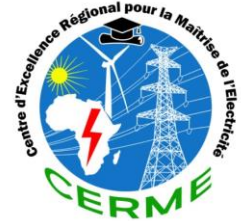




Université
de Lomé

CENTRE D'EXCELLENCE
REGIONAL POUR LA MAITRISE
DE L'ELECTRICITE (CERME)



CENTRE D'EXCELLENCE REGIONAL POUR LA MAITRISE DE L'ELECTRICITE (CERME)

Rapport du pré atelier et de l'atelier de Tsévié de réflexions sur les grandes orientations, les thématiques et les projets de recherche du CERME

Tsévié du 25 au 30 Octobre 2021

Octobre 2021

Rapport du pré atelier et de l'atelier de Tsévié de réflexions sur les grandes orientations, les thématiques et les projets de recherche du CERME

(Tsévié du 25 au 30 Octobre 2021)

I. INTRODUCTION

Dans le cadre du Projet des Centres d'Excellence de l'enseignement supérieur de l'Afrique pour un impact sur le développement (CEA-Impact) initiés par la Banque Mondiale pour améliorer la qualité, la quantité et l'impact sur le développement de l'enseignement postuniversitaire en Afrique de l'Ouest et du Centre y compris Djibouti, le Gouvernement du Togo a obtenu de l'Association Internationale pour le Développement (IDA), un financement pour la mise en œuvre des activités du Centre d'Excellence Régional pour la Maîtrise de l'Electricité (CERME) de l'Université de Lomé. L'objectif du projet est de produire des diplômés qualifiés et des innovations permettant de répondre à des défis de développement régional spécifiques dans le secteur de l'électricité. Le plan d'actions du CERME comporte quatre axes : i) excellence dans l'enseignement supérieur et la formation professionnelle, ii) excellence dans la recherche, iii) impact de développement et iv) bonne gouvernance et coordination du Projet.

Afin de contribuer à l'atteinte efficace et efficiente de ces objectifs en général et des objectifs spécifiques de l'excellence à la recherche, il est impératif aux acteurs du CERME de mettre en œuvre un programme de recherches scientifiques du centre d'excellence régional.

Pour ce faire, le CERME a prévu au titre de son Plan de Travail et Budget Annuel (PTBA 2021), l'atelier d'élaboration des grands axes et programme de recherche scientifique devant rassembler sans exception tous les acteurs impliqués dans le secteur de l'électricité au Togo.

Pour une organisation réussie en vue de l'obtention des résultats attendus, il est envisagé la tenue de cet atelier en deux (02) phases à savoir le pré-atelier et l'atelier proprement dit. En effet, le pré-atelier devra contribuer à mettre au point les outils et préliminaires de l'élaboration du programme de recherche du CERME et l'atelier proprement dit aura pour objet d'approfondir les réflexions sur les grandes orientations, les thématiques, les projets de recherches et surtout parvenir aux documents essentiels en matière de programme de recherche scientifique au CERME.

Il a été stipulé dans le Plan de Mise en Œuvre (PMO) du CERME que la recherche scientifique au sein du CERME, est accentuée autant sur la recherche appliquée que la recherche fondamentale afin d'aboutir aux innovations technologiques telles que :

L'identification de stratégies, des solutions et des produits relatifs à l'énergie électrique, vecteur de développement socioéconomique et le bien-être des populations.

Pour relever le défi de sa recherche scientifique, le CERME mène les activités autour de quatre (04) grands Axes de recherche pertinents internes à l'ingénierie électrique, à savoir :

1. la maîtrise des techniques des réseaux électriques, des machines électriques et des commandes des machines électriques ;
2. la maîtrise des énergies renouvelables pour la production de l'électricité et études sur les matériaux entrant dans l'élaboration des équipements électriques ;
3. l'efficacité énergétique ;
4. les solutions aux impacts environnementaux de l'électricité, au stockage de l'énergie électrique et à la bioénergie.

Ces grands axes devraient être décomposés en thématiques qui seront à leurs tours déclinés en projets de recherches sur la base de la vision du CERME en lien avec la politique nationale de la recherche.

Ceci étant et conformément aux exigences et aux bonnes pratiques en matière de rédaction des politiques de recherche en général et de celles sectorielles, l'implication, la collaboration et la participation effective et active de tous les acteurs impliqués contribueraient à doter le CERME d'un programme de recherche scientifique répondant aux défis de l'heure et tenable dans le temps. D'où la nécessité d'une rencontre des acteurs concernés en un seul tenant pour mieux réussir cet exercice.

Dans ce sens il est organisé un pré atelier d'élaboration du programme de recherches couplé d'un atelier de validation des fiches d'enquête dédiées aux entreprises en domaine énergie, par les acteurs impliqués. A cet effet, les travaux de l'atelier ont débuté le Lundi, le 25 Octobre 2021 dans la salle de conférences de l'hôtel Morija de Davié.

A l'issue, le présent rapport, rend compte du déroulement des activités de la retraite d'une part, les recommandations et les leçons à tirer d'autre part.

La retraite a été organisée en deux phases (voir les TdRs avec le programme en **Annexe 1**) dont les rapports respectifs constituent ce présent rapport. La première phase de la retraite s'est tenue du lundi 25 au mercredi 27 octobre 2021 et la deuxième phase du 28 au 30 octobre 2021.

En dehors des membres de son Equipe, le CERME a invité les industriels/sectoriels ayant les activités directes ou indirectes liés à l'électricité (par courrier de participation) qui ont pris effectivement part au pré atelier et à l'atelier. Il s'agit de :

1. M. TEGNAMA Ewezima : Conseiller Technique, Représentant du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (MESR) ;
2. M. TOKORO Hoyobony : Directeur des Etudes et développement, Représentant de la Société Africaine de biocarburant et des Energies renouvelables (SABER) ;
3. M. AGBOKOU Koffi : Directeur Technique, Représentant de l'Autorité de Réglementation du Secteur de l'Electricité (ARSE) ;
4. M. ASSIH Hodabalo : Chargé des Etudes des Energies Renouvelables Off-Grid et Efficacité Energétique, Représentant de la Direction Générale de l'Energie (DGE) ;
5. M. SINGO Tchapo : Directeur des Energies Renouvelables Off-Grid et Efficacité Energétique, Représentant de la Direction Générale de l'Energie (DGE) ;

6. M. FALSCHAU AGBODO K. Augustin : Représentant de la Chambre du Commerce et d'Industrie du Togo (CCIT) ;
7. M. ESSIOMLE Koffi Biova : Représentant de la Haute Autorité de la Qualité et de l'Environnement (HAUQE) ;
8. M. ATTA Eyawélé : Représentant de l'Agence Nationale Pour l'Emploi (ANPE) ;
9. Mme TCHANDIKOU Adja : Représentant de l'INPIT
10. M. LAMBONI Boam : Représentants de TOGOCOM
11. M. KAZIM Tètou Eyou : Représentants de TOGOCOM
12. M. KLOUTSE Kokou : Directeur Pédagogique, Représentant de Centre Régional d'Etude et de Formation en Energies Renouvelables (CREFER) ;
13. M. TCHAKOLOWOU Esso : Chargé de mission, Représentant de la Fautière des Commune du Togo (FCT) ;
14. Dr NABILIOU Amy : Chef division production et électrification rurale décentralisées Représentante de l'Agence Togolaise pour l'Electrification Rurale et l'Energie Renouvelable (AT2ER) ;
15. Dr AKEMAKOU Dokou ; Inspecteur des Services Techniques, Représentant de la Communauté Electrique du Bénin (CEB) ;
16. M. AGBOSSE Kodjovi, Directeur Technique, représentant de MOOV AFRICA
17. Dr MODJI Komivi : Chargé d'études, Représentant de l'Agence Nationale de la Gestion de l'Environnement (ANGE).

Les listes de présence de tous les participants sont présentées à l'**Annexe 2**.

II. DEMARRAGE DES TRAVAUX DE LA PREMIERE PHASE DE LA RETRAITE (PRE ATELIER)

A l'entame des travaux, le Directeur de CERME, le Professeur Ayité Sénah AJAVON a présenté ses mots de la cordiale bienvenue à tous les participants pour le présent pré atelier dont les travaux sont indispensables pour atteindre les résultats de RLD 4.3.2. Les participants du pré atelier ont présenté tour de rôle leur civilité. Le bureau de Présidium de pré atelier a été installé comme suit :

- **Président** : Professeur Koffi Mawugno KODJO, Responsable Recherche & Développement Honoraire du CERME ;
- **Premier Vice-Président** : Professeur Magolmèèna BANNA, membre de CERME ;
- **Deuxième Vice-Président** : M. Koffi AGBOKOU : Directeur Technique de l'Autorité de Réglementation du Secteur de l'Electricité (ARSE) ;
- **Rapporteur** : M. Yawovi NOUGBLEGA (MC), Responsable Suivi & Evaluation du CERME ;
- **Premier Rapporteur-Adjoint** : Dr Pali KPELOU (MA), Membre de CERME ;
- **Deuxième Rapporteur-Adjointe** : Dr. Amy NABILIOU : Chef division production et électrification rurale décentralisée à l'Agence Togolaise pour l'Electrification Rurale et l'Energie Renouvelable (AT2ER) ;
- **Troisième Rapporteur-Adjoint** : Dr. Komivi MONDJI : Chargé d'études à ANGE.

Après l'installation du présidium, le Président, Professeur Koffi Mawugno KODJO a déclaré ouvert les travaux de l'atelier.

Pour le bon déroulement des travaux du pré atelier, quatre (04) commissions sont mises sur pied telles que :

- Commission 1 : Energie électrique conventionnelle ;
- Commission 2 : Energies électriques renouvelables ;
- Commission 3 : Efficacité énergétique ;
- Commission 4 : Impacts environnementaux de l'électricité.

II.1. Les membres des différentes commissions et les tâches qui leurs sont dévolues

Les membres de la Commission 1 « Energie électrique conventionnelle » sont représentés dans le Tableau 1.

Tableau. 1 : Membres de la Commission 1

Nom et Prénoms	Qualité	Poste/Représentation
M. MANI KONGNINE Damgou (MC)	Président	Directeur Adjoint de CERME
M. FALSCHAU AGBODO K. Augustin	Rapporteur	Représentant de la CCIT
M. ASSIH Hodabalo	Membre	Représentant de la DGE
M. ADJAMAGBO Comlavi (MC)	Membre	Membre du CERME
M. AGBOKOU Koffi	Membre	Représentant de l'ARSE
M. AGBOSSE Kodjovi	Membre	Représentant MOOV Africa

La fiche d'enquête de la commission 1 « Energie conventionnelle » doit contenir les préoccupations suivantes :

- l'évaluation des problèmes et besoins actuels du secteur de l'énergie électrique conventionnelle relatifs à la production, au transport et à la distribution de l'énergie électrique ;
- les besoins de recherche scientifique dans le secteur de l'énergie électrique conventionnelle ;
- les besoins des offres de formation en énergie électrique conventionnelle.

Quant aux membres de la Commission 2 « Energies électriques renouvelables », ils sont représentés dans le Tableau 2.

Tableau. 2 : Membres de la commission 2

Nom et Prénoms	Qualité	Poste/Représentation
M. AMOU Komi Apélete (MC)	Président	Membre de CERME
M. NABILIOU Amy	Rapporteur	Représentante de AT2ER
M. KAZIM Tètou Eyou	Membre	Représentant de TOGOCOM

M. AKUE BITCHI Kpakpo	Membre	Membre de CERME
M. GADEDJISSO TOSSOU Komlan (MC)	Membre	Chef Service Liaison Industrielle, CERME
M. BANETO Mazabalo (MC)	Membre	Responsable EQAP de CERME
M. KPELOU Pali (MA)	Membre	Membre de CERME
M. KLOUTSE Kokou	Membre	Représentant de CREFER

La fiche d'enquête de la commission 2 « Energies électriques renouvelables » doit contenir les préoccupations suivantes :

- l'évaluation des problèmes et besoins actuels du secteur des énergies renouvelables relatifs à la production, au transport et à la distribution de l'énergie électrique ;
- les besoins de recherche scientifique dans le secteur des énergies renouvelables ;
- les besoins des offres de formation en électricité renouvelable.

S'agissant des membres de la Commission 3 « Efficacité énergétique », ils sont représentés dans le Tableau 3.

Tableau. 3 : Membres de la commission 3

Nom et Prénoms	Qualité	Poste/Représentation
M. LAMBONI Boam	Président	Représentants de TOGOCOM
M. N'WUITCHA Kokou (MC)	Rapporteur	Membre de CERME
M. PALANGA Eyouléki T. G. (MC)	Membre	Chef Service de Gestion de projet, CERME
M. ESSIOMLE Koffi Biova	Membre	Représentant de la HAUQE
Mme TCHANDIKOU Adja	Membre	Représentante de l'INPIT
M. TCHA-KOLOWOU Esso	Membre	Représentant de la FCT
Prof. BANNA Magolmèèna	Membre	Membre de CERME
M. NOUGBLEGA Yawovi (MC)	Membre	Chef Service S&E, CERME
M. ASSIH Hodabalo	Membre	Représentant de la DGE

La fiche d'enquête de la commission 3 « Efficacité énergétique » doit contenir les préoccupations suivantes :

- l'évaluation des problèmes et besoins actuels de l'efficacité énergétique ;
- les besoins de recherche scientifique de l'efficacité énergétique des systèmes ;
- les besoins des offres de formation en efficacité énergétique des systèmes.

S'agissant des membres de la Commission 4 « Impacts environnementaux de l'électricité », ils sont représentés dans le Tableau 4.

Tableau .4 : Membre Commission 4

Nom et Prénoms	Qualité	Poste/Représentation
Prof. AZOUMA Yaovi Ouezou	Président	Personne-ressource, Université de Lomé
M. MONDJI Komivi	Rapporteur	Chargé d'études à ANGE
M. SAGNA Koffi (MA)	Membre	Chef Service Sauvegarde Environnementale de CERME
M. TOKORO Hoyobony	Membre	Représentant de la SABER
M. TEGNAMA Ewezima	Membre	Représentant MESR
M. ATTA Eyawelé	Membre	Représentant de l'ANPE

La fiche d'enquête de la commission 4 « les impacts environnementaux de l'électricité » doit être déclinée autour des points saillants suivants :

- l'évaluation des impacts environnementaux de la production de l'énergie électrique conventionnelle et des énergies renouvelables ;
- les besoins de recherche sur les impacts environnementaux relatifs à la production de l'énergie électrique conventionnelle et des énergies renouvelables ;
- les besoins de formation des impacts environnementaux de la production de l'énergie électrique conventionnelle et des énergies renouvelables.

Après l'installation des différentes commissions, le Président, le Professeur Mawugno Koffi KODJO, a prodigué d'utiles conseils aux membres des commissions et les a conviés à un travail d'équipe bien fait pour explorer toutes les voies et moyens susceptibles de pouvoir booster la recherche au sein du CERME afin de relever le défi de la forte demande de la consommation de l'énergie électrique.

A la fin du Jour 1 du pré atelier, les commissions ont présenté l'état d'avancement des travaux sur l'élaboration des différentes fiches d'enquête qui feront office des intrants du programme de recherche du CERME.

Les différentes commissions ont poursuivi les travaux au second jour du pré atelier.

A la fin du second jour, le présidium a invité toutes les commissions à présenter les ébauches des fiches d'enquête respectives élaborées. Les présentations des fiches d'enquête ont été faites suivies des amendements et les observations à l'attention des membres des différentes commissions pour peaufiner davantage leurs chères œuvres. Par la suite les présidents des différentes commissions ont promis tenir compte des remarques, et des observations faites sur leurs fiches d'enquête respectives élaborées.

Au troisième jour du pré atelier, les différentes commissions ont poursuivi l'élaboration des fiches et d'enquête et ont rendu les travaux de commission dans l'après-midi au présidium. Le présidium a par la suite envoyé les fiches aux partenaires du CERME. Ces derniers ont réagi par le remplissage des différentes fiches. Après le remplissage des fiches d'enquête, les partenaires ont

fait le retour des fiches d'enquête, dont le présidium a fait la collecte et par la suite a procédé à leur impression.

Les fiches d'enquêtes imprimées vont être par la suite soumises aux différentes commissions à l'atelier proprement dit pour le dépouillement afin de dégager les thématiques de recherche pour le CERME.

II.2. Les livrables du pré atelier

Les fiches d'enquêtes élaborées par les différentes commissions sont les livrables du pré atelier. Les fiches d'enquêtes sont mises à la disposition du présidium, qui les a envoyées aux partenaires du CERME pour collecter les informations ou les renseignements nécessaires pour l'élaboration du programme de recherche scientifique du CERME.

Les fiches d'enquête élaborées par les différentes commissions sont présentées en **Annexes 3, 4, 5 et 6** du présent rapport de la façon suivante :

- les fiches d'enquête de la commission 1 « Energie électrique conventionnelle » en Annexe 3 ;
- les fiches d'enquête de la commission 2 « Energies électriques renouvelables » en Annexe 4 ;
- les fiches d'enquête de la commission 3 « Efficacité énergétique » en Annexe 5 ;
- les fiches d'enquête de la commission 4 « Impacts environnementaux de l'électricité » en Annexe 6.

Les activités du pré atelier ont pris fin avec la validation des livrables qui sont les fiches d'enquête élaborées par les différentes commissions, avec un satisfécit total de tous les participants.

Le Directeur du CERME le Professeur Ayité Sénah Akoda AJAVON a procédé à la clôture du pré atelier ce mercredi 27 octobre 2021 à 17h00.

III. DEMARRAGE DES TRAVAUX DE LA DEUXIEME PHASE DE LA RETRAITE (ATELIER)

III.1. Introduction

La mission du CERME est de produire des diplômés qualifiés et des innovations permettant de répondre à des défis de développement régional spécifiques dans le secteur de l'électricité. Le plan d'actions du CERME comporte quatre axes : i) excellence dans l'enseignement supérieur et la formation professionnelle, ii) excellence dans la recherche, iii) impact de développement et iv) bonne gouvernance et la coordination du Projet.

Afin de contribuer à l'atteinte efficace et efficiente de ces objectifs en général et des objectifs spécifiques de l'excellence à la recherche, il est impératif aux acteurs du CERME de mettre en œuvre un programme de recherches scientifiques. Le présent atelier est organisé pour répondre aux exigences de l'excellence dans la recherche scientifique, par le Centre d'Excellence Régional sur la Maîtrise de l'Electricité (CERME).

III.2. Cérémonie d'ouverture

Prenant la parole, le Directeur de CERME, le Professeur Ayité Sénah Akoda AJAVON a souhaité la bienvenue à tous les participants du présent atelier dont les travaux sont indispensables pour atteindre les résultats de RLD 4.2. Il a salué la présence effective des officiels dont le Conseiller Technique du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Monsieur TEGNAMA Ewezima. Les participants de l'atelier ont ensuite présenté à tour de rôle leur civilité.

III.3. Mise en place d'un présidium

A la suite du cérémonial, les participants ont mis en place un bureau composé comme suit :

- **Président** : Professeur Koffi Mawugno KODJO, Responsable Honoraire de Recherche & Développement du CERME ;
- **Premier Vice-Président** : Professeur Magolmèèna BANNA, membre du CERME ;
- **Deuxième Vice-président** : Monsieur Koffi AGBOKOU : (DT-ARSE) ;
- **Secrétaire général** : Dr. Yawovi NOUGBLEGA (MC), Responsable Suivi & Evaluation du CERME ;
- **Premier Secrétaire Adjoint** : Dr. Pali KPELOU (MA), Membre du CERME ;
- **Deuxième Secrétaire Adjointe** : Dr. Amy NABILIOU : (AT2ER) Chef division production et électrification rurale décentralisée ;
- **Troisième Secrétaire Adjoint** : Dr. Komi MONDJI, Chargé d'études à ANGE.

Après l'installation du présidium, le Président, Professeur Koffi Mawugno KODJO a déclaré ouvert les travaux de l'atelier.

Pour le bon déroulement des travaux de l'atelier, cinq (05) commissions ont été constituées dont quatre (04) ont reçu la même mission de dépouiller les fiches d'enquête reçues de la part des partenaires du CERME. La cinquième commission a pour rôle d'**analyser le potentiel de recherche et de faire l'analyse (SWOT) du CERME.**

IV. DENOMINATION ET COMPOSITION DES COMMISSIONS

Les quatre commissions créées lors du pré atelier ont conservées leur nom. Seule la cinquième commission s'est ajoutée. Ainsi les dénominations sont les suivantes :

1. Commission 1 : « Energie électrique conventionnelle » ;
2. Commission 2 : « Energies renouvelables » ;
3. Commission 3 : « Efficacité énergétique » ;
4. Commission 4 : « Impacts environnementaux de l'électricité » ;
5. Commission 5 : « Evaluation du potentiel de recherche du CERME (Analyse SWOT) ».

IV.1. Les compositions des différentes commissions

Les cinq commissions sont présentées respectivement dans les Tableaux 5, 6, 7, 8 et 9.

Tableau 5 : Commission 1 « Energie électrique conventionnelle »

Nom et Prénoms	Qualité	Poste/Représentation
M. MANI KONGNINE Damgou (MC)	Président	Directeur Adjoint du CERME

M. FALSCHAU AGBODO K. Augustin	Rapporteur	Représentant de la CCIT
M. ADJAMAGBO Comlavi (MC)	Membre	Membre du CERME
M. AGBOKOU Koffi	Membre	Représentant de l'ARSE
M. AGBOSSE Kokou	Membre	MOOV AFRICA (Togo)
M. SINGO Tchapo	Membre	Représentant de la DGE

Tableau 6 : Commission 2 « Energies électriques renouvelables »

Nom et Prénoms	Qualité	Poste/Représentation
M. AMOU Komi Apélete (MC)	Président	Membre du CERME
M. NABILIOU Amy	Rapporteur	Représentante de AT2ER
M. KAZIM Tètou Eyou	Membre	Représentant de TOGOCOM
M. AKUE BITCHI	Membre	Membre du CERME
M. GADEDJISSO-TOSSOU Komlan (MC)	Membre	Chef Service de Liaison Industrielle du CERME
M. BANETO Mazabalo (MC)	Membre	Responsable EQAP, CERME
M. KPELOU Pali (MA)	Membre	Membre du CERME
M. KLOUTSE Kokou	Membre	Représentant de CREFER
M. OURO-DJOBO Sanoussi (MC)	Membre	Membre du CERME

Tableau 7 : Commission 3 « Efficacité énergétique »

Nom et Prénoms	Qualité	Poste/Représentation
M. LAMBONI Boam	Président	Représentant de TOGOCOM
M. N'WUITCHA Kokou (MC)	Rapporteur	Responsable EQAP, CERME
M. PALANGA Eyouleki T. G. (MC)	Membre	Chef service Gestion de projet, CERME
M. ESSIOMLE Koffi Biova	Membre	Représentant de la HAUQE
Mme TCHANDIKOU Adja	Membre	Représentante de l'INPIT
M. TCHA-KOLOWOU Esso	Membre	Représentant de la FCT
Prof. BANNA Magolmèèna	Membre	Membre du CERME

Tableau 8 : Commission 4 « Impacts environnementaux de l'électricité »

Nom et Prénoms	Qualité	Poste/Représentation
Prof. AZOUMA Yaovi Ouézou	Président	Personne-ressource
M. MONDJI Komivi	Rapporteur	Chargé d'études à ANGE
M. SAGNA Koffi (MA)	Membre	Chef Service Sauvegarde Environnementale et Sociale de CERME

M. TOKORO Hoyobony	Membre	Représentant de la SABER
M. ATTA Eyawélé	Membre	Chef Service veille et information sur le marché de travail (ANPE)
M. TEGNAMA Ewezima	Membre	Représentant MERS

Tableau 9 : Commission « Evaluation du potentiel de recherche du CERME »

Nom et Prénoms	Qualité	Poste/Représentation
Prof. SALAMI A. Akim	Président	Chef Service Recherche et Développement de CERME
M. GBANDEY Sadjj	Rapporteur	Représentant de la DAAS
Prof. PITALA Wéré	Membre	Directeur Adjoint de CERSA
M. KOLEDZI Komi Edem (MC)	Membre	Représentant de DRI
M. KOMI Kossi	Membre	Représentant de CERViDA
Mme TCHANDIKOU Adja	Membre	Représentante de IMPIT
M. BOKOVI Yao (MC)	Membre	Chef Service Formation de CERME
M. GBOGBO Koffi A. (MC)	Membre	Représentant ED-732-STIS

Après l'installation des différentes commissions, le Président, le Professeur Mawugno Koffi Kodjo, a fait le recadrage des activités de l'atelier et a prodigué d'utiles conseils aux membres des commissions et les a conviés à un travail d'équipe bien fait pour livrer des statistiques fiables des besoins des partenaires qui feront office des principales thématiques de recherche tant appliquée que fondamentale au sein du CERME afin de combler les insuffisances et relever les défis dans le domaine de la maîtrise de l'électricité pour soulager les besoins énergétiques des populations de la sous-région ouest africaine.

IV.2. Restitution des travaux des commissions

A la fin du Jour 1 de l'atelier, les commissions ont présenté l'état d'avancement des travaux de dépouillements des fiches d'enquête mises à leur disposition par le présidium. Les premières tendances des résultats de dépouillement relatifs aux diverses préoccupations sur les fiches d'enquêtes et les analyses du potentiel de recherche du CERME ont été donnés.

Les travaux en commission ont été présentés au second jour de l'atelier. Les présentations de chaque commission ont été suivies des échanges pour parfaire les résultats des travaux.

IV.2.1. Restitution des travaux de la commission 1 « Energie électrique conventionnelle »

La commission 1 « énergie électrique conventionnelle » a travaillé sur l'Axe de recherche N°1 du CERME « **AXE 1 : Maîtrise des techniques des réseaux électriques, des machines électriques et des commandes de machines électriques** ». Cet axe de recherche N°1 est décliné en plusieurs thématiques, à savoir :

- amélioration des systèmes des centrales électriques thermiques ;
- amélioration des systèmes des centrales électriques hydrauliques ;

- optimisation du dimensionnement, Optimisation de la planification, Conduite, Contrôle et Protection des réseaux électriques ;
- matériaux magnétiques et ferromagnétiques pour la réalisation des machines électriques ;
- automatismes pour la commande des machines ;
- caractérisation et élaboration des machines électriques ;
- techniques de la haute tension ;
- utilisateur/Consommateur.

On retient de sa présentation de la commission 1 qui a travaillé sur les thématiques de l’Axe de recherche N°1 du CERME a fait des propositions de projets de recherche à travers les thématiques y afférentes. Les projets de recherche retenus de chaque thématique de cet Axe N°1 du programme de recherche du CERME est présenté à l’**Annexe 7**.

IV.2.2. Restitution des travaux de la commission 2 « Energies électriques renouvelables »

La commission 2 « Energies renouvelables », a travaillé sur l’Axe de recherche N°2 du CERME « **AXE 2 : La maîtrise des énergies électriques renouvelables et études sur les matériaux entrant dans l’élaboration des équipements électriques** ». Cet Axe de recherche N°2 est structuré en plusieurs thématiques, à savoir :

- caractérisation et élaboration des matériaux pour l’énergie solaire ;
- modélisation et optimisation des systèmes énergétiques éoliens ;
- modélisation et optimisation des systèmes énergétiques solaires ;
- modélisation et optimisation des systèmes bioénergétiques ;
- modélisation et optimisation des systèmes d’énergies renouvelables hybrides ;
- modélisation et optimisation des systèmes hydroélectriques.

On retient de sa présentation de la commission 2 qui a travaillé sur les thématiques de l’Axe de recherche N°2 du CERME, a fait des propositions de projets de recherche à travers les thématiques y afférentes. Les projets de recherche retenus de chaque thématique de cet Axe N°2 du programme de recherche du CERME est présenté à l’**Annexe 8**.

IV.2.3. Restitution des travaux de la commission 3 « Efficacité énergétique »

La commission 3 « Efficacité énergétique » a travaillé sur l’Axe de recherche N°3 du CERME « **AXE 3 : Efficacité énergétique** ». Cet Axe de recherche N°3 est décliné en thématiques de recherches suivantes :

- efficacité énergétique dans l’industrie ;
- efficacité énergétique dans le bâtiment ;
- études sur les matériaux moins énergivores ;
- efficacité énergétique dans le transport.

On retient de sa présentation de la commission 3 qui a travaillé sur les thématiques de l’Axe N°3 du CERME, a fait des propositions de projets de recherche à travers les thématiques y afférentes. Les projets de recherche retenus de chaque thématique de cet Axe N°3 du programme de recherche du CERME est présenté à l’**Annexe 9**.

IV.2.4. Restitution des travaux de la commission 4 « Impacts environnementaux de l'électricité »

La commission 4 « Impacts environnementaux de l'électricité », a travaillé sur l'Axe de recherche N°4 du CERME « **AXE 4 : Solutions aux impacts environnementaux de l'électricité, au stockage de l'énergie et à la Bioénergie** ». Cet axe est décliné en thématiques de recherches suivantes :

- impacts environnementaux et sociaux de la production de l'électricité à partir de Bioénergie ;
- impacts environnementaux dus au stockage de l'électricité par les batteries d'accumulateurs ;
- impacts environnementaux dus au stockage de l'électricité par piles à combustible ;
- impacts environnementaux des réseaux électriques ;
- qualité et gestion des équipements et matériels électriques.

On retient de sa présentation de la commission 3 qui a travaillé sur les thématiques de l'Axe N°4 du CERME, a fait des propositions de projets de recherche à travers les thématiques y afférentes. Les projets de recherche retenus de chaque thématique de cet Axe N°4 du programme de recherche du CERME est présenté à l'**Annexe 10**.

IV.2.5. Restitution des travaux de la commission « Analyse de la situation de recherche du CERME »

On retient de la présentation de la cinquième commission ce qui suit :

A. Analyse de la situation de recherche du CERME en matière de personnel et des infrastructures

En matière de personnel Enseignants–Chercheurs et de soutien

Il y a au CERME en matière de personnel Enseignants–Chercheurs et de soutien :

1. six (06) Professeurs Titulaires ;
2. quinze (15) Maître de Conférences ;
3. trois (03) Maître-Assistants ;
4. un (01) Assistant ;
5. absence de Techniciens de laboratoires ;
6. absence de Post Doctorants.

En termes d'infrastructures

Le CERME s'appuie actuellement sur les locaux de laboratoire de Département de Génie électrique de l'ENSI et du Laboratoire sur l'Energie Solaire de la Faculté des Sciences de l'Université de Lomé pour les programmations des travaux pratiques.

En termes de financement

Le CERME a un appui financier de la Banque Mondiale pour l'exécution du projet.

En termes de visibilité des résultats de recherche

Le CERME manque de la valorisation de ses résultats de recherche (articles, brevets, start up etc.).

En termes de coopération scientifique

Le CERME dispose de plusieurs conventions de partenariat avec les **structures régionales voire internationales d'enseignement supérieur** et d'autres structures dans le domaine de l'électricité.

Des manquements ou des insuffisances ont été relevées sur les points précités, et des propositions d'amélioration ont été faites.

B. Analyse SWOT du CERME

La commission a effectué une analyse SWOT du CERME en deux volets :

- 1. le diagnostic interne ;**
- 2. le diagnostic externe.**

- ✓ **Pour le Diagnostic interne** - les forces et les faiblesses suivantes sont retenues au CERME :
 - pour les forces on peut citer entre autres :
 - i. le financement de la BM ;
 - ii. la disponibilité des ressources humaines (Personnel enseignant).
 - pour les faiblesses, on retient les principales qui sont :
 - i. insuffisance des ressources humaines (Techniciens et Post doctorants) ;
 - ii. manque de motivation pour le staff et le personnel enseignant-chercheur.
- ✓ **Pour le Diagnostic externe** - les opportunités et les menaces suivantes sont retenues au CERME :
 - pour les opportunités on peut citer les atouts suivants du CERME :
 - i. volonté politique (PND, Feuille de route du gouvernement 2025) ;
 - ii. opportunités de partenariat public-privé ;
 - iii. conventions signées par l'Université de Lomé ;
 - iv. recours aux énergies renouvelables face aux enjeux climatiques ;
 - v. nouvelle Visibilité de l'UL grâce à l'existence du CERME ;
 - vi. la plateforme Industrielle d'Adéticope (PIA).

- Pour les menaces, on retient les principales qui sont :
 - i. lenteur du processus de passation des marchés publics des potentiels besoins de CERME exprimés tant dans la recherche, la pédagogie, l'administration, le fonctionnement ;
 - ii. faible collaboration entre les structures de recherche ;
 - iii. insuffisance des Enseignants dans les départements de Physique et de Génie Electrique qui animent les activités de CERME ;
 - iv. difficulté de mobilité des enseignants et des étudiants en période de la pandémie de COVID 19.

Les résultats relatifs à l'analyse de la situation de recherche du CERME, effectuée par la commission 5, sont présentés à l'**Annexe 11**.

IV.3. Recommandations

A la suite de la restitution des travaux en commission, des recommandations ont été faites.

1. A l'endroit des autorités de l'Université de Lomé :

- accélérer les démarches pour la construction et l'équipement des infrastructures du CERME (laboratoires, amphis, matériels de recherche, etc.) ;
- sécuriser le foncier (Site de Davié) ;
- reverser les ristournes (frais de laboratoire) des frais de scolarité des étudiants en Master et en Doctorat au Centre ;
- participer aux appels à projets ;
- disposer d'un plan de carrière pour le personnel ;
- recruter et former des Techniciens et des Post doctorats ;
- redynamiser les Conventions à travers des avenants.

2. A l'endroit de CERME et du Comité Consultatif Sectoriel (CCS) :

- sensibiliser et/ou former des enseignants chercheurs sur les critères de la BM pour les publications ;
- définir des actions de vulgarisation (organiser et/ou participer à des colloques) ;
- concevoir une fiche d'évaluation des ateliers ;
- octroyer les places de stages aux apprenants et enseignants du CERME dans le sectoriel/industriel.

3. A l'endroit de CERME :

- créer une Commission de validation des articles avant soumission à la publication ;
- créer une Cellule de valorisation des résultats de la recherche ;
- former des enseignants chercheurs sur la valorisation des résultats ;
- mettre en place des actions pilotes dans les laboratoires et incubateurs ;
- inviter les différents acteurs de tous les services pour les futurs ateliers au moins une semaine d'avance avant la date retenue pour les ateliers ;
- mettre en place un mécanisme de transfert de technologies à l'endroit des partenaires, communautés locales, etc. ;
- exploiter les opportunités de stage.

4. A l'endroit de l'AUA :

- donner les motifs de rejet des articles lors des vérifications par l'AUA ;
- indiquer les Organismes et les critères d'accréditation des curricula de formation des Masters.

IV.4. Evaluation de l'atelier

Tous les participants, notamment les partenaires, les officiels ont bien apprécié le déroulement de la retraite sur le plan organisationnel et sur le plan de la commodité.

Les partenaires du CERME se sont réjouis de la tenue de cette assise, et que le CERME est la bienvenue pour former des diplômés compétents pour contrôler les opérateurs dans le domaine de l'électricité. Ils ont exhorté les responsables du CERME de ne jamais baisser les bras et de s'approcher des partenaires à l'endroit du CERME.

A l'issue de l'évaluation de l'atelier, les partenaires ont fait des recommandations suivantes à l'endroit du CERME :

- mettre l'accent sur l'expertise et le conseil aux entreprises sur le meilleur choix de l'énergie à utiliser ;
- créer une plateforme d'échange entre le CERME et ses partenaires ;
- faire des renforcements de capacité des agents de télécommunication ;
- faire de l'expertise et de conseil de l'électricité pour le tissu industriel ;
- rendre le CERME autonome ;
- élaborer un projet pour le montage des panneaux photovoltaïques sous l'échelle régionale ;
- sécuriser les résultats de recherches scientifiques au CERME.

IV.4. Cérémonie de Clôture de l'atelier

Le Directeur du CERME, le Professeur Ayité Sénah Akoda AJAVON, a remercié tous les participants d'avoir pris part à l'atelier. Par la suite le Professeur Koffi Mawugno KODJO a à son tour remercié tous participants et a clôturé les travaux de l'atelier et a souhaité un bon retour à tous les participants.

Fait à Tsévié, le 30 Octobre 2021

Ont signé :

Directeur du CERME



Prof. AJAVON Ayité Sénah Akoda

Président du Présidium



Prof. KODJO Koffi Mawugno

2^{ème} Vice-Président du Présidium



M. AGBOKOU Koffi

2^{ème} rapporteur du Présidium



Dr NABILIOU Amy

4^{ème} Rapporteur du Présidium



Dr MODJI Komivi

Président de la Commission 2



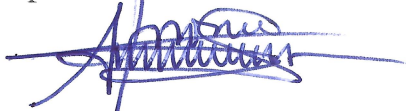
M. AMOU komi Apéléte, MC

Président de la Commission 4



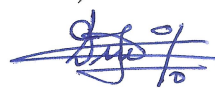
Prof. AZOUMA Ouézou

Spécialiste GF du CERME



M. ALLOKPENOU Enoussa

Directeur-Adjoint du CERME



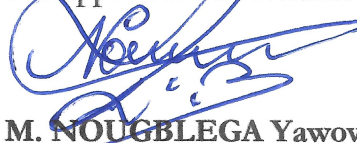
M. MANI KONGNINE Damgou, MC

1^{er} Vice-Président du Présidium



Prof. BANNA Magolmèèna

1^{er} Rapporteur du Présidium



M. NOUGBLEGA Yawovi, MC

3^{ème} Rapporteur du Présidium



M. KPELOU Pali, MA

Président de la Commission 1



M. MANI KONGNINE Damgou, MC

Président de la Commission 3



M. LAMBONI Boam

Président de la Commission 5



Prof. SALAMI Adekunlé Akim

Spécialiste PM du CERME



M. DJONGOU LARE Kanto Koïassi

ANNEXES

ANNEXE 1 :

Les Termes de référence de la retraite de Tsévié

Projet : *Centre d'Excellence Régional pour la Maîtrise de l'Électricité (CERME)*

Pays (Emprunteur) : *Togo*

Source de financement : *Crédit IDA 6512-TG (Banque Mondiale)*

Don IDA 536IDA (Banque Mondiale)

**PREATELIER ET ATELIER D'ELABORATION DU PROGRAMME DE RECHERCHES
DU CEA-CERME**

TERMES DE REFERENCE

1. Justification de la retraite

Dans le cadre du Projet des Centres d'Excellence de l'enseignement supérieur de l'Afrique pour un impact sur le développement (CEA-Impact) initié par la Banque Mondiale pour améliorer la qualité, la quantité des diplômés et leur impact sur le développement de l'enseignement postuniversitaire en Afrique de l'Ouest et du Centre y compris Djibouti, le Gouvernement du Togo a obtenu de l'Association Internationale pour le Développement (IDA), un financement pour la mise en œuvre des activités du Centre d'Excellence Régional pour la Maîtrise de l'Électricité (CERME) de l'Université de Lomé. L'objectif du projet est de produire des diplômés qualifiés et des innovations permettant de répondre à des défis de développement dans le secteur de l'électricité. Le plan d'actions du CERME comporte quatre axes : i) excellence dans l'enseignement supérieur et la formation professionnelle, ii) excellence dans la recherche, iii) impact de développement et iv) bonne gouvernance et coordination du Projet.

Afin de contribuer à l'atteinte efficace et efficiente de ces objectifs en général et de ceux de l'axe ii) excellence dans la recherche, la mise en œuvre d'un programme de recherches scientifiques du centre s'avère d'une nécessité impérieuse.

A cet effet, le CERME a prévu au titre de son Plan de Travail et Budget Annuel (PTBA 2021), l'atelier d'élaboration de la politique de recherches scientifiques devant rassembler tous les acteurs impliqués dans le secteur de l'électricité au Togo.

Pour une organisation réussie en vue de l'obtention des résultats attendus, il est envisagé la tenue de cet atelier en deux (02) phases à savoir le pré-atelier et l'atelier proprement dit. En effet, le pré-atelier devra contribuer à mettre au point les outils et préliminaires de l'élaboration du programme du CERME et l'atelier proprement dit aura pour objet d'approfondir les réflexions sur les grandes orientations, les projets d'axes de recherches et surtout parvenir aux documents essentiels en matière de politique de recherches scientifiques (CERME).

Il a été stipulé dans le Plan de Mise en Œuvre (PMO) du CERME que la recherche scientifique au CERME, pour une grande partie très appliquée mais aussi fondamentale afin de permettre l'innovation technologique, sera tournée vers l'identification de stratégies, des solutions et des produits relatifs à l'énergie électrique visant à améliorer et à impacter le développement socio-économique et le bien-être des populations. Pour relever le défi de sa recherche scientifique, le CERME mène les activités de recherche autour de quatre (04) grands Axes de recherche pertinents internes à l'ingénierie électrique, à savoir :

1. la maîtrise des techniques des réseaux électriques, des machines électriques et des commandes de machines électriques ;
2. la maîtrise des énergies renouvelables pour la production de l'électricité et études sur les matériaux entrant dans l'élaboration des équipements électriques ;
3. l'efficacité énergétique ;
4. les solutions aux impacts environnementaux de l'électricité, au stockage de l'énergie électrique et à la bioénergie.

Ces grands axes devraient être décomposés en thématiques qui seront à leur tour déclinés en projets de recherches sur la base de la vision du CERME en lien avec la politique nationale de la recherche.

Ceci étant et conformément aux exigences et aux bonnes pratiques en matière de rédaction des politiques de recherches en général et de celles sectorielles, l'implication, la collaboration et la participation effective et active de tous les acteurs impliqués contribueraient à doter le CERME d'un programme de recherche scientifique répondant aux défis de l'heure et tenable dans le temps. D'où la nécessité d'une rencontre des acteurs concernés en un seul tenant pour mieux réussir cet exercice.

L'obtention des livrables attendus des objectifs sus décrits ne peut pas se faire à Lomé dans la mesure où les acteurs impliqués, composés essentiellement des enseignants chercheurs, des techniciens des domaines et responsables du secteur de l'énergie électrique sont susceptibles d'être pris pour d'autres activités et donc, ne pourraient pas être efficacement et permanemment mobilisés en un seul tenant (très grands risques d'interférences et d'influences).

C'est dans cette optique que le CERME, se propose d'organiser l'atelier envisagé hors de Lomé. C'est en cela que se justifient les présents termes de références précisant les objectifs, les résultats et livrables, la méthodologie ou l'approche de déroulement des activités des deux (02) ateliers.

2. Objectifs des deux (02) ateliers

Les présents ateliers ont pour objet de contribuer à la mise sur pied du programme de recherche du CERME d'une part et de faciliter l'exécution des activités de recherches d'autre part en vue de l'atteinte efficace et efficiente des résultats du projet.

Les objectifs spécifiques sont ainsi libellés :

Au titre du pré-atelier

- mobiliser une équipe composée d'acteurs clés du secteur de l'énergie électrique (en un seul tenant) pour une meilleure organisation de l'atelier d'élaboration de la politique du programme de recherche s du CERME ;
- faciliter une réflexion poussée et collective (brainstorming) des acteurs du secteur sur les grands axes de recherches du CERME en lien avec la vision du centre de l'UL et du gouvernement Togolais ;
- parvenir à une base (identification) potentielle des chercheurs (au sein des services partenaires) au profit des programmes de recherche s du centre ;
- mettre sur pied le cahier de charges des acteurs de la chaîne de recherche (rôle et responsabilité de chacun des acteurs) ;
- définir les projets de recherche s sur la base de la vision du CERME en lien avec la politique nationale en général et de celle des universités du Togo en particulier ;
- jeter les bases des stratégies du programme de recherche s du CERME ;
- mettre au point les outils de collectes d'informations et de données (fiches et questionnaires d'enquêtes) pour l'élaboration du programme de recherche s du CERME ;
- admettre les fiches d'enquêtes aux partenaires présents pour une meilleure collecte des informations (efficacité et efficience) ;

- proposer les personnes ressources ou points focaux du CERME dans les entreprises du secteur de l'électricité l'énergie ;
- élaborer le projet de la revue de la littérature et de la bibliographie intéressant la politique de recherches du CERME ;
- identifier les goulots et contraintes pour l'élaboration et la mise œuvre du programme de recherches et proposer des approches de solutions ;
- produire un rapport du pré atelier.

Au titre de l'atelier proprement dit

- identifier de façon concertée les besoins en matière de recherches au niveau des entreprises ;
- proposer le conseil stratégique de recherches du CERME ;
- élaborer le cadre juridique et institutionnel de la recherche du CERME ;
- parvenir à un diagnostic stratégique et l'analyse SWOT pour la politique de recherches du CERME ;
- identifier les problèmes et les solutions en matière de recherches du CERME;
- identifier les besoins pour la formation dans le domaine de l'électricité et de l'énergie renouvelable dans les entreprises du secteur ;
- définir les grandes orientations, assorties des modes de financement suivant les objectifs et résultats attendus du CERME en matière de recherches ;
- définir, en collaboration avec les partenaires du CERME, un mécanisme et un système d'évaluation du dispositif de recherches du CERME en vue d'une innovation continue et d'une amélioration des performances ;
- identifier la chaîne de résultats et de valeurs en matière de variétés de recherches et de publications ;
- proposer un mécanisme de création d'innovation technologique et d'entrepreneuriat ;
- proposer une stratégie d'incitation à la recherche et développement d'une part et d'innovation pour la consolidation et l'amélioration de ce qui se fait déjà sur le terrain d'autre part ;
- définir un mécanisme de communication en matière de recherches et d'innovations du centre ;
- proposer un mécanisme d'interaction entre la recherche et l'entrepreneuriat dans le secteur ;
- définir un mécanisme permettant de faire asseoir une corrélation efficace et efficiente entre la recherche fondamentale et celle appliquée en matière d'énergie ;
- définir une stratégie permettant de proposer une solution au problème global dans le domaine de l'énergie et ;
- produire un (01) rapport de l'atelier.

Au titre des deux (02) organisations:

- produire un (01) rapport global.

3- Résultats et livrables attendus

L'atteinte des objectifs ci-dessus énumérés permettront d'obtenir la retraite, les résultats suivants sont attendus :

Au titre du pré-atelier

- une équipe composée d'acteurs clés du secteur de l'énergie est mobilisée en un seul tenant;
- une réflexion poussée et collective (brainstorming) des acteurs du secteur sur les grands axes de recherches du CERME a lieu;
- une base (identification) potentielle des chercheurs (au sein des services partenaires) au profit des programmes de recherches du centre est proposée ;

- un cahier de charges des acteurs de la chaîne de recherches dans le cadre du CERME (rôle et responsabilité de chacun des acteurs) est élaboré;
- les grands axes et les grandes thématiques déclinées en projets de recherches sur la base de la vision du CERME en lien avec la politique nationale en général et de celle des universités du Togo en particulier sont prédéfinies ;
- les bases des stratégies du programme de recherche du CERME sont pré arrêtées ;
- les outils de collecte d'informations et de données (fiches et questionnaires d'enquêtes) sont mis au point ;
- les fiches d'enquêtes sont admises aux partenaires présents pour une meilleure collecte des informations ;
- les personnes ressources ou points focaux du CERME dans les entreprises du secteur de l'énergie sont proposées ;
- le projet de revue de la littérature et de bibliographie relatif à la politique de recherche s du CERME est élaboré ;
- les goulots et contraintes pour l'élaboration et la mise œuvre du programme de recherche s sont identifiés et des approches de solutions proposées ;
- un rapport du pré atelier est disponible.

Au titre de l'atelier proprement dit

- l'identification des besoins en matière de recherches s au niveau des entreprises est assurée de façon concertée ;
- le conseil stratégique de recherches du CERME est proposé;
- le cadre juridique et institutionnel de la recherche du CERME est élaboré ;
- un diagnostic stratégique et l'analyse SWOT pour la politique de recherches du CERME sont assurés ;
- les problèmes et les solutions en matière de recherches du CERME sont identifiés;
- les besoins pour la formation dans le domaine de l'électricité et de l'énergie renouvelable dans les entreprises du secteur sont identifiés ;
- les grandes orientations, assorties des modes de financement suivant les objectifs et résultats attendus du CERME en matière de recherches sont définies ;
- un mécanisme et un système d'évaluation du dispositif de recherches du CERME est défini, en collaboration avec les partenaires du CERME, en vue d'une innovation continue et d'une amélioration des performances ;
- la chaîne de résultats et de valeurs en matière de variétés de recherches s et de publications est identifiée ;
- une stratégie d'incitation à la recherche et développement d'une part et d'innovation pour la consolidation et l'amélioration de ce qui se fait déjà sur le terrain est proposée ;
- un mécanisme d'interaction entre la recherche et l'entrepreneuriat dans le secteur est proposé ;
- un mécanisme permettant de faire asseoir une corrélation efficace et efficiente entre la recherche fondamentale et celle appliquée est défini ;
- un (01) de l'atelier est produit.

Au titre des deux (02) organisations :

- *un (01) rapport global est produit.*

4. Méthodologie de mise en œuvre des deux (02) ateliers

Les deux (02) ateliers se dérouleront sur la même période mais en deux (02) phases différentes à savoir la phase d'élaboration des outils de collecte de données et de mise au point des processus et la phase d'atelier d'élaboration de la politique.

4.1. Phase de pré-atelier

Elle a pour objet de réunir tous les acteurs et partenaires de la chaîne de recherches du CERME pour l'élaboration des fiches et questionnaires d'enquête sur les besoins des partenaires en matière de recherche d'une part et le renseignement par les partenaires des fiches d'enquêtes. Sont attendus au pré atelier les acteurs clés du secteur de l'électricité au Togo.

Des sous-commissions seront mises sur pied pour les drafts des livrables escomptés.

4.2. Atelier proprement dit

Il s'agira de rassembler tous les acteurs impliqués pour la suite et surtout l'approfondissement des drafts du document du programme de recherche. Des sous-commissions seront mises sur pied pour des livrables escomptés.

5- Date et lieu des deux (02) ateliers

Les deux (02) ateliers se tiendront sur la période du 25 au 30 octobre 2021 incluse à Tsévié dans la préfecture du Zio, soit six (06) jours. Cette période est scindée en deux (02) phases comme suit :

- du lundi, 25/10 au mercredi, 27/10/2021 : Phase de pré-atelier ;
- du jeudi, 28/10 au samedi, 30/10/2021 : Phase d'atelier proprement dit.
- Les détails sur la période de la retraite se présentent comme l'indique le chronogramme en annexe.

6- Les participants

Les participants à la présente sont répartis dans les conditions suivantes (Voir Tableau 1) :

- vingt-sept (27) personnes pour le CERME et l'Université de Lomé et ;
- treize (13) personnes pour les partenaires du CERME et le MESR.

7. Logistique et dispositions pratiques

1. Pour faciliter le transport des participants surtout à la phase de conception de lignes et d'outils, une demande sera introduite à la présidence de l'UL pour solliciter un bus. Le carburant et la prise en charge du chauffeur seront gérés par l'organisation.

Toutefois, pour ceux qui voyageront à bord de leur propre véhicule, il est prévu des bons de carburant en lien avec la valeur kilométrique en vigueur au Centre.

2. Les perdiems seront pris en charges par l'organisation. Ils couvrent les frais liés aux séjours, notamment l'hébergement, le déjeuner et le dîner. Toutefois, les participants bénéficieront de deux (02) pauses-café dont l'un le matin et l'autre l'après-midi.
3. Pour l'organisation et des dispositions pratiques, le Spécialiste en Gestion financière, le Spécialiste en Passation de marchés, le Secrétaire et le Directeur du CERME prendront des dispositions pour mettre les participants dans de meilleures conditions de travail.
4. Le rapportage sera assuré par l'organisation.

PROGRAMME

PRE ATELIER ET ATELIER D'ELABORATION DU PROGRAMME DE RECHERCHES DU CEA-CERME

Jours	Horaires	Activités	Responsables impliqués
1. Pré atelier			
Jour 1	07h00-08h00	Arrivée et installation des participants de Pré atelier et de l'Atelier	Organisation
	08h30-13h00	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mots de bienvenue et d'ouverture ; ✓ Cadrage sur la retraite, suivi d'échanges ✓ Informations sur les dispositions pratiques ; ✓ Mise en place d'un présidium 	Directeur/ CRD /SGF du CERME
	13h00-14h30	Pause-Libre	Participants
	14h30-17h30	Rappel du CERME (finalité-résultats, livrables, input, output et outcome, responsabilités des acteurs, standing de l'immeuble du CERME)	Directeur du CERME
Jour 2	07h30-17h30	1er jour des travaux en commissions	Présidents des commissions et facilitateur
Jour 3	07h30-17h30	1er Suite et fin des travaux en commissions ; Séance de pré validation des outils et de leur compilation ; Envoi des drafts de documents autres participants pour observations avant les plénières	Présidents des commissions et facilitateur
2. Atelier d'élaboration du programme de recherches			
Jour 4	07h00-08h00	Arrivée et installation des participants de l'Atelier	
	08h30-17h 30	Mots introductifs ; Cadrage sur la mission ; Mise en place d'un présidium ; Rappel des dispositions pratiques ; Travaux en sous-commissions ;	Directeur/ CRD /SGF du CERME/Participants
Jour 5	07h30-17h30	Plénière pour la restitution et la validation des outils ; Elaboration du document de programme de recherches (compilation des données et mise en forme) ; Débats et échanges	Sous-commissions, Participants
Jour 6	07h30-14h00	Présentation du document de programme de recherche élaboré	CRD
	14h00-17h00	Retour des participants à Lomé	Organisation

N.B. :

- Les participants sont attendus à Tsévié le lundi 25 octobre 2021 à 07 heure 30 minutes.
- L'atelier se déroulera à l'hôtel MORIDJA CLUB ROOM (1^{re} rue à droite, après le poste de péage de Davié en venant de Lomé). Les contacts de l'hôtel 90240493 / 91731920.
- Pour besoin de réservation de chambre, les hôtels de proximité sont :
 - ✓ hôtel HERA, Tél. : 91318917 / 98526928
 - ✓ hôtel St Georges, Tél. : 92308489 ;
 - ✓ hôtel MELISSA, Tél. 90031517.
 - ✓ hôtel e Péage (Davié), Tél. :98643412 / 90124645

Fait à Lomé, le 12 Octobre 2021

Le Directeur du CERME



Ayité Sénah Akoda AIAVON
Directeur **Prof. Ayité Sénah Akoda AIAVON**
Ingénieur Electroénergéticien

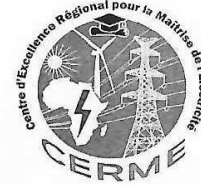
ANNEXE 2 :

Les listes de présence des participants à la retraite



Université
de Lomé

CENTRE D'EXCELLENCE
REGIONAL POUR LA MAITRISE
DE L'ELECTRICITE (CERME)



NATURE
OBJET

LISTE DE PRESENCE
Pré atelier et atelier d'élaboration des grands
axes et programmes de recherches scientifiques du
CERME

LIEU
DATE

HOTEL MORINDA CLUB ROOM - TSEVIE
25 Octobre 2021

N°	NOM ET PRENOMS	SEXE	GRADE	FONCTION	TELEPHONE / MAIL	EMARGEMENT
01	AGBOKOU KOFFI	M		DT - ARSE	90 02 09 21 agbokoujm@gmail.com	M -
02	Pr KOJO Koffi Mawugbe	P	Pr	Membre honoraire du CERME		
03	Pr BIANNA Magbraou	M	Pr	CERME	90 01 28 78 magbanna@yahoo.fr	
04	NOUWBLEGA Yawovi	M	MC	Resp. suivie évaluation CERME	nyougla@yahoo.fr	
05	NABILIOU Amy	F	Dc	CD/ATZER	m.amy@atzer.tg/91238532	NA
06	TEGNAMA Ewezima	M	Ac	Conseiller Technique MESR	ewezimayb@gmail.com 9431 05 25	
07	MANI K. Dangou	M	MC	DA - CERME	kongrine@gmail.com 91 79 88 72	
08	KAZIM Teton Eyou	M	Ing.	Chf climatisation TD GDCOM	90 02 59 90 t_kazim@yahoo.fr	
09	LAMBONI BOAN	M	Inf.	Chf Département Responsable Electricité Energie	blamboniptogatelecom.tg	
10	AZOUMA Yawo Ouezo	M	Pr	Chf Dept CERMA/ESA	90 16 12 19 azouma@yahoo.com	
11	AKLIE-BITCHIK.	M	A	Membre CERME	johnnyakue5@gmail.com	

N°	NOM ET PRENOMS	SEXE	GRADE	FONCTION	TELEPHONE / MAIL	EMARGEMENT
12	OUISO-DSSORO S. Samuël	M	MC	Membre CERME	90127392 / odsanouni@gmail.com	
13	KLOUTSEK Achille	M		REFER	91204373 / achilskloutse@gmail.com	
14	TOKORO Hoyobony	M		Directeur SABER	90063211 ehtokoro@saber-abrec.org	
15	BANETO Mazabalo	M	MC	Membre CERME	90315837 / baneto.paul@gmail.com	
16	KPELOU Pali	M	MA	Membre CERME	90824381 / palikpelou@gmail.com	
17	AMOU Komu A.	M	MC	Membre CERME	90197874 / mapkamou@yahoo.com	
18	GADETISSO-TOSSOUKS	M	MC	Resp. Liaison Ind CERME	90984750 / jomsgodde@hotmail.com	
19	ESSIOTILE Koffi Biara II	M	Emp.	Nérologue	93380222 / bioaessiomle@gmail.com	
20	TCHA-KOLOWOU ESSO	M	MC	Chargé de mission FCT	90003835 / tchokemakolowou@yahoo.com	
21	PALANGA Eyawélé	M	MC	Enseignant-chercheur	90171260 / ypalangae@gmail.com	
22	M'WUITCHA Kokou	M	MC	Enseignant-chercheur Membre du CERME		
23	HOUNSI Ayi Doffa	M	MA	Enseignant-chercheur	90113130 / hounsi.doffa@gmail.com	
24	TCHANDIKOU Adja	F		Chef division INPI	tchandikou@yahoo.com	
25	MODJI Komivi	M	DR	service Etude Impact	90266253 / modjikomivi@yahoo.com	
26	SAGNA Koffi	M	MA	Resp. Sauv. Em. Soci / CERME	90395876 / sakobenie@gmail.com	
27	ATA Eyawélé	M		ECORONISTE de l'éducation ANPE	90712868 e.ata@anpetogo.org	
28	AJAKON Ayite Senah A.	M	PT	DIRECTEUR - CERME	90174763 / asajawon@yahoo.com	
29	Adjamegbo Combarou	M	MA	Membre CERME	adjamegbovicolas@yahoo.com 90045424	



NATURE
OBJET

LIEU
DATE

LISTE DE PRESENCE
Pré atelier et atelier d'élaboration des grands axes
et programmes de recherches scientifiques du
CERME
HOTEL MORITA CLUB ROOM - TSEME
26 / 10 / 2021

N°	NOM ET PRENOMS	SEXE	GRADE	FONCTION	TELEPHONE / MAIL	EMARGEMENT
1	NOLICABLECA Yawovi	M	MC	Resp. suiv. Ex. CERME	90218796 / nycoglo@yahoo.fr	
2	Pr BANNA Magbana	M	Pr	Enseignant - Chercheur	90012518 / magbanna@yahoo.fr	
3	Pr KODJO K. Navugno	M	Pr	Membre honoraire du CERME	90255127 / rickkodjo@yahoo.fr	
4	AMOU Komi Apeleté	M	MC	Membre CERME, Ense-chor	90197874 / mapkamou@yahoo.fr	
5	GADEDT ISSA-TOSSONKS	M	MC	Resp. Liaison Fvnd.	90984750 / jamesgadt@hotmail.com	
6	KAZIM Tetou Eyou	M	Englwr	chef d'équipe TOUCOON	90025990 / kazim@yahoo.fr	
7	KPELOU Peli	M	MA	Membre du CERME	90824381 / pelikpelou@gmail.com	
8	OURO-DJORO S. Sansoussi	M	MC	Membre du CERME	90127392 / odsansoussi@gmail.com	
9	KLOUTSE k. Achille	M		CREFER	91204373 / achille2kloutse@gmail.com	
10	NABILIOU Amy	F	Dr	Chef Division / ATZER	91238532 / m.amy@atzer.tg	
11	BANETO Mazabala	M	MC	Membre CERME	banetogaul@gmail.com / 90315837	

N°	NOM ET PRENOMS	SEXE	GRADE	FONCTION	TELEPHONE / MAIL	EMARGEMENT
12	AKUE-BITCHI K.	M	A	Membre CERME	90034670 johnnyakue5@gmail.com	
13	AGBOKOU Koffi	M		DT ARSE	90020921 agbokoujm@gmail.com	
14	Adjamagbo Gombouri	M	MC	Membre CERME	adjamagbonicolao@yahoo.fr 90045424	
15	ASSIH Hodobalo	M		Chargé d'étude/DGE	90181398 h.assih2@gmail.com	
16	AGBOSSE Kodjovi's	M		Directeur Réseaux et Systèmes MWOV TOGO	99950022 agbosse@mwov-gficia.tg	
17	MANI K. Dangou	M	MC	DA - CERME	91798872/kongrine@gmail.com	
18	TEGNAMA Ewezuma	M	AC	Conseiller Technique MESR	91310525 ewezumajb@gmail.com	
19	ATTA Eyawile	M	-	Economiste de l'éducation ANPE	90712868 e.atta@anpetogo.org	
20	SAGNA Koffi	M	MA	Resp. Sauv. Environ. Soci. en CERME	90395876/sakobem@gmail.com	
21	MDATI Komivi	M	DV	Services Etude d'impact	90266253/mdatikomivi@yahoo.fr	
22	TDKORO Hoyobony	M		Directeur / SABER	90063211/htokoro@saber-abrec.org	
23	AZOLUMA Yaovi Duezou	M	Pr	chef de pt GRMA/EST	90161649 azouma@yahoo.com	
24	TCHANDIKOU Adja	F		chef de division sociologie	90353653/tchandikoua@yahoo.fr	
25	N'WUITCHA Kokou	M	MC	Enseignant - Chercheur CERME	91794322, knwuitcha@gmail.com	
26	LATIBONI BOANI	M	Dir.	Chargé de Mission, Responsable Efficacité Energétique	90037855 blambonifogtda.tg	
27	TCHA-KOLOWOU ESSO D.			Chargé de Mission FCT	90003835/tchakessa@gmail.com	
28	ESSIDOME Koffi Biarra	M	Ing.	Météorologue	93380222/biorressionled@gmail.com	
29	HOUNSI Ayi Gye	M	MA	Enseignant-chercheur	90112130/nomoo7fr@gmail.com	

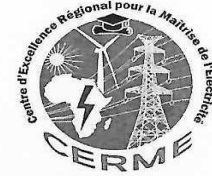


NATURE : *Projet atelier et atelier d'élaboration des grands axes*
OBJET : *et programmes de recherches scientifiques du CERME*
LIEU : *Hotel MORISA CLUB ROOM - TSEVIE*
DATE : *27/10/2021*

LISTE DE PRESENCE

N°	NOM ET PRENOMS	SEXE	GRADE	FONCTION	TELEPHONE / MAIL	EMARGEMENT
01	TOKORO Hoyobony	M		Directeur / SABER	90063211 chtokoro@saber-abree.org	<i>[Signature]</i>
02	AZOUUMA Yaovi Ouedzo	M	Pr	Chief dept GRMA/ESA	90161649 azouma@yahoo.com	<i>[Signature]</i>
03	ATTA Eyawele	M	-	Economiste de l'éducation Chef service / ANPE	90712868 e.atta@anpetogo.org	<i>[Signature]</i>
04	SAGNA Loffi	M	MA	Resp. Sauv. Env. Soc. au CERME	90395876 /sagobeni@gmail.com	<i>[Signature]</i>
05	TCHA-KOLOWOU Essio D.	M	-	chargé de mission FOT	90003835 tchokessio@gmail.com	<i>[Signature]</i>
06	Hounsi Ayi Djifa	M	MA	Enseignant-chercheur	90113130 aaronoffr@gmail.com	<i>[Signature]</i>
07	ESSIOMLE Koffi Biorre II	M	Ing.	Métrologue / HAUTE	93380222 /bioreessionle@gmail.com	<i>[Signature]</i>
08	TCHANDIKOU Adja	F	-	Chef division ZNPII	90353653 tchandikouadjia@gmail.com	<i>[Signature]</i>
09	AMOU Komi Apelété	M	MC	Membre CERME, Ens-cher	90197874 /mapkameu@yahoo.fr	<i>[Signature]</i>
10	KPELOU Pali	M	MA	Membre du CERME	90824381 /pali@kplou@gmail.com	<i>[Signature]</i>
11	KAZIM Tetou Eyou	M	Ing/w	chef d'équipe TDGCOM	90025990 t_kazim@yahoo.fr	<i>[Signature]</i>

N°	NOM ET PRENOMS	SEXE	GRADE	FONCTION	TELEPHONE / MAIL	EMARGEMENT
12	KLOUTSE K. Achille	M	-	Directeur Pédagogique	91204373 achlkloutse@gmail.com	
13	BANETO Mazabala	M	MC	Membre CERME	90315837/banetopaul@gmail.com	
14	AGBOKOU Koffi	M		DT ARSE	90020921/agbokoujm@gmail.com	
15	MANI K. Damgou	M	MC	DA-CERME	91798872/kongrine@gmail.com	
16	AGBOSSE Kodjovi	M		DIRECTEUR RESEAUX ET SYSTEMES MOOV-TOR	99990022/agbosseamoo-afica.ig.fanf.	
17	ASSIH Hodebalé	M		chargé d'étude / DSE	90181397 h.ank2@gmail.com	
18	OURO-DJODO S. Fanson	F	MC	Membre CERME	90127392/odansonm@gmail.com	
19	GADERTISSO-TOSSOU KS.	M	MC	Rep. Liaison Ind./CERME	90984750/jamesadit@hotmail.com	
20	KODJO Koffi Manuquo	M	PT	Membre honoraire du CERME	90205122/riskodjo@yahoo.fr	
21	NOUABLEGA Youwouvi	M	MC	RS&E CERME	90218796/mycoqlo@yahoo.fr	
22	AJAVON Ayite Sérah A	M	PT	DIRECTEUR - CERME	90174763/asajam@yahoo.fr	
23	DJONGOU LARE K. Kodani	M		SPT - CERME	90546258/djongouzele@gmail.com	
24	AMOISSOU Maloussi	F	PAT	Secrétaire du CERME	amebalote@yahoo.co.uk 90324119	
25	AKUE-BITCHI K	M	A	Membre - CERME	90034670 jhmnyakue5@gmail.com	
26	Adjemagbo Comdani	M	MC	Membre CERME	90045424 adjemagbonicolaz@yahoo.fr	
27	TEGNAMA Ewezema	M	Ae	Conseiller Technique MESR	91310525 ewezema_jb@gmail.com	
28	Pr BANNA Maydmed	M	PT	Enseignant - des Membres CERME	90012518/maybannet@yahoo.fr	
29	LADRONI Boam	M	Ing.	chargé de Mission Représent. Effectif Eazuf	90037455/planonflogtelcom.ig.fanf.	



NATURE : Pré atelier et atelier d'élaboration des grands axes et
OBJET : Programmes de recherches scientifiques du CERME
LIEU : Hôtel MORISA CLUB ROOM - TSEVIE
DATE : 28 / 10 / 2021

LISTE DE PRESENCE

N°	NOM ET PRENOMS	SEXE	GRADE	FONCTION	TELEPHONE / MAIL	EMARGEMENT
1	BOKONI Yao	M	MC	chef-S. Formation CERME	9004401/bokoniyao@gmail.com	
2	SALAMIA Akim	M	PT	chef ser. Recl. CERME	92432346/akim_sabir@yahoo.fr	
3	TEGNAMA Eweyema	M	Ae	Conseiller Technique MESA	91310525eweemayba@gmail.com	
4	TONA Agbewonnanou	M	PAT	SCOM CEA IMPACT	90153367 fernandtona@yahoo.fr	
5	N'WITCHA Kokou	M	MC	Enseignant-chercheur mbmbea du CERME	91754399/knwitcha@gmail.com	
6	PITALA Wlere	M	PT	DA/CERMA	90094027wewerept@hotmail.com	
7	GBANDEY Sadjie	M	M.A.	chef Division DARS	90492258 ggsadjie@gmail.com	
8	KOLEDZI K. Edem	M	MC	chef division DRI	90198535 edemledzi@yahoo.fr	
9	KOMI Korou	M	A	Resp. Recherche CERMA	93-28-5752 komiled@yahoo.fr	
10	GBOGBO Koffi A	M	MC	Enseignant-chercheur (E)	90061622 kugboab@gmail.com	
11	TOKORO Hoyobony	M		Directeur Etude/SABER	90063211 chtokoro@saber-abrec.org	

N°	NOM ET PRENOMS	SEXE	GRADE	FONCTION	TELEPHONE / MAIL	EMARGEMENT
12	SAGNA Joffi	M	MA	Resp. Sauv. Env. Soci du CERME	90895876 / sakobeni@gmail.com	
13	ATTA Eyawélé	M	-	chef service / ANPE	90712868 e.atta@anpetogo.org	
14	AZOUNA Yaovi Ouézo	M	Pr	chef dept GRMA/ESA	907676119 azouna@yahoo.com	
15	FALSCHAU. AUGUSTIN	M	-	Directeur / CCIT	9071788 / a.falchou@city	
16	AGBOSSE Kodjovi	M		DIRECTEUR RESERVE ET SYSTEME MOUV TOGO	90990020 agbossekodjovi@city	
17	Adjamagbo Comlanou	M	MC	Membre du CERME	90045424 adjamagbo.comlanou@yahoo.fr	
18	AGBOKOU Koffi	M		AT / ARSE	90020921 agbokoukoffi@gmail.com	
19	SINGO A. Tchapo	M		Dir En Ren Eff En. DGE	93090807 tchapo.singo@outlook.com	
20	KLOUTSE K. Achille	M		Dir Pédagogique	91204373 achille.kloutse@gmail.com	
21	AKUE-BITCHI K.	M	A	Membre du CERME	90034670 johnnyakue.5@gmail.com	
22	KPELOU Pali	M	MA	Membre du CERME	90824381 pali.kpelou@gmail.com	
23	OURO-DSOBO S samoum	M	MC	Membre du CERME	90127396 / odsamor@gmail.com	
24	GADETISSO-TUSSOU K.S.	M	MC	Resp Liaison. Ind / CERME	90984750 / jamesgadi@hotmail.com	
25	ATOUA Komi Apelété	M	MC	Membre CERME/Ens-cha	90197874 / maphamou@yahoo.fr	
26	KAZIM Toton Eyou	M	Ing.	chef d'équipe TOGO	90025990 b.kazim@yahoo.fr	
27	NABILIOU Amy	F	Dr	chef Division / ATZER	91238532 / n.amy@atzer.tg	
28	BANETO Marabaho	M	MC	Membre CERME	90315837 / baneto7ap@gmail.com	
29	NOUGBLEGA yawovi	M	MC	RSE CERME	90218796 / nycoag@yahoo.fr	

N°	NOM ET PRENOMS	SEXE	GRADE	FONCTION	TELEPHONE / MAIL	EMARGEMENT
30	TCHANDIKOU Adja	F	-	Chef division	90353653 tchandikouadja@yahoofr	
31	AJAVON Ayite Senah A.	M	PT	DIRECTEUR - CERME	9074763/ajavon@yahoofr	
32	ESSIOMLE Koffi Boire M	M	Ing.	Metrologique / HAUTE	93380222 / biwraessiomle@gmail.com	
33	LANBANEI Boam	M	Prof	Chargé d'Admission, Recrutement, Emploi / CERME	90032055 blambani@forde.com	
34	MDIJI Komivi	M	Docteur	Service EIES/ANGE	90262053 / mdijikomivi@yahoofr	
35	Pr BANNA Magalméena	M	PT	FDS - CERME	90062518 / maglanna@yahoofr	
36	Pr KOUTO Koffi Mawagou	M	PT	Membre honoraire du CERME	90255227 / mawagou@yahoofr	
37	MANI K. Damgou	M	MC	DA - CERME	91798872 / kongnine@gmail.com	
38	PALANCA Eyoubéki F.G.	M	MC	Rep-Gestion Projets	90170260 / palanca@gmail.com	
39	AMOUSSOU Maloussi	F	PT	secrétaire du CERME	903204119	
40	HOUNSI Ayi Djyfe	M	M-A	Enseignant-chercheur chargé de Mission	90113130 / waeofr@gmail.com	
41	TCHAKOLOU OU ESSO	M	-	FCT	90003835 tchakou@gmail.com	
42	DJONGOU LAREK Koraoui	M	-	SPM - CERME	90546288 / djongou2014@gmail.com	
43	ALLIKPENTOU Eroussa M	M	-	SGF - CERME	92330724 / allinou2000@yahoofr	
44	SALOU Mounerson	M	PT	CSP / UC	90326506 mounerson@gmail.com	



Université
de Lomé

CENTRE D'EXCELLENCE
REGIONAL POUR LA MAITRISE
DE L'ELECTRICITE (CERME)

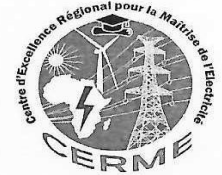


NATURE : Pré atelier et atelier LISTE DE PRESENCE
OBJET : d'élaboration des grands axes
et programmes de recherches scientifiques du CERME
LIEU : HOTEL MORITA CLUB ROOM - TSEVIE
DATE : 29/10/2021

N°	NOM ET PRENOMS	SEXE	GRADE	FONCTION	TELEPHONE / MAIL	EMARGEMENT
01.	AJAVON Ayite' Senah A.	M	PT	DIRECTEUR - CERME	90174763/asajavon@yahoo.fr	
02	PALANGA Eyoubeki R.	M	MC	Rep. Gestion de Projets	90171260/vpalanga@gmail.com	
03	OURO-DJIBO S. Samoua'	M	PC	Membre CERTE	9012392/odjibos@gmail.com	
04	HOUNSI Ayi Djifa	M	MA	Membre CERME	90113130/romeofred@gmail.com	
05	ESSIOMLE Kofi Biora	M	Ing.	Météorologue / HAUTE	93380222/bioraessiomle@gmail.com	
06	TCHA-KOLANOU ESSO	M	-	Secrétaire Général de l'Union FCT	90003835/tchokeno@gmail.com	
07	LATRONI Boam	M	Ing.	Responsable Efficacité Énergie	96001 90037457/blandimf@telecel.cm	
08	TCHANDIKOU Adja	F	-	chef de division	90353653 tchandikoua@gmail.com	
09	AJONOU Koffi	M	PC	chef division AP4	90244301/koondjannochoua@gmail.com	
10	GBOGBO Koffi A.	M	MC	Enseignant clinicien / ED	90061622/keagbogbo@gmail.com	
11	BOKOVI Yao	M	PC	Enseignant-chercheur	90074401, bokoviya@gmail.com	

N°	NOM ET PRENOMS	SEXE	GRADE	FONCTION	TELEPHONE / MAIL	EMARGEMENT
12	MODJI Komivi	M	Dr.	Service EIES / ANGE	90266253/modjikomivi@yahoo.fr	
13	AZOLIMA Yaovi Ouedja	M	PT	chef Dept GRMA (ESA) AL	90161649/azouma@yahoo.com	
14	TOKORO Hoyobony	M		Directeur / SABER	90063211/chtokoro@saber-abec.org	
15	KOMI Kossou	M	A	Membre de CERVINA	93285752/komik81@gmail.com	
16	PITALA Wéro	M	P.T	Directeur Adjoint CERSA	90094027/werepit@hotmail.com	
17	GBANDEY Sadjji	M	M.A	chef Division Scolarité DAAS	ggsadjji@gmail.com	
18	Adjamagbo Comlanou	M	MC	Membre CERME	adjamagbo.comlanou@yahoo.fr 90045424	
19	MANI K. Damgou	M	MC	DA-CERME	91793872/kongame@gmail.com	
20	AGBOKOU KOFFI	M		DT-ARSE	90020921/agbokoujm@gmail.com	
21	SINGO A. Tchapo			Dir. En. Res. Eff Fu / DGE	93090807/tchapo.singo@outlook.com	
22	ATTA Eyawdó	M	-	chef service / ANPE	90712868/e.atta@anpetogo.org	
23	SALATI A. Akim	M	-	chef. Serv. Rech. CERME	92432346/akim.salati@yahoo.fr	
24	BANETO Mazabaho	M	MC	Membre CERME	90315837/banetopaul@gmail.com	
25	AKUE-BITCHI K.	M	A	Membre CERME	900314670/akuebitchi5@gmail.com	
26	NABILIOU Amy	F	Dr	chef Division / ATZER	m.amy@atzer.tg / 91238532	
27	AMOU Komi Ape'leté	M	MC	Membre CERME / Ens-cher	mapkamou@yahoo.fr / 90197574	
28	GADETISSO-TOSSOU K.S.	M	MC	Resp. Liaison. Ind / CERME	90984750/jamugwalt@hotmail.com	
29	KAZIM Tetou Eyou	M	Ing.	Resp climatizat. Toxocom	t-kazim@yahoo.fr	

N°	NOM ET PRENOMS	SEXE	GRADE	FONCTION	TELEPHONE / MAIL	EMARGEMENT
30	N'WUITCHA Kokou	M	MC	Enseignant-chercheur	91794322/knwuitcha@yahoo.com	
31	FALSCHAU AUGUSTIN	M	.	Directeur / CCI	90171867/a.falschau@yahoo.com	
32	KODJO Koffi Manougbo	M	PT	Membre honoraire du CERME	90255127/vi@kodjo@yahoo.fr	
33	BANNA Magalmèna	M	PT	Membre du CERME	90012518/magbanna@yahoo.fr	
34	NOUCBLEGA Yawovi	M	MC	RSÉ du CERME	90218796/mysogba@yahoo.fr	
35	SAGNA Koffi	M.	MA	Resp. Secur. Env. Sp. au CERME	90395876/sakobeni@gmail.com	
36	KPELOU Pali	M	MA	Membre CERME	90824381/palipekou@gmail.com	
37	ALLOKPELOU Erouba M			SGF CERME	92330724/allinou2000@yahoo.fr	
38	AGBOSSÉ Kodjovi M			DIRECTEUR RESEAUX ET SYSTEMES INOV	99990022 Agbovondembov-kpica	
39	TEGNAMA Ewezema M	M	AC	Conseiller Technique	91310125 ewezema15@gmail.com	
40	KLOUTSEK Achille M	M		Dir Pédagogique	91204373 achille.kloutse@gmail.com	
41	SALOU Mounrou M	M	PT	CSP / UL	90326106	
42	DSONGOU LARÉ K. Kofassi M	M	-	SPIT-CERME	90546258/dsongou2014@gmail.com	
43	KOLEDEZI K. Edem M	M	MC	chef division DRI	90198535/edemledzi@yahoo.fr	
44	AMOISSOU Manassou	F	PAT	secrétaire	90324119	



NATURE : Pré atelier et atelier d'élaboration des grands axes
OBJET : et programmes de recherches scientifiques du
LIEU : HOTEL MORITA CLUB ROOM - 7801E
DATE : 30/10/2021

LISTE DE PRESENCE

N°	NOM ET PRENOMS	SEXE	GRADE	FONCTION	TELEPHONE / MAIL	EMARGEMENT
01	AJONOU Kossi	M	pe	chef division à 6 ATR1	90244301 kossiajonou@cerme.com	
02	BOKOVI Yao	M	MC	chef S-Formation CERME	90294401 bokoviyao@gmail.com	
03	SALAMI A. Akim	M	PT	chef. sec. Recherche CERME	akim.salami@yahoofr	
04	TOKORO Hoyobony	M		Directeur Etudes/SABER	90063211 chtokoro@saber-abrec.org	
05	AZOUMA Yaovi Ouzou	M	PT	chef Dept GRMA/ESA	90161649 azouma@yahoo.com	
06	PITALA WERE	M	PT	DA CERSA	90094028 werepit@hotmail.com	
07	TEGNAMA Ewezuma	M	AC	Conseiller Technique MTR	91310521 ewezuma_jb@snoul.com	
08	MDAJI Komivi	M	Dr.	Service EIES/ANGE	90266253/modjikomivi@yahoo.fr	
09	GBANDEY Sadjie	M	M.A	chef Division Scolarité DAAS	92492258/ggsadjie@gmail.com	
10	KOMI Kossi	M	A	Rep Rech. CERVIDA	93-2957-52/kossikomi@gdnor.fr	
11	N'XUITCHA Kekou	M	TC	Enseignant-chercheur	91794332/knuxitcha@gmail.com	

N°	NOM ET PRENOMS	SEXE	GRADE	FONCTION	TELEPHONE / MAIL	EMARGEMENT
12	TCHANDIKOU Adjia	F	-	Chef division	90353653 tchandikouadjia@orange.fr	
13	ESSIOTTE Koffi Biora ^M	M	Ing.	Pédagogie / HAUTE	93380222 / biora.essiotte@gmail.com	
14	HOUNSI Ayi Djifa	M	M.A	Enseign. Rech. - Chercheur	011313018007fr@gmail.com	
15	SINGO A. Tchapo	M		DEREG/DGE	93090807/tchapo.singo@outlook.com	
16	TCHA-KOLAVON ESSO	M		chargé de bureau FCT	90003835 / Tchakemo@orange.fr	
17	GBOGBO Koffi A	M	MC	Enseign. Rech. - Chercheur / E	90061622 kagbogbo@gmail.com	
18	SASNA Koffi	M	MA	Resp. Sav. Em. Soci. au CERME	90395876 / sakobem@gmail.com	
19	FALSCHAU AUGUSTIN	M	-	Directeur / CCI	70-18-18-68 a.falchou@ccit.fr	
20	NABILIOU Amy	F	Dr	Chef Division / AT20R	91238532 / m.amy@at20r.fr	
21	KAZIM Tetou Eyoni	M	-	chef. de pup TGCOM	90025990 t.kazim@yahoo.fr	
22	LATRONI BOASY	M.	Ing.	chef département TGCOM	90037455 blambon@tjetelecom.fr	
23	KLOUTSE Kokon A.	M		Dir Pédagogique	91204373 aehl12.keloutse@gmail.com	
24	AKUE-BITCHI K.	M	A	Membre CERME	910034670 johnnyakue5@gmail.com	
25	KPELOU Pali	M	MA	Membre CERME Enseign. - chercheur	palikpelou@gmail.com 90824381	
26	OURD-DOBO S. Samouy	M	PC	Membre CERME	9012792 / odjanoum@gmail.com	
27	ATTA Eyawélé	M	-	chef service ANPE	90712868 e.atta@anpe.togo.org	
28	KOJO Koffi Manufo	M	PT	Membre honoraire du CERME	90255127 / vic.kojo@yahoo.com	
29	NOUABLEGA Yawovi M	M	MC	RSE CERME	90248796 / mycoglo@yahoo.fr	

N°	NOM ET PRENOMS	SEXE	GRADE	FONCTION	TELEPHONE / MAIL	EMARGEMENT
20	AGBOKOU KOFFI	M		DT- ARSE	90 02 09 22 agbokoujm@gmail.com	
21	BANKA Magolnéina	M	PT	Membre CERME	50 01 25 18 / maybank@yahoo.fr	
32	MANI K. Damigou	M	MC	DA- CERME	91798872 / kongnir@gmail.com	
33	GABEJISSO JOSSEU K.S.	M	MC	Desp. liaison Int / CERME	90984750 / jamesgadt@hotmail.com	
34	AJAVON Ayite Senah A.	M	PT	DIRECTEUR- CERME	90174763 / asajavon@yahoo.fr	
35	DJONGOU LARE K. K.	M		SPM- CERME	90546258 / djongou2014@gmail.com	
36	ALLOKRENOU Enouss	M		SGF- CERME	92330724 / allinou2010@yahoo.fr	
37	TONA Agbeworansu	M	PAT	SCOM CEA Impact	90153367 / tonaand@yahoo.fr	
38	AGBOSPE Kodjovi			DIRECTEUR RESEAUX ET SYSTEMES MOUV-7060	90990002 agbospe@moov-gh.com	
39	PALANGA Eyedeki	M	MC	Rep. Gestion de Projets	90191260 / vpalangae@gmail.com	
40	SALOU Mounerou	M	PT	CSP	90326506	
41	KOLEDZI K. Edem	M	MC	chef division DRI	90198535 / edemledzi@yahoo.fr	
42	AROUSOU Mawussi	F	PAT	secrétaire	90824119	
43	BANETO Mazasalo	M	MC	Membre CERME	90315837 / banetopaul@gmail.com	

ANNEXE 3 :

Les fiches d'enquête de la commission 1 « Energie électrique conventionnelle »



Université
de Lomé

CENTRE D'EXCELLENCE
REGIONAL POUR LA MAITRISE
DE L'ELECTRICITE (CERME)



Centre d'Excellence Régional pour la Maîtrise de l'Electricité (CERME)

FICHE D'ENQUETE

PROBLEMES LIES A ELECTRICITE CONVENTIONNELLE

Ce questionnaire vous est proposé dans le but d'identifier les problèmes, les besoins en matière de recherche et de formation dans la production, dans le transport, dans la distribution et dans la consommation de l'énergie électrique.

I - Identité de la structure

Dénomination de la structure :	
Adresse :	
Pays :	
Ville/Quartier :	
Email/Téléphone :	
Type d'entreprise :	Public : <input type="checkbox"/> Privé : <input type="checkbox"/> ONG : <input type="checkbox"/> Association : <input type="checkbox"/> Autre (préciser) : <input type="checkbox"/>
Coordonnées du point focal :	Nom et prénoms : _____ Email/Contact : _____

II - Evaluation des problèmes et besoins du secteur de l'électricité conventionnelle en matière de recherche

1- Dans quel secteur d'activités exercez-vous ?

- a. Production
- b. Auto production (disposition d'un groupe électrogène/ centrale électrique ?)
- c. Transport
- d. Distribution
- e. Consommation

2- Activité de production

a. Quels types de technologie disposez-vous pour la production ?

- o DDO
- o Gasoil
- o Gaz naturel
- o Gaz propane
- o Charbon
- o Autres (Préciser) _____

b. Avez-vous des problèmes liés à la production ?

Oui Non

Si Oui, lesquels :

- o Synchronisation des 49roble de productions au réseau de transport ?
- o Réserve tournante (redémarrage des 49roble de production) ?
- o Réduction des émissions des centrales de production ?
- o Gestion et traitement des déchets de production
- o Protection des problèmes de production
- o Autres (Préciser) _____

c. Avez-vous des problèmes liés à la technologie de production ?

Oui Non

Si Oui, lesquels :

- o DDO
- o Gasoil
- o Gaz naturel
- o Gaz propane
- o Charbon
- o Autres (Préciser) _____

3- Activité d'autoproduction

a. Quels types de technologie disposez-vous pour l'autoproduction ?

Oui Non

Si Oui, lesquels :

- o DDO
- o Gasoil
- o Gaz naturel
- o Gaz propane

- Charbon
- Autres (Préciser) _____

b. Avez-vous des problèmes liés à l'autoproduction ?

Oui Non

Si Oui, lesquels :

- Réduction des émissions des centrales de production
- Gestion et traitement des déchets de production
- Autres (Préciser) _____

c. Avez-vous des problèmes liés à la technologie d'autoproduction ?

Oui Non

Si Oui, lesquels :

- DDO
- Gasoil
- Gaz naturel
- Gaz propane
- Charbon
- Autres (Préciser) _____

4- Quels sont les problèmes liés à votre activité de transport ?

- Pertes en ligne
- Effet couronne
- Maintenance des postes d'évacuation d'énergie/Sous stations sans interruption de service
- Fuite d'huile de transformateur
- Isolation/ étanchéité au niveau des transformateurs
- Pollution électromagnétique
- Autres (Préciser) _____

5- Quels sont les problèmes liés à votre activité de distribution ?

- a. Surcharge des postes de répartition
 - b. Surcharge des postes de distribution
 - c. Distinction des pertes techniques des pertes commerciales
 - d. Pannes sur le réseau de distribution
 - e. Répartition des charges autour des postes de distribution
 - f. Autres (Préciser) _____
-

6- Quels sont les problèmes liés à votre activité de consommation ?

a. Dans la qualité de service :

- Coupure de courant
- Microcoupure de courant
- Baisse de tension
- Surtension
- Dommages des équipements électriques
Oui Non

Si Oui, lesquels :

- Equipements électroménagers
- Equipements industriels

b. Dans la compensation du réactif :

- Présence de machines électriques
- Batteries de condensateurs installées

c. Dans la génération des harmoniques :

- Fluctuation inexplicée de la tension alors que le réseau électrique est stable
- Présence des appareils électroniques

7- Avez-vous des interruptions du réseau électrique due aux surtensions d'origines atmosphériques

Oui Non

8- Avez-vous des problèmes liés à la protection du réseau électrique ?

Oui Non

III - Evaluation des besoins du secteur de l'électricité conventionnelle en matière de recherche

1- Avez-vous des besoins de recherche liés à l'activité de production/autoproduction ?

Oui Non

Si Oui, sur quoi? :

- a. Synchronisation des centrales de production au réseau de transport
 - b. Réserve tournante (redémarrage des unités de production suite à un blackout)
 - c. Réduction des émissions des centrales de production
 - d. Gestion et traitement des déchets de production
 - e. Efficacité de protection des unités de production
 - f. Autres (Préciser) _____
-

2- Avez-vous des besoins de recherche liés à la technologie de production ?

Oui Non

Si Oui, sur quoi? :

- o DDO
- o Gasoil
- o Gaz naturel
- o Gaz propane
- o Charbon
- o Autres (Préciser) _____

3- Avez-vous des besoins de recherche liés à l'activité de transport ?

Oui Non

Si Oui, sur quoi? :

- a. Réduction des pertes en ligne
- b. Minimisation de l'effet couronne
- c. Maintenance des postes d'évacuation d'énergie/ Sous stations sans interruption de service
- d. Refroidissement, isolation et étanchéité des transformateurs à huile
- e. Impact du réseau de transport sur la population riveraine
 - o DDO
 - o Gasoil
 - o Gaz naturel
 - o Gaz propane
 - o Charbon
- f. Autres (Préciser) _____

4- Avez-vous des besoins de recherche liée à l'activité de distribution ?

Oui Non

Si Oui, sur quoi? :

- a. Solutions à la surcharge des postes de répartition
- b. Solutions à la surcharge des postes de distribution
- c. Distinction des pertes techniques des pertes commerciales
- d. Optimisation de la maintenance du réseau de distribution
- e. Optimisation de la répartition des charges autour des postes de distribution
- f. Télégestion des infrastructures de distribution
- g. Autres (Préciser) _____

5- Avez-vous des besoins de recherche liés à l'activité de consommation ?

Oui Non

Si Oui, sur quoi? :

a. Solution au problème d'harmoniques

b. Autres (Préciser) _____

6- Avez-vous des besoins de recherche liés aux interruptions du réseau électrique dues aux surtensions d'origines atmosphériques ?

Oui Non

7- Avez-vous des besoins de recherches liés à l'optimisation de la protection du réseau électrique ?

Oui Non

IV - Evaluation des besoins du secteur de l'électricité conventionnelle en matière de formation

1- Avez-vous des besoins de formations en production/autoproduction d'électricité conventionnelle ?

Oui Non

Si Oui, lesquelles? :

a. Technologies de production :

- o DDO/Gasoil
- o Gaz naturel/Propane
- o Turbine à vapeur

b. Niveau de formation

- o Ingénieurs-Masters
- o Master Professionnel
- o Modulaire
- o A la carte
- o A certificat

c. Préciser les profils (compétences à acquérir) :

2- Avez-vous des besoins de formations dans le transport de l'électricité ?

Oui Non

Si Oui, lesquelles? :

- a. Niveau de formation
- Ingénieurs-Masters
 - Master Professionnel
 - Modulaire
 - A la carte
 - A certificat
- b. Préciser les profils (compétences à acquérir) :

3- Avez-vous des besoins de formations dans la distribution de l'électricité ?

Oui Non

Si Oui, lesquelles ? :

- a. Niveau de formation
- Ingénieurs-Masters
 - Master Professionnel
 - Modulaire
 - A la carte
 - A certificat
- b. Préciser les profils (compétences à acquérir) :

4- Avez-vous des besoins de formations dans l'utilisation de l'électricité ?

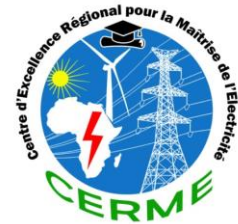
Oui Non

Si Oui, lesquelles ? :

- a. Niveau de formation
- Ingénieurs-Masters
 - Master Professionnel
 - Modulaire
 - A la carte
 - A certificat
- b. Préciser les profils (compétences à acquérir) :

ANNEXE 4 :

**Les fiches d'enquête de la commission 2 « Energies électriques
renouvelables »**



Centre d'Excellence Régional pour la Maîtrise de l'Electricité (CERME)

FICHE D'ENQUETE

Problèmes liés aux Energies renouvelables

Dans le cadre de l'évaluation des besoins en matière de recherches scientifiques et de formations pour la maîtrise de l'électricité, merci de remplir le questionnaire ci-après.

I - Identité de la structure

Dénomination de la structure :	
Adresse :	
Pays :	
Ville/Quartier :	
Email/Téléphone :	
Type d'entreprise :	Public : <input type="checkbox"/> Privé : <input type="checkbox"/> ONG : <input type="checkbox"/> Association : <input type="checkbox"/> Autre (préciser) : <input type="checkbox"/>
Coordonnées du point focal :	Nom et prénoms : _____ Email/Contact : _____

1- A quel(s) secteur(s) d'activités appartient votre entreprise ?

- a- Energie
- b- Agro-industrie
- c- Numérique et technologique (Informatique, etc.)
- d- Forêt et bois
- e- Hydrocarbures/Raffinage/Pétrochimie
- f- Banque et assurances
- g- Logistique et transport
- h- BTP
- i- Formation
- j- Autres (préciser) _____

2- Combien de salariés emploie votre entreprise ?

- a- Moins de 10 (TPE)
- b- 10 à 49 (PE)
- c- 50 à 249 (ME)
- d- 250 et plus (GE)

II - Evaluation des problèmes et besoins actuels et prévisionnels du secteur des énergies renouvelables

3- Quelles sont les sources d'énergies utilisées dans votre entreprise ?

- a- Energie fournie par la CEET
- b- Groupe électrogène
- c- Energies renouvelables
- d- Autres (Préciser) _____

4- Quelles sont les sources d'énergies renouvelables utilisées dans votre entreprise ?

- a- Solaire photovoltaïque
- b- Solaire thermique
- c- Energie éolienne
- d- Bioénergie
- e- Hydroélectricité
- f- Autres (Préciser) _____

5- Etes-vous satisfaits de la qualité de l'énergie électrique dans votre entreprise?

- a- Oui
- b- Non

6- Si non, quels sont les problèmes fréquemment rencontrés ?

- a- Baisse de tension
- b- Délestage
- c- Coupures intempestives
- d- Déficience du système de production
- e- Problème d'installation électrique
- f- Surconsommation
- g- Problème de stockage d'énergie
- h- Autres (Préciser) _____

7- Avez -vous un système de stockage d'énergie électrique?

- a- Oui
- b- Non

8- Si oui, quels types de batteries utilisez-vous pour le stockage de l'énergie électrique ?

- a- Batteries de voitures(plomb-acide)
- b- Batteries AGM
- c- Batteries GEL
- d- Batteries Lithium ion
- e- Batteries Opzv/Opzs
- f- Supercondensateurs
- g- Piles à combustibles (PAC)
- h- Autres (Préciser) _____

9- Etes-vous satisfaits de votre système de stockage d'énergie ?

- a- Oui
- b- Non

10- Etes-vous satisfaits des montants dépensés pour l'électricité ?

- a- Oui
- b- Non

11- Votre entreprise souhaite-t-elle produire de l'énergie renouvelable pour assurer son indépendance énergétique?

- a- Oui
- b- Non

12- Si oui, avez-vous besoin d'une expertise pour évaluer vos besoins ?

- a- Oui
- b- Non

13- Avez-vous du personnel technique spécialisé en énergie renouvelable ?

- a- Oui
- b- Non

14- Votre entreprise produit-elle des déchets dans son fonctionnement ?

- a- Oui
- b- Non

15- Si oui, quels types de déchets ?

- a- Déchets d'origine végétale
- b- Déchets d'origine animale
- c- Déchets d'origine électronique
- d- Déchets d'origine chimique
- e- Autres (Préciser) _____

16- Quels sont les autres problèmes techniques que vous rencontrez dans votre entreprise dans le domaine des énergies renouvelables?

- a- _____
- b- _____
- c- _____
- d- _____

III - Besoins de recherches scientifiques dans les énergies renouvelables

17- Accepteriez-vous collaborer avec le CERME pour trouver des solutions aux problèmes techniques rencontrés dans le domaine des énergies renouvelables ?

- a- Oui
- b- Non

18- Accepteriez-vous d'accueillir les étudiants du CERME en stage ?

- a- Oui
- b- Non

19- Si oui, combien de stagiaires du CERME pouvez-vous accueillir par an ?

20- Quelle est votre capacité d'accueil de stagiaires dans les services techniques (par an)?

21- Quel type de stage êtes-vous en mesure de proposer aux stagiaires?

- a- Stage de découverte et imprégnation
- b- Stage professionnel à réaliser sous la tutelle du tuteur professionnel
- c- Stage de recherche
- d- Stage de pré-emploi

22- Avez-vous des cadres techniques pour encadrer les stagiaires ?

- a- Oui
- b- Non

23- Aimeriez-vous accueillir des enseignants chercheurs et/ou techniciens du CERME pour des stages professionnels dans le domaine des énergies renouvelables ? :

- a- Oui
- b- Non

24- Pourriez-vous accueillir des enseignants chercheurs et/ou techniciens du CERME pour des missions de recherche dans le domaine des énergies renouvelables ? :

- a- Oui
- b- Non

25- Existe-t-il des moyens d'accompagnement financiers (indemnités de stage ? bourses d'études ? financement d'alternance ? mécénat aux écoles ?)

- a- Oui
- b- Non

IV - Les besoins de formation dans les énergies renouvelables

26- Souhaiteriez-vous que le CERME propose des renforcements de compétences en énergies renouvelables pour vos employés ?

- a- Oui
- b- Non

27- Si oui, dans quels domaines ?

- a- Energie solaire
- b- Energie éolienne
- c- Energie hydroélectrique
- d- Bioénergie
- e- Autres (précisez) _____

28- Dans le(s) domaine(s) choisi(s), quel est le besoin en formation professionnelle souhaité ?

- a- Maintien des compétences acquises (recyclage)
- b- Renforcement des compétences acquises (amélioration expertise)
- c- Acquisition nouvelles compétences (nouveau processus, nouveaux outils)
- d- Apprentissage nouveaux domaines de compétences (gestion, management)
- e- Développement de compétences personnelles (créativité, communication ...)
- f- Autre (préciser) _____

29- Pour les formations modulaires de courte durée en énergie renouvelable proposées par le CERME, souhaiteriez-vous des formations de :

- a- 3 mois
- b- 6 mois
- c- 9 mois

30- Combien de personnel technique en énergie renouvelable est employé dans votre entreprise?

- a- Moins de 5
- b- 6 à 9
- c- 10 à 19
- d- 20 à 49
- e- 50 et plus

31- Quel est le nombre de personnel technique en énergie renouvelable par niveaux ?

- a- CFA _____
- b- CAP _____
- c- BT _____
- d- BAC _____
- e- BTS/DUT _____
- f- Licence _____
- g- Master/Ingénieur _____
- h- Doctorat _____
- i- Autres (préciser) _____

32- Le personnel technique en énergies renouvelables est issu de quelle formation ?

- a- Génie industriel
- b- Génie des procédés
- c- Réseaux et télécoms
- d- Génie logiciel
- e- Energie et Environnement
- f- Génie électrique
- g- Génie civil
- h- Génie Mécanique
- i- Energies renouvelables
- j- Electrotechnique
- k- Electronique
- l- Physique/Chimie
- m- Energie solaire
- n- Autres (préciser) _____

33- Dans un horizon de 5 ans, quelle sera votre capacité d'accueil de personnel technique en énergies renouvelables de niveau master ou doctorat ?

34- Dans un horizon de 5 ans, quelle sera votre capacité d'accueil de personnel technique en énergies renouvelables qui ont suivi des formations modulaires ?

35- Votre entreprise dispose-t-elle de compétences qualifiées en énergies renouvelables pour dispenser des cours de vacation au CERME ?

- a- Oui
- b- Non

36- Si oui, quels sont les niveaux de compétences ?

- a- BAC
- b- BTS/DUT
- c- Licence
- d- Master/Ingénieur
- e- Doctorat
- f- Autres (préciser) _____

37- Pour votre secteur d'activité, qualifieriez – vous que la formation à l'entrepreneuriat lors du cursus d'étude des master et doctorat au CERME est :

- a- Absolument nécessaire
- b- Souhaitable
- c- Optionnelle
- d- Non pertinente

38- Quelles sont les compétences transversales (qui ne sont pas liées strictement à des savoir-faire techniques) que vous attendez du personnel technique qualifié en EnR en général ?

39- Le niveau scientifique du personnel technique qualifié en EnR que vous recrutez (en général), vous paraît-il suffisant ? Est-il adapté à vos besoins ?

- a- Oui
- b- Non

40- Le niveau technique et technologique du personnel technique qualifié en EnR que vous recrutez (en général), vous paraît-il suffisant ? Est-il adapté à vos besoins ?

- a- Oui
- b- Non

41- Le niveau en management, gestion, économie du personnel technique qualifié en EnR que vous recrutez (en général), vous paraît-il suffisant ? Est-il adapté à vos besoins ?

- a- Oui
- c- Non

42- Proposez-vous des formations professionnelles pour votre personnel technique qualifié en EnR?

- a- Oui
- b- Non

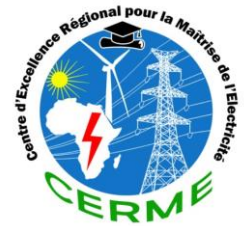
43- Si oui, par qui sont dispensées ces formations professionnelles ?

- a- Formation en interne avec ressource issue de l'entreprise
- b- Entreprise extérieure spécialisée dans le domaine
- c- Ecole partenaire
- d- Autres (préciser) _____

44- Au-delà de votre entreprise, selon vous, quels types de compétences en énergies renouvelables, l'Afrique de l'ouest a-t-elle besoin pour mieux assurer son développement ?

ANNEXE 5 :

Les fiches d'enquête de la commission 3 « Efficacité énergétique »



Centre d'Excellence Régional pour la Maîtrise de l'Electricité (CERME)

Problèmes liés à l'Efficacité énergétique

FICHE D'ENQUETE

Dans le cadre de l'évaluation des besoins en matière de recherches scientifiques et de formations pour la maîtrise de l'électricité, merci de remplir le questionnaire ci-après en cochant la case de la réponse adéquate.

I- Identité de la structure

Dénomination de la structure :	
Adresse :	
Pays :	
Ville/Quartier :	
Email/Téléphone :	
Type de structure :	Public : <input type="checkbox"/> Privé : <input type="checkbox"/> ONG : <input type="checkbox"/> Association : <input type="checkbox"/> Autre (préciser) : <input type="checkbox"/> _____
Coordonnées du point focal :	Nom et prénoms : _____ Email/Contact : _____

1- A quel secteur d'activité appartient votre structure ?

- k- Energie
- l- Agro-industrie
- m- Numérique et technologique (Informatique, etc.)
- n- Forêt et bois
- o- Hydrocarbures/Raffinage/Pétrochimie
- p- Banque et assurances
- q- Logistique et transport
- r- BTP
- s- Formation
- t- Autres (préciser) _____

2- Combien de salariés emploie votre structure ?

- e- Moins de 10 (TPE)

- f- 10 à 49 (PE)
- g- 50 à 249 (ME)
- h- 50 et plus (GE)

II- Evaluation des problèmes et besoins actuels en efficacité énergétique

1-Votre structure dispose-t-elle de techniciens et/ou ingénieurs qualifiés en efficacité énergétique ?

- a- Oui
- b – Non

2- Les compétences en efficacité énergétique de vos techniciens et/ou ingénieurs vous paraissent-elles suffisantes ?

- a- Oui
- b – Non

3- Les compétences en efficacité énergétique de vos techniciens et/ou ingénieurs sont-elles adaptées à vos besoins ?

- a- Oui
- b – Non

4- Comment appréciez-vous le coût de votre consommation énergétique ?

- a- Très élevé
- b- Elevé
- c- Faible
- d- Très faible

5- Avez-vous des notions en matière d'efficacité énergétique ?

- a- Oui
- b- Non

6- Disposez-vous des connaissances sur les avantages financiers et écologiques de la pratique de l'efficacité énergétique ?

- a- Oui
- b – Non

7- Possédez-vous des notions sur les opportunités qu'offre la pratique de l'efficacité énergétique ?

- a- Oui
- b – Non

8- Avez-vous connaissances des politiques d'efficacités énergétiques ?

- a- Oui
- b- Non

9- Disposez-vous des connaissances sur les normes relatives à l'exercice de vos activités ?

- a- Oui
- b- Non

10- Quelles sont les normes que vous connaissez ?

- a- Iso 50001
- b- Iso 14001
- c- Iso 9001
- d- Autre (A préciser) : _____

10- Ces normes sont-elles respectées dans votre entreprise ?

- a- Oui
- b- Non

11- Avez-vous des notions sur les traités de protections de l'environnement ?

- a- Oui
- b – Non

Si oui lesquels :

- a- Protocole de Kyoto
- b- COP 1 à 26
- c- Autre (A préciser) : _____

12- Savez-vous que les traités (Protocole de Kyoto, Accord de Montreal, COP 1 à 26, ...) de protections de l'environnement, imposent des engagements pour la pratique de l'efficacité énergétique ?

- a- Oui b- Non

13- Savez-vous que le respect de ces engagements de la pratique de l'efficacité énergétique procure des avantages financiers et écologiques aux Sociétés ?

- a- Oui b- Non

14- Savez-vous que le respect de ces engagements facilite l'octroi de crédit par les fonds verts créés à cet effet ?

- a- Oui b- Non

15- Connaissez-vous l'existence les Fonds d'investissements dans le domaine de l'efficacité énergétique?

- a- Oui b- Non

16- Savez-vous que ces Fonds verts sont disponibles à des conditions préférentielles ?

- a- Oui b- Non

17- Seriez-vous prêt à accompagner une étude de faisabilité de mise en œuvre de respect d'un engagement mondial de pratique de l'efficacité énergétique bénéficiant de ces conditions d'octroi de Fonds Vert dans votre Organisation ?

- a- Oui b- Non

18- Seriez-vous prêt à accueillir la proposition du thème : Avantages financiers pour opérateurs économiques à appliquer un engagement mondial de protection de l'environnement par élimination d'équipements à fort impact sur la couche d'ozone et à fort effets de serre dans votre Organisation ?

- a- Oui b- Non

19- Vos ingénieurs et techniciens ont-ils des notions de métrologie ?

- a- Oui b- Non

20- Votre structure est-elle disposée à accueillir des stagiaires pour solutionner vos éventuels problèmes d'efficacité énergétique ?

a- Oui b- Non

II- Besoins en formation

1- Un stagiaire peut-t-il apporter une réelle contribution à l'application de l'efficacité énergétique dans votre entreprise ?

a- Oui b - Non

2- Quel type de stage êtes-vous en mesure de proposer aux stagiaires en efficacité énergétique ?

a- Mission professionnelle à réaliser en autonomie

b- Mission professionnelle à réaliser sous un tuteur professionnel

c- Découverte et accompagnement du tuteur professionnel dans ses missions

e- Autre (A préciser) : _____

3- Au-delà de votre entreprise, selon vous, de quels types de techniciens et/ ou ingénieurs l'Afrique de l'ouest a-t-elle besoin pour mieux réussir son efficacité énergétique ?

a- Ingénieurs polyvalents

b- Ingénieurs specialists

c- Autre (A préciser) : _____

4- De quelles compétences principales en efficacité énergétique avez-vous besoin dans les prochaines années ?

a- Dimensionnement des systèmes d'exploitation des réseaux électriques

b- Maitrise de la consommation optimisée de l'énergie

c- Construction écologique des infrastructures

d- Automatisation de la consommation énergétique des équipements

e- Mix énergétique (utilisation conjointe des énergies renouvelables et conventionnelles)

f- Autre (A préciser) : _____

III- Besoins en recherche

1- Avez-vous besoins de chauffer le bâtiment pour lutter contre le froid ?

a- Oui b- Non

2- Quelles techniques utilisez-vous pour le rafraichissement des locaux ?

a- les brasseurs

b- les climatiseurs

c- Autre (A préciser) : _____

3- Quelle est la proportion de l'utilisation des brasseurs et/ou climatiseurs sur votre facture d'électricité ?

a- 0%-10%

b- 10 % -20%

c- 20%-30%

d- 30%-40%

4- Pensez-vous qu'on puisse rafraichir un local sans l'utilisation des climatiseurs ou brasseurs ?

- a- Oui b- Non

5- Pensez-vous que l'orientation du bâtiment a un effet sur le rafraichissement ?

- a- Oui b- Non

6- La disposition des fenêtres et portes joue-t-elle un rôle dans le rafraichissement du bâtiment ?

- a- Oui b- Non

7- Selon vous l'utilisation des climatiseurs peut être sources d'émission de gaz à effet de serre ?

- a- Oui b- Non

8- Utilisez-vous un système d'isolation pour la toiture ou l'enveloppe du bâtiment ?

- a- Oui b- Non

9- Utilisez-vous les techniques de rafraichissement passif (sans climatiseur) des locaux ?

- a- Oui b- Non

10- Quelles techniques de rafraichissement utilisez-vous autres que les brasseurs et climatiseurs ?

- a- Orientation des locaux
b- Utilisation d'une cheminée
c- Puits provençal ou puits canadien
d- Autre (A préciser) : _____
-

11-Quelles techniques d'isolation utilisez-vous

- a- Pose de matériaux isolants sur les façades
b- Pose de matériaux isolants sur les murs intérieurs
c- Intégration des matériaux isolants dans les combles
d- Utilisation des matériaux isolants pour la toiture du bâtiment
e- Utilisation des matériaux isolants pour la construction des murs

12- Comment faites-vous pour réduire la facture d'électricité ?

- a- Utilisation de LED pour l'éclairage
b- Utilisation des appareils à basse consommation
c- Bonnes pratiques (Eteindre les appareils quand ils ne sont plus utilisés)

13- Disposez-vous des salles serveurs ?

- a- Oui b- Non

14- Quelles sont les matériaux utilisés pour la construction des locaux ?

- a- Mur cimen
b- Mur béton
c- Terre stabilisée
d- Bois
e- Vitre

f- Fer

g- Aluminium

h- Autre (A préciser) : _____

15- Quels sont les appareils consommant l'électricité utilisés dans votre structure ?

a- Lampes électriques

b- Ordinateurs

c- Brasseurs

d- Climatiseurs

e- Autre (A préciser) : _____

16- La salle dispose-t-elle de parois directement exposées aux rayons solaires ?

a- Oui

b- Non

17- La salle abrite-t-elle en permanence les maintenanciers ?

a- Oui

b- Non

18- Les serveurs de la salle sont-ils disposés en allée chaude et froide ?

a- Oui

b- Non

19 - Utilisez-vous le rafraichissement artificiel de la salle ?

a- Oui

b- Non

20- Définissez-vous des températures cibles pour vos salles serveurs ?

a- Oui

b- Non

21- Quels sont les paramètres entrant en jeux dans le dimensionnement du rafraichissement artificiel visant la température cible?

a- Oui

b- Non

22- Faites-vous le dimensionnement des équipements du rafraichissement artificiel de votre salle avec un Logiciel de dimensionnement de puissance frigorifique ?

a- Oui

b- Non

23- N'auriez-vous pas besoin de logiciel permettant de faire le dimensionnement ?

a- Oui

b- Non

IV- Recommandations (Facultatives)

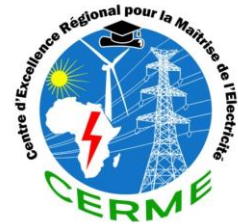
Formation

Recherche

Autre :

ANNEXE 6 :

Les fiches d'enquête de la commission 4 « Impacts environnementaux de l'électricité »



Centre d'Excellence Régional pour la Maîtrise de l'Électricité (CERME)

Les solutions aux impacts environnementaux de l'électricité, au stockage de l'énergie électrique et à la bioénergie

FICHE D'ENQUETE

Dans le cadre de l'évaluation des besoins en matière de recherches scientifiques et de formations pour la maîtrise de l'électricité, merci de remplir le questionnaire ci-après.

I- Identification de la structure

Dénomination de la structure :	
Adresse :	
Pays :	
Ville/Quartier :	
Email/Téléphone ;	
Type d'entreprise ;	Public : <input type="checkbox"/> Privé : <input type="checkbox"/> ONG : <input type="checkbox"/> Association : <input type="checkbox"/> Autre (préciser) <input type="checkbox"/> : _____
Coordonnées du point focal ;	Nom et prénoms : _____ Email/Contact : _____

1- A quel(s) secteur(s) d'activités appartient votre entreprise ?

- a- Energie
- b- Agro-industrie
- c- Numérique et technologique (Informatique, etc.)
- d- Forêt et bois
- e- Hydrocarbures/Raffinage/Pétrochimie
- f- Banque et assurances
- g- Logistique et transport
- h- BTP
- i- Formation
- j- Autres (préciser) _____

2- Combien de salariés emploie votre entreprise ?

- a- Moins de 10 (TPE)
- b- 10 à 49 (PE)
- c- 50 à 249 (ME)
- d- 250 et plus (GE)

II- IDENTIFICATION DES PROBLEMES ET BESOINS DE SAUVEGARDE ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE EN LIEN AVEC L'ELECTRICITE

1- Avez- vous prévu des moyens ou des méthodes de prise en charge des matériels électriques en fin de vie ou d'usage ?

Oui Non

2- Rencontrez-vous des problèmes dans le transport de l'électricité (des pylônes et de l'emprise des réseaux électriques sur l'environnement, chute de tension en bout de ligne) ?

a- niveau pylônes Oui Non

b- niveau emprise des réseaux électriques sur l'environnement Oui Non

c- chute de tension en bout de ligne Oui Non

d- qualité des équipements de réseaux électriques Oui Non

e- autre(s) à préciser :.....

3- Avez-vous déjà observé les influences des réseaux électriques sur l'environnement ?

Oui Non

4- Avez-vous déjà commandité une étude d'impacts environnemental et social des coupures d'électricité ?

Oui Non

5- Avez-vous déjà identifié les incidences de l'insuffisance de l'électricité sur l'environnement dans la réalisation de vos activités ?

Oui Non

6- Avez-vous déjà fait étudier les impacts des infrastructures et des équipements utilisés dans les réseaux électriques ?

Oui Non

7- Jugez-vous indispensable la création d'une structure de contrôle de la qualité des matériels électriques pour le respect des normes, des réglementations et d'homologation ?

Oui Non

8- Disposez-vous des stratégies d'exploitations conservatoires pour des ressources naturelles et des matières secondaires dans la production de l'électricité ?

Oui Non

9- Utilisez-vous des combustibles fossiles dans la production de l'électricité ?

Oui Non

10- Utilisez-vous des sources d'énergie renouvelable dans la production de l'électricité ?

Oui Non

III- BESOINS DE RECHERCHE EN LIEN AVEC LA SAUVEGARDE ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DU SECTEUR DE L'ELECTRICITE ET DES ENTREPRISES

Les thèmes de recherche suivants sont-ils pertinents pour améliorer la performance de votre entreprise en matière d'utilisation de l'électricité dans le respect de la sauvegarde environnementale et sociale :

N°	Thèmes de recherche	REPONSES
1	Valorisation des matériels électriques en fin de vie ou d'usage	- Oui <input type="checkbox"/> - Non <input type="checkbox"/>
2	Evaluation des impacts environnemental et social des matériels électriques en fin de vie ou d'usage	- Oui <input type="checkbox"/> - Non <input type="checkbox"/>
3	Etude des enjeux environnemental et social des réseaux électriques (transport, câbles, pylônes, champs électromagnétiques...)	- Oui <input type="checkbox"/> - Non <input type="checkbox"/>
4	Conséquences environnementales et sociales des coupures de l'électricité : risque de perte de tension et de délestage	- Oui <input type="checkbox"/> - Non <input type="checkbox"/>
5	Etude des impacts environnemental et social des infrastructures et des équipements utilisés dans les réseaux électriques	- Oui <input type="checkbox"/> - Non <input type="checkbox"/>
6	Etude d'impacts environnemental et social dus à l'insuffisance de l'électricité	- Oui <input type="checkbox"/> - Non <input type="checkbox"/>
7	Etude d'impacts environnemental et social dus au manque des structures de contrôle de la qualité des matériels électriques	- Oui <input type="checkbox"/> - Non <input type="checkbox"/>
8	Etude des impacts environnemental et social dus aux exploitations conservatoires des ressources naturelles et matières secondaires pour la production de l'électricité (bioénergie)	- Oui <input type="checkbox"/> - Non <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
9	Evaluation des gaz à effet de serre dans les réseaux électriques ?	- Oui <input type="checkbox"/> - Non <input type="checkbox"/>
	Autres.....	

IV- BESOINS EN FORMATION ET RENFORCEMENT DES CAPACITES

IV.1. PROFILS ET COMPETENCES ATTENDUS DES ETUDIANTS DE CERME RELATIFS A LA SAUVEGARDE ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

- 1- Quelles sont les compétences en sauvegarde environnementale et sociale que vous attendez d'un personnel spécialisé en électricité dans votre structure ?
.....
.....
- 2- Les connaissances en sauvegarde environnementale et sociale du personnel spécialisé en électricité paraissent-elles adaptées à vos besoins ?

Oui Non ;

3- De quelles compétences principales en sauvegarde environnementale et sociale auriez-vous besoin dans les prochaines années ?

.....
.....

IV.2. FORMATIONS DES PROFESSIONNELLES

1- Quelles sont les domaines de compétence en sauvegarde environnementale et sociale que vous souhaitez pour le personnel spécialisé en électricité dans votre structure ?

a - Gestion de cycle de vie des matériels électriques

b - Gestion des risques environnementaux et sociaux

c - Etude d'impact environnemental et social

d - Qualité, hygiène, sécurité et environnement

e - Audit environnemental

f - Gestion du plan environnemental et social

g - Inventaires et mesures d'atténuation des impacts liés aux gaz à effet de serre en lien avec les réseaux électriques

h - Autres domaines :

ANNEXE 7 :

Propositions de la commission 1 relatives aux projets de recherche des thématiques de l'Axe de recherche N°1 du CERME

(AXE 1 : Maîtrise des techniques des réseaux électriques, des machines électriques et des commandes de machines électriques)

AXE 1 : Maîtrise des techniques des réseaux électriques, des machines électriques et des commandes de machines électriques

N° d'ordre	Axes	Thématiques	Projets retenus
1.	AXE 1 : Maîtrise des techniques des réseaux électriques, des machines électriques et des commandes de machines électriques	1. Amélioration des systèmes des centrales électriques thermiques	Efficacité des opérations systèmes (dispatching)
			Réduction des émissions gazeuses des centrales thermiques
			Gestion et traitement des déchets liquides et solides des centrales thermiques
			Réduction de la pollution sonore
			Réduction de la pollution électromagnétique
			Optimisation de la protection des unités de production
			Production d'électricité par effet Seebeck en utilisant la chaleur émise par les centrales
			Stockage de l'électricité pour constituer une réserve tournante
		2. Amélioration des systèmes des centrales électriques hydrauliques	Impacts de la météorologie sur l'exploitation hydroélectrique
			Etude sur le potentiel hydroélectrique
		3. Optimisation du dimensionnement, Optimisation de la planification, Conduite, Contrôle et Protection des réseaux électriques	Modélisation et optimisation de la charge des postes de distribution
			Modélisation et optimisation de la charge des postes de répartition
			Distinction des pertes techniques des pertes commerciales
			Optimisation de la maintenance du réseau de distribution
			Télégestion des infrastructures de distribution
			Optimisation de la répartition des charges autour des postes de distribution
			Refroidissement, isolation et étanchéité des transformateurs à huile
			Protection contre les surtensions d'origines atmosphériques
			Optimisation de la planification en production, transport et distribution de l'électricité à cours, moyen et long terme
			Stockage de l'électricité pour réguler l'offre et la demande (volant d'inertie, air comprimé, ...)
Synchronisation de plusieurs sources d'approvisionnement d'énergie électrique sur le réseau de transport électrique			
Recyclage des aimants de moteurs usagés			
Optimisation des pertes magnétiques des machines électriques			

		4. Matériaux magnétiques et ferromagnétiques pour la réalisation des machines électriques	
		5. Caractérisation et élaboration des machines électriques	Traction électrique
			Modélisation des types de machines électriques pour la production de l'électricité
		6. Automatismes pour la commande des machines	Asservissement et régulation des machines électriques
			Régulation automatique de la tension dans les réseaux électriques
			Automates programmables industriels
		7. Techniques de la haute tension	Stratégies de commande minimisant les pertes d'un ensemble convertisseur - machine alternative
			Réduction des pertes en ligne
			Maintenance des postes d'évacuation d'énergie/ sous stations sans interruption de service
			Etude et caractérisation des isolations
		8. Utilisateur/Consommateur	Refroidissement, isolation et étanchéité des transformateurs à huile
			Détection et réduire les harmoniques dans les installations des utilisateurs
			Détection et réduction des réactifs dans les installations électriques

ANNEXE 8 :

Propositions de la commission 2 relatives aux projets de recherche des thématiques de l'Axe de recherche N°2 du CERME

(AXE 2 : Maîtrise des énergies électriques renouvelables et études sur les matériaux entrant dans l'élaboration des équipements électriques)

AXE 2 : La maîtrise des énergies électriques renouvelables et études sur les matériaux entrant dans l'élaboration des équipements électriques

N° d'ordre	Axes	Thématiques	Projets retenus
2.	AXE 2 : La maîtrise des énergies électriques renouvelables et études sur les matériaux entrant dans l'élaboration des équipements électriques	Caractérisation et élaboration des matériaux pour l'énergie solaire	Réalisation et caractérisation des cellules solaires à colorant Elaboration et caractérisation des oxydes transparents conducteurs pour des applications PV
		Modélisation et optimisation des systèmes énergétiques éoliens	Etude, cartographie et caractérisation du potentiel éolien (Togo et pays de la sous-région) Conception et réalisation d'un système d'optimisation de la vitesse de rotation d'une éolienne Conception d'une micro-éolienne avec des matériaux locaux et/ou de récupération
		Modélisation et optimisation des systèmes énergétiques solaires	Etude, cartographie et caractérisation du potentiel solaire (Togo et pays de la sous-région) Conception d'un système photovoltaïque à injection totale dans le réseau électrique conventionnel avec ou sans stockage Conception et réalisation des systèmes backup et PV pour l'alimentation électrique des équipements Télécoms Conception et réalisation d'un système solaire photovoltaïque avec gestion à distance pour le pompage de l'eau dans un forage Etude et réalisation d'une voiture électrique solaire PV Etude et réalisation d'une station de charge batterie BMS (Lithium-ion, LiFePO4, LTO) avec l'énergie solaire PV. Etude et réalisation d'une station de charge solaire PV pour voiture électrique. Etudes et réalisation d'un système d'électrification par micro-générateurs solaires photovoltaïques autonomes interconnectés pour une collectivité au Togo. Etude et réalisation d'un congélateur / réfrigérateur à l'énergie solaire PV autonome. Etude et conception d'une application web-mobile pour le dimensionnement des systèmes solaires photovoltaïques Etude et réalisation d'une chambre froide à l'énergie solaire PV autonome.

			Conception et réalisation d'un routeur photovoltaïque pour l'optimisation de l'autoconsommation d'une installation solaire.
			Etude comparative de la rentabilité d'une installation photovoltaïque par rapport à l'électricité conventionnelle.
			Etude et conception d'un automate pour le nettoyage des champs solaires
			Etude du potentiel de production de l'électricité à base de la technologie solaire thermodynamique
		Modélisation et optimisation des systèmes bioénergétiques	Etude, cartographie et caractérisation du potentiel bioénergie pour la production de l'électricité (Togo et pays de la sous-région)
			Valorisation des déchets agricoles en biogaz pour l'électrification.
			Etude et montage d'une unité de traitement de biogaz utilisable dans un moteur diesel ou essence pour la production de l'électricité.
			Conception d'une turbine à biogaz pour la production de l'électricité
			Optimisation et modélisation d'un générateur thermoélectrique pour la production de l'électricité par récupération de la chaleur issue de la combustion des ordures dans un incinérateur
			Optimisation et modélisation d'un générateur thermoélectrique pour la production de l'électricité par récupération de la chaleur issue de la combustion des ordures dans les foyers à biomasse.
			Conception et réalisation d'un biodigesteur pour la production du biogaz comme combustible d'un générateur électrique
		Modélisation et optimisation des systèmes d'énergies renouvelables hybrides	Etude, cartographie et caractérisation du potentiel en énergies renouvelables pour la production de l'électricité (Togo et pays de la sous-région)
			Conception et réalisation d'un convertisseur réversible multi sources isolé pour l'interfaçage des énergies renouvelables au réseau électrique
			Conception et réalisation d'un système de génération électrique couplant un groupe électrogène au biogaz, un mini-générateur solaire photovoltaïque, une éolienne, une batterie de stockage pour l'autonomie en électricité d'une PME agricole
			Conception et réalisation des systèmes backup et PV +GBD +Eolienne pour les sites isolés Télécoms
			Etude, conception et réalisation de systèmes de protection des installations électriques contre la foudre
			Conception et réalisation d'un système hybride résidentiel (PV+ Réseau) avec ou sans stockage.

			Optimisation des systèmes d'énergies renouvelables hybrides pour la production de l'électricité
			Intégration des énergies renouvelables dans les entreprises pour la réduction des coûts d'électricité
			Intégration des énergies renouvelables dans les entreprises pour palier à l'instabilité de la fourniture d'électricité des réseaux conventionnels
			Etude et conception de systèmes d'énergie renouvelable pour le développement des usages productifs en milieu rural
			Etude et réalisation d'une alimentation solaire PV+GBD 48V DC autonome pour les sites isolés Télécoms en cabine (conteneur/shelter) au Togo.
			Conception d'un système hybride couplant le réseau électrique conventionnel, un groupe électrogène et le solaire photovoltaïque avec ou sans stockage.
			Conception et réalisation de systèmes hybrides (PV+GBD) pour l'électrification des localités au Togo
			Intégration des énergies renouvelables aux politiques publiques de l'électricité au Togo
			Politiques énergétiques et énergies renouvelables au Togo dans le cadre du développement durable
		Modélisation et optimisation des systèmes hydroélectriques	Etude, cartographie et caractérisation du potentiel hydroélectrique (Togo et pays de la sous-région)
			Etude et conception de nano turbines hydroélectriques à base de matériaux locaux et/ou de récupération

ANNEXE 9 :

Propositions de la commission 3 relatives aux projets de recherche des thématiques de l'Axe de recherche N°3 du CERME

(AXE 3 : Efficacité Energétique)

AXE 3 : Efficacité Energétique

N° d'ordre	Axes	Thématiques	Projets
1.	AXE 3 : Efficacité énergétique	1. Efficacité Energétique dans l'Industrie	<p>Développement des logiciels de dimensionnement de puissance électrique utile pour le rafraîchissement optimal d'une salle serveur dans les conditions géo-climatiques de l'Afrique sub-saharienne</p> <p>Avantages financiers pour opérateurs économiques à appliquer un engagement mondial de protection de l'environnement par élimination d'équipements à grande consommation électrique</p> <p>Dimensionnement des surfaces d'occupation des champs solaires pour les besoins d'alimentation d'ateliers électriques en télécommunication</p>
		2. Efficacité Energétique dans le bâtiment	<p>Optimisation de la gestion de la consommation d'énergie électrique pour un bâtiment</p> <p>La modélisation thermique et dynamique du bâtiment et de son environnement : Application à la réduction de la consommation de l'électricité</p> <p>L'optimisation énergétique d'un réseau électrique par l'intégration d'une ressource renouvelable</p> <p>Contribution à la réduction de la consommation électrique du bâtiment par l'intégration des échangeurs air-sol pour le chauffage ou le rafraîchissement</p> <p>Etude des impacts des écogestes sur la consommation de l'électricité</p> <p>Développement d'un outil d'aide pour la gestion efficiente de la consommation électrique des entreprises</p> <p>Economies d'électricité dans le secteur résidentiel</p> <p>Commissioning énergétique d'un bâtiment de l'avant-projet à l'utilisation en conditions réelles et optimisation de la consommation électrique des équipements installés</p> <p>Commissioning : Processus qui consiste à accompagner les acteurs impliqués dans le contrôle des travaux effectués et dans l'optimisation des</p>

			équipements installées pendant la durée d'exploitation pour s'assurer de leur bon fonctionnement
			Conception d'un logiciel de simulation d'étude de l'efficacité énergétique d'un bâtiment pour la réduction de la consommation de l'électricité
			Modélisation et simulation d'un bâtiment équipé d'un système d'échangeur air/matériaux à changement de phase couplé à la ventilation : Incidence sur la consommation électrique du bâtiment
			Modélisation et simulation des capteurs hybrides photovoltaïques thermiques : Application à l'amélioration des rendements électriques des cellules photovoltaïques
			Etude du vieillissement des cellules photovoltaïques sur leur efficacité électrique
		3. Etudes sur les matériaux moins énergivores	Synthèse et caractérisation de matériaux poreux et biosourcés pour l'intégration dans les parois des bâtiments pour la réduction des besoins en énergie électrique
			Etude de l'intégration de matériaux à changement de phase dans les parois de bâtiments pour l'amélioration du confort thermique des habitats comme solution alternative pour la réduction de la consommation de l'électricité
			Synthèse et caractérisation des mousses pour l'isolation thermique d'un bâtiment pour la réduction de la consommation de l'électricité
		4. Efficacité énergétique dans le transport	Dimensionnement des panneaux solaires pour l'alimentation d'une voiture électrique en climat tropical

ANNEXE 10 :

Propositions de la commission 4 relatives aux projets de recherche des thématiques de l'Axe de recherche N°4 du CERME

(AXE 4 : Impacts environnementaux de l'électricité)

Axe 4. Impacts environnementaux de l'électricité

N° d'ordre	Axes	Thématiques	Projets retenus
4.	AXE 4 : Solutions aux impacts environnementaux de l'électricité, au stockage de l'énergie et à la Bioénergie	1. Etude sur les impacts environnementaux et sociaux de la production de l'électricité à partir de Bioénergie	Etude des impacts environnemental et social dus aux exploitations conservatoires des ressources naturelles et matières secondaires pour la production de l'électricité (bioénergie) Evaluation des gaz à effet de serre dus à la production de l'électricité à partir de la bioénergie Etude d'impacts environnemental et social des équipements et matériels utilisés dans la production de l'électricité à partir de la bioénergie
		2. Etude sur les impacts environnementaux dus au stockage de l'électricité par les batteries d'accumulateurs	Valorisation des batteries d'accumulateur usagers dans le stockage de l'électricité Etude d'impacts environnemental et social liés à l'utilisation des batteries d'accumulateur Etude des risques liés à l'utilisation des batteries d'accumulateur
		3. Etude sur les impacts environnementaux dus au stockage de l'électricité par piles à combustible	Valorisation des piles à combustible dans le stockage d'électricité Etude d'impacts environnemental et social liés à l'utilisation des piles à combustible en fin d'usage Etude des risques liés à l'utilisation des piles à combustible
		4. Etudes sur les impacts environnementaux des réseaux électriques	Etude des enjeux environnemental et social des réseaux électriques (transport, câbles, pylônes, champs électromagnétiques...) Etude des impacts environnemental et social des infrastructures et des équipements utilisés dans les réseaux électriques Etude d'impacts environnemental et social dus à l'insuffisance de l'électricité Evaluation des émissions des gaz à effet de serre dans le réseau électrique Evaluation d'impacts environnemental et social dus à la non-maîtrise des ouvrages électriques enterrés
		5. Qualité et gestion des équipements et matériels électriques	Valorisation des matériels électriques en fin de vie ou d'usage Evaluation des impacts environnemental et social des matériels électriques en fin de vie ou d'usage Conséquences environnementales et sociales des coupures de l'électricité : risque de perte de tension et de délestage Etude d'impacts environnemental et social dus au manque des structures de contrôle de la qualité des matériels électriques

ANNEXE 11 :

Analyse de la situation de recherche du CERME et analyse SWOT

Analyse de la situation de recherche du CERME

Domaine		Etat des lieux	Proposition d'amélioration
Ressources			
	Humaines	<ul style="list-style-type: none"> - Personnel Enseignant : Enseignants en provenance de l'ENSI-UL (Département de Génie Electrique), de la FDS-UL (Département de Physique), ainsi que de structures hors UL. PT : 06 ; MC : 15 ; MA : 03 ; A : 01. - Absence de Techniciens et de Post Docs 	<ul style="list-style-type: none"> - Recruter et former des Techniciens et des Postdoctorats
	Infrastructures de recherche	<ul style="list-style-type: none"> - Laboratoire du Département de Génie Electrique de l'ENSI et Laboratoire de l'Energie Solaire (LES) du Département de Physique de la FDS - Renforcement des laboratoires en équipements - Existence d'un domaine à Davié pour la construction du Centre 	<ul style="list-style-type: none"> - Accélérer les démarches pour la construction et l'équipement des infrastructures du CERME (laboratoires, amphis, matériels de recherche, etc.) - Sécuriser le foncier (Site de Davié)
	Financement de la recherche	<ul style="list-style-type: none"> - Apport de la Banque Mondiale - Disponibilité d'un financement pour les stages du Personnel 	<ul style="list-style-type: none"> - Reverser les ristournes (frais de laboratoire) des frais de scolarité des étudiants en Master et en Doctorat au Centre - Participer aux appels à projets - Disposer d'un plan de carrière pour le personnel
Valorisation		<ul style="list-style-type: none"> - Articles non reconnus par faute de respect des critères de la BM notamment la conformité avec les axes de recherche du CERME 	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibiliser et/ou former des enseignants chercheurs sur les critères de la BM pour les publications - Définir des actions de vulgarisation (organiser et/ou participer à des colloques, ...) - Créer une Commission de validation des articles avant soumission à publication - Créer une Cellule de valorisation des résultats de la recherche - Former des enseignants chercheurs sur la valorisation des résultats

		<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place des actions pilotes dans les laboratoires et incubateurs - Mettre en place un mécanisme de transfert de technologies à l'endroit des partenaires, communautés locales, etc.
Partenariat	<ul style="list-style-type: none"> - Conventions signées par l'Université de Lomé - Existence de partenariats avec des structures d'enseignement supérieur régionales et internationales : Université d'Abomey-Calavi (Bénin) ; Ecole Supérieure Polytechnique de l'Université Cheikh Anta Diop (UCAD, Sénégal) ; Université Assane Seck de Ziguinchor (Sénégal) ; Université Gaston Berger de Saint-Louis (Sénégal) ; Institut de Recherche sur les Energies Nouvelles de l'Université Nangui Abrogoua (Côte d'Ivoire) ; Ecole des Ingénieurs de Metz de l'Université de Lorraine (France) ; Université de Cape Town (Afrique du Sud) ; Université du Québec A Trois Rivières (Canada) ; Université de Auburn (USA) - Existence de partenariats avec d'autres structures : Centre Régional d'Etudes et de Formation en Energie Renouvelable (CREFER) ; Autorité de Réglementation du Secteur de l'Energie (ARSE) ; Agence Togolaise d'Electrification rurale et des Energies Renouvelables (AT2ER) ; Compagnie Energie Electrique du Togo (CEET) ; Agence Nationale pour l'Emploi (ANPE) ; Communauté Electrique du Bénin (CEB) ; Direction Générale de l'Energie (DGE) ; Chambre de Commerce et d'Industrie du Togo (CCIT) ; Société Africaine de Biocarburant et d'Energie Renouvelables (SABER) ; MOOV-AFRICA ; TOGOCOM ; Faïtière des Communes du Togo (FCT) ; Institut National de la Propriété Industrielle et de la Technologie (INPIT) ; Agence Nationale de Gestion de l'Environnement (ANGE) ; 	<ul style="list-style-type: none"> - Redynamiser les Conventions à travers des avenants - Exploiter les opportunités de stage

Analyse SWOT de la situation de la recherche au CERME

Diagnostic interne du CERME	
Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> - Financement de la BM - -Disponibilité des ressources humaines (Personnel enseignant) - Existence d'un Responsable Recherche & Développement - Diversité des compétences en matière de recherche ; - Besoins en matière de recherche identifiés - Alignement du CERME sur la politique du Togo en matière d'Energie - Bourses d'excellence offertes par le CERME - Existence d'une politique de la recherche de l'UL - Appui institutionnel de la DRI-UL (Direction de la Recherche et de l'Innovation) - Existence d'un Institut national de la propriété industrielle et de la technologie (INPIT) - - Nombre de candidatures élevé pour le recrutement de doctorants 	<ul style="list-style-type: none"> - Insuffisance des ressources humaines (Techniciens et Postdoctorats) - Manque de motivation pour le staff - Manque de motivation pour le personnel enseignant - Faible collaboration entre chercheurs - Insuffisance de matériels pointus pour la recherche - Absence d'un statut pour les chercheurs ; - Absence de véritable politique de formation, de renforcement de capacités et d'insertion du personnel pour la recherche. - Sous-représentation des femmes dans la recherche au CERME - Faible quota d'étudiants à encadrer en thèse (PT : 07 / MC : 03)
Diagnostic externe du CERME	
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> - Volonté politique (PND, Feuille de route du gouvernement 2025) ; - Opportunités de partenariat public-privé - Conventions signées par l'UL - Recours aux énergies renouvelables face aux enjeux climatiques - Visibilité nouvelle de l'UL grâce à l'existence du CERME - Existence d'instruments sous-régionaux et régionaux de promotion de la recherche ; (Stratégie de l'UA sur la science, la technologie et l'innovation ; Agenda 2063) - Existence du Centre d'Excellence Régional sur les Sciences Aviaires (CERSA) qui dispose d'une expérience dont peut bénéficier le CERME - Existence de la demande en Energie, demande alimentée par la croissance de la population - - Existence d'un Groupement des Industries du Togo (GITO) avec lequel le CERME pourrait signer un partenariat 	<ul style="list-style-type: none"> - Lenteur du système de passation des marchés concernant le matériel de recherche - Faible collaboration entre les structures de recherche - Nombre d'enseignants insuffisant dans les départements de Physique et de Génie Electrique - Difficulté de mobilité des enseignants et des étudiants en période de COVID