentaires du groupe de travail en vue de finaliser le guide. Chaque réunion du groupe durera 5 jours et portera sur des sous-thèmes spécifiques répartis de manière à couvrir tout le guide au bout de quatre réunions. A la suite de chaque réunion, le consultant révisera le guide sur la base des commentaires et observations formulés par le groupe. La première journée de la réunion suivante sera consacrée à la validation des modifications apportées au document suite à la réunion précédente. Une réunion synthèse sera organisée après la version finale du guide et permettra de valider le guide entier avec le CPSE.

3.2 Solutions énergétiques pour l'intégration des EnRV

3.2.1 Contexte

La demande et la production d'électricité doivent être constamment équilibrées pour maintenir la stabilité et la fiabilité du réseau électrique. La flexibilité opérationnelle fait référence à la capacité d'un système électrique à réagir à aux fluctuations de la demande.

Des niveaux élevés de production d'énergie éolienne et solaire peuvent accroître le besoin de flexibilité (capacité disponible de régulation de fréquence et tension) dans un système électrique. Dans un système électrique, la charge nette (c.-à-d. la charge totale moins l'énergie éolienne et/ou solaire) doit être fournie par des sources de production autres que l'énergie éolienne/solaire. Ces sources de production doivent être des générateurs flexibles capables d'augmenter et de diminuer rapidement la production et de fonctionner efficacement à un niveau inférieur, en réponse à la production variable d'énergie éolienne et/ou solaire.

Dans de nombreux cas, la flexibilité de l'ensemble du système électrique devra être accrue à

mesure que la part de l'EnRV atteindra des niveaux plus élevés. La flexibilité peut être fournie par (i) des interconnexions additionnelles pour donner aux opérateurs du système électrique, l'accès à un plus grand éventail d'options pour équilibrer la demande et l'offre (ii) en mettant en œuvre des mesures de réponse à la demande pour assurer la flexibilité de la demande; en optimisant et en ajoutant de la flexibilité dans l'offre (iii) et/ou en intégrant le stockage de l'énergie pour agir comme une demande supplémentaire pour stocker l'excès d'énergie en cas de nécessité iv) le développement d'installations de production thermique avec une meilleure capacité de suivi de la charge ou en améliorant la capacité de suivi de la charge de la flottes existantes si possible

3.2.2 Objectif

L'objectif principal est d'identifier les moyens en vue d'assurer la sécurité, la fiabilité, l'intégrité opérationnelle et l'efficacité du système électrique avec une proportion élevée d'EnRV.

Il s'agira notamment d'identifier les moyens/solutions de flexibilité existants dans un réseau qui peuvent être améliorées avec de nouvelles technologies (demande, ressources et stockage), à travers toutes les composantes du système électrique (physique, institutionnel) ,y compris l'exploitation du système, le marché, la production et le réseau de transport. afin d'accroître la flexibilité d'un système électrique et les moyens de les planifier selon les besoins du système.

3.2.3 Prestations attendues

Les prestations du Consultant consistent sans s'y limiter à :

1. Identifier les causes de la flexibilité d'un système électrique et des problèmes de la réserve tournante pour la régulation de fréquence ;
2. Faire un benchmark des technologies de stockage par batteries et une analyse comparative des coûts d'investissement et de production de l'énergie électrique stockées.
3. Évaluer les fonctions des batteries de stockage dans le réseau (remplacement des réserves tournantes, support de la qualité de service d'approvisionnement, capacité de secours);
4. Évaluer l'impact des solutions hybrides Stockage + Solaire PV (lissage solaire, écrêtage, décalage de la pointe, temps de réponse ou rampe de la production issue des batteries);
5. Évaluer les solutions (renforcement du réseau de transport, réhabilitation des ouvrages électriques pour la participation au réglage automatique de la tension et/ou de la tension , réviser ou insérer les nouvelles exigences dans les contrats d'achat/vente d'électricité avec l'IPP, etc.) pour augmenter les réserves primaires et secondaires sur le parc de production existant ;
6. Evaluer les solutions pour augmenter la réserve secondaire avec les interconnexions régionales et indiquer les recommandations pertinentes.

3.2.4 Livrable attendu

Le Consultant produira un rapport sur l'évaluation des solutions énergétiques pour l'intégration des EnRV qui présentera un aperçu des solutions énergétiques pour accroître la part des EnRV dans un système électrique, leurs coûts et leurs utilisations. Ce rapport sera un guide de référence pour les acteurs et les experts de l'EEEOA dans leur recherche de solutions pour accroître la part des EnRV dans leur réseau.

3.2.5 Calendrier de la mission

Le Consultant participera à trois (3) réunions du groupe de travail pour recueillir les observations et commentaires du groupe de travail en vue de finaliser le rapport. Chaque réunion du groupe durera 5 jours et portera sur des sous-thèmes spécifiques répartis de manière à couvrir tout le rapport au bout des trois réunions. A la suite de chaque réunion, le consultant révisera le rapport sur la base des commentaires et observations formulés par le groupe. La première journée de la réunion suivante sera consacrée à la validation des modifications apportées au document suite à la réunion précédente. Une réunion synthèse sera organisée après la version finale et permettra de valider le rapport final avec le CPSE

3.3 Défis des EnRV dans l'exploitation des réseaux

3.3.1 Contexte

Les profils de charge avec une importante production solaire PV révèlent un nouveau défi pour les opérateurs de système. Pour utiliser toute la production solaire au moment du peak solaire dans un système électrique à forte pénétration solaire, les opérateurs doivent réduire drastiquement la production des centrales conventionnelles. Le déclin de la production solaire en soirée et la montée rapide de la demande de pointe au même moment mettent à rude épreuve la capacité opérationnelle de ces centrales conventionnelles. Pour résoudre ce problème, la solution pour les opérateurs de systèmes serait la réduction de la production solaire,. Mais cette solution augmente le coût de l'énergie et réduit son impact sur les émissions de gaz à effet de serre.

Pour éviter cet impact financier, les sociétés et les opérateurs de système ont besoin de savoir le niveau de la production solaire sur le réseau et les prévisions de production d'énergie solaire sur une base quotidienne.

Les nouveaux défis de l'exploitation nécessitent d'évaluer le renforcement des centres de conduite du réseau (Dispatchings) (temps réel, réseau intelligent, automatisation, matériel et logiciels) pour l'intégration au niveau national des EnRV et pour le développement d'un marché régional de l'électricité ainsi que les possibilités de commercer des services auxiliaires.

3.3.2 Objectif

L'objectif de cette étude est d'établir la liste des informations nécessaires à remonter vers les centres de conduite nationale et régionale, d'évaluer les technologies pour les centrales de production d'EnRV et ainsi que les bonnes pratiques et procédures d'exploitation qui assurent une exploitation sécurisée du système électrique avec une part importante d'EnRV au niveau national et régional. Les membres du groupe de travail pourront à partir de ces informations et technologies évaluer les centrales et centres de conduite existants pour s'assurer de leur convergence aux critères d'exploitation sécurisée d'un réseau avec une forte pénétration d'énergie renouvelable.

3.3.3 Prestations attendues

Les prestations du Consultant consistent sans s'y limiter à :

1. Identifier les principaux défis et les sources des erreurs dans l'exploitation des réseaux intégrant des EnRV ;
2. Décrire les fonctions du Code réseau (réserves tournantes, échange d'informations, etc.)

dans l'exploitation et son importance ;

3. Définir les informations nécessaires à faire remonter au centre de conduite du réseau pour faciliter l'exploitation du réseau avec les EnRV et les technologies associées :
 - a. Les réseaux intelligents avec énergie éolienne/solaire et stockage ;
 - b. Technologie informatique (matériel et logiciels) pour l'intégration de l'énergie éolienne/solaire et du stockage ;
 - c. Centrales électriques virtuelles
 - d. La communication, le contrôle et la coordination entre les centrales électriques et les centres de conduite du système électrique ;
 - e. La réponse à la demande dans le contexte d'un réseau intelligent ;
 - f. Les caractéristiques nouvelles et émergentes des systèmes électriques avec une part élevée d'EnRV;
 - g. Plate-forme dédiée à l'EnRV;
4. Décrire les meilleures pratiques dans les méthodologies de prévision de la production (Fréquence, exigences des IPP) :
 - a. Systèmes de surveillance et de prévision de l'énergie éolienne/PV/CSP/stockage ;
 - b. Etat de l'art dans les prévisions des ressources éoliennes et solaires, les prévisions de la production d'électricité ;
 - c. les applications pour la prévision dans la planification, l'exploitation et la gestion du système électrique et les possibilités d'amélioration;
5. Présenter les moyens pour adapter les plans d'actions de sauvegarde/défense et le plan de restauration du réseau afin de minimiser l'impact du délestage.

3.3.4 Livrable attendu

Le Consultant produira un rapport sur les défis liés à l'exploitation des réseaux électriques avec une part élevée des EnRV et présentera les approches de solutions technologiques, institutionnelles et opérationnelles pour y remédier.

3.3.5 Calendrier de la mission

Le Consultant participera à trois (3) réunions du groupe de travail pour recueillir les observations et commentaires du groupe de travail en vue de finaliser le rapport. Chaque réunion du groupe durera 5 jours et portera sur des sous-thèmes spécifiques répartis de manière à couvrir tout le rapport au bout des trois réunions. A la suite de chaque réunion, le consultant révisera le rapport sur la base des commentaires et observations formulés par le groupe. La première journée de la réunion suivante sera consacrée à la validation des modifications apportées au document suite à la réunion précédente. Une réunion synthèse sera organisée après la version finale et permettra de valider le rapport final avec le CPSE.

4 Qualification du Consultant

L'équipe du Consultant sera composée de trois experts ayant chacun des expériences avérées dans chacun des thèmes du groupe de travail avec les qualifications décrites comme suit :

- **Expert 1 :** Facilitateur du Groupe de travail sur les Études d'intégration des ERV dans le réseau et modélisation du système électrique. Il devra être un ingénieur ayant au moins dix années d'expériences dans les études de modélisation de réseau dont cinq ans dans les études d'intégration des ERV.
- **Expert 2 :** Facilitateur du Groupe de travail sur les solutions énergétiques pour l'intégration ERV. Il devra être un ingénieur spécialiste des énergies renouvelables, averti des problématiques liées à l'intégration des ERV dans les réseaux. Il devra justifier d'au moins de 10 années d'expériences dans les ERV dont au moins 5 ans dans les nouvelles solutions technologiques pour relever les défis liés à l'intégration des ERV.
- **Expert 3 :** Facilitateur du Groupe de travail sur les Défis liés à l'exploitation des ERV, ingénieur spécialiste de l'exploitation des réseaux électriques. Au moins dix années d'expériences dans l'exploitation des réseaux électriques, dont au moins 5 ans dans un centre de conduite de réseau incluant des centrales de production d'énergies renouvelables variables.

5 Durée et calendrier général de la mission

Le Consultant restituera en ses propres termes, sa compréhension détaillée du mandat et la méthodologie qu'il compte utiliser pour l'atteinte des objectifs. La méthodologie devra comprendre entre autres, le calendrier et les objectifs de chaque thème de discussion.

A titre indicatif, le calendrier général de la mission tenant compte de la mission de chaque expert est le suivant :

#	Activités	Date de fin
1	Démarrage des prestations (réunion avec le CPSE) avec les 3 experts	So
2	Soumission du rapport de démarrage	So + 4 semaines
3	Soumission de la version provisoire du Guide méthodologique d'études d'intégration des EnVR (R1)	So + 12 semaines
	Soumission de la version provisoire du rapport sur l'évaluation des solutions énergétiques pour l'intégration des EnRV (R2)	So + 12 semaines
	Soumission de la version provisoire du rapport sur les défis liés à l'exploitation des réseaux électriques avec une part élevée des EnR (R3)	So + 12 semaines
4	Réunion n°1 : Revue du Rapport R1	So + 16 semaines
	Soumission de la version intermédiaire 1 du Guide méthodologique d'études d'intégration des EnVR (R1)	So + 20 semaines
5	Réunion n°2 : Revue du Rapport R2	So + 25 semaines
	Soumission de la version intermédiaire 1 du rapport sur l'évaluation des solutions énergétiques pour l'intégration des EnRV (R2)	So + 29 semaines
6	Réunion n°3 : Revue du Rapport R3	So + 30 semaines
	Soumission de la version intermédiaire 1 du rapport sur les défis liés à l'exploitation des réseaux électriques avec une part élevée des EnR (R3)	So + 34 semaines
7	Réunion n°4 : Revue du Rapport R1	So + 35 semaines

#	Activités	Date de fin
	Soumission de la version intermédiaire 2 du Guide méthodologique d'études d'intégration des EnVR (R1)	So + 39 semaines
8	Réunion n°5 : Revue du Rapport R2	So + 40 semaines
	Soumission de la version intermédiaire 2 du rapport sur l'évaluation des solutions énergétiques pour l'intégration des EnRV (R2)	So + 44 semaines
9	Réunion n°6 : Revue du Rapport R3	So + 45 semaines
	Soumission de la version intermédiaire 2 du rapport sur les défis liés à l'exploitation des réseaux électriques avec une part élevée des EnR (R3)	So + 49 semaines
10	Réunion n°7 : Revue du Rapport R1	So + 50 semaines
	Soumission de la version intermédiaire 3 du Guide méthodologique d'études d'intégration des EnVR (R1)	So + 54 semaines
11	Réunion n°8 : Revue du Rapport R2	So + 55 semaines
	Soumission de la version finale du rapport sur l'évaluation des solutions énergétiques pour l'intégration des EnRV (R2)	So + 59 semaines
12	Réunion n°9 : Revue du Rapport R3	So + 60 semaines
	Soumission de la version finale du rapport sur les défis liés à l'exploitation des réseaux électriques avec une part élevée des EnR (R3)	So + 64 semaines
13	Réunion n°10 : Revue du Rapport R1	So + 65 semaines
	Soumission de la version finale du Guide méthodologique d'études d'intégration des EnVR (R1)	So + 69 semaines
23	Réunion de synthèse avec le CPSE	So + 72 semaines

6 Réunions du groupe de travail

Le Consultant assistera le groupe de travail dans la rédaction du compte -rendu de chacune de ses réunions récapitulant toutes les discussions du groupe de travail et les observations et commentaires formulés sur les documents présentés.

La réunion de démarrage se tiendra avec les trois experts du consultant au cours de laquelle, le groupe de travail examinera la méthodologie du Consultant et validera le calendrier de toutes réunions. Le groupe de travail sera constitué des membres du Comité de Planification Stratégique et de l'Environnement de l'EEEOA. Ce groupe sera élargie au besoin et en fonction des sujets à discuter à des experts des sociétés membres de l'EEEOA.