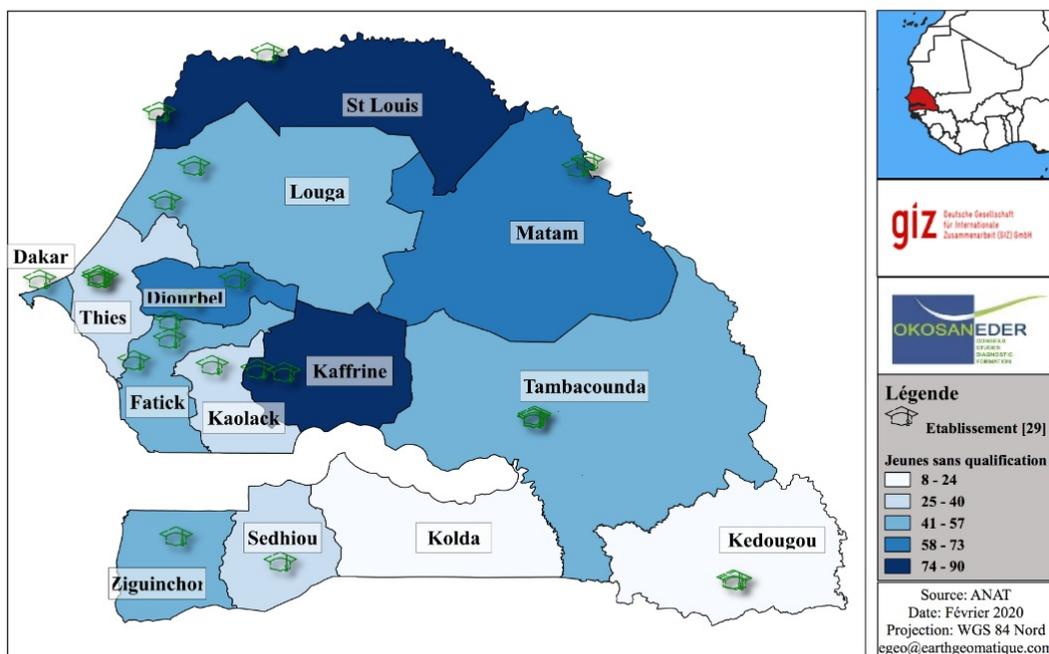


GIZ/PROGRAMME ENERGIES DURABLES (P.E.D)

Étude sur les méthodologies d'évaluation, de planification et d'actualisation des besoins de formation en énergies renouvelables et efficacité énergétique



RAPPORT FINAL



Mars 2020

Table des matières

AVANT-PROPOS	4
INTRODUCTION	5
1. objectifs et livrables attendus DE L'ETUDE	6
1.1 Objectif général de l'étude.....	6
1.2 Objectifs spécifiques de l'étude	6
1.3 Livrables attendus	6
2 METHODOLOGIE	7
2.1 Préparation de l'Etude.....	7
2.1.1 Validation de la méthodologie.....	7
2.1.2 Elaboration de la base de sondage.....	7
2.1.3 Sélection et Formation des enquêteurs et des enquêtrices	8
Tableau 1 : de répartition des équipes d'enquêteurs par région	8
2.1.4 Information des acteurs	8
2.2 Collecte des données.....	8
2.3 Traitement et analyse des données.....	9
3 ANALYSE DU CADRE POLITIQUE, INSTITUTIONNEL, JURIDIQUE ET RÈGLEMENTAIRE DE LA FORMATION AUX ENR ET EE.....	9
3.1 Politique nationale et expériences en matière de développement des énergies renouvelables	11
3.1.1 Plan Sénégal Emergent.....	11
3.1.2 Lettre de Politique de Développement du Secteur de l'Energie 2019-2023.....	11
3.1.3 Quelques expériences dans les énergies renouvelables.....	13
3.2 Cadre institutionnel, juridique et réglementaire.....	18
3.3 Analyse du paysage économique et des tendances dans les secteurs d'activités	21
3.4 Analyse démographique et Capacité d'accueil du système de la FPT.....	21
3.4.1 Projections démographiques.....	21
Tableau 2 : répartition des habitants en fonction de l'âge et du sexe	21
3.4.2 Ratio nombre d'inscrits sur 100 000 habitants.....	22
Tableau 3 : Ratio du nombre d'inscrit / 100 000 hbts par région	23
3.4.3 Indice de parité (IP) 24	
3.5 Réforme de la FPT pour une meilleure adéquation formation-emploi.....	25
3.5.1 Elargissement de l'accès à formation professionnelle et technique.....	25
3.5.1.1 Evolution du nombre Structures de Formation professionnelle	25
3.5.1.2 Répartition des structures de formation professionnelle par région.....	26
Tableau 4 : Répartition des établissements de formation professionnelle par région en 2018 selon le type et le statut.....	26
3.5.1.3 Infrastructures de base.....	27
3.5.1.4 Effectifs	27
3.5.1.5 Unités mobiles de formation (UMF)	28
Tableau 5. Répartition des types d'UMF par région	28
3.5.2 Amélioration de la qualité des enseignements/apprentissages et de l'efficacité de la FPT	29
3.5.2.1 Evolution des effectifs.....	29
3.5.2.2 Taux de réussite	29
Tableau 6 : Comparaison des taux de réussite, en 2018, aux examens professionnels et aux examens en APC	29
3.5.3 Renforcement de la gouvernance au niveau des structures de formation de la FPT	30
3.5.4 Mise en place et renforcement de dispositifs formation-insertion.....	31
Tableau 8. Liste des 12 PFI sélectionnés.....	31
3.6 Analyse des entreprises.....	32
4 Situation des établissements de formation en ENR et EE enquêtés.....	32
4.1 Répartition géographique des établissements de formation	32
4.2 Caractéristiques des établissements	33
5 BESOINS DE FORMATION	34
5.1 RESEAU DES SIPA	34
5.2 CFP 2 de BAKEL.....	35
5.3 Centrales (Taiba Ndiaye, Mékhé, Bokhol, Malicounda).....	35
5.4 Conseil communal de la Jeunesse de Saint-Louis.....	35
5.5 Conseil communal de la Jeunesse de Kébémér.....	36
5.6 Mairie de Kébémér.....	36
5.7 Conseil Communal de la Jeunesse de Kédougou.....	36
5.8 Unité de production laitière « LE FERMIER » à Kolda.....	36
5.9 Unité de production laitière (LAITERIE BILA PUL DÉBO).....	36
5.10 Centre de perfectionnement des artisans ruraux de Sédhiou.....	36
5.11 Projet PRODAC 37	
5.12 ONG CREATE (Gossas).....	37
5.13 Office Départemental pour l'Emploi des Jeunes (ODEJ) de Gossas.....	37
5.14 Mini-centrale solaire rurale du village de Ndong dans la commune de Djilor.....	37
5.15 Le GIE « Alternance Energie »	38
5.16 Association des professionnels formés en électricité photovoltaïque basé à Sokone.....	38
5.17 GIE Djissoflit basé à Médina Mancagne (Département de Ziguinchor).....	38
5.18 GIE « dekantelar » de Sibenk (Commune de Niaguiss).....	38
6 OFFRES DE FORMATION EN ENERGIES RENOUVELABLES ET EFFICACITE ENERGETIQUE.....	38
6.1 Programmes de formation en ENR/EE	38

6.1.1	Energies renouvelables.....	38
6.1.2	Efficacité énergétique.....	39
6.2	Année de démarrage et niveau requis à l'entrée.....	40
6.3	Titre professionnel ou diplôme.....	40
Tableau 9	: Titre professionnel ou diplôme délivré.....	40
6.4	Évaluation des programmes.....	41
Tableau 10	: évaluation des programmes en ENR/EE.....	41
6.5	Bénéficiaires de la formation.....	42
Tableau 11	: cohortes enrôlées selon le genre et la région.....	43
6.6	État des lieux des offres de formation publiques en énergie renouvelables et efficacité énergétique.....	43
Tableau 12	: Etablissements de Dakar.....	44
Tableau 13	: Etablissements de DIOURBEL.....	46
Tableau 14	: Etablissements de FATICK.....	46
Tableau 15	: établissements de KAFFRINE.....	46
Tableau 16	: Etablissements de KAOLACK.....	47
Tableau 17	: Etablissements de KEDOUGOU.....	47
Tableau 18	: Etablissements de KOLDA.....	47
Tableau 19	: Etablissements de LOUGA.....	47
Tableau 20	: Etablissements de MATAM.....	48
Tableau 21	: établissements de SAINT-LOUIS.....	48
Tableau 22	: établissements de SEDHIOU.....	49
Tableau 23	: établissements de TAMBACOUNDA.....	49
Tableau 24	: établissements de THIES.....	50
Tableau 25	: établissements de ZIGUINCHOR.....	51
5.7	État des lieux des offres de formation des initiatives privées.....	51
7	MÉTHODOLOGIES D'ÉVALUATION, DE PLANIFICATION ET D'ACTUALISATION DES BESOINS DE FORMATION EN ÉNERGIES RENOUVELABLES ET EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE.....	56
7.1	DEMARCHE METHODOLOGIQUE « ELMA ».....	56
7.1.1	Définition.....	56
Tableau 26	: Réalisation d'une analyse ELMA (Employment and Labour Market Analysis) visant l'analyse du marché du travail et de l'emploi.....	56
7.2	DEMARCHE METHODOLOGIQUE « ESPAST ».....	57
7.2.1	Etudes sectorielles et préliminaires.....	57
7.2.1.1	Définition.....	57
Tableau 27	: Réalisation d'une analyse ESPAST.....	58
7.2.2	Analyse de situation de travail (AST).....	59
Tableau 28	: Description générale du métier ou de la fonction de travail.....	60
Tableau 29	: Conditions de travail.....	60
7.3	Analyse des deux méthodologies d'étude de marché et de planification.....	61
7.4	Types de besoins de formation.....	62
7.4.1	Les besoins normatifs.....	62
7.4.2	Les besoins institutionnels.....	63
7.4.3	Les besoins comparatifs.....	63
7.4.4	Les besoins démontrés.....	63
7.4.5	Les besoins ressentis.....	63
7.5	Les niveaux d'analyse des besoins de formation.....	63
Tableau 30	: Adéquation des niveaux d'analyse avec les types de besoins de formation.....	66
7.6	Méthodologie proposée d'identification des besoins individuels de formation à l'échelle d'une structure ou d'une organisation.....	66
Tableau 31	: Méthodes et niveaux d'analyse.....	67
7.7	Dispositif d'actualisation des besoins et de l'offre.....	68
8	PERSPECTIVES.....	69
Tableau 32	: Contribution des énergies renouvelables aux objectifs d'accès à l'électricité.....	69
9	RECOMMANDATIONS.....	70
9.1	Sensibilisation sur l'Efficacité énergétique.....	70
9.2	Formation aux énergies renouvelables et à l'efficacité énergétique.....	70
9.3	Renforcement de capacités en matière d'efficacité énergétique dans les bâtiments à usage d'habitation ou industriel.....	71
9.4	Assurance de l'égalité des genres.....	71
9.5	Mise en place d'un dispositif de formation ouverte à distance dans un contexte de pandémie.....	71
9.6	Accompagnement des formés.....	72
9.7	Révision de référentiels de compétences et de formation : prise en charge de l'efficacité énergétique.....	72
10	PLAN D' ACTIONS.....	73
Tableau 33	: Plan d'actions.....	73

AVANT-PROPOS

En décembre 2019, la coordination du Programme Energies Durables de la GIZ confiait au cabinet OKOSAN EDER la mission de réaliser « un état des lieux des méthodologies d'évaluation, de planification et d'actualisation des besoins en formation dans les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique ». Cette mission a été rendue possible grâce à la participation de nombreuses personnes et de plusieurs structures, notamment des établissements de formation professionnelle, des ONG et associations de jeunes filles et garçons...

Le cabinet tient à souligner la grande disponibilité des personnes consultées, dont la liste est annexée au rapport, et leur générosité à fournir des renseignements sur leurs activités dans les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique.

Le présent rapport consigne les résultats de l'étude qui s'inscrit dans le processus d'amélioration de l'offre de formation sur les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique.

INTRODUCTION

Le Programme sénégalo-allemand dénommé « Programme Energies Durables (P.E.D) » est financé par le Ministère de la Coopération économique de l'Allemagne (BMZ) dans le cadre de la coopération bilatérale avec le Sénégal.

Le P.E.D a commencé ses activités en fin septembre 2017 à la suite de la signature de la note verbale entre les parties allemande et sénégalaise. Ce programme mis en œuvre par la GIZ, intervient au Sénégal dans des domaines liés à l'énergie, pôle prioritaire d'intervention de la Coopération sénégalo-allemande.

En appui à la mise en œuvre des politiques de développement du secteur de l'énergie, particulièrement des énergies renouvelables (ENR) et de l'efficacité énergétique (EE), le P.E.D, sous la tutelle du Ministère du Pétrole et des Energies, est mis en œuvre en collaboration avec l'AEME, l'ANER et l'ASER. Sur une période de trois ans (2018-2020), il a pour objectif général d'améliorer les conditions de mise en œuvre de services énergétiques durables visant à protéger le climat.

Le P.E.D met l'accent sur cinq indicateurs clés, dont l'indicateur 2, qui stipule que « 2/3 des acteurs du marché dans le secteur de l'énergie solaire et de l'EE (entreprises, organismes de formation, associations) confirme que l'offre d'actions de formation initiale et continue est satisfaisante d'un point de vue qualitatif et quantitatif ».

Aussi, son objectif spécifique 2 vise : « Il existe de meilleures capacités de planification et de mise en œuvre en vue de l'ajustement selon les besoins des offres de formation initiale et continue dans les sous-secteurs des ENR et de l'EE ».

En vue d'atteindre ces résultats, un ensemble d'activités pertinentes à mettre en œuvre, ont été identifiées lors des ateliers de planification opérationnelle 2018-2020 :

1. le développement et l'expérimentation d'une méthodologie pour l'évaluation participative régulière des besoins en formation initiale et continue ;
2. le développement ou le renforcement des offres de qualifications spécifiques pour les prestataires sans qualification formelle que l'on trouve habituellement sur le marché ;
3. l'accompagnement lors de l'intégration des compétences en matière d'ENR et d'EE aux programmes de formation professionnelle initiale et aux offres de formation continue sur mesure / ciblées qui permettent une hausse de la qualité dans les compétences clés.

Dans le cadre de la mise en œuvre de cette étude citée en objet, le P.E.D a procédé au recrutement du cabinet OKOSAN EDER.

Pour réussir cette mission, le cabinet a échangé avec les parties prenantes ciblées pour collecter des informations en vue d'une évaluation et d'une adaptation des besoins en offre de formation existants dans les domaines de l'EE et des ENR.

Ainsi, le présent rapport fait état des résultats de l'étude et des recommandations déclinées en plan d'actions.

1. OBJECTIFS ET LIVRABLES ATTENDUS DE L'ETUDE

1.1 Objectif général de l'étude

L'objectif général de l'étude est de disposer d'un état des lieux des méthodologies d'évaluation et d'actualisation des besoins de formations existants et de permettre d'améliorer l'offre de formation sur les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique.

1.2 Objectifs spécifiques de l'étude

De manière plus spécifique, l'étude a pour objectifs de :

- analyser le cadre institutionnel, juridique et réglementaire de la formation professionnelle ;
- réaliser une cartographie des offres de formation existantes (*initiale, continue, qualifiante, pour les personnes sans qualification professionnelle...*) dans les domaines des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique ;
- intégrer les initiatives en cours et des projets en matière d'offre de formation en énergies renouvelables et en efficacité énergétique auprès des structures conduisant des programmes ou actions dans le domaine ;
- analyser le cadre programmatique des actions dans le domaine des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique en vue d'anticiper sur les besoins futurs du marché pour l'adéquation formation/emploi ;
- faire un état des lieux et une évaluation des offres de formation existantes et des besoins actuels et futurs en formation dans le domaine des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique ;
- proposer des recommandations d'amélioration de l'offre en vue de renforcer l'employabilité des techniciens formés dans les centres de formation professionnelle publics et/ou privés ;
- proposer des recommandations d'amélioration et de pérennisation des dites méthodologies et/ou proposer d'autres méthodologies pertinentes ;
- proposer un plan d'actions pour la mise en œuvre des recommandations proposées et chiffrer les coûts ainsi que les impacts y relatifs ;
- fournir une analyse des méthodologies d'évaluation, de planification et d'actualisation des besoins de formation existants ;
- fournir des données et des informations des métiers du secteur sur le marché de l'emploi ;
- évaluer les forces et faiblesses des méthodologies d'évaluation, de planification et d'actualisation des besoins.

1.3 Livrables attendus

Au terme de l'étude, les livrables attendus sont les suivants :

1. une note méthodologique détaillée ;
2. le rapport intermédiaire N°1 ;
3. le rapport intermédiaire N° 2 ;
4. le rapport de l'atelier national de validation de l'étude résumant les activités de l'atelier ainsi que les différentes observations et réserves recueillies ;
5. le rapport final de la consultation comprenant les quatre premiers livrables, dont un résumé exécutif, une introduction, des conclusions et les annexes ;
6. la Présentation PowerPoint des résultats de l'étude en version Electronique.

2 METHODOLOGIE

Compte tenu des objectifs visés par le projet, deux approches méthodologiques ont été combinées pour conduire la mission de terrain :

- une étude quantitative réalisée auprès des centres de formation professionnelle et personnes et/ou professionnels sans qualification professionnelle ;
- une étude qualitative sous forme d'entretiens semi-directifs et autres méthodes qualitatives (focus groups, entretiens ouverts...) auprès des établissements de formation professionnelle, et certains organismes (ONG, projets, associations et initiatives).

Les entretiens se sont déroulés au siège de ces différentes structures.

Concrètement, trois phases principales ont ponctué l'étude durant sa réalisation. Il s'agit de la phase de préparation, la collecte des données, le traitement et l'analyse des données avant la production du présent rapport.

L'absence de statistiques sur les taux d'insertion constitue une difficulté majeure dans l'analyse de l'efficacité du système de la Formation professionnelle et technique.

2.1 Préparation de l'Etude

Au regard des activités à mener et des cibles à rencontrer, des outils de collecte des données ont été élaborés et partagés avec l'équipe du P.E.D. lors de la séance de la validation de la note de cadrage méthodologique tenue le 20 novembre 2019..

L'étude a été réalisée avec un recueil de données quantitatives et qualitatives avec différents types d'outils tels que :

- un questionnaire adressé aux chefs d'établissement de formation professionnelle ;
- une fiche d'enquête adressée aux personnes sans qualification professionnelle avec ou sans activité génératrice de revenus dans les ENR ;
- un guide d'entretien semi-structuré, utilisé lors des entretiens avec les responsables des différentes structures, organisations..., intervenant dans le secteur des énergies renouvelables et l'efficacité énergétique.

Les questionnaires ont été programmés et déployés dans des smartphones en vue de faciliter la collecte des données. Les données collectées ont été directement géolocalisées et envoyées à un serveur dédié.

2.1.1 Validation de la méthodologie

La note méthodologique de l'étude a fait l'objet d'enrichissement par le comité technique de suivi de l'étude avant sa validation. Lors de la réunion de validation, les suggestions ont porté principalement sur la tenue d'ateliers de restitution au niveau des régions, l'intégration dans l'étude de l'analyse du niveau de prise en charge des aspects d'Efficacité Energétique dans des programmes d'études ou dans des référentiels de formation mis en œuvre dans les établissements.

2.1.2 Elaboration de la base de sondage

Une exploitation de la liste des établissements de formation professionnelle fournie par le ministère en charge de la formation professionnelle a permis d'identifier les structures qui offrent des formations dans les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique. L'entrée par les conseils communaux de la jeunesse, les collectivités territoriales et les chambres

consulaires (chambre des métiers) a facilité le choix de cibles à enquêter parmi les jeunes sans qualification et les initiatives locales.

2.1.3 Sélection et Formation des enquêteurs et des enquêtrices

Le recrutement du personnel d'enquête s'est fait sur la base de curriculum vitae et de test des enquêteurs. L'accent a été mis sur l'expérience en matière d'enquête et le niveau d'engagement pour la réussite de l'étude. Compte tenu de la spécificité des informations et données à recueillir, une connaissance au moins générale des notions d'offres de formation existantes et sur les méthodologies d'évaluation, de planification en matière d'Energies Renouvelables (EnR) et d'Efficacité Energétique (EE) a été considérée comme un atout complémentaire.

Une formation de trois jours (3) jours a été nécessaire pour familiariser les enquêteurs aux outils de collecte. Cette formation a été assurée par les superviseurs, le statisticien et le chef de mission. Elle s'est déroulée en deux phases dont une théorique et une pratique.

Une enquête pilote en situation réelle a été organisée à Dakar et à Thiès. A l'issue de cette enquête pilote, une évaluation a été faite pour stabiliser les outils et la stratégie de collecte.

Tableau 1 : de répartition des équipes d'enquêteurs par région

N° équipe	Composition équipe de terrain	Régions
Equipe 1	Superviseur 1 Enquêtrice 1 Enquêteur 2	Dakar Fatick, Diourbel, Kaolack Kolda, Sédhiou, Ziguinchor
Équipe 2	Superviseur 2 Enquêtrice 3 Enquêteur 4	Thiès Louga, Saint Louis, Matam Tambacounda, Kédougou, Kaffrine

2.1.4 Information des acteurs

Une lettre d'introduction du cabinet d'étude auprès des acteurs a été délivrée par la coordination du Programme P.E.D. Cela a largement facilité la tâche aux enquêteurs.

2.1.5 Collecte des données

Comme indiqué dans la note de cadrage méthodologique, une revue documentaire a permis de faire la consultation de la documentation existante auprès des structures institutionnelles et autres acteurs impliqués. Cette étape a permis de faire un inventaire des textes qui régissent l'organisation et la mise en œuvre de la formation professionnelle et technique au Sénégal.

En outre, des documents stratégiques relatifs aux actions en matière d'ENR et d'EE, tant au niveau de la CEDEAO qu'au niveau du pays ont permis de mieux orienter les enquêtes de terrain et les interviews.

La phase de collecte a été réalisée en deux principales étapes.

Une première étape marquée par la réalisation d'enquêtes, dans les 14 régions du Sénégal, a débuté le 02 décembre 2019 et a pris fin le 19 décembre 2019. Au total, 700 personnes ont été interrogées sur l'étendue du territoire.

Quant à la deuxième étape, elle a permis d'organiser des ateliers de restitution et d'enrichissement des données. Trois ateliers de restitution ont été organisés en sus des activités initialement prévues dans le chronogramme. Ces 3 ateliers ont été tenus à Louga, Kaolack et

Kolda. Chaque lieu a polarisé un certain nombre de régions. La région de Louga a polarisé Dakar, Thiès, Saint-Louis, Matam et Louga même. La région de Kaolack a polarisé les régions de Diourbel, Fatick, Kaffrine et Kaolack même. La région de Kolda a polarisé les régions de Ziguinchor, Sédhiou, Tambacounda, Kédougou et Kolda même.

Ces ateliers ont permis de valider les données collectées, de recueillir des besoins en formation et des offres d'actions de formation dans les ENR et l'EE.

Cependant, il est à noter l'absence de statistiques fiables sur le taux réel d'insertion des formés dans le marché du travail. Si certains responsables de structures annoncent des taux d'insertion de 90%, il a été assez difficile voire impossible de le vérifier sur le terrain, car l'absence de contrats formels dans la plupart des cas analysés n'a pas permis de relever une insertion décente et durable des formés.

2.2 Traitement et analyse des données

Des prétraitements et validations des données collectées ont été faites directement au niveau du serveur dédié afin d'éviter les redondances et d'assurer la cohérence des données. Ce qui a facilité les traitements statistiques.

Les données ont été traitées avec les outils SPSS et Excel.

En outre, des synthèses imagées sur les informations ont été réalisées grâce la cartographie. Les productions cartographiques réalisées se sont appuyées sur les données de terrain. Elles ont une échelle unique mettant en exergue les centres de formation initiale, continue et les personnes sans qualification professionnelle enquêtées.

L'analyse des données a permis d'élaborer un portrait le plus fidèle possible des méthodologies d'évaluation, de planification et d'actualisation des besoins de formation en énergies renouvelables et efficacité énergétique.

2.3 Limites et difficultés rencontrées

Les difficultés rencontrées lors de l'étude portent essentiellement sur :

- l'insuffisance voir l'absence de données statistiques au niveau des enquêtés
- beaucoup de chefs d'établissement ne sont pas en mesure de fournir des renseignements sur les apprenants qui ont subi une formation en énergie renouvelable et qui ont trouvé un emploi dans leur domaine de formation.
- la liste des programmes est souvent indisponible
- les Cv et listes des formateurs sont également souvent indisponibles.

3 ANALYSE DU CADRE POLITIQUE, INSTITUTIONNEL, JURIDIQUE ET RÉGLEMENTAIRE DE LA FORMATION AUX ENR ET EE

A l'échelle planétaire, l'énergie est au centre de presque tous les défis majeurs et des perspectives prometteuses, qui se présentent au monde aujourd'hui. Qu'il s'agisse d'emplois, de sécurité, de changement climatique, de production de nourriture ou d'accroissement des revenus, l'accès de tous à l'énergie est essentiel.

L'Objectif de Développement Durable (ODD) n°7 (énergie propre et d'un coût abordable) intègre l'accès à des services énergétiques modernes et indispensables au développement. Il veut accroître de manière significative la part des énergies renouvelables dans le mix

énergétique, à l'heure où plus de 80% de la consommation de la planète repose sur des énergies fossiles, et multiplier par deux l'amélioration de l'efficacité énergétique.

Mettre l'accent sur l'accès universel à l'énergie, l'augmentation de l'efficacité énergétique et l'utilisation accrue des énergies renouvelables grâce à de nouvelles opportunités économiques et professionnelles est crucial pour créer des communautés plus durables et inclusives et une résilience face aux problèmes environnementaux tels que le changement climatique.

À l'heure actuelle, environ 3 milliards de personnes n'ont pas accès à des solutions de cuisson propres et sont exposées à des niveaux dangereux de pollution atmosphérique.

En outre, un peu moins d'un milliard de personnes fonctionnent sans électricité et 50% d'entre elles se trouvent en Afrique subsaharienne.

Heureusement, des progrès ont été réalisés au cours de la dernière décennie en ce qui concerne l'utilisation de l'électricité renouvelable à partir de l'eau, de l'énergie solaire et éolienne et le ratio de l'énergie consommée par unité de PIB est également en baisse.

Cependant, le problème est loin d'être résolu et il faut améliorer l'accès à des technologies et à des carburants propres ; et il faut progresser vers l'intégration des énergies renouvelables dans les bâtiments, les transports et l'industrie. Il faut également accroître les investissements publics et privés dans l'énergie et mettre davantage l'accent sur les cadres réglementaires et les modèles d'entreprise innovants pour transformer les systèmes énergétiques mondiaux.

En Afrique de l'Ouest, la CEDEAO a décliné l'objectif d'accès universel à l'énergie en 2030 et l'augmentation de la part des énergies renouvelables de 35% en 2020 et 48% en 2030 intégrant les grandes centrales hydroélectriques. Pour la mise en œuvre de sa politique, les États membres de la CEDEAO ont créé le Centre de la CEDEAO pour les Énergies Renouvelables et l'Efficacité (CERECEC) à travers lequel les actions suivantes sont prévues : :

- le renforcement des capacités pour le secteur public sur les domaines suivants :
 - adoption des normes et étiquettes appropriées au contexte ouest-africain.
 - mise en place des systèmes de certification fiables aussi bien pour les importations que pour la fabrication locale des appareils et équipements.
 - intégration la consommation énergétique comme un critère important dans l'aménagement de l'espace (tant au niveau urbain que national), dans la planification des secteurs énergivores comme le transport.
 - prise en compte de la sous-représentativité des femmes dans le secteur de l'énergie et mettre en place des actions pour promouvoir leurs implications.
 - introduction des critères d'efficacité énergétique dans les marchés publics.
 - mobilisation des outils de politique publique - tarifs énergétiques, prix à l'importation, système fiscal, réglementation, achat public de matériel, éducation publique et formation - pour promouvoir, et quand cela est nécessaire, exiger l'usage de matériaux et pratiques économes en énergie.

- le renforcement de capacités dans le secteur privé sur la fabrication, la distribution et l'usage de technologies spécifiques:

- des foyers améliorés performants pour les usages ménagers, institutionnels et commerciaux.
- des ampoules, réfrigérateurs et climatiseurs, en particulier pour stimuler la production régionale de modèles économes en énergie.
- des équipements économes en énergie pour l'industrie et les services, par exemple les moteurs électriques à haut rendement énergétique.

3.1 Politique nationale et expériences en matière de développement des énergies renouvelables

3.1.1 Plan Sénégal Émergent

Le Secteur de l'Énergie constitue un soutien majeur au développement de l'économie, à la réduction des inégalités sociales et territoriales. Le Sénégal a adopté une stratégie de développement économique et social dénommée Plan Sénégal Émergent (PSE). Cette stratégie qui vise l'émergence économique à l'horizon 2035, constitue le référentiel de la politique économique et sociale sur le moyen et le long terme, et l'énergie en constitue l'un des principaux piliers. Le PSE place le secteur de l'Énergie parmi les « fondements de l'Émergence » visant à garantir un accès large et fiable à une énergie à bon marché à l'horizon 2035.

La relance du plan intégré de l'électricité passe, entre autres, par la diversification des sources de production d'électricité pour rééquilibrer le mix énergétique avec le choix de développer la production basée sur du charbon, du gaz, de l'hydroélectrique, du solaire et de l'éolien.

3.1.2 Lettre de Politique de Développement du Secteur de l'Énergie 2019-2023

Dans le cadre de la mise en œuvre de sa politique énergétique, le Gouvernement du Sénégal a élaboré une nouvelle Lettre de Politique de Développement du Secteur de l'énergie 2019-2023, les orientations stratégiques sont :

- la sécurisation de la production et de l'approvisionnement en hydrocarbures.
- l'accès à l'électricité avec une qualité et une continuité de service à moindre coût et de façon durable.
- l'accès des populations aux combustibles modernes de cuisson et le renforcement du financement, de la gouvernance, de la régulation et du suivi-évaluation.

Sur les huit programmes de la nouvelle LPDSE, cinq portent sur l'accès à l'électricité en milieu rural partout et pour tous, la promotion des énergies renouvelables, le développement de la maîtrise et de l'efficacité énergétique, la promotion et la diversification des combustibles domestiques modernes et enfin la gouvernance de la régulation du secteur énergétique.

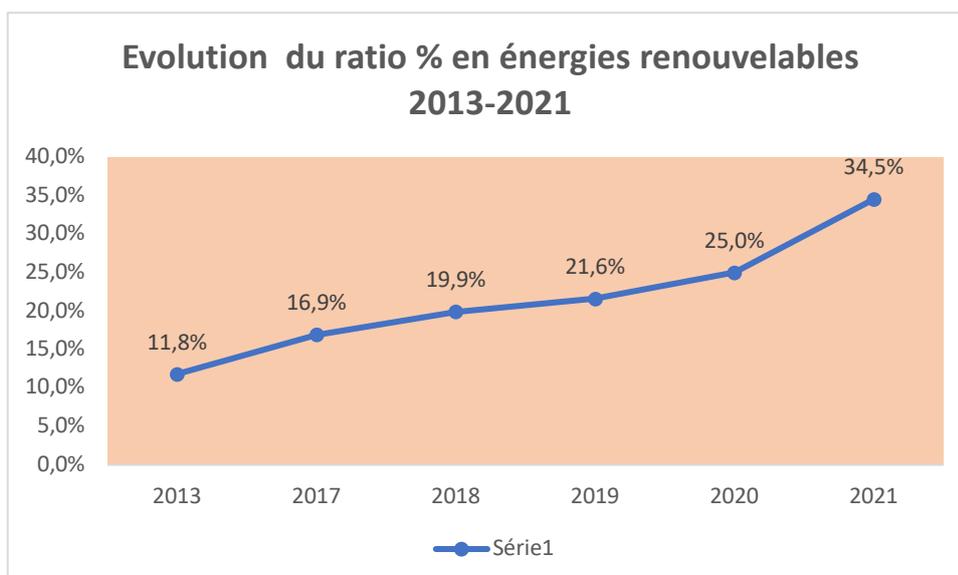
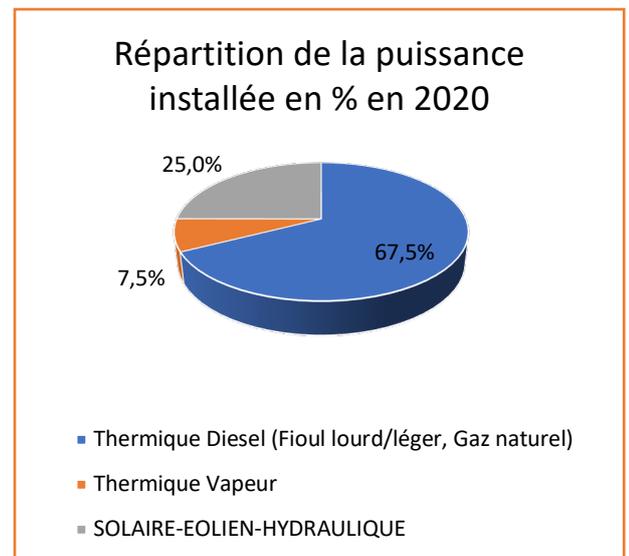
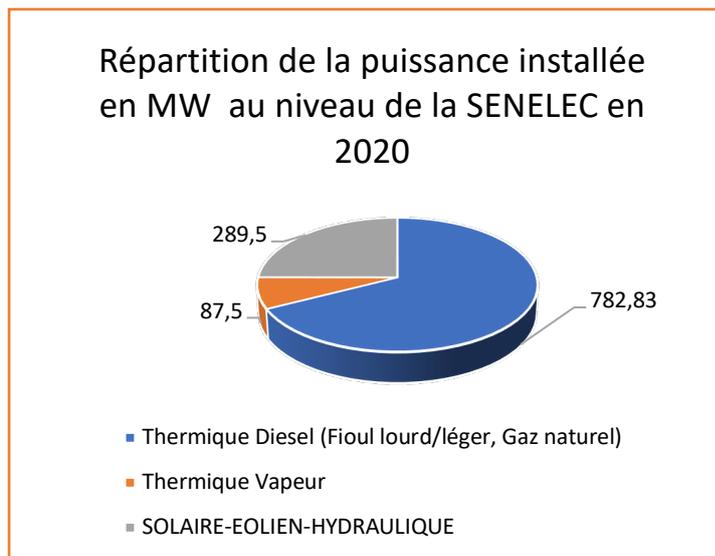
L'accès à l'énergie est un facteur de compétitivité. Il entraîne une amélioration de la qualité de vie et permet la création de revenus.

Le projet phare de relance de l'électricité du PSE dont les objectifs principaux sont de fournir une électricité en quantité suffisante (plus de 1 500 MW de capacité disponible installée), de manière fiable et à un coût compétitif (entre 60 et 80 FCFA/kWh), a permis la mise en œuvre de beaucoup de projets de production électrique tout en développant le mix énergétique avec notamment le charbon, l'hydroélectricité, l'énergie éolienne et l'énergie solaire. Ces projets ont

abouti à la réduction du déficit de production et ramené l'énergie non distribuée de 44,9 GWh en 2014 à 19,6 GWh en 2018.

Le développement de la production s'est réalisé avec **un mix énergétique plus diversifié**. Ainsi, il convient de noter l'arrivée dans le Réseau Interconnecté de 321,2 MW dont 162,5 MW de solaires photovoltaïques (centrales de Bokhol, Malicounda, Santhiou Mékhé, Ten Merina, Diass, Sakal, Kahone) et 158,7 MW d'éolien (centrale de Taïba Ndiaye inaugurée récemment).

Le taux actuel est de 25% avec la réception de 50 MW sur les 158,7 MW de Taïba ndiaye. Un taux d'énergies renouvelables de 34,5% au niveau du parc de la SENELEC sera atteint à la fin des travaux en 2021 avec l'inauguration des centrales de Kahone (35 MW) et Kael (25 MW).



La courbe montre une forte croissance du ratio d'énergies renouvelables au fil des années. La part des énergies renouvelables passe de 11,8% en 2013 à 34,5% en 2021.

Il faut noter que les (02) projets solaires (Kahone-35 MW et Kael-25 MW) prévus pour 2020 ont été reportés en 2021. Cette année correspond en outre à la fin des travaux de la centrale éolienne de Taïba Ndiaye.

3.1.3 Quelques expériences dans les énergies renouvelables et efficacité énergétique

L'exploitation du potentiel d'énergie renouvelable au Sénégal offre une opportunité d'activités économiques, de création d'emplois qualifiés (ingénieurs et techniciens) et une réduction des émissions des GES liées à l'énergie dans le bilan global des émissions par secteur au Sénégal. A noter que la production d'énergie électrique est responsable de 40% des émissions de CO₂¹ au Sénégal.

Depuis les années 60/70, le Sénégal s'est engagé dans le développement des énergies renouvelables notamment solaire, éolienne et hydraulique. Ce riche passé dans presque toutes les filières des énergies renouvelables est constitué d'initiatives qui ont été le plus souvent des actions pilotes conduites de manière cloisonnée dans l'administration ou les instituts technologiques.

Ces nombreuses expériences et tests n'ont pas été suffisamment capitalisés.

Ce n'est qu'à partir de 2008 que, s'étant engagé dans une politique de promotion des énergies renouvelables, de l'efficacité énergétique et de l'accès à l'énergie, le Sénégal a élaboré des lois et règlements ainsi que la mise en place de structures d'accompagnement. L'objectif visé est d'inciter les capitaux privés à investir dans le secteur de l'énergie avec notamment la promulgation de deux lois d'orientation relatives à la promotion des énergies renouvelables et aux biocarburants (loi n° 2010-21 du 20 décembre 2010 et loi n°2010-22 du 15 décembre 2010 respectivement). Le résultat attendu est de faire jouer pleinement aux énergies renouvelables leur rôle dans le développement économique et social du pays.

Les performances du sous-secteur des Energies Renouvelables

Le Programme National Biogaz du Sénégal (PNB-SN) (2^{ème} phase 2015-2019) dont le but est de développer et disséminer les biodigesteurs (10.000) comme solution alternative et moderne d'énergie renouvelable en milieu rural, et assurer la viabilité et la durabilité du marché du biogaz. Ses réalisations ont été la construction de plus de 1300 biodigesteurs en 2016. Le renforcement de capacités a porté sur :

- la formation de plus 10 superviseurs et 12 formateurs sur la technologie du biogaz ;
- la formation de 24 animateurs sur le biodigesteurs et son impact sur les activités des ménages ;
- la formation de 100 maçons sur les techniques de construction des biodigesteurs

¹ Rapport PANER, Décembre 2015.

<http://www.denv.gouv.sn/index.php/air-et-climat/changement-climatique/attenuation>

<http://perspective.usherbrooke.ca/bilan/servlet/BMTendanceStatPays?langue=fr&codePays=SEN&codeTheme=10&codeStat=EN.ATM.CO2E.KT>

- la formation de 10 artisans sur la fabrication des accessoires
- l'Agrément de 40 entreprises de construction de biodigesteurs.

Plus récemment en 2019, dans le cadre de la coopération chinoise, AEME a conclu un accord pour le transfert de technologies, la formation et la réalisation de projets pilotes pour le développement de la biomasse notamment les biodigesteurs.

En matière de valorisation de déchets par la production de **biogaz**, le Sénégal a eu des expériences réussies qui méritent d'être soulevées :

- **THECOGAS** qui produit au niveau des abattoirs de Dakar 1500 m³ de biogaz par jour. Le digesteur « ballon semi-enterré » utilisé dans cette expérience a une capacité de 2500 m³. Le biogaz produit est épuré puis transformé en électricité via un moteur d'une puissance de 100 KVA. L'énergie produite est utilisée pour couvrir une partie des besoins en électricité de la chambre froide (26 %) et l'éclairage. En outre, l'unité produit de l'eau chaude pour le nettoyage. Le digestat est utilisé dans le maraîchage au niveau d'une unité d'expérimentation installée à l'intérieur de la plateforme.
- **l'ONG Le Partenariat** qui a développé en partenariat avec la SOGAS au niveau des abattoirs de Saint-Louis une unité de biogaz de 5 biodigesteurs à dôme flottant d'une capacité de 10 m³ chacun. Ces cinq unités en parallèle traitent les déchets d'abattoirs (contenu de panses, sang, eaux de lavage). Cette unité produit 20 m³ de biogaz par jour. Le biogaz produit est cédé aux ménages à raison de 200 francs le m³. Cinq familles sont actuellement connectées à un réseau enterré sur un rayon de 400 m. Chaque ménage utilise 2,5 m³ de biogaz par jour. Les digestats sont vendus aux maraîchers de la zone.

Le **Programme National des Biocarburants** (PNB) a été porté sur deux filières principales : l'éthanol et l'huile végétale pure et le biodiesel. Le choix des spéculations bioénergétiques pour chacune de ces filières a été dicté, outre les objectifs de sécurité de l'approvisionnement énergétique et de réduction des importations de produits fossiles, par :

- l'expérience des cultures de canne à sucre (filière éthanol) et de *Jatropha Curcas* ou tabanani (filière huile-biodiesel) ;
- les facilités de mélange avec les carburants de transport eu égard aux spécifications techniques de ces biocarburants proches de celles de l'essence et du gasoil définies pour les usages de transport au Sénégal ;
- la non-aliénation et la non-concurrence de ces choix de spéculations bioénergétiques avec les cultures vivrières du fait de :
 1. la valorisation des sous-produits (mélasse pour la filière éthanol) et les résidus d'extraction et de production pour différents usages (ensemencement des sols, aliment de bétail, lutte contre les érosions et les pertes de matières, etc.) ;
 2. leur facilité d'intégration des pratiques culturelles.
- l'amélioration des revenus des paysans et la création d'emplois verts ruraux ;
- l'amélioration de la sécurité énergétique rurale par l'autoproduction.

De nombreux projets portés par des opérateurs privés et des nationaux sont mis en œuvre et connaissent des résultats différents dépendant de plusieurs paramètres notamment :

- les schémas d'investissement promus ;
- la mise en place de marchés pour la production des biocarburants ;
- l'accès au foncier agricole notamment pour les projets d'agro-business ;
- la finalisation du cadre réglementaire ;
- l'existence de stratégie de développement des biocarburants.

Cependant, il faut noter que des estimations de superficies emblavées ont été faites avec les majors pour la filière huile-biodiesel et donnaient en 2012 environ 10.000 hectares compte tenu des difficultés rencontrées par nombre de producteurs. Ces dernières ont été le plus souvent liées à la méconnaissance des itinéraires techniques de production et des différents ravageurs du *Jatropha Curcas* selon les zones agroécologiques.

Pour la filière éthanol, la politique de développement est principalement axée sur la production de la Compagnie Sucrière Sénégalaise (CSS) dont la distillerie installée depuis 2008 présente une capacité de 12 millions de litres par an.

D'autres expériences dans les énergies renouvelables sont à souligner :

- l'existence d'un dispositif de normalisation² avec quelques normes déjà adoptées :
 - o **NS 13-001**.-Systèmes photovoltaïques (PV) terrestre ;
 - o **NS 13-002**.-Modules photovoltaïques. Principes de mesure des modules solaires photovoltaïques ;
 - o **NS 13-003**.-Modules photovoltaïques. Mesure des caractéristiques courant tension ;
 - o **NS 13-004**.-Batteries stationnaires au plomb ;
 - o **NS 013-012-1 : 2014**.Installations solaires thermiques et leurs composants — Installations assemblées à façon ;
 - o **NS 013-012-2 : 2014**.- Installations solaires thermiques et leurs composants — Installations assemblées à façon ;
 - o **NS 013-012-3 : 2014**.- Installations solaires thermiques et leurs composants — Installations assemblées à façon ... ;
- l'implantation, en 2011, du premier fabricant de modules photovoltaïques en Afrique de l'Ouest (SPEC) dont la ligne de fabrication semi-automatique a une capacité annuelle de 25MW. L'entité, cependant, traverse une période d'arrêt de la production et que des tentatives de reprise sont en cours ;
- la réalisation de projets encore opérationnels par d'autres structures qu'il sied de souligner. En guise d'exemples, on peut citer :
 1. ANER, qui, au regard des projets d'électrification des infrastructures communautaires (Cases des tout-petits, collèges d'enseignement, etc.) et d'installation d'éclairage par voie solaire (PRODERE) menés à fin 2015, a totalement installé 363,63kWc.
 2. Le programme de 50 000 lampadaires solaires mis en œuvre par l'ANER qui entre dans le cadre du Programme national d'éclairage public solaire dont

² Rapport PANER, Décembre 2015.

l'objectif est la généralisation de l'usage du solaire dans l'éclairage public à travers le pays, afin d'alléger la facture d'électricité des collectivités locales.

3. Agence Nationale pour les Ecovillages (ANEV) a installé des mini-centrales solaires dans les écovillages pour la satisfaction des besoins énergétiques des populations pour une puissance totale de 220 kWc pour 16 villages.
4. La mise en œuvre de la première phase du PESEREE dont l'objectif est l'orientation pratique vers l'emploi des cursus et formations dans le domaine des énergies renouvelables et l'efficacité énergétique
5. Électrification par voie solaire de cases des tout-petits, d'établissements scolaires, d'établissements de santé, d'établissements religieux et de poste de garde des parcs du Niokolo-koba : ESIP I. Ce projet vise la fourniture d'énergie électrique d'origine solaire à des structures dédiées à l'éducation, à la santé et à la sécurité en zone rurale. La réception des travaux portant sur les 94 kits du marché de base et les 26 kits de l'avenant est achevée le 31 décembre 2016.

L'Agence Nationale pour les Energies Renouvelables en collaboration avec ENDA Energie a tenu le Mercredi 14 février 2018 à l'hôtel Good Rade un atelier de sensibilisation et de formation sur les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique à l'endroit des journalistes. Cette activité entre dans le cadre du déroulement de son plan de communication et fait suite à une première édition organisée en décembre 2016.

Atelier de Formation de Formateurs pour Experts et Professionnels en Technologies Solaires Thermiques Du 10 au 12 Octobre 2017 s'est tenue au sein de l'Ecole Supérieure Polytechnique de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar une formation sur les systèmes solaires thermiques pour des « professionnels ». Cette formation est réalisée dans le cadre du projet SOL train–West Africa initié par le Centre pour les Energies Renouvelable et l'Efficacité Énergétique de la CEDEAO (CEREEC) en collaboration avec l'Institut des Technologies Durables, AEE-Intec basé en Autriche.

Les performances du sous-secteur de l'Efficacité Énergétique

En matière d'efficacité énergétique et de Biogaz, le Sénégal a eu des expériences réussies qui méritent d'être soulevées.

Etude PNUD de 1993 ENERBAT: Ce projet a financé des audits énergétiques dans 47 bâtiments administratifs et privés (Bureaux, commerces, hôpitaux, hôtels et universités). Les économies potentielles sont estimées près de 13% de la consommation totale d'électricité. La répartition moyenne des consommations par usage est la suivante : 50% pour la climatisation, 25% pour l'éclairage et 25% pour les divers. Le temps de retour de l'investissement variait de quelques mois à 3 ans.

Etude BAD et IBERDROLA de 2000 : L'impact global du potentiel d'économies d'énergie identifié pour tous les secteurs d'activité dans l'étude a été estimé à 401.400 tep soit 60 milliards de francs CFA

PERACOD- Amélioration de la performance énergétique des entreprises du secteur des médias L'objectif visé est d'accompagner cinq (5) entreprises de ce secteur avec la réalisation de diagnostics énergétiques ciblés, puis l'assistance dans la mise en œuvre de solutions d'efficacité

énergétique adaptées à leurs activités. Il s'agira notamment de les appuyer dans: - la maîtrise et la réduction de leurs coûts énergétiques pour améliorer leur compétitivité ; - l'accès à des technologies d'économie d'énergie à des coûts compétitifs - le renforcement de leur capacité en matière de management de l'énergie.

Projet Foyers Améliorés Sénégal (FASEN) : ce projet a permis la distribution de 110 000 foyers améliorés entre 2007 et 2010. Ses impacts sont mesurables sur 4 axes :

- Amélioration des conditions de vie des ménages par la diminution du temps passé en cuisine et des maladies respiratoires.
- Développement économique par la création de 200 emplois et 230 millions de valeur ajoutée par an ;
- Préservation de l'environnement par l'économie de 5 500 tonnes de charbon de bois et 2 300 ha de forêts non défrichés par an ainsi qu'une réduction des émissions de CO₂ d'environ 50 000 tonnes par an.

Lampe Basse Consommation : dans le cadre du Mécanisme de Développement Propre, la Banque mondiale a financé un projet de l'ASER pour la diffusion des ampoules à basse consommation d'énergie en milieu rural. Lancé en 2008, ce projet visait l'efficacité énergétique par l'installation d'environ 1 500 000 LBC.

Programme d'Analyse de Suivi et de Réduction des Dépenses d'Electricité du secteur public SARDEL (AEME). L'objectif de ce programme est de mettre en œuvre un ensemble d'activités qui visent principalement à réduire le coût de l'électricité sur les polices d'abonnements publics (Bâtiments administratifs publics). Il consiste à l'analyse du fichier de facturation de la Senelec en vue d'identifier les anomalies techniques et administratives et les corriger. Ce programme combiné avec, plusieurs autres activités permettront de réduire les dépenses d'électricité de l'administration. Celles-ci portent essentiellement sur l'amélioration des performances énergétiques des installations et équipements dans les bâtiments de l'État avec la mise en œuvre des recommandations découlant des diagnostics énergétiques ciblés, mais aussi l'assistance technique à certains sites. L'ensemble de ces actions ont permis de réduire de plus de 3 milliards de FCFA la facture publique d'électricité entre 2015 et 2018³.

L'AEME a réalisé des audits énergétiques sur 120 ménages de 14 quartiers populaires dans les deux communes de Grand-Dakar et de Grand-Yoff. Ces audits ont permis de comprendre les habitudes de consommations de ces populations.

L'AEME a développé des expertises dans le domaine de l'efficacité énergétique et du management de l'énergie avec la réalisation de plusieurs sessions de formation sur les thématiques de l'efficacité énergétique dans le bâtiment et les industries :

- ✓ Projet « Planification Intercommunale Sensible au Changement climatique et à l'Energie de Pikine » (PICEP). Formation destinés aux 315 membres des CLED (Comité Local Climat – Energie Durable) de Pikine et Guédiawaye (parties prenantes du projet).

³ www.aeme.sn

- ✓ Formation DAGE (Direction de l'Administration générale et de l'Équipement) sur le programme SARDEL
- ✓ Formation des étudiants sur les métiers de l'énergie
- ✓ Formation des agents de l'hôpital Fann sur l'utilisation rationnelle de l'énergie
- ✓ Formation des agents du Centre de Santé de Cambéréne sur la maîtrise de l'énergie
- ✓ Formation agents de la Direction du Matériel et du Transit Administratif
- ✓ Formation des techniciens du Ministère de l'intérieur sur la gestion de l'énergie

La promotion de l'efficacité énergétique dans le secteur industriel au Sénégal qui s'effectue par le biais du Bureau de Mise à Niveau (BMN), dont l'instrument principal est le Programme de Mise à Niveau des Entreprises (PMNE) qui vise à renforcer la compétitivité du secteur privé et à promouvoir une nouvelle culture entrepreneuriale. Il intègre dans ses missions la thématique « Environnement et Efficacité Énergétique ». Le BMN accompagne les entreprises du secteur privé pour les amener à adopter des technologies propres et énergétiquement efficaces.

Association Sénégalaise de la Normalisation (ASN) en collaboration avec l'AEME a développé des projets de normes pour les équipements énergétiques: Normes sur les spécifications techniques pour les fiches d'information produit : (1) normes sur les lampes à économie d'énergie et (7) normes sur les appareils électrodomestiques. D'autres normes sont en projets.

Atelier Régional Efficacité dans le bâtiment⁴ en Zone tropicale et Ville durable qui s'est tenu à Dakar du 09 au 11 septembre 2014. Il a été impulsé par de nombreux partenaires : - La réalisation d'une étude sur l'efficacité énergétique des bâtiments en Afrique de l'Ouest conduite par Monsieur Mbacké Niang dans le cadre du programme NECTAR de l'IFDD (Négociation Climat pour toute l'Afrique Réussie) ; - L'Initiative du CEREED dans le cadre de la CEDEAO pour l'adoption d'une directive sur une réglementation thermique pour la construction neuve de certaines catégories de bâtiments avec le soutien de l'Union Européenne; **L'Initiative de la Francophonie pour des villes durables** - L'initiative de l'UEMOA en faveur de l'efficacité énergétique des bâtiments ; - L'élaboration du Plan Climat Territorial Intégré de la Région de Dakar en lien avec le PNUD.

Séminaire Efficacité Énergétique : Gestion⁵ de l'énergie dans l'industrie et les bâtiments tertiaires du 20-24 juillet 2015 à Dakar-SENEGAL

Atelier de Formation des formateurs⁶ en efficacité Énergétique: il s'est déroulé du 16 au 27 septembre 2019 à Praia (Cap vert).

3.2 Cadre institutionnel, juridique et réglementaire

La Constitution de 2001 garantit à tous les citoyens sénégalais le droit à l'éducation et à la formation ainsi que le droit de travailler et de prétendre à un emploi.

La Loi n°2015-01 portant loi d'orientation de la formation professionnelle et technique adoptée le 26 décembre 2014 définit deux types d'acteurs : les acteurs publics et les acteurs privés.

⁴https://www.ifdd.francophonie.org/docs_prog14/Programme_Atelier_Dakar_Villes-batiments_sept_2014.pdf.

⁵ https://www.ifdd.francophonie.org/docs_prog15/Seminaire_EE04_programme_Dakar_2015.pdf

⁶ amesn.com/atelier-de-formation-des-formateurs-en-efficacite-energetique.

Au sens de cette loi, on entend par « Acteurs du secteur privé » les entreprises, les organisations non gouvernementales, les partenaires techniques et financiers, les parents d'élèves, les organisations communautaires de base et les organisations de la société civile.

Quant aux « Acteurs du secteur public » il s'agit de l'Etat et ses démembrements, les Chambres consulaires (chambres des métiers par exemple), et les organismes publics de financement.

En son article 8, la formation professionnelle et technique est placée sous la responsabilité de **l'Etat garant de la formation pour tous**.

Outre la laïcité, la démocratie et l'équité, la formation professionnelle et technique repose sur les principes fondamentaux suivants (i) le partenariat entre le public et le privé ; (ii) la décentralisation ; et (iii) l'ouverture au marché du travail.

En vue de donner aux travailleurs sénégalais et aux demandeurs d'emploi une qualification ou un titre professionnel qui leur permet d'occuper un emploi ou d'exercer une activité professionnelle selon les normes requises l'**Office national de Formation professionnelle (ONFP)**, établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC), est créé par la Loi n°86-44 du 11 août 1986. Aussi, l'ONFP a pour mission de réaliser des études sur l'emploi, la qualification professionnelle, les moyens quantitatifs et qualitatifs de la formation professionnelle initiale et continue et de réaliser des formations qualifiantes dans le cadre des branches professionnelles. Son mandat porte également sur les aspects pédagogiques de la formation, l'élaboration de référentiels, de programmes et de supports pédagogiques ainsi que sur la certification des formations par des titres de qualification ou titres professionnelles selon les catégories professionnelles de conventions collectives de branches.

L'ONFP est placé sous la tutelle technique du Ministre en charge de la Formation Professionnelle et sous la tutelle financière du Ministre en charge des Finances.

Toutefois, la faiblesse constatée du niveau de la qualification professionnelle de la population active constitue une contrainte majeure pour la compétitivité de l'économie. En effet, des études récentes ont montré que sur une population en âge de travailler d'environ 6,8 millions d'habitants, seulement (6%) ont obtenu un diplôme ou une qualification professionnelle, moins de 5% des jeunes de la tranche d'âge 15-24 ans sont dans des dispositifs de formation professionnelle et technique.

Face à ce défi, le secteur de la formation professionnelle et technique doit apporter une réponse adéquate à ces importants besoins de qualification de la population. La satisfaction de ces besoins demande des investissements conséquents en termes de mise en place d'infrastructures, d'équipements, de personnel, de développement de référentiels.

C'est dans ce contexte que le Gouvernement du Sénégal avec l'accompagnement de partenaires au développement comme la Banque Mondiale et l'Agence Française de Développement a mis en place dans le cadre du projet de formation professionnelle pour l'employabilité et la compétitivité, un nouveau Fonds de financement du secteur de la formation professionnelle afin d'optimiser les moyens disponibles et mobiliser des ressources additionnelles pour répondre aux besoins croissants de formation.

Créé par décret n°2014 1264 du 07 octobre 2014, le **Fonds de Financement de la Formation professionnelle et technique dénommé 3FPT** est sous la tutelle technique du Ministère en charge de la Formation Professionnelle. Il remplace l'ex FONDEF avec des missions plus élargies.

Sur le plan de la décentralisation, c'est la Loi n° 96-07 du 22 mars 1996 portant transfert de compétences aux régions, aux communes et aux communautés rurales, modifiée par les lois n°2002-15 du 15 avril 2002 et n° 2004-21 du 25 août 2004 qui affirme de façon claire les rôles dévolus aux collectivités locales.

La commune reçoit les compétences suivantes :

- l'élaboration d'un plan prévisionnel de formation visant des secteurs de métiers adaptés à chaque commune ;
- l'entretien préventif, la maintenance des centres et instituts de formation ;
- le recrutement et la prise en charge du personnel d'appoint ;
- la participation à l'acquisition de matériel didactique (fournitures et matières d'œuvre);
- la participation à la gestion et à l'administration des centres de formation par le biais des structures de dialogue et de concertation ;
- l'appui à de petits projets visant à créer de petites unités d'ateliers itinérants en électricité, etc.
- l'élaboration d'un plan communal d'insertion professionnelle des jeunes ;
- l'aide à la détection et à l'établissement de contrats de partenariat école/entreprise pour une réelle formation en alternance.

Dans un souci d'organiser le Sénégal en territoires viables, compétitifs et porteurs de développement durable une réforme baptisée « l'Acte III de la décentralisation » est consacrée par la Loi n° 2013-10 du 28 décembre 2013 portant Code général des Collectivités locales. Cette loi abroge et remplace les lois n° 96-06 portant Code des Collectivités locales.

Il apparaît clair que la formation professionnelle de ressources humaines de qualité par rapport aux besoins territoriaux occupe une place importante dans la réforme administrative, organisationnelle et juridique des territoires du pays.

Les différents diplômes délivrés dans la formation professionnelle sont réglementés par des décrets présidentiels.

Les **décrets** sont les suivants :

- le décret n°66-145 du 25 février 1966 relatif au Certificat d'Aptitude Professionnelle (CAP) ;
- le décret n°71-385 du 05 avril 1971 instituant le Brevet d'Etudes Professionnelles (BEP) ;
- le décret n°90-842 du 27 juillet 1990 portant création et organisation du Brevet de Technicien (BT) ;
- le décret n°95-282 du 13 mars 1995 organisant le Brevet de Technicien Supérieur (BTS) ;
- le décret n°2019-644 du 28 mars 2019 portant création du Certificat Professionnel de Spécialisation (CPS).

Le CPS est la dernière création officielle qui sanctionne l'acquisition de compétences professionnelles nécessaires à l'exercice d'un métier. Il est délivré après une formation et/ou une évaluation selon la modalité d'Approche Par Compétences (APC) ou toute autre approche pédagogique innovante définie par le ministère en charge de la formation professionnelle et technique.

La durée moyenne de la formation pour l'obtention du diplôme de CPS est de six (6) mois.

3.3 Analyse du paysage économique et des tendances dans les secteurs d'activités

En 2020, l'activité économique au Sénégal devrait rester dynamique et se maintenir sur un sentier de croissance de plus de 6%, à la faveur d'un environnement interne plus favorable, mais également grâce aux investissements structurants dans le cadre de la poursuite de l'exécution des projets et programmes du PSE inscrits dans sa deuxième phase de Plan d'actions prioritaire pour la période 2019-2023. La consolidation des acquis à travers les réformes et le renforcement du climat des affaires contribueraient à maintenir le dynamisme de l'activité économique. **Globalement, le taux de croissance du PIB réel est projeté à 6,8% en 2020, contre 6,0% en 2019**, soit un gain de 0,8 point de pourcentage. Cette croissance serait à la fois tirée par les secteurs, primaire (+7,7%), secondaire (+5,9%) et tertiaire (+6,2%).

Dans le sous-secteur de l'électricité, la réhabilitation des capacités de production de SENELEC sera poursuivie ainsi que l'élargissement du réseau de production d'électricité et de distribution, en particulier dans le monde rural, à travers le nouveau compact du Millenium Challenge Corporation (MCC). Le sous-secteur bénéficierait, par ailleurs, **des avancées dans le domaine des énergies renouvelables** ainsi que de l'amélioration de la qualité de service. La SENELEC devrait également réceptionner la centrale de Malicounda d'une capacité de 120 MW pour améliorer sa production. Ainsi, le sous-secteur « électricité et gaz » devrait ressortir en hausse de 5,9% en 2020 contre 3,5% en 2019.

3.4 Analyse démographique et Capacité d'accueil du système de la FPT

3.4.1 Projections démographiques

Les projections démographiques réalisées par l'ANSD, en 2019, révèlent que la population du Sénégal est estimée à 16 209 125 habitants dont 8 140 343 de femmes (50,2%) et 8 068 782 d'hommes (49,8%). Plus de la moitié des personnes vivant au Sénégal résident en milieu rural (53,3%) contre 46,7% de citadins.

Tableau 2 : répartition des habitants en fonction de l'âge et du sexe

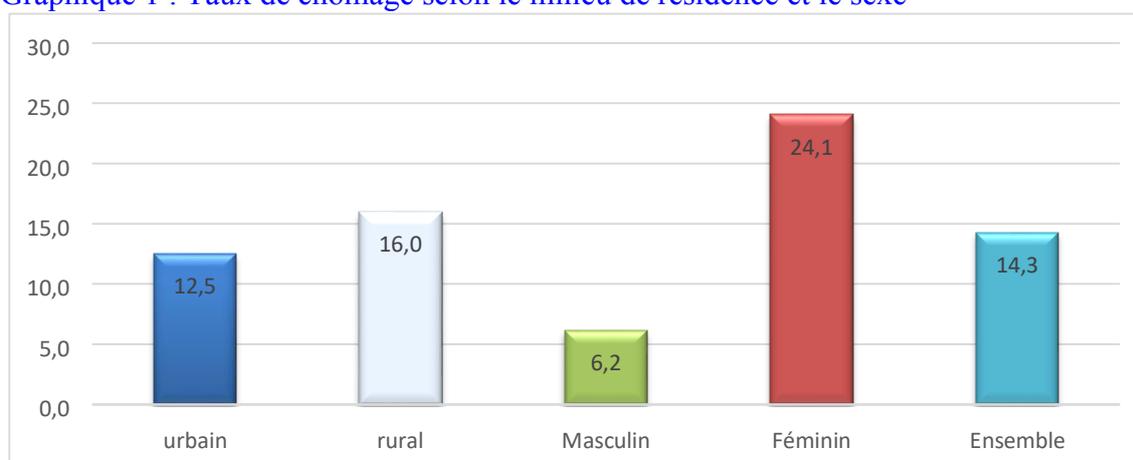
AGE	2019			2020			2021		
	HOMME	FEMME	ENSEMBLE	HOMME	FEMME	ENSEMBLE	HOMME	FEMME	ENSEMBLE
17	172 845	164 066	336 911	177 495	168 529	346 024	182 225	173 126	355 351
18	167 914	159 903	327 817	172 478	164 112	336 590	177 126	168 579	345 705
19	163 105	156 071	319 176	167 558	159 956	327 514	172 123	164 171	336 294
20	158 335	152 524	310 859	162 714	156 135	318 849	167 167	160 025	327 192
21	153 631	148 873	302 504	157 881	152 536	310 417	162 263	156 149	318 412
22	149 045	145 379	294 424	153 191	148 897	302 088	157 442	152 562	310 004
23	144 243	142 188	286 431	148 621	145 410	294 031	152 764	148 927	301 691
24	139 128	139 350	278 478	143 833	142 226	286 059	148 208	145 451	293 659
25	133 742	136 519	270 261	138 639	139 168	277 807	143 341	142 047	285 388
26	128 318	133 771	262 089	133 247	136 307	269 554	138 144	138 959	277 103
27	123 167	130 988	254 155	127 845	133 568	261 413	132 770	136 105	268 875
28	118 396	127 932	246 328	122 714	130 787	253 501	127 386	133 373	260 759
29	114 145	124 478	238 623	117 957	127 745	245 702	122 272	130 605	252 877
30	110 292	120 642	230 934	113 718	124 239	237 957	117 528	127 509	245 037
31	106 690	116 981	223 671	109 843	120 372	230 215	113 269	123 972	237 241
32	103 104	113 363	216 467	106 254	116 720	222 974	109 409	120 114	229 523
33	99 499	109 449	208 948	102 678	113 113	215 791	105 830	116 474	222 304
34	95 800	105 184	200 984	99 086	109 212	208 298	102 268	112 874	215 142
35	92 121	100 717	192 838	95 455	104 972	200 427	98 738	108 998	207 736
TOTAL	2 473 520	2 528 378	5 001 898	2 551 207	2 594 004	5 145 211	2 630 273	2 660 020	5 290 293

Source : ANSD

En 2020, le Sénégal comptera 5 145 211 jeunes, dont 2 594 004 de jeunes femmes contre 2 551 207 de jeunes hommes.

En ce qui concerne le chômage des jeunes, selon la note trimestrielle (T4-2018) de l'enquête nationale sur l'emploi au Sénégal (ENES) de l'ANSD, le taux de chômage des personnes âgées de 15 ans ou plus est évalué à 14,3% au quatrième trimestre 2018. Ce phénomène est légèrement plus noté en milieu rural où 16,0% de la population active est au chômage contre 12,5% en zone urbaine. Selon le sexe, le chômage affecte davantage les femmes (24,1%) que les hommes (6,2%).

Graphique 1 : Taux de chômage selon le milieu de résidence et le sexe



Source : ENES 2018 4^e trimestre, ANSD

3.4.2 Ratio nombre d'inscrits sur 100 000 habitants

La capacité d'accueil du système de FPT est mesurée par un indicateur ou un ratio qui prend en considération le nombre total de personnes inscrites dans les établissements publics et privés de la FPT rapporté à 100 000 habitants d'une localité ciblée. Ce ratio mesure également la contribution du système de FPT dans la prise en charge de la demande de qualification en ressources humaines des localités.

Selon le rapport national sur la situation de la FPT en 2018, le ratio (du nombre d'inscrits/100 000 habitants) a progressé de 79,30 points entre 2017 et 2018, passant de 433,25 à 512,55 au plan national.

Malgré cette importante progression, en 2018, le ratio reste toujours faible et cache d'énormes disparités entre les régions (graphique2). Le développement de l'accès à la formation professionnelle et technique est plus important dans les régions de Dakar (1368,22), et de Ziguinchor (672,90), mais il reste faible à Kaffrine (103,54), à Sédhiou (104,37) et à Louga (109,52).

Les informations sur le rapport du nombre d'apprenants inscrits dans la Formation professionnelle et technique sur la population scolarisable sont présentées au tableau 3.

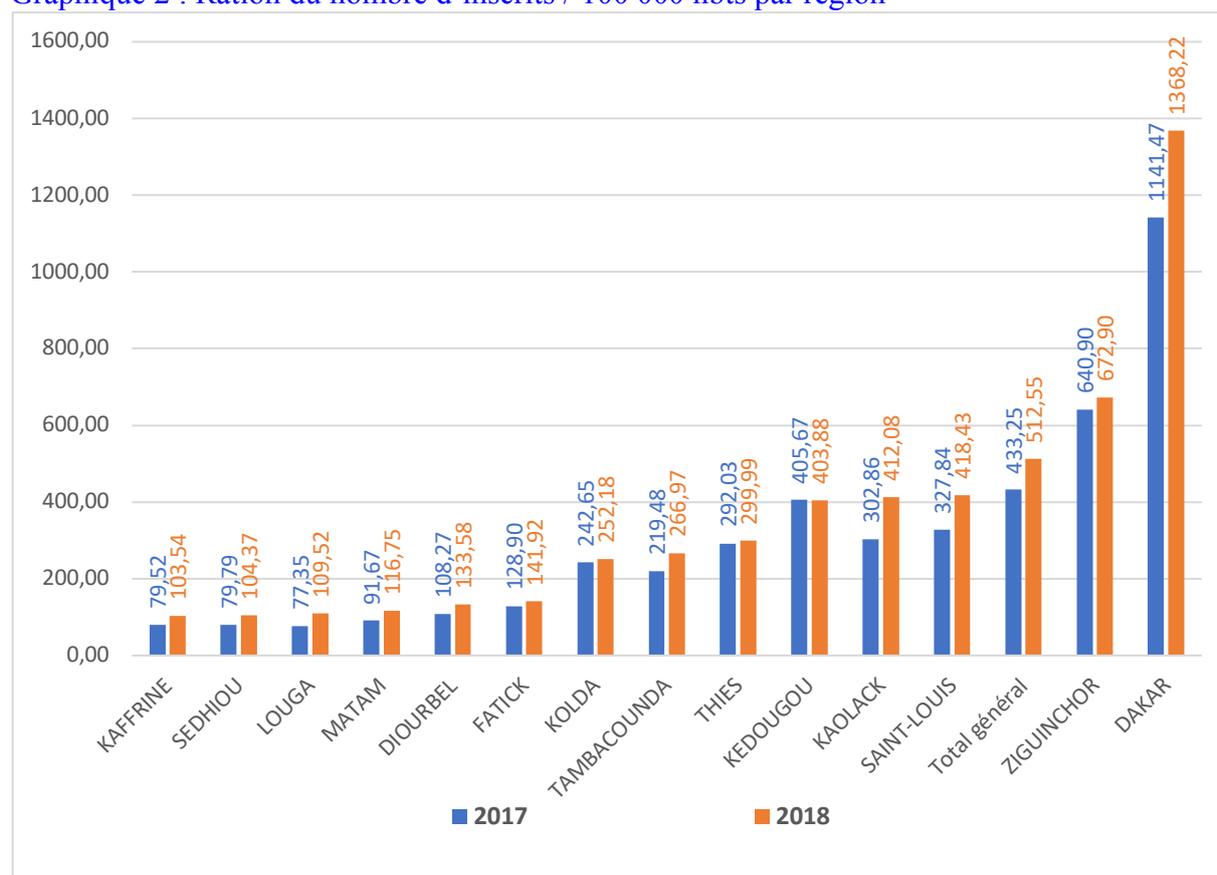
Tableau 3 : Ratio du nombre d'inscrit / 100 000 hbts par région

Région	2017		2018	
	Population	Ratio pour 100000 habitants	Population	Ratio pour 100000 habitants
DAKAR	3 529 300	1141,47	3 630 324	1368,22
DIOURBEL	1 692 967	108,27	1 746 496	133,58
FATICK	813 542	128,90	841 294	141,92
KAFFRINE	655 121	79,52	678 955	103,54
KAOLACK	1 086 464	302,86	1 120 404	412,08
KEDOUGOU	172482	405,67	178272	403,88
KOLDA	748 451	242,65	772 073	252,18
LOUGA	976885	77,35	1004401	109,52
MATAM	654981	91,67	680086	116,75
SAINT-LOUIS	1009170	327,84	1036009	418,43
SEDHIOU	517016	79,79	534655	104,37
TAMBACOUNDA	783777	219,48	812075	266,97
THIES	1995037	292,03	2049764	299,99
ZIGUINCHOR	621168	640,90	641254	672,90
Total général	15 256 361	433,25	15 726 062	512,55

Source : Rapport sur la situation de la FPT en 2018

Les résultats obtenus à cet effet sont interprétés par le graphique 2.

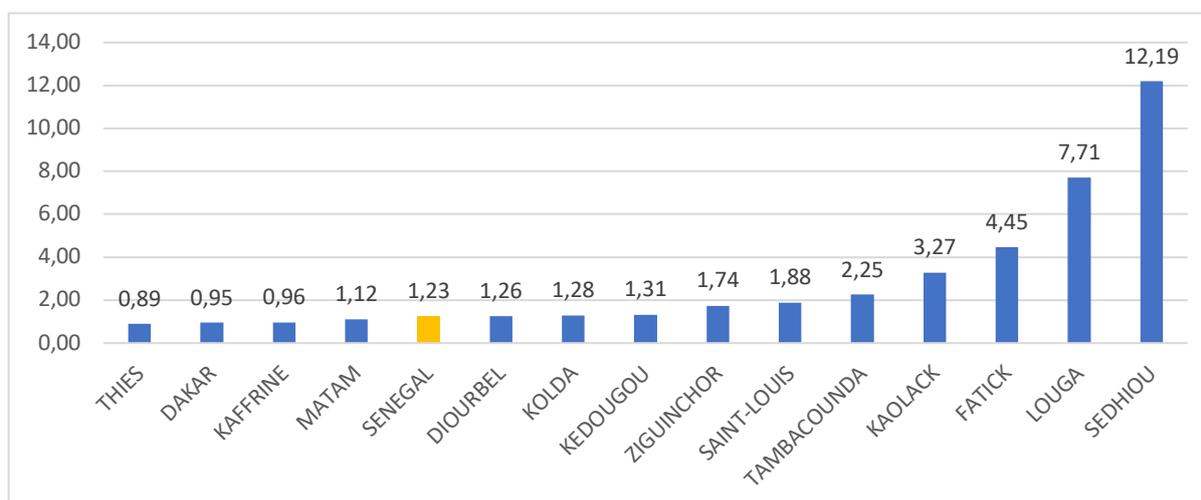
Graphique 2 : Ration du nombre d'inscrits / 100 000 hbts par région



3.4.3 Indice de parité (IP)

L'indice de parité définit le rapport entre la valeur correspondant au sexe féminin et celle correspondant au sexe masculin pour un indicateur donné.

Graphique 3 : Indice de parité de la scolarisation dans la formation professionnelle et technique selon la région



Il permet de mesurer les progrès accomplis sur la voie de la parité entre les sexes en matière de scolarisation et/ou d'opportunités d'apprentissage disponibles aux individus de sexe féminin par comparaison avec les individus de sexe masculin. Un indice de parité égal à 1 indique une parfaite parité entre individus de sexe féminin et de sexe masculin. Des valeurs d'indice inférieures à 1 sont le signe de disparité en faveur des individus de sexe masculin et des valeurs supérieures à 1 reflètent une disparité en faveur des individus de sexe féminin.

Toutefois, cet indice ne permet pas de déterminer si la progression ou la régression sur la voie de la parité entre les sexes est imputable à la performance de l'un des deux sexes. Il y a lieu d'interpréter cet indice à la lumière de l'évolution des indicateurs considérés au fil du temps en fonction de la structure de la population scolarisable.

Globalement, entre 2017 et 2018, l'indice de parité reste constant (1,23) et est en faveur des filles.

Cependant, il existe des disparités entre les différentes régions. La parité est en faveur des filles dans toutes les régions à l'exception de Thiès, de Dakar et de Kaffrine où l'indice prend respectivement les valeurs 0,89 ; 0,95 et 0,96.

Il est important de noter que les filles sont généralement plus nombreuses dans des filières de l'économie familiale. Des efforts sont à déployer pour un enrôlement plus important des filles dans les filières techniques telles que les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique à l'image de la responsable de l'unité de maîtrise énergétique du Centre sectoriel de formation professionnelle aux métiers du bâtiment et des travaux publics (CSFP-BTP), Docteur en énergie Marthe Tatiana DIATTA.

3.5 Réforme de la FPT pour une meilleure adéquation formation-emploi

Depuis 2001, le système de formation professionnelle et technique est soumis à une réforme de grande envergure pour (i) mettre sur le marché du travail des ressources humaines qualifiées en vue de satisfaire les besoins du secteur productif et de l'économie, (ii) promouvoir l'employabilité, le savoir-agir et la créativité chez les apprenants, (iii) préparer les apprenants à devenir des acteurs performants dans la vie active et (iv) accroître le taux de qualification professionnelle et technique au sein de la population. Pour atteindre les quatre objectifs précités, quatre axes stratégiques ont été définis et suivis. Il s'agit de :

- l'élargissement de l'accès à la FPT ;
- l'amélioration de la **qualité** des enseignements/apprentissages
- le renforcement de la gouvernance et de l'**autonomie** des structures
- Le développement et la mise en œuvre d'un dispositif d'appui et de suivi à l'**insertion** socioprofessionnelle dans les structures de la FPT.

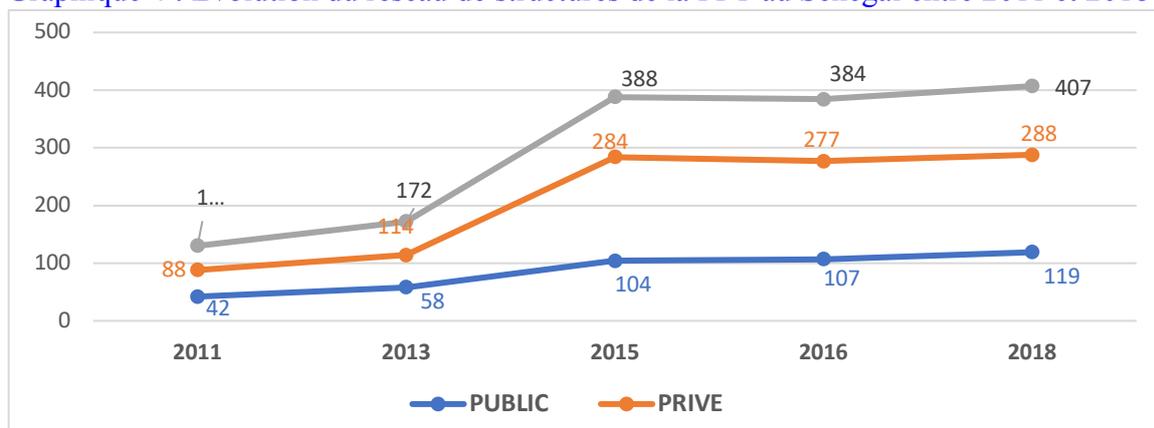
3.5.1 Élargissement de l'accès à la formation professionnelle et technique

3.5.1.1 Évolution du nombre de structures de formation professionnelle

La construction de nouveaux centres de formation professionnelle et la réhabilitation d'anciens, le relèvement du plateau technique de plusieurs établissements en équipements, l'acquisition et le déploiement d'unités mobiles de formation (UMF) et la diversification des filières de formation, dont les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique, ont constitué l'épine dorsale de cet important axe.

Le nombre de structures de formation professionnelle (SFP) a connu une hausse considérable durant les dix dernières années. En effet, entre 2011 et 2018, le nombre total d'établissements publics et privés, sous tutelle du MEFPA, est passé de **130** à **407**, soit une hausse de **68%**. Cette évolution est décrite par le graphique 4 ci-après.

Graphique 4 : Évolution du réseau de structures de la FPT au Sénégal entre 2011 et 2018



Source : Rapport national sur la formation professionnelle et technique, 2018

3.5.1.2 Répartition des structures de formation professionnelle par région

Les structures de formation professionnelle et technique ont certes connu une hausse importante. Cependant, les SFP sont inégalement réparties sur le territoire sénégalais (Cf. tableau 4).

Tableau 4 : Répartition des établissements de formation professionnelle par région en 2018 selon le type et le statut

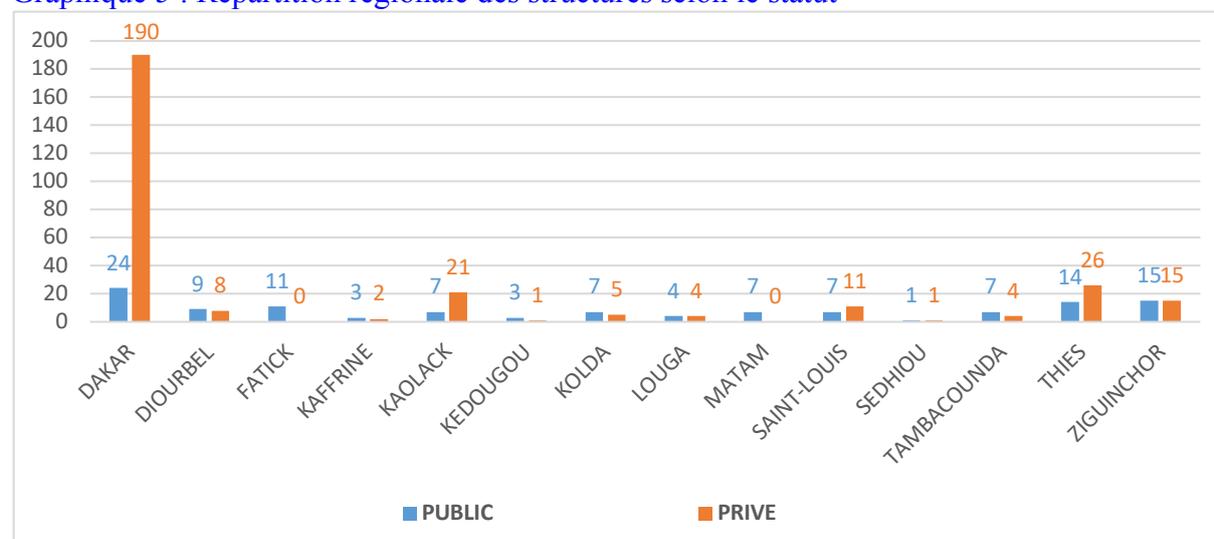
Région	Public			Privé		Total général	Pourcentage de la région dans l'effectif global (%)
	Lycée technique	SFP	Total	SFP	Total		
DAKAR	3	21	24	190	190	214	52,6
DIOURBEL	1	8	9	8	8	17	4,2
FATICK	1	10	11			11	2,7
KAFFRINE		3	3	2	2	5	1,2
KAOLACK	1	6	7	21	21	28	6,9
KEDOUGOU	1	2	3	1	1	4	1,0
KOLDA	1	6	7	5	5	12	2,9
LOUGA		4	4	4	4	8	2,0
MATAM		7	7			7	1,7
SAINT-LOUIS	1	6	7	11	11	18	4,4
SEDHIOU		1	1	1	1	2	0,5
TAMBACOUNDA	1	6	7	4	4	11	2,7
THIES	1	13	14	26	26	40	9,8
ZIGUINCHOR	1	14	15	15	15	30	7,4
Total général (Sénégal)	12	107	119	288	288	407	100

Source : Rapport national sur la formation professionnelle et technique, 2018

La lecture des données du tableau 4 fait état d'une présence majoritaire des établissements de la FPT au niveau des régions de Dakar, Thiès, Ziguinchor et Kaolack suivant les proportions respectives de 52,6%, 9,8%, 7,4% et 6,9%. La prédominance des structures au niveau de ces quatre régions s'expliquerait par la forte concentration de la population scolarisable au niveau de ces localités.

Pour une meilleure exploitation des données du tableau, le graphique suivant décrit les disparités régionales selon le statut des établissements.

Graphique 5 : Répartition régionale des structures selon le statut



Source : Rapport national sur la formation professionnelle et technique, 2018

Le graphique ci-dessus décrit les proportions régionales d'établissements selon le statut. L'existence majoritaire d'établissements privés dans le réseau de la FPT s'explique par leur forte présence au niveau de la région de Dakar où ils représentent **89%** des structures avec **190** établissements. Par ailleurs, on note l'inexistence d'établissement privé au niveau des régions de Fatick et de Matam.

3.5.1.3 Infrastructures de base

Dans l'ensemble, les infrastructures de base sont disponibles au niveau des établissements de la FPT avec de légères disparités.

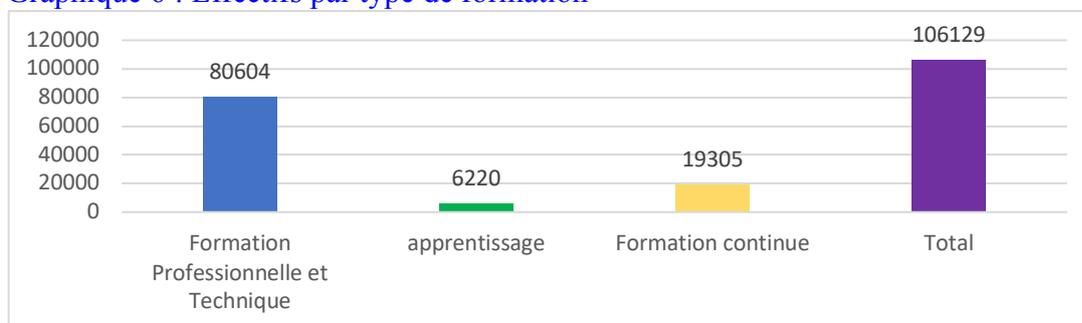
Par rapport aux sanitaires qui entrent dans le cadre des services sociaux de base, **78%** des établissements du privé et **84%** des établissements du public en disposent avec des taux de 84% au niveau des SFP et 83% dans les lycées techniques pour le public.

D'une manière générale, en ce qui concerne les infrastructures de base au niveau des structures du réseau de la FPT, **80%** disposent de sanitaires, **80%** d'un mur de clôture, et **22%** d'un terrain de sport.

3.5.1.4 Effectifs

Globalement, en 2018 le MEFPA compte 106 129 apprenants. La formation professionnelle et technique se retrouve avec 76% des effectifs ou **80 604 apprenants**. Elle est suivie par la formation continue avec 19 305 apprenants. L'apprentissage occupe la troisième place en termes d'effectif avec ses 6 220 apprenants ou 6% de l'effectif global.

Graphique 6 : Effectifs par type de formation

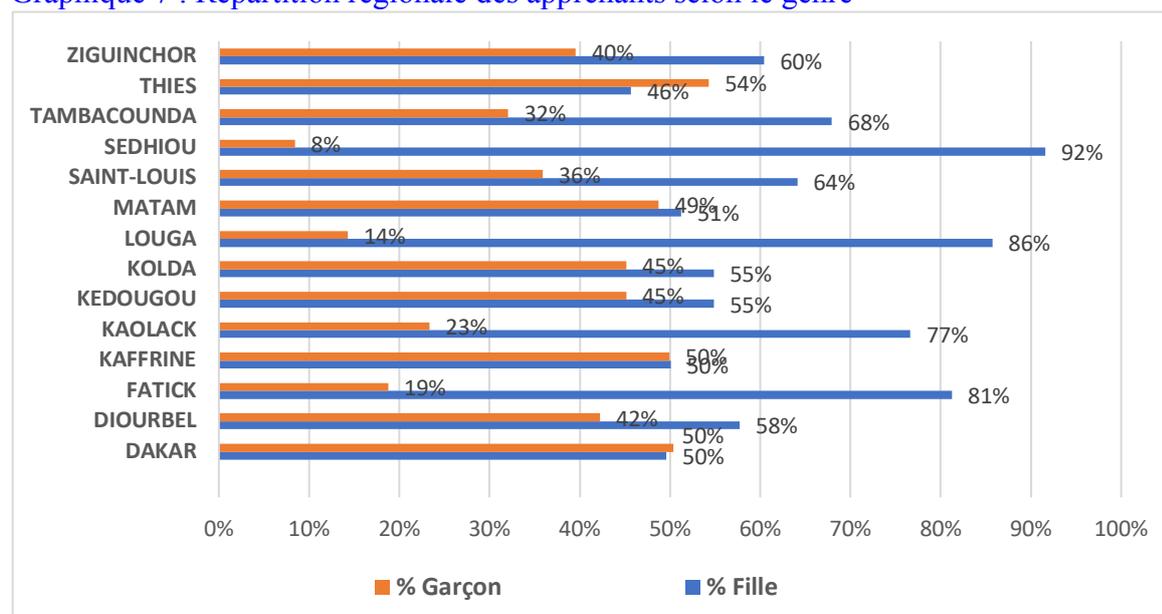


Source : Rapport national sur la formation professionnelle et technique, 2018

Entre 2017 et 2018, l'effectif total d'apprenants de la Formation professionnelle et technique est passé de **66 099** à **80 604**, soit une évolution en valeur relative de **22%**. La répartition des effectifs au niveau régional montre une forte concentration des apprenants à Dakar (62%), Thiès (7,63%), Kaolack (5,73%), Saint-Louis (5,38%) et Ziguinchor (5,35%). Les plus faibles proportions se retrouvent dans les régions de Sédhiou (0,69%), de Kaffrine (0,87%), de Kédougou (0,89%) et de Matam (0,99%). Concernant la répartition par genre, les filles font plus de la moitié de l'effectif total (45 485).

En ce qui concerne la répartition régionale, elle est mieux décrite par le graphique suivant.

Graphique 7 : Répartition régionale des apprenants selon le genre



Source : Rapport national sur la formation professionnelle et technique, 2018

Le graphique 7 souligne une très forte disparité de la répartition régionale des effectifs d'apprenants selon le genre. En effet, les effectifs des filles sont fortement concentrés dans les régions de Sédhiou, Louga, Fatick, et Kaolack avec respectivement **92%**, **86%**, **81%**, et **77%**, alors qu'à Thiès les garçons restent relativement majoritaires en termes d'effectif (**54%**).

3.5.1.5 Unités mobiles de formation (UMF)

Le dispositif d'UMF a pour but d'améliorer l'accès à la FPT aux personnes pénalisées par leur éloignement. Ces unités mobiles sont destinées à dispenser une formation courte et qualifiante, en particulier aux populations rurales enclavées ou difficiles d'accès, pour les zones où les effectifs ne justifient pas la construction de centres de formation, ou pour celles où l'offre de formation existante ne couvre pas certains besoins du secteur économique.

Avec l'appui de partenaires au développement, six UMF ont trouvé, en 2019, un ancrage au sein d'un établissement public, soit un CFP soit un lycée technique (voir tableau 5 ci-dessous) ;

Tableau 5. Répartition des types d'UMF par région

Etablissement d'accueil	Type d'UMF
Lycée technique de Kédougou	UMF Industrielle
Lycée technique de Kolda	UMF TIC
CRFP de Kolda	UMF industrielle
CFP de Sédhiou	UMF industrielle
CFP de Tambacounda	UMF agro-alimentaire
CFP de Bignona	UMF agro-alimentaire

Ainsi, la mise en route de l'offre de formation mobile assure aux populations enclavées l'accès à la FPT et particulièrement à des formations dans les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique à embarquer dans les UMF.

3.5.2 Amélioration de la qualité des enseignements/apprentissages et de l'efficacité de la FPT

3.5.2.1 Évolution des effectifs

Les effectifs d'apprenants de la FPT ont évolué de 37516 en 2011 à 80604 en 2018, soit un taux d'accroissement de **53%** durant les dix dernières années de réforme du système. Le nombre d'inscrits pour l'obtention du CAP est le plus important et s'élève à 18 806 en 2018.

3.5.2.2 Taux de réussite

Pour répondre aux besoins du marché du travail, l'approche par compétences (APC) a été introduite dans le système de FPT. Cependant, la généralisation de l'APC n'est pas encore effective à l'échelle nationale.

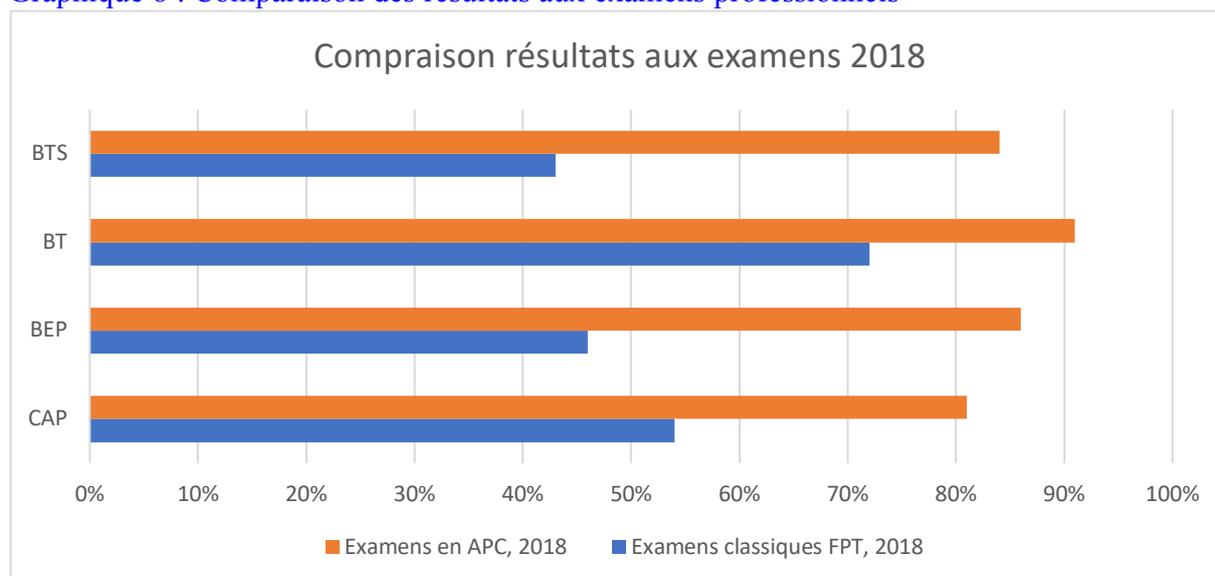
La comparaison des résultats aux examens professionnels sans application de l'APC et en APC montre que les taux de réussite sont largement supérieurs (environ 30% en moyenne) aux examens en APC (Cf. tableau 6). L'application de la formation en alternance, la mise en situations professionnelles réelles et des effectifs maîtrisés par rapport aux postes de travail sont autant de facteurs favorables pour une structure de formation professionnelle appliquant les modalités de l'APC.

Tableau 61 : Comparaison des taux de réussite, en 2018, aux examens professionnels et aux examens en APC

Type de Diplôme	Examens classiques FPT, 2018	Examens en APC, 2018
CAP	54%	81%
BEP	46%	86%
BT	72%	91%
BTS	43%	84%

Source : Rapport national sur la formation professionnelle et technique, 2018

Graphique 8 : Comparaison des résultats aux examens professionnels



Source : Rapport Okosaneder, 2020

Les résultats aux certifications, organisées par la DECPC, au niveau des centres sectoriels qui appliquent strictement la formation en APC et par alternance sont encore plus élevés et dépassent 90%.

Les Centres sectoriels de la Formation professionnelle, au nombre de trois (3), ont obtenu les résultats ci-après aux examens de certifications de 2018.

Tableau 7 : Résultats aux certifications

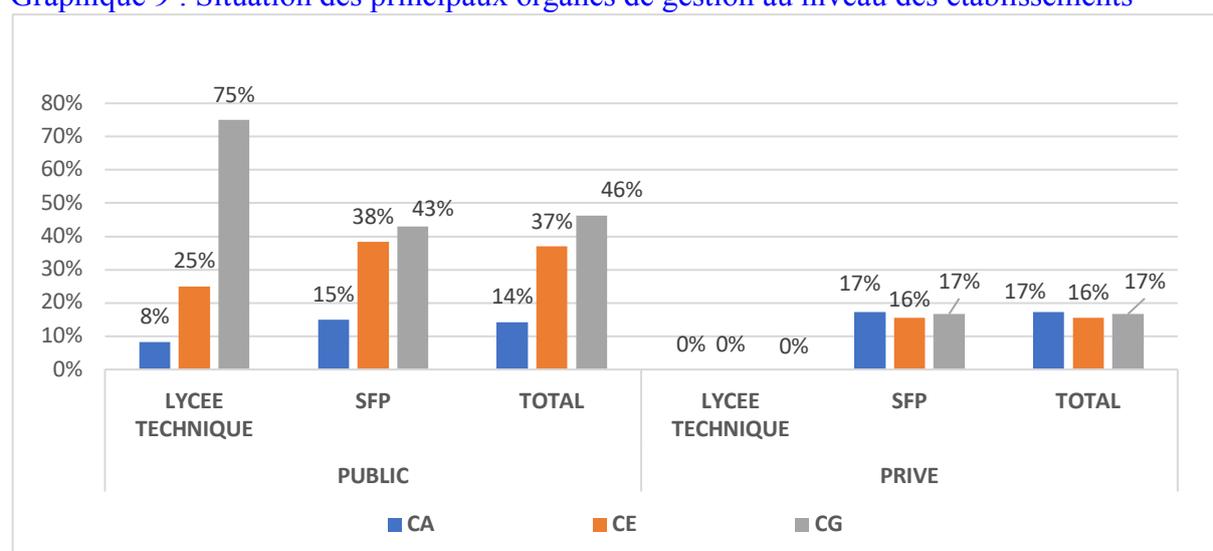
CERTIFICATION	PRESENTS			ADMIS			TAUX DE REUSSITE		
	G	F	Total	G	F	Total	G	F	Global
CSFP MPL	21	9	30	20	9	29	95,24%	100,00%	96,67%
CSFP IAA	32	24	56	29	23	52	90,63%	95,83%	92,86%
CSFP BTP	146	16	162	140	15	155	95,89%	93,75%	95,68%
TOTAL	199	49	248	189	47	236	94,97%	95,92%	95,16%

Le cas spécifique du Centre sectoriel de formation aux BTP est à souligner. En matière d'énergies renouvelables et d'efficacité énergétique, le CSF-BTP de Diarniadio est l'unique établissement de la FPT disposant d'une unité spéciale dédiée à la formation à la maîtrise énergétique et au mix énergétique. Le CSF-BTP a déjà formé, dans le cadre d'un partenariat avec le projet PROMOVILLE, 1547 jeunes dans 10 métiers, dont 136 jeunes en électricité solaire et entretien d'éclairage public. Sa capacité d'hébergement et de restauration est de 100 lits et plus de 100 couverts.

3.5.3 Renforcement de la gouvernance au niveau des structures de formation de la FPT

Au niveau des structures du réseau, on retrouve des organes de gestion qui, à travers leur caractère dynamique et partenarial, jouent un rôle essentiel dans la gouvernance de la formation professionnelle et technique. Il s'agit principalement des conseils d'administration (CA), des Conseils d'Établissement (CE) et des Comités de Gestion (CG).

Graphique 9 : Situation des principaux organes de gestion au niveau des établissements



Le graphique ci-dessus décrit les proportions d'établissements où ces organes de gestions sont retrouvés. Son exploitation montre que les CE et CG fonctionnels sont beaucoup plus présents au niveau des établissements du public, soit respectivement dans **37%** et **46%** des

établissements tandis que dans le privé, on ne les retrouve respectivement que dans **16%** et **17%** des établissements. Les CA fonctionnels, par contre, sont légèrement plus retrouvés au niveau du privé que du public, soit respectivement dans **17%** et **14%** des établissements. Dans l'ensemble, au niveau des établissements du public, au moins **33%** des lycées techniques disposent d'un CA ou d'un CE qui fonctionne et **75%** disposent d'un CG fonctionnel. S'agissant toujours de la fonctionnalité des organes de gestion dans les centres de formation professionnelle, on note **53%** de CA ou de CE et **46%** un CG fonctionnel. Parallèlement, dans le privé, concernant les centres de formation professionnelle, **34%** disposent d'un CA ou d'un CE fonctionnel et pour les CG fonctionnels **17%** des établissements en disposent.

3.5.4 Mise en place et renforcement de dispositifs formation-insertion

Des actions phares ont été menées entre 2018 et 2019 pour renforcer les dispositifs d'orientation et d'appui à l'insertion des apprenants du système de FPT.

En effet, des cellules d'appui à l'insertion au sein des centres de formation de la zone d'intervention (partie sud et sud-est du Sénégal) du projet ACEFOP-Tekki fii ont bénéficié de sessions de formation en gestion de stages, en accompagnement conseil et en gestion de l'information. Cinq centres d'appui à l'orientation scolaire et professionnelle au sein des Inspections d'Académie ont été équipés pour mieux orienter les jeunes dans les SFP.

Enfin, le 3FPT a procédé à la sélection de 12 projets « formation-insertion », portant sur les domaines de la production et de la transformation agro-alimentaire, sur les **énergies renouvelables**, la plomberie ou encore la réparation des moteurs hors-bord. Ces projets ont pour vocation d'offrir l'opportunité de formations courtes qualifiantes, en concertation avec des opérateurs du privé, au bénéfice de plus de 700 jeunes, en vue de leur insertion professionnelle.

Tableau 8. Liste des 12 PFI sélectionnés

Établissement	Dénomination du projet
CPF de Kidira	Projet de formation-insertion d'agents de conduite d'élevage de poulets de chair
LTIMK de Kédougou	Projet de formation insertion des jeunes sans emploi en plomberie sanitaire
CFP de Bakel	Projet de formation insertion en pisciculture
CFP d'Abéné	Projet de Formation Insertion des Jeunes Sans Emploi en Entretien et Maintenance de Moteurs Hors-Bord
CFP de Baïla	Projet de formation insertion en installation et maintenance de panneaux et pompes solaires
CFP de Sédhiou	Projet de formation insertion d'exploitants agricoles
CFP de Vélingara	Projet de formation insertion de producteurs en élevage et en maraîchage
CFP de Ziguinchor	Projet de formation insertion en transformation, conservation et commercialisation de la pomme et de la noix de cajou
CFP de Salémata	Projet de formation insertion d'agents en conduite d'élevage de poulets de chair
CFP de Kolda	Projet de formation insertion des jeunes sur les techniques de production, de conservation, de transformation et de commercialisation de produits agro-alimentaires
CFP de Sindian	Projet de formation insertion des jeunes en transformation de produits agricoles et forestiers
CFP de Tamba	Projet de formation insertion des jeunes en transformation, conservation et commercialisation du lait

3.6 Analyse des entreprises

Le Recensement Général de Entreprises (RGE) a permis de dénombrier 407 882 unités économiques réparties sur l'ensemble du pays. Cependant, la plupart de ces unités se situent dans la région de Dakar (39,5%), suivie de celles de Thiès (11,5%), Diourbel (9,4%) et Kaolack (5,9%). Les entreprises individuelles (82,3%) sont les plus représentées et elles évoluent majoritairement dans le secteur informel. S'agissant des personnes morales, les Groupements d'Intérêts Économiques (GIE) et les Sociétés à Responsabilité Limitée (SARL) dominent avec des proportions respectives de 53,7% et 20,3%. Par ailleurs, l'environnement des entreprises sénégalaises est marqué par une forte présence de petites et moyennes entreprises (99,8%), dont 81,8% sont des entrepreneurs. Concernant la mise en place des entreprises, la plupart sont des créations initiales, les cas d'absorption et de fusion ne représentent que 0,5%. Le RGE a dénombrier une part négligeable d'entreprises en arrêt momentané de leurs activités pendant la collecte (0,07%) du fait du manque de fonds (48,8%), de baisse de la vente (16,9%), de **l'indisponibilité du personnel** (10,2%), du **manque de matériels** (8,5%) et de l'indisponibilité de local adapté pour exercer leurs activités (5,8%).

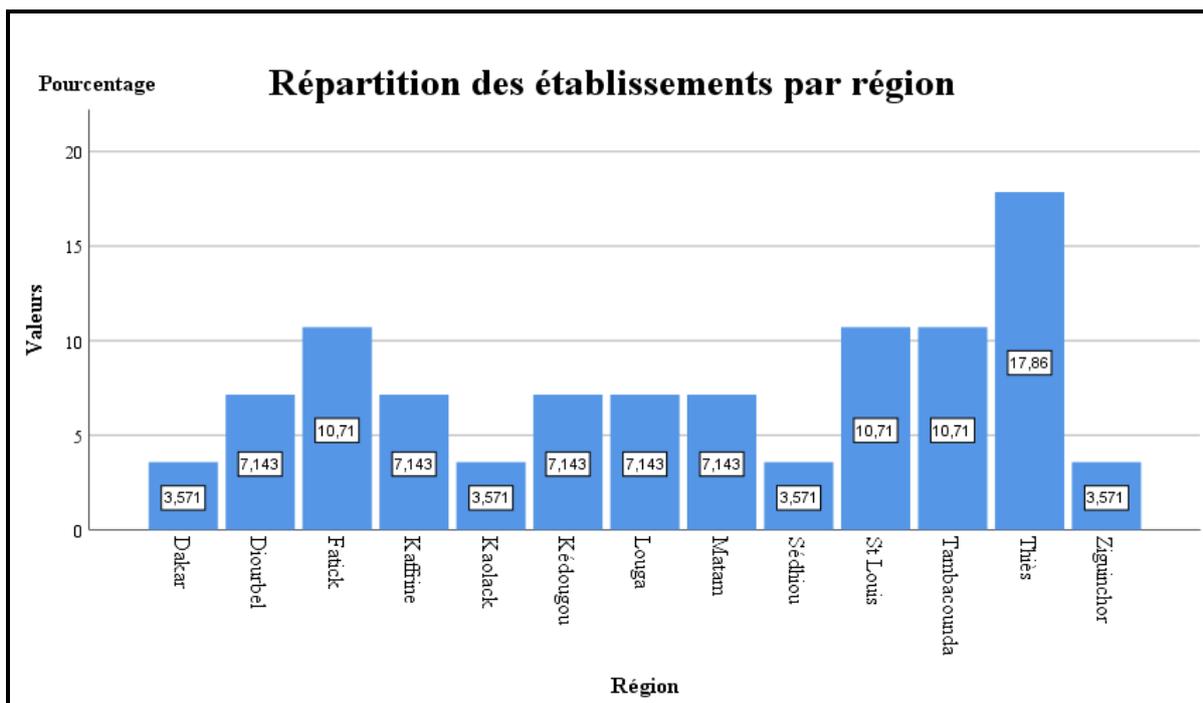
Le manque de matériels et l'indisponibilité de ressources humaines constituent, ainsi, 18,7% des causes d'arrêt d'activités des entreprises. D'où la nécessité de former des techniciens qualifiés et de qualité en nombre dans les énergies renouvelables car toutes les entreprises et tous les ménages consomment de l'énergie. Dans le cadre de la mise en œuvre de la politique nationale d'efficacité énergétique, la formation de gestionnaires efficaces et efficaces de l'énergie serait un besoin pressant à l'échelle nationale aussi bien dans les BTP que pour toute l'industrie.

Il est utile de préciser que les entreprises du secteur des énergies renouvelables et l'efficacité énergétique privilégient une main d'œuvre de qualité (disposant d'une qualification). En effet c'est deux sous-secteurs notamment celle des énergies R préconise une maintenance régulière des équipements énergétiques. Le personnel doit avoir une formation initiale dans le domaine des énergies renouvelables ou une formation complémentaire pour le cas de l'efficacité énergétique considérée comme une matière transversale.

4 Situation des établissements de formation en ENR et EE enquêtés

4.1 Répartition géographique des établissements de formation

Un effectif de 28 établissements de formation professionnelle a été enquêté et réparti dans les 14 régions du Sénégal. Les résultats indiquent une plus forte concentration des établissements enquêtés au niveau de la région de Thiès avec une proportion de 17,86% et 10,71% pour les régions de Fatick, Saint-Louis et Tambacounda. Les régions de Diourbel, Matam, Louga, Kaffrine et Kédougou enregistrent le même nombre d'établissements enquêtés avec un taux de 7,143%. Les autres régions telles que Dakar, Kaolack, Sédhiou et Ziguinchor ont par contre des effectifs d'établissements enquêtés plus faibles avec un pourcentage de 3,571%.



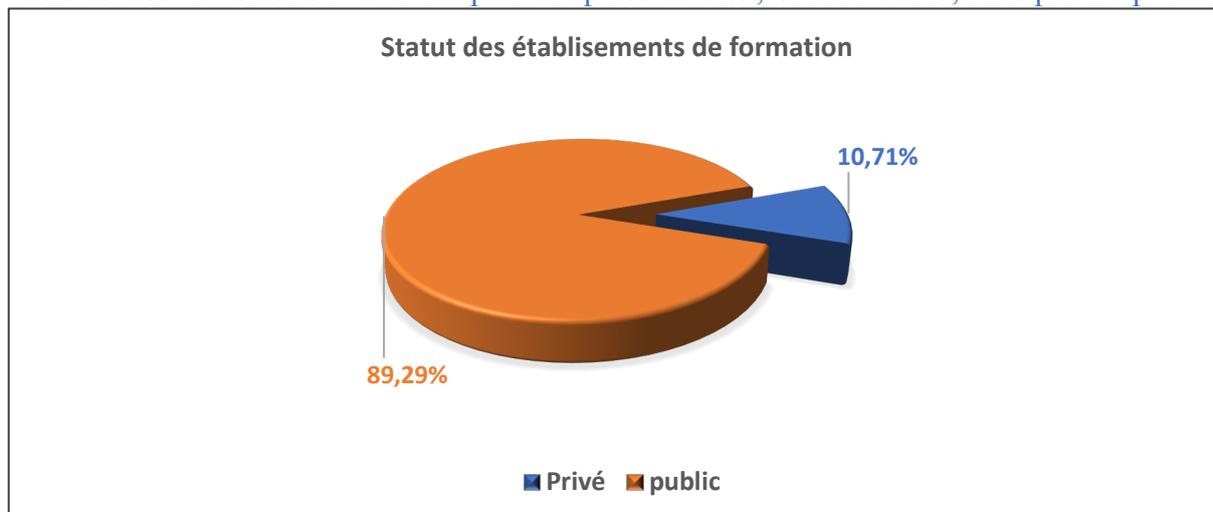
Source : enquête chefs d'établissement, 2019

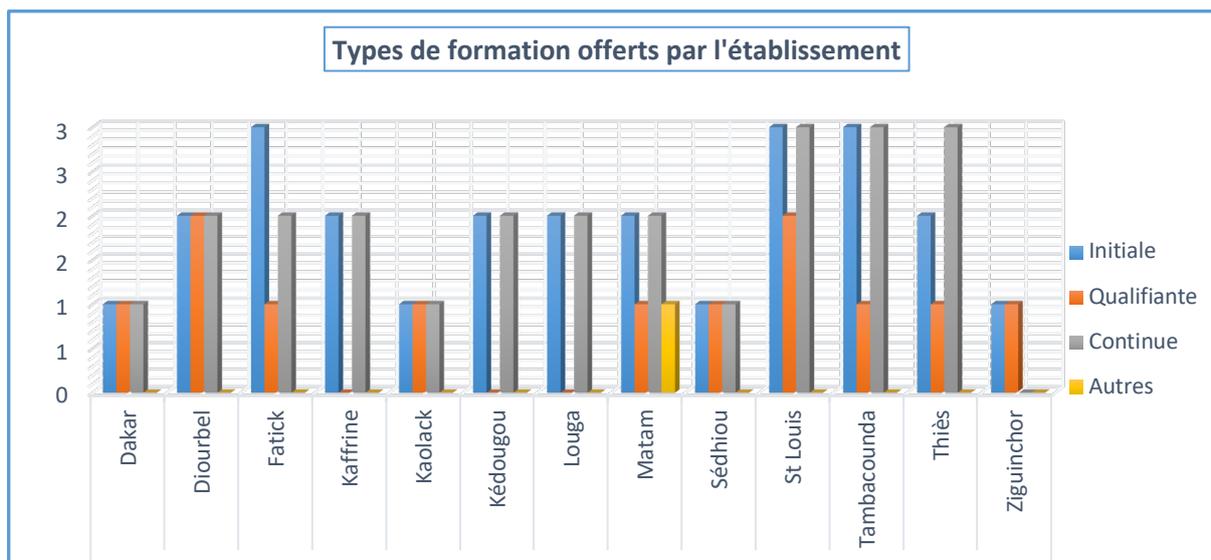
4.2 Caractéristiques des établissements

La moyenne d'âge des établissements enquêtés est de 25 ans avec de fortes disparités entre les années d'ouverture. L'établissement le plus récent a 2 années d'existence (lycée Technique de Fatick créée en 2018) tandis que la plus ancienne est à sa 56^{ième} année et concerne le CNFMETP de Kaffrine qui date de 1964.

Bon nombre d'établissements de formation sont créés par un acte administratif délivré par l'autorité compétente. Seuls 14,3% des établissements n'ont pas d'acte administratif attestant leur création. Ils représentent 04 établissements sur les 28 de l'échantillon d'enquête.

Les établissements de formation du public représentent 89,29% contre 10,71 % pour le privé.





La majeure partie des centres de formation qui offrent des modules d'enseignement sur les énergies renouvelables ont une couverture nationale. Les établissements se situant dans la région de Diourbel (CDFP), Kaolack (Lycée technique commercial El hadji Abdoulaye Niasse), Kédougou (Lycée Technique industriel et minier de Kédougou), St Louis (Lycée Technique André Peytavin ()), Tambacounda (CFP 2 de Bakel) et Thiès (Centre forêt et Centre Don Bosco) couvrent aussi la sous-région.

De manière générale les types de formation en énergies renouvelables les plus répandus sont ceux dits initiales et continues qui sont pratiqués par tous les établissements visités. La formation qualifiante existe aussi dans la plupart de ces écoles mais elle est absente dans les régions de Kaffrine, Kédougou et Louga.

5 BESOINS DE FORMATION

Au cours des enquêtes, les acteurs ont exprimé des besoins prioritaires en renforcement de leurs capacités, pour améliorer leurs performances dans l'exercice de leur métier ou de leurs activités génératrices de revenus, mais aussi pour mieux prendre en charge les problématiques liées aux énergies durables et à l'efficacité énergétique. Les points ci-dessous présentent les besoins prioritaires qui ont été exprimés par les acteurs rencontrés.

5.1 RESEAU DES SIPA

Les Sociétés d'Intensification de la Production Agricole (SIPA) sont des entreprises rurales agricoles. Le réseau des SIPA est une plateforme de 45 entreprises rurales agricoles de plus de 6000 membres dont 50% de jeunes et 50% de femmes, 22 techniciens agricoles et un (1) comptable. Le réseau des SIPA est un espace de production qui comporte 1650 hectares irrigués (Pivot et goutte à goutte), trois (3) centrales solaires, 44 magasins de conservation, six (06) chambres froides, des équipements agricoles (tracteurs, semoirs...). La présidente (Madame Fatou Bineta HANN) du réseau des SIPA est également la présidente de la SIPA de Thiambe, dont trente (30) hectares sont branchés au système de l'énergie solaire.

La production agricole était très impactée par la consommation d'énergie électrique avec ses factures trop élevées. Depuis l'installation des panneaux solaires il y a neuf mois, (l'interview a eu lieu au mois de décembre 2019) la société utilise exclusivement l'énergie solaire.

Cependant, la société envisage de basculer vers le mix énergétique au mois de février quand l'ensoleillement diminuera. Elle est soutenue par GIZ et compte sur l'Institut Supérieur d'Enseignement Professionnel (ISEP) de Matam comme partenaire qui compte lui former cinquante (50) membres en installation et maintenance de panneaux photovoltaïques.

Depuis l'installation des panneaux, les membres de la SIPA n'ont suivi aucune formation. Le besoin de formation des pompistes chargés de faire l'irrigation est signalé en urgence. Selon la présidente, « L'utilisation des panneaux solaires a impacté positivement sur les résultats. La société dépensait beaucoup d'argent dans le paiement des factures d'électricité. Maintenant cet argent est utilisé dans l'investissement et la diversification des produits ». Elle aimerait que certains membres soient formés en maintenance de panneaux photovoltaïques. D'autant plus qu'il n'y a aucune structure en maintenance d'installations solaires dans la région de Matam.

5.2 CFP 2 de BAKEL

Selon le Directeur du centre, Bakel est une zone d'immigration. De plus en plus les émigrés sénégalais, résidant à l'étranger, amènent des kits solaires complets dans leurs villages respectifs, mais ne trouvent aucun technicien pour faire le montage. Pour l'entretien également, ils sont obligés de faire appel à un technicien qui n'est pas issu du département. Or le centre forme des électriciens qualifiés. En plus, la zone dispose de soleil en permanence. « Le soleil se lève à l'Est ». Dès lors il s'est dit que cette situation ne pourrait perdurer. Ainsi dans leur recherche de partenaires, ils ont acquis le soutien du 3FPT. Leur collaboration a permis de former 3 cohortes avec une forte présence de filles en installation de panneaux photovoltaïque et maintenance. Ainsi, au-delà de ce besoin cité plus haut, les jeunes diplômés règlent les problèmes dans l'agriculture en assurant le pompage solaire dans certains champs d'irrigation. Cependant, faute de moyen cette action n'a pu être pérennisée. Depuis deux (02) ans aucune action de renforcement de capacités n'est organisée en énergie renouvelable.

5.3 Centrales (Taiba Ndiaye, Mékhé, Bokhol, Malicounda)

Les entrevues avec les chefs de sites au niveau des centrales, ont révélé que le personnel au niveau d'une centrale est très réduit. Il se compose comme il suit :

- 1 Chef de site
- 2 Responsables techniques
- 3 Techniciens
- 1 Mainteneur des panneaux
- 1 Tractoriste

Malgré son immensité, le personnel de fonctionnement d'une centrale solaire est peu nombreux.

5.4 Conseil Communal de la Jeunesse de Saint-Louis

Cette structure accorde une place prépondérante au P.E.D. Cinquante (50) jeunes dans neuf (09) quartiers différents au niveau de la ville de Saint-Louis aimeraient être formés dans les métiers des énergies renouvelables. En outre, le CCJ déploie beaucoup d'efforts au niveau de la mairie pour gagner le marché de la maintenance des lampadaires solaires installés dans la ville. Pour

que cet objectif soit atteint, une formation de techniciens en maintenance des lampadaires solaires est capitale.

5.5 Conseil communal de la Jeunesse de Kébémér

Le focus group organisé avec les jeunes de Kébémér a révélé que les métiers des énergies durables sont méconnus du grand public. Un international sénégalais de Basket-ball (Gorgui Sy Dieng) a investi dans l'agriculture dans le département de Kébémér d'où il est natif. Il s'est approché d'eux pour un partenariat en voulant offrir du travail aux jeunes du département dans le cadre de l'installation solaire de ses champs. Mais, au sein du conseil régional de la jeunesse, aucun jeune n'avait le profil requis. C'est pourquoi ils vont suivre avec beaucoup d'intérêt ce projet P.E.D afin d'enrôler le maximum de jeunes pour acquérir les compétences professionnelles requises pour l'installation et la maintenance de systèmes solaires.

5.6 Mairie de Kébémér

La formation professionnelle est une compétence transférée. Le maire et son équipe souhaitent vivement nouer un partenariat avec le projet P.E.D pour la formation des jeunes des communes du département de Kébémér et de ses agents techniques en vue de basculer dans le mix énergétique.

5.7 Conseil Communal de la Jeunesse de Kédougou

Les jeunes de cette organisation ont déjà entrepris des contacts avec GIZ GFA. Ils ont abouti à la confection d'une liste de jeunes désirant subir une formation en énergies renouvelables. Mais selon son président depuis presque un an, et malgré de nombreuses relances, les jeunes ne sont pas encore contactés pour subir la formation. C'est pourquoi ils nourrissent l'espoir de se former avec le P.E.D dans les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique.

5.8 Unité de production laitière « LE FERMIER » à Kolda

LE FERMIER est une unité de transformation du lait à Kolda qui fonctionne avec l'énergie solaire (50%) pour la conservation et la transformation. La structure dispose d'un champ de 54 panneaux photovoltaïques de 250 W. LE FERMIER a exprimé le besoin d'atteindre 80% d'utilisation de l'énergie solaire et la formation de son personnel à l'entretien pour éviter d'attendre un prestataire qui accuse souvent beaucoup de retard pour assurer le travail de maintenance corrective.

5.9 Unité de production laitière (LAITERIE BILA PUL DÉBO)

L'unité est une entreprise familiale qui a bénéficié d'une chaîne de froid installée avec l'appui de la coopération française. Des batteries et des panneaux sont hors service. La laiterie souhaite former ses cinq employés permanents à l'installation et à la maintenance de systèmes solaires pour passer de 40 % à 80% d'utilisation d'énergie solaire.

5.10 Centre de perfectionnement des artisans ruraux de Sédhiou

Le CPAR de Sédhiou est l'unique centre de formation professionnelle technique fonctionnel de la région. Après plusieurs années de fermeture, il a redémarré en formant 30 jeunes et professionnels de Sédhiou, avec l'appui de la GIZ, en électricité domestique et en entrepreneuriat. Le CPAR souhaite vivement capaciter ses formateurs en énergies renouvelables pour faire face à la forte demande.

5.11 Projet PRODAC

A Sédhiou le Domaine agricole communautaire (DAC) est logé dans l'enceinte de la Société d'Exploitation des Fermes Agricoles (SEFA). Le PRODAC vise à mettre en place des opportunités d'insertion et d'emploi pour les jeunes. A Sédhiou, seule l'agriculture est capable de drainer des opportunités d'emploi. Dans le secteur de l'élevage et de l'agriculture, il existe des types de métiers qui sont connexes à l'énergie solaire. « Penser aux débouchés avant de former est une bonne initiative du PED » selon le responsable local. Le projet dispose de 1000 ha à aménager pour l'agriculture, l'élevage et l'aquaculture.

La Pisciculture solaire possède 80 bassins de la phase alevin jusqu'à leur agrandissement (poissons Tilapia) sur 10 rangées de 10 m³, 20 rangées de 20 m³ et 50 rangées de 50m³.

L'exploitation possède 8 batteries pour alimenter le bâtiment (frigo, téléviseur, climatiseur, lampes. Etc.), 12 batteries pour alimenter l'écloserie, 2 motopompes et 14 panneaux solaires.

L'éclosion artificielle est alimentée par le solaire avec une production de trois millions d'alevins par an.

A terme, la production journalière s'élève à 700 kg de poissons et alimente le grand marché touristique du Cap Skiring.

Les besoins exprimés sont principalement la formation de jeunes techniciens à **l'Installation de kits solaires pour assurer le fonctionnement des fermes et des pompes** pour l'agriculture et l'élevage. Le carburant utilisé par jour s'élève à 80 litres par jour si le système solaire n'est pas utilisé. Avec l'utilisation de l'installation solaire la ferme utilise 20 litres de carburant, soit une réduction de 60 litres par consommation journalière de carburant pour alimenter les groupes motopompes.

5.12 ONG CREATE (Gossas)

L'ONG CREATE souhaite un accompagnement dans la formation des nombreux demandeurs et les équipements pour une meilleure prise en charge de l'efficacité énergétique.

5.13 Office Départemental pour l'Emploi des Jeunes (ODEJ) de Gossas

ODEJ accompagne les jeunes sans qualification professionnelle à bénéficier de formations dans le domaine de l'électricité et les énergies renouvelables avec un financement du Fonds de Financement de la Formation professionnelle (3FPT). 25 jeunes ont été formés dans ces deux domaines et ont besoin d'un appui pour leur insertion.

ODEJ a noué un partenariat avec un projet qui s'appelle "NADJBI" (le soleil) pour l'insertion de ces jeunes dans le domaine de la **fabrication de Kits solaires destiné à la vente**. Le montage est assuré par des jeunes formés et attestés par l'Agence Nationale de la Maison de l'Outil (ANAMO). ODEJ souhaite vivement le perfectionnement des jeunes pour obtenir un diplôme professionnel officiellement reconnu dans les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique.

5.14 Mini-centrale solaire rurale du village de Ndong dans la commune de Djilor

Les besoins en formation exprimés par les habitants lors du focus group sont le perfectionnement du personnel pour la gestion, le fonctionnement, la maintenance et l'entretien de l'équipement par des techniciennes ou techniciens de la localité.

5.15 Le GIE « Alternance Energie »

Le GIE a formé 30 personnes en installation et réparation d'installations photovoltaïques, cartographié 8 grands villages dépourvus d'électricité et essayé de monter un projet d'électrification en énergie solaire pour améliorer le vécu des villageois.

Les membres du GIE souhaitent disposer d'un appui sur la faisabilité du projet et d'informations sur les démarches à suivre et la recherche de partenaires pour l'installation et le management de mini-centrales solaires au niveau des villages.

5.16 Association des professionnels formés en électricité photovoltaïque basé à Sokone

Un Focus-group a été organisé dans la commune de Sokone avec des professionnels non formés et formés. Ce Focus leur a permis, entre autres, de :

- exprimer leurs besoins de renforcement de capacités en dimensionnement et montage de systèmes solaires photovoltaïques répondant aux normes supplémentaires du domaine des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique ;
- souligner leurs ambitions d'accroître leur niveau de qualification professionnelle dans le secteur des énergies renouvelables ;
- informer sur le manque de marché dans leur localité pour l'installation de panneaux solaires.

5.17 GIE Djissoflit basé à Médina Mancagne (Département de Ziguinchor)

Le GIE, composé de 15 femmes, produit manuellement avec une machine environ 150 à 200 briquettes de charbon bio par jour.

Les besoins en équipements et en renforcement de capacités en efficacité énergétique sont formulés par les membres de ce GIE.

5.18 GIE « dekantelar » de Sibenk (Commune de Niaguiss)

Le GIE œuvre pour l'autonomisation des femmes. 4 membres ont bénéficié d'une formation de 6 mois en Inde en énergie solaire. Ces femmes formées sont appelées « mamans solaires ».

Depuis 2016 les « mamans solaires » sont dans l'attente de kits solaires promis par le partenaire indien pour installer des magasins solaires dans leurs villages dépourvus d'électricité.

Les « mamans solaires » souhaitent vivement se renforcer et démultiplier leurs compétences auprès d'autres femmes d'autres villages.

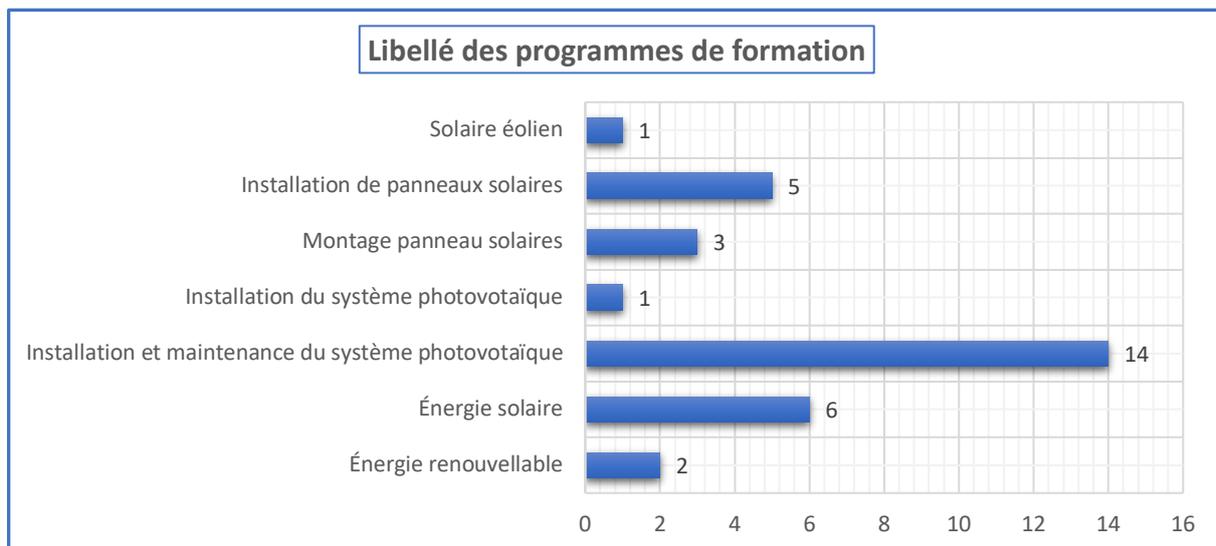
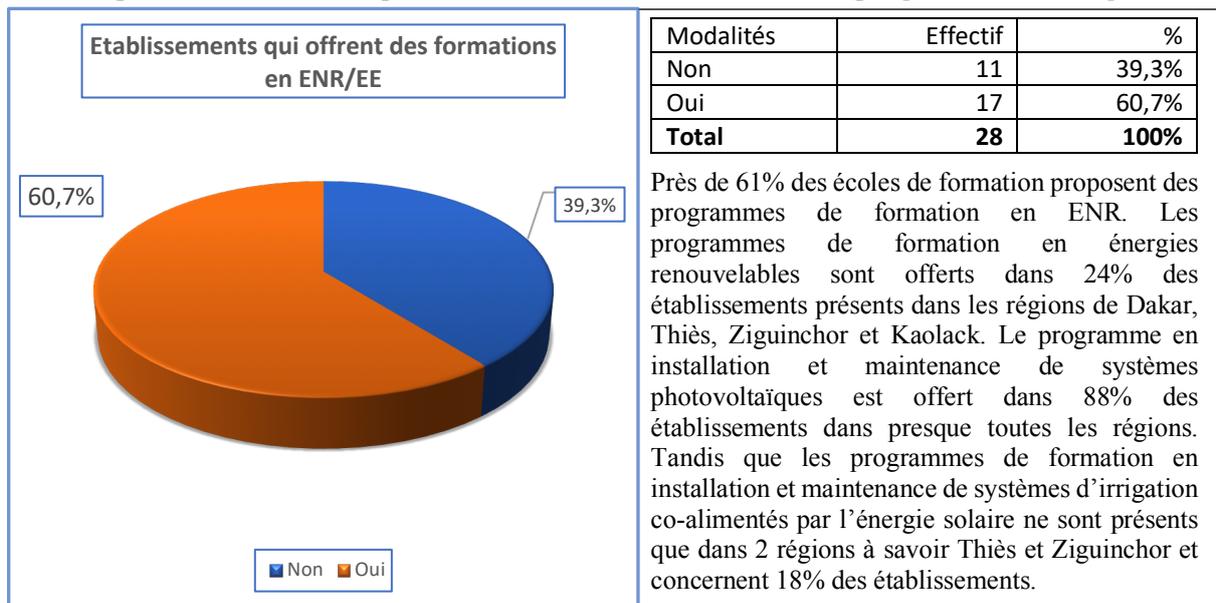
6 OFFRES DE FORMATION EN ENERGIES RENOUVELABLES ET EFFICACITE ENERGETIQUE

6.1 Programmes de formation en ENR/EE

6.1.1 Énergies renouvelables

Les programmes de formation en énergies renouvelables sont encore peu diversifiés selon les résultats qui ressortent de l'étude. Trois types de modules de formation sont offerts et ne concernent pas tous les établissements enquêtés. Il s'agit principalement de programmes en énergies renouvelables, installation et maintenance de systèmes photovoltaïques, installation de panneaux solaires. Le nombre de modules de formation en énergies renouvelables est

différencié selon les établissements. Car si certains établissements enseignent les trois modules, d'autres par contre n'offrent que deux ou un seul module dans leur programme d'enseignement.



Les libellés des programmes de formation sont divers et variés mais le plus courant est l'installation et maintenance du système photovoltaïque. Il est proposé par 50% des établissements enquêtés. S'en suivent l'énergie solaire (21,4%) et l'installation de panneaux solaires (18,85%).

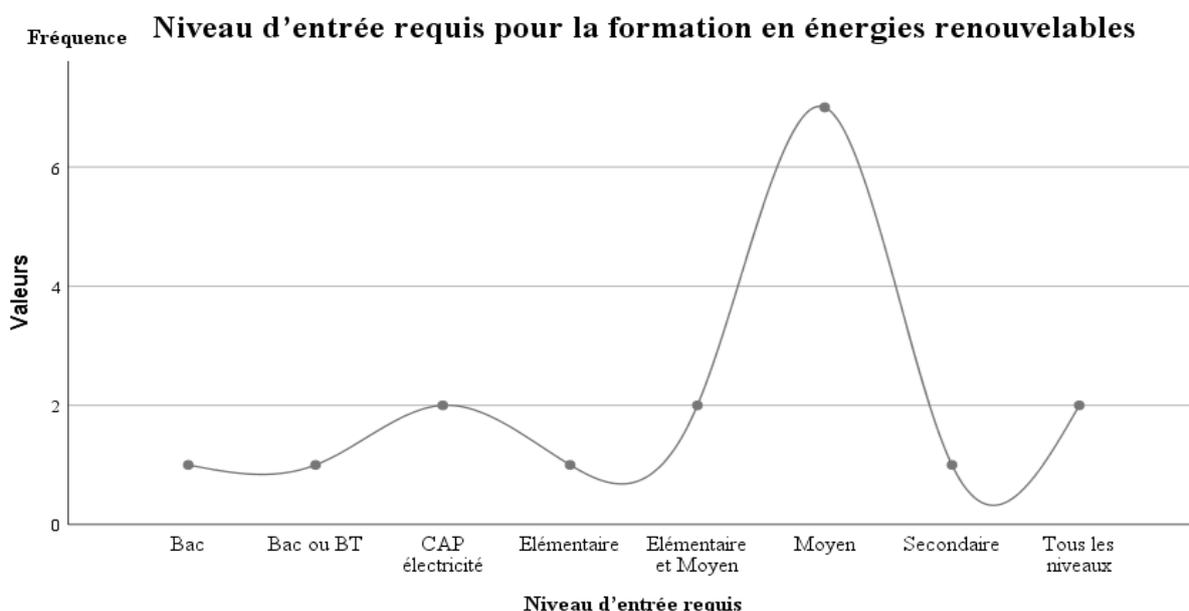
6.1.2 Efficacité énergétique

L'offre de formation en efficacité énergétique concerne ¼ des établissements enquêtés et couvre les régions de Thiès, Diourbel et Saint-Louis. 71,4% de ces établissements sont concentrés dans la région de Thiès ; il s'agit notamment du centre Don Bosco, l'ISEP, le centre Foret, le Lycée technique et vitalité Sénégal. Le Lycée Technique André Peytavin de Saint-Louis et le CDFP de Mbacké situé dans la région de Diourbel offrent aussi des formations en efficacité énergétique.

6.2 Année de démarrage et niveau requis à l'entrée

L'introduction de modules de formation en énergies renouvelables dans les programmes d'enseignements des établissements enquêtés est récente selon les résultats de l'étude. En effet, dans tous les établissements visités, les formations en énergies renouvelables ont démarré entre 2013 et 2019. Ziguinchor et Tambacounda ressortent comme les régions précurseurs. Cependant, la plupart des régions (Diourbel, Fatick, Kaffrine, Kédougou) n'ont démarré un programme de formation en énergies renouvelables qu'en 2018.

Le niveau d'entrée requis pour la plupart des formations en énergies renouvelables est le niveau du cycle moyen même si certains établissements acceptent tous les niveaux à l'entrée comme l'illustre le graphique ci-après.



6.3 Titre professionnel ou diplôme

Dans le domaine des énergies renouvelables, le certificat d'aptitude professionnelle est le titre le plus délivré dans les établissements des régions de Diourbel, Fatick, Kaffrine et Ziguinchor, à côté du certificat professionnel de spécialisation qu'on retrouve dans des établissements des régions de Tambacounda, Saint-Louis, Kédougou et Kaolack. Des attestations d'école sont délivrées au Centre Don Bosco et Vitalité Sénégal situés dans la région de Thiès et CEFAM qui est implanté à Louga.

Tableau 9 : Titre professionnel ou diplôme délivré

Etablissement	Titre professionnel ou diplôme	Région
CDFP	Certificat d'aptitude professionnelle	Diourbel
CEFAM	Attestation	Louga
CFP de Baïla	Certificat d'aptitude professionnelle	Ziguinchor
	Brevet de Technicien supérieur	
Lycée Lyma	Brevet de Technicien supérieur	Dakar
CFP de Diofior	Certificat d'aptitude professionnelle	Fatick
	Brevet de technicien	

CFP Niakhar	Certificat d'aptitude professionnelle	Fatick
Lycée technique de Fatick	Brevet de technicien	Fatick
	Certificat d'aptitude professionnelle	
CFP de Ourosogui	Brevet de Technicien supérieur	Matam
	Certificat professionnel de Spécialisation	
CFP Don Bosco	Certificat professionnel de spécialisation	Tambacounda
CFP 2 de Bakel	Certificat professionnel de spécialisation	Tambacounda
CNFMETP	Certificat d'aptitude professionnelle	Kaffrine
Lycée Technique André Peytavin	Certificat professionnel de spécialisation	Saint-Louis
Lycée technique commercial Elhadji Abdoulaye Niasse	Certificat professionnel de spécialisation	Kaolack
	Brevet de technicien	
	Brevet de Technicien supérieur	
Lycée Technique industriel et minier de Kédougou	Certificat professionnel de spécialisation	Kédougou
Vitalité Sénégal	Attestation	Thiès
Centre Don Bosco	Attestation	Thiès
ISEP Thiès	DISEP	Thiès

6.4 Évaluation des programmes

Sur les 28 établissements recensés, plus de la moitié (57,1%) n'ont pas une politique d'évaluation périodique adaptée aux programmes de formation en énergies renouvelables et en efficacité énergétique. Cependant, pour toutes les autres questions d'évaluation de programmes les réponses favorables sont prédominantes.

Les outils et ressources pour l'évaluation de la pertinence de la demande de formation et des prérequis des futurs formés sont disponible dans 67,9% des établissements visités contre 32,1% qui n'en disposent pas. C'est le cas aussi pour les titres professionnels et diplômes délivrés pour répondre au besoin du marché du travail. En effet, 67,9% des établissements délivrent des formations en énergies renouvelables qui correspondent aux besoins du marché du travail contre 32,1%.

Par ailleurs, l'évaluation périodique des programmes de formation en ENR/EE est régulière pour bon nombre d'établissements (64,3%). Les résultats indiquent que la périodicité des évaluations de moins de 1 an représentent 72,2% des établissements concernés contre 16,7% qui font des évaluations annuelles et 11,1% qui procèdent à des évaluations avec une périodicité de 2 ans.

Tableau 10 : évaluation des programmes en ENR/EE

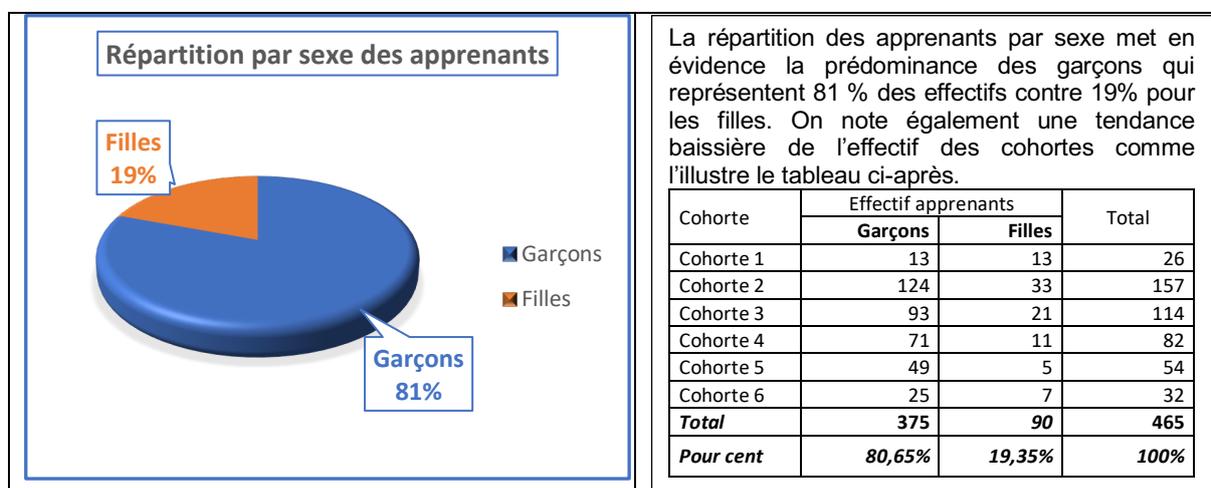
Questions d'évaluation de programme	Non		Oui		Total
	Effectif	%	Effectif	%	
Disponibilité d'outils et de ressources pour apprécier la pertinence de la demande de formation et des pré-requis des futurs formés	9	32,1%	19	67,9%	28

Questions d'évaluation de programme	Non		Oui		Total
	Effectif	%	Effectif	%	
L'offre de formation, conduit-elle à des diplômes et titres professionnels, qui correspondent aux objectifs de formation formulés dans les programmes de formation et répondent aux besoins du marché du travail en matière d'énergies renouvelables ?	9	32,1%	19	67,9%	28
Adoption d'une politique d'évaluation périodique adaptée aux programmes de formation en énergies renouvelables et en efficacité énergétique	16	57,1%	12	42,9%	28
Evaluation périodique des programmes de formation	10	35,7%	18	64,3%	28
Association des acteurs des milieux professionnels au processus d'évaluation des programmes	12	42,9%	16	57,1%	28
Prise en compte des conclusions et des recommandations des évaluations dans l'amélioration des programmes	13	46,4%	15	53,6%	28
Les compétences sont-elles évaluées et prises en compte ?	11	39,3%	17	60,7%	28

6.5 Bénéficiaires de la formation

Parmi les établissements enquêtés qui ont le plus grand nombre de cohortes enrôlées pour la formation en énergies renouvelables figurent le Centre Don Bosco de Thiès (privée), suivi du Centre départemental de Formation professionnelle (CDFP) de Mbacké (région de Diourbel), le Lycée technique commercial Elhadji Abdoulaye Niassé de Kaolack et le Centre de Formation professionnelle de Baïla situé dans la région de Ziguinchor. Le centre Don Bosco, le CDFP et le Lycée Technique commercial Elhadji Abdoulaye Niassé émergent comme les établissements leader dans le domaine de la formation en ENR.

La proportion d'apprenants filles qu'ils ont enrôlés se situe entre 11% et 19% pour l'ensemble des cohortes. À noter que la plupart des établissements n'ont enrôlé qu'une seule cohorte ; illustrant de facto le caractère assez nouveau de l'introduction de modules de formation sur les énergies renouvelables dans les programmes de formation professionnelle. L'essaimage des établissements de formation en énergies renouvelables et efficacité énergétique commence à prendre de l'ampleur bien que les effectifs enrôlés tendent à baisser.



La plupart des établissements affirme avoir mis en place des dispositions concrètes garantissant l'égalité des chances d'accès à la formation en énergies renouvelables entre hommes et femmes avec un pourcentage de 71,4%. Les personnes en situation de handicap ne sont pas en reste car 53,6% des établissements affirment avoir pris des mesures appropriées pour leur faciliter l'accès à la formation.

Tableau 11 : cohortes enrôlées selon le genre et la région

Etablissement	Nombre de cohortes enrôlées	Filles		Garçons		Total enrôlé	Région
		Effectif	%	Effectif	%		
Lycée Lyma	2	6	19%	26	81%	32	Dakar
CDFP	5	11	11%	91	89%	102	Diourbel
CFP Niakhar	1	1	50%	1	50%	2	Fatick
CNFMETP	1	1	50%	1	50%	2	Kaffrine
Lycée technique commercial Elhadji Abdoulaye Niasse	4	15	19%	62	81%	77	Kaolack
Lycée Technique industriel et minier de Kédougou	1	1	50%	1	50%	2	Kédougou
CEFAM	2	7	26%	20	74%	27	Louga
Lycée Technique André Peytavin (LTAP)	1	1	50%	1	50%	2	St Louis
CFP 2 de Bakel	1	1	50%	1	50%	2	Tambacounda
Centre Don Bosco	6	20	17%	100	83%	120	Thiès
ISEP Thiès	1	1	50%	1	50%	2	Thiès
Lycée technique de Thiès	3	21	42%	29	58%	50	Thiès
CFP de Baïla	4	4	9%	41	91%	45	Ziguinchor
Total général		90	19%	375	81%	465	

6.6 État des lieux des offres de formation publiques en énergie renouvelables et efficacité énergétique

Les acteurs ont souhaité bénéficier d'une formation spécifique et exclusivement dédiée aux énergies renouvelables et/ou à l'efficacité énergétique.

Le Centre Sectoriel de Formation Professionnelle (CSF-BTP) de Diamniadio est l'un des rares établissements à disposer des équipements, du cadre, des ressources humaines et des référentiels en adéquation avec les besoins en formation dans les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique.

Dans toutes les autres offres de formation des autres institutions de formation, publiques ou privées, certains aspects liés à l'efficacité énergétique ou à la diversité des énergies renouvelables sont insuffisamment pris en compte dans les filières existantes. D'où la pertinence de recommander la prise en charge effective de la formation à l'efficacité énergétique dans tous les curricula et même dans le secteur non formel.

Les tableaux ci-après présentent les offres de formations dans le secteur de l'énergie en général et des énergies renouvelables en particulier pour quelques rares établissements.

Tableau 12 : Etablissements de Dakar

Tableau 3 Etablissements	Adresses (physique, électronique et téléphonique)	Filières/métiers	Diplôme préparé
Centre de Formation Professionnelle et Technique Sénégal / Japon (CFPT S/J)	Route de l'Aéroport Sud Fidak (CICES)/VDN 338276270/ 774860279	Installateur de panneaux solaires photovoltaïques	CPS ⁷
		Electrotechnique (ET)	BTI
		Electromécanique (ELM)	BTI
		Mécanique Automobile (MA)	BTI
		Informatique industrielle et Réseaux (IIR)	BTS
		Automatique (AUTO)	BTS
		Electromécanique (ELM)	BTS
		Maintenance des Engins Lourds (MEL)	BTS
Centre d'Entrepreneuriat et de Développement Technique (CEDT G15)	Rocade Fann -Bel-Air en face de l'IA de Dakar 775417567/ 338253968	Maintenance mécanique	BTS
		Froid Climatisation	BTS
		Electronique industrielle	BTS
		Electrotechnique	BTS
		Structures Métalliques	BTS
		Génie civil (Option BTP)	BTS
		Géomatique	BTS
Centre National de Qualification Professionnelle (CNQP)	Rocade Hann-Bel Air route de la SOSETRA 338326024/ 776501861	Informatique industrielle et automatique	BTS
		Maintenance industrielle	BTS
		Productique	BTS
		Mécanique Automobile	CAP, BEP, BT BTS et Certificat de Qualification professionnelle (CQP)
		Mécanique générale (Machine classique et Commande numérique)	CAP, BEP, BT BTS et Certificat de Qualification professionnelle (CQP)
		Bâtiment Travaux Publics (Electricité d'installation, Plomberie)	CAP, BEP, BT BTS et Certificat de Qualification professionnelle (CQP)
Centre de Formation et de Promotion des Jeunes (CFPJ – YMCA)	Km 6,5 Boulevard du Centenaire Dakar 708037003	Electricité	CAP - BEP
		Construction métallique	CAP - BEP
		Dessin Bâtiment	CAP - BEP
		Conducteur des Travaux	BEP
Centre national des Cours professionnels industriels Delafosse (CNCPI)	Gueule Tapée (GT-68) sur le Canal IV 338214883 /775573751	Electricité	CAP – BEP - BT
		Mécanique Automobile	CAP – BEP - BT
		Dessin Bâtiment	CAP – BEP - BT
		Electronique	BEP

Etablissements	Adresses (physique, électronique et téléphonique)	Filières/métiers	Diplôme préparé
Lycée Technique industriel Delafosse	Gueule Tapée (GT-68) sur le Canal IV 338222116	Sciences et Techniques industrielles (S3)	BT
		Maintenance Industrielle	BTS
		Mécanique Automobile	BT
		Chaudronnerie Tuyauterie Industrielle	BT
		Ouvrage Métallique	BT
		Electromécanique	BT
		Dessin Bâtiment	BT
		Electrotechnique	BT
		Mécanique Générale	BEP
		Dessin Bâtiment	BEP
Lycée Seydina Limamoulaye	Quartier Ndiarème Limamou laye, Guédiawaye 338370509	Electrotechnique / Electronique (T2)	BT
		Fabrication mécanique (T1)	BT
		Sciences et Techniques industrielles (S3)	BT
		Electricité d'installation industrielle	BTS

⁷ Le Certificat Professionnel de Spécialisation (CPS) est créé par décret n°2019-644 du 28 mars 2019

Etablissements	Adresses (physique, électronique et téléphonique)	Filières/métiers	Diplôme préparé
		Energies renouvelables	BTS
		Electricité d'installation bâtiment	BT
		Electromécanique	BT
		Mécanique générale	BEP
		Electricité	BEP
		Electricité	CAP
		Mécanique Auto	CAP
		Structure métallique	CAP
Centre de Formation professionnelle de Bargny	Derrière le Lycée de Bargny Missirah-Diamalaye 338360266 / 774472102	Electricité	CAP
		Construction métallique	CAP - Attestation
		Bâtiment	CAP
Centre sectoriel de Formation professionnelle aux métiers du Bâtiment et des travaux publics de Diamniadio	Km 41 Diamniadio, route de Mbour 70 657 86 05 /776509706	Niveau Chef d'équipe : - Electricité Bâtiment - Installations Sanitaires - Bâtiment Gros œuvres : Maçonnerie et Béton Armé - Plomberie – Installations sanitaires - Voiries et Réseaux Divers	Titre professionnel
		Niveau Technicien : - Maîtrise énergétique dans le bâtiment	Titre professionnel
		Niveau Chef de Chantier : - Bâtiment Gros œuvres : Maçonnerie et Béton Armé - Installations Sanitaires (IS) - Travaux Publics (TP) - Electricité Bâtiment - Plomberie – Installations sanitaires	Titre professionnel
		- Audit énergétique - Etanchéité à l'air des bâtiments - Etanchéité à l'eau des terrasses, des bâtiments - Etude des sols - Formulation des enduits à base de terre et de fibre végétale - Gestion de mini centrales solaires - Installation solaire photovoltaïque - Pompes solaires - Production de briques en terre compressée (BTC) - Rafraîchissement et Climatisation - Réalisation de bio digesteurs - Simulation thermique d'un bâtiment - Solaire thermique	Formation à la demande

Le CSFP-BTP forme des techniciens en maîtrise énergétique dans le bâtiment. Sous la responsabilité d'un conducteur de travaux, le technicien en maîtrise énergétique dans le bâtiment encadre une équipe d'ouvriers qualifiés. Il dispose de compétences techniques et managériales. En effet, il est appelé à réaliser les tâches professionnelles suivantes :

- gérer la demande énergétique ;
- proposer des applications pour réduire la consommation énergétique ;
- choisir les matériaux appropriés au climat pour une meilleure efficacité énergétique ;
- réaliser un projet d'audit et d'intégration énergétique (solaire photovoltaïque, solaire thermique, éolienne) ;
- réaliser et mettre en service un biodigesteur ;
- réaliser l'étude, la formulation, la production et la mise en œuvre des BTC (brique de terre compressée/cuite)

2 cohortes de techniciens sont formées. Au total 23 techniciens sont formés dont 16 de la première cohorte et 7 de deuxième cohorte. 22 d'entre eux sont insérés en entreprise. La seule technicienne non insérée s'est mariée.

Tableau 13 : Établissements de DIOURBEL

Etablissements	Adresses (physique, électronique et téléphonique)	Filières/métiers	Diplôme préparé
Centre départemental de Formation professionnelle de Mbacké	Mbacké Khéwar 774556344	Electricité	CAP - BEP
		Froid Climatisation	CAP - BEP
		Installation et Maintenance de panneaux solaires	
		Mécanique Auto	CAP
Lycée Technique Ahmadou Bamba de Diourbel	Km 2 Rte de Bambey 339711157 / 77577538 / 775567186	Electrotechnique / Electronique (T2)	Bac technique
		Fabrication mécanique (T1)	Bac technique
		Sciences Et Techniques Industrielles (S3)	Baccalauréat de technicien
		Design et architecture	BTS
		Electromécanique	BTS
		Electricité	BEP
		Froid et Climatisation	BTI
		Architecture et Design d'Intérieur	BTS

Tableau 14 : Etablissements de FATICK

Etablissements	Adresses (physique, électronique et téléphonique)	Filières/métiers	Diplôme préparé
Centre de Formation professionnelle de Diofior	Commune de Diofior	Electricité	CAP – Attestation BEP
Lycée technique de Fatick	Fatick	Froid et climatisation	BT
		Structure métallique	BT
		Génie Civil	BT
		Electricité	BT

Tableau 15 : établissements de KAFFRINE

Etablissements	Adresses (physique, électronique et téléphonique)	Filières/métiers	Diplôme préparé
Centre national de Formation des Maîtres d'Enseignement Technique et Professionnel de Kaffrine (CNFMETP)	Quartier Escale, route de la préfecture Kaffrine 339461008 /	Bâtiment	METP
		Electricité	METP en projet
		Mécanique automobile	METP en projet
		Structures métalliques	METP
		UAP Maçon	CAP
		UAP Construction métallique	CAP

Le CNFMETP a pour vocation de former les maîtres formateurs au niveau des centres de formation professionnelle. Face aux besoins de formation en énergies renouvelables, il a vite trouvé des partenaires pour mettre à la disposition des jeunes une offre de formation de qualité dans ce domaine. Ainsi, sa collaboration avec GIZ a permis de former quatorze (14) maîtres en système solaire photovoltaïque. Le 3FPT a financé également la formation de quatorze maîtres en installation et maintenance photovoltaïque au Centre de Formation Professionnelle Sénégal-Japon (CFPT S/J).

Aujourd'hui le centre dispose de dix (10) plaques solaires, dix (batteries) et six (06) pour assurer la formation. Ceci lui a permis de lancer trois (03) cohortes en formation continue en installation et maintenance photovoltaïque. Le niveau requis est celui de 4^o secondaire. Il offre des sessions de formation allant de trente (30) jours à six (06) mois. Malgré toutes ces avancées

le centre souffre de difficultés. Notamment au niveau des locaux qui ne sont pas adaptés à la formation.

Tableau 16 : Etablissements de KAOLACK

Etablissements	Adresses (physique, électronique et téléphonique)	Filières/métiers	Diplôme préparé
Centre de Formation professionnelle de Mbadakhoune	Mbadakhoune village 775010755	Electricité	CAP - Attestation
Lycée Technique Abdoulaye Niassé de Kaolack	Près des HLM Sara Kaolack 709141553 / 775797993	Froid / Climatisation / Plomberie	BTS – BT-CPS
		Installation de système solaire photovoltaïque	CPS
		Electricité Installation du Bâtiment	BT BTS

Tableau 17 : Etablissements de KEDOUGOU

Etablissements	Adresses (physique, électronique et téléphonique)	Filières/métiers	Diplôme préparé
Lycée Technique industriel et Minier de Kédougou	Quartier Dinguessou 775466818	Electromécanique	BTS
		Maintenance Mines	BTS
		Conduite et gestion d'une exploitation agricole	BTS
		Electrotechnique / Electronique (T2)	BT
		Fabrication mécanique (T1)	BT
		Sciences Et Techniques Industrielles (S3)	BT
		Electromécanique	BTS
		Electricité	BEP
		Mécanique	BEP
		Comptabilité	BEP
		Mécanique Générale	CAP
		Dessin Bâtiment	CAP
		Electricité	CAP
Structures Métalliques	CAP		

Tableau 18 : Etablissements de KOLDA

Etablissements	Adresses (physique, électronique et téléphonique)	Filières/métiers	Diplôme préparé
Centre régional de Formation professionnelle de Kolda	Face abattoir Kolda 33 996 19 92/ 779390406	Menuiserie Bois	CAP
		Mécanique Auto	CAP
		Electricité	CAP
		Dessin Bâtiment	CAP
		Ouvrages métalliques	CAP
		Informatique	CAP

Tableau 19 : Etablissements de LOUGA

Etablissements	Adresses (physique, électronique et téléphonique)	Filières/métiers	Diplôme préparé
Centre de Formation professionnelle / CEFAM de Louga	11, avenue de la gare x Samba Khary Cissé 776501518 / 339670262	Electrotechnique	BEP
		Electricité Bâtiment	CAP
		Froid Climatisation	CAP
		Dessin Bâtiment	CAP
		Maçonnerie	CAP
		Menuiserie Métallique	CAP - Apprentissage
		Mécanique automobile	CAP
		Installation et maintenance de panneaux photovoltaïques	CPS

Le CEFAM propose à ses diplômés en électricité, titulaire d'un CAP ou d'un BEP, une formation en « installation et maintenance de panneaux photovoltaïques ». Les cours sont

dispensés par des formateurs en électricité qui ont subi des renforcements de capacités en énergies renouvelables en Allemagne et au Sénégal.

Le CEFAM a développé aussi un partenariat dynamique avec les collectivités locales notamment à Ngoudileu. Le CEFAM a été contacté par les élus de cette localité pour la formation des jeunes en énergie solaire. Les responsables de l'institution ont porté le projet et l'ont défendu auprès de GIZ GFA. Ainsi, leur collaboration a abouti à la formation de vingt-cinq (25) jeunes en installation et maintenance photovoltaïque. Ensuite les partenaires ont mis à leur disposition des kits solaires qui ont été installés par les jeunes dans leurs villages respectifs. La même expérience est en train d'être répétée avec la commune de Niomré.

Tableau 20 : Etablissements de MATAM

Etablissements	Adresses (physique, électronique et téléphonique)	Filières/métiers	Diplôme préparé
Centre de Formation professionnelle d'Ourossogui	Quartier moderne (ex locaux de la SONEPI) 775332593	Electricité	CAP - BEP
		Fabricant mécanique	CAP
		Ouvrage métallique	CAP – Apprentissage – Daaras professionnels
		Maçon Dessin Bâtiment	CAP
		Plomberie Canalisation	CAP – Daaras - Professionnels
Centre de Formation professionnelle de Waoundé	Quartier Darsalam Waoundé- Dépt de Kanel-Région de Matam 339668933/ 775633669	Ouvrages métalliques	CAP
		Electricité	CAP

Tableau 21 : établissements de SAINT-LOUIS

Etablissements	Adresses (physique, électronique et téléphonique)	Filières/métiers	Diplôme préparé
Centre régional de Formation professionnelle de Saint Louis (CRFP)	Avenue Moustapha Malick GAYE SOR SAINT-LOUIS 339612363	Electricité	CAP
		Froid Climatisation	CAP
		Dessin Bâtiment	CAP
		Mécanique Automobile	CAP
		Electro Bobinage	CAP
		Ouvrage Métallique	CAP
		Menuiserie Métallique	CAP
Centre départemental de formation professionnelle de Podor	Quartier Sinthiane près de la préfecture 775351671/ 339651335	Menuiserie Métallique	CAP - Attestation
		Menuiserie Automobile	BEP – CAP - Attestation
		Electricité	BEP – CAP - Attestation
		Maçonnerie	CAP - Attestation
Centre départemental de formation professionnelle de Richard Toll	Quartier Khouma, en face du nouveau Lycée de Richard Toll 339633425/ 775535570	Electricité	BEP - CAP
		Mécanique Automobile	BEP - CAP
		Ouvrages métalliques	CAP
		Chaudronnerie	BEP
Lycée technique André Peytavin de Saint Louis (LTAP)	Avenue Moustapha Malick Gaye Ndiolofène Sor 776461788	Electrotechnique / Electronique (T2)	Bac Technique
		Fabrication mécanique (T1)	Bac Technique
		Sciences et Techniques Industrielles (S3)	Bac Technique
		Maintenance de la machinerie agricole	BTS
		Conception et réalisation d'équipements agricoles	BTS
		Structures Métalliques	BT
		Électricité (PPO)	BEP
		Mécanique auto (APC)	BEP
		Mécanique auto (PPO)	BEP
		Structures Métalliques (PPO)	BEP
		Maintenance de la Machinerie Agricole (APC)	CAP
		Installation de panneaux solaires photovoltaïques	CPS

Le CRFP de Saint-Louis a déjà formé une cohorte de vingt-cinq (25) jeunes avec la présence de 10% de filles grâce à l'appui et à l'assistance de son partenaire l'ONG « électriciens sans frontières ». La formation a porté sur l'installation et la maintenance de panneaux photovoltaïques. Le centre veut se lancer maintenant sur la formation en biogaz car il trouve que c'est un besoin urgent au niveau de Saint-Louis, mais l'investissement est trop lourd, et il ne trouve pas encore de partenaires pour les accompagner.

Le Lycée Technique André Peytavin (LTAP) a commencé les formations en énergies renouvelables (Installation et maintenance photovoltaïque) depuis 2008. Le lycée a réalisé une centrale solaire de 800W qui est installée dans son enceinte. Le lycée a noué un contrat de partenariat avec le lycée Baggio de Lille en France. Le corps professoral de ce lycée français vient régulièrement à Saint-Louis pour assurer la formation des formateurs. Le lycée vient de lancer un BT en énergie solaire. Selon le Chef des Travaux « La formation répond à un besoin immense dans la région. Mais aussi du fait que beaucoup de jeunes diplômés en électricité sont dépourvus de connaissance en énergie solaire ». Or, de plus en plus les ménages et les collectivités locales notamment la mairie de Saint-Louis se tourne vers le solaire. « La maintenance des panneaux solaires de l'éclairage public de la ville est confiée à une entreprise française pour une durée de trois (03) ans. A la fin de ce contrat, une aubaine doit s'ouvrir pour ces jeunes diplômés » a déclaré le Proviseur lycée technique André Peytavin

Tableau 22 : établissements de SEDHIOU

Etablissements	Adresses (physique, électronique et téléphonique)	Filières/métiers	Diplôme préparé
Centre de Perfectionnement des Artisans ruraux de Sédhiou (CPAR)	Santassou 2 sur la route de Marsassoum	Electricité bâtiment	CAP
		Plomberie	CAP
		Menuiserie métallique	CAP

Le CPAR de Sédhiou est l'unique centre de formation professionnelle technique fonctionnel de la région de Sédhiou. Après plusieurs années de fermeture, il a redémarré la formation initiale en 2018 avec 22 apprenants en 2018-2019 et 25 apprenants pour l'année scolaire 2019-2020. 30 jeunes et professionnels de Sédhiou ont été formés, avec l'appui de la GIZ, en électricité domestique et en entrepreneuriat.

Après ces formations, ces jeunes travaillent comme journalier à la Senelec ou avec les prestataires de services intervenant dans le secteur de l'énergie.

Besoins : Capacitation des formateurs et formation des jeunes en énergies renouvelables.

Tableau 23 : établissements de TAMBACOUNDA

Etablissements	Adresses (physique, électronique et téléphonique)	Filières/métiers	Diplôme préparé
Centre de Formation professionnelle N° 2 de Bakel	Lotissement extension des HLM de Bakel 775264716	Electricité	CAP - Attestation
		Froid Climatisation	CAP - Attestation
		Dessin Bâtiment	CAP - Attestation
		Tôlerie - serrurerie	CAP - Attestation
Lycée d'Enseignement Technique et de Formation professionnelle de Tambacounda	Locaux du CRFPE (ex EFI) de Tamba provisoire 775640038	Dessin Bâtiment	
		Electricité	BT BTS

Tableau 24 : établissements de THIES

Etablissements	Adresses (physique, électronique et téléphonique)	Filières/métiers	Diplôme préparé
Centre d'Enseignement professionnel de Thiès	Cite Ibrahima SARR ex Balla BEYE Thiès 339511562 / 776350825	Electricité	CAP - BEP
		Mécanique Automobile	CAP – BEP - BT
		Ouvrages Métalliques	CAP
		Mécanique générale	CAP - BEP
		Construction Métallique	BEP
		Electrotechnique	BT
Centre de Formation professionnelle de Joal Fadiouth	Quartier Afaday 339576128 / 77 431 61 26	Electricité	CAP
		Dessin Bâtiment	CAP
		Ouvrages métalliques	CAP
		Froid Climatisation	CAP
Centre de Formation professionnelle de Lalane (Marc Damiens)	Lalane 775120731	Mécanique Auto	CAP
		Dessin Bâtiment	CAP
		Electrotechnique	CAP
Centre de Formation professionnelle de Ndiagianao	Ancienne maison communautaire Ndiagianao 772236620	Electricité	CAP
		Construction métallique	CAP
		Dessin Bâtiment	CAP
Centre de Formation professionnelle de Ngékhokh	Route de Somone en face de la mosquée 339577009/775228615	Ouvrages métalliques	CAP
		Electricité	CAP
		Mécanique Auto	CAP
Lycée Technique Monseigneur Xavier Dione de Thiès	Rte de Mont Rolland quartier Thially 776344517	Electrotechnique / Electronique (T2)	Bac Technique
		Fabrication mécanique (T1)	Bac Technique
		Sciences Et Techniques Industrielles (S3)	Bac Technique
		Sciences Et Techniques Industrielles (S4)	Bac Technique
		Sciences Et Techniques Industrielles (S5)	Bac Technique
		Techniques quantitatives de gestion (G)	Bac Technique
		Génie civil	Brevet de Technicien Supérieur
		Conduite et gestion d'une exploitation agricole	Brevet de Technicien Supérieur
		Production végétale (production de semences et système d'irrigation)	Brevet de Technicien Supérieur
		Structures métalliques	Brevet de technicien
		Maintenance industrielle	Brevet de technicien
		Génie civil-Bâtiment	Brevet de technicien
		Froid-Climatisation	Brevet de technicien
		Mécanique Moteurs	Brevet de technicien

L'Institut Supérieur d'Enseignement Professionnel de Thiès (ISEPTH) relève de l'enseignement supérieur. L'ISEPTH, avec l'appui de la GIZ/PESERE, offre une formation de technicien supérieur en énergies renouvelables. Il a pour but de former des personnes compétentes pour exercer la profession de cadre intermédiaire en énergie solaire photovoltaïque. Le Technicien Supérieur en énergies renouvelables a pour fonction principale d'intervenir sur l'ensemble des travaux de conception, de réalisation, d'exploitation, de maintenance et d'appui conseil dans le domaine solaire photovoltaïque domestique et industriel tout en intégrant dans ses activités, le volet efficacité énergétique pour mieux optimiser la consommation d'énergie. Il peut aussi exercer en tant que technico-commercial dans la vente des équipements électriques. Il peut travailler dans les entreprises industrielles, dans le secteur du génie civil, dans les cabinets d'études et conseils, dans les ONG, dans les organismes étatiques. Enfin, il peut créer et gérer son entreprise. L'Institut est à sa première cohorte.

Tableau 25 : établissements de ZIGUINCHOR

Etablissements	Adresses (physique, électronique et téléphonique)	Filières/métiers	Diplôme préparé
Centre régional de Formation professionnelle de Ziguinchor	Domaine Industriel SODIZI ZIGUINCHOR 339911843 / 775613210	Maçonnerie	Attestation
		Electricité Bâtiment / Electricité industrielle	CAP
		Ouvrages métalliques	CAP
		Mécanique générale	CAP
		Menuiserie Bois	CAP
		Mécanique Automobile	CAP
		Dessin Bâtiment	CAP
Centre de Formation professionnelle d'Abéné	Route de la plage X poste de santé d'Abéné 339926287/ 775645615/ 706459498	Electricité	CAP
		Dessin Bâtiment	CAP
		Agri / Elevage	CAP
Centre de Formation professionnelle de Baïla	Quartier Colobane 775175777/ 339940065	Electricité	CAP-Attestation
		Mécanique automobile	CAP-Attestation
		Ouvrages métalliques	CAP-Attestation
		Energie solaire	CAP-Attestation
Centre de Formation professionnelle Saint Marc d'Albadar	Sur la route de Kafountine 775201005	Electricité	CAP
		Construction métallique	CAP
Centre de Formation professionnelle de Sindian	Village de Sindian 33 9947144/ 776596050/ 702005269/ 770709626	Ouvrages Métalliques	CAP
		Mécanique automobile	CAP
		Electricité	CAP
		Dessin Bâtiment	CAP
Lycée Technique agricole Emile Badiane de Bignona	Quartier Tenghory Trans gambienne 776530426	Conduite et gestion d'une exploitation agricole	BTS
		Industrie agroalimentaire	BTS
		Sciences Et Techniques Industrielles (S4)	BT
		Sciences Et Techniques Industrielles (S5)	BT
		Conduite et gestion d'une exploitation agricole	Brevet de Technicien Supérieur
		Transformation produits agroalimentaires	CPS

5.7. État des lieux des offres de formation des initiatives privées

Au niveau du **Centre Don Bosco**, les diplômés en CAP ou BEP en électricité qui le désirent sont enrôlés en formation en installation et maintenance de panneaux photovoltaïques. Les cours sont dispensés par des formateurs en électricité qui ont subi un renforcement de capacités en énergies renouvelables grâce à des partenaires étrangers. Les sessions de formation des formateurs se sont déroulées en Allemagne et au Sénégal. Mais depuis deux ans il n'y a pas eu de formation, parce que le partenaire a arrêté le financement. Cela pose une sérieuse question de pérennité et de durabilité des actions des projets et programmes de partenariat une fois clôturés.

Vitalité Sénégal est une société anonyme de droit sénégalais, fondée en 2014 pour accroître le taux d'électrification rurale et lutter contre la « pauvreté énergétique » qui frappe les ménages à faibles revenus et les pauvres en énergie dans tout le Sénégal. Selon sa directrice, 1,3 milliards de personnes dans le monde vivent dans la pauvreté énergétique « Dans notre monde moderne, l'accès à l'électricité est essentiel au bien-être humain et au développement économique. Au Sénégal seulement, sept millions de personnes n'ont pas accès aux services énergétiques

modernes. Fort de cette vision, cinq étudiants belges ont fondé SENERGIE, afin d'éclairer le Sénégal rural et de contribuer à la réalisation des objectifs de développement durable⁸ ».

Vitalité Sénégal a pour mission d'éclairer les ménages en énergie solaire et de rendre les produits et services de qualité accessibles et abordables pour tous les ménages sénégalais. Vitalité a également mis au point un service totalement intégré d'un système de paiement avec l'utilisation (PAYGO) au Sénégal. Son objectif est de devenir la première société sénégalaise de financements actifs utilisant les technologies mobiles modernes pour fournir des solutions de financement des consommateurs pour l'énergie solaire et d'autres produits et services productifs aux ménages pauvres et à faibles revenus. Selon sa responsable, « Vitalité contribue positivement au développement du Sénégal, et inclut également dans tous ses efforts les objectifs de l'initiative des Nations Unies en énergie durable pour tous, et les politiques de développement durable du gouvernement du Sénégal ». Vitalité participe à la formation gratuite des jeunes en énergies renouvelables. Il n'y a pas de niveau intellectuel requis pour le recrutement. Pour atteindre ses objectifs, Vitalité développe une approche originale : Son premier relai dans un village est le chef de village lui-même à qui il offre gratuitement un kit solaire et en assure la maintenance. Le chef de village, à son tour, sélectionne des jeunes qui vont être formés en qualité de technico-commerciaux. Une fois ces jeunes formés, ils deviennent des agents commerciaux de Vitalité et vendent des kits solaires dans leur village et ses environs. Après cette étape, Vitalité en sélectionne les meilleurs pour une formation en installation et maintenance photovoltaïque à son quartier général à Thiès. A leur sortie ils deviennent des technico-commerciaux et gèrent leur propre portefeuille clients. Ensuite au bout de quelques mois les plus actifs et productifs d'entre eux sont promus au rang de superviseur d'agents. C'est-à-dire qu'ils auront en charge plusieurs agents dont ils vont superviser les activités commerciales et techniques. Après ce passage au rang de superviseur d'agents, s'ils sont toujours actifs et motivés ils peuvent passer au grade de superviseur régional en gérant plusieurs villages dans une région. Avec cette pratique Vitalité innove en faisant de telle sorte que l'agent peut gravir les échelons jusqu'à assumer des responsabilités au niveau régional. Vitalité vient d'ouvrir une antenne régionale à Kaolack qui fonctionne selon le même principe.

Le projet Accès équitable à la formation professionnelle « Tekki fii » (ACEFOP), financé par le fonds fiduciaire européen et mis en œuvre par LuxDev, couvre les régions de Ziguinchor, Kolda, Sédhiou, Tambacounda et Kédougou.

ACEFOP a facilité des actions très pertinentes dans le cadre des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique. Le projet a appuyé des professionnels du secteur artisanal à produire des moulins solaires, des décortiqueuses solaires et des séchoirs solaires.

Les séchoirs solaires, offerts aux GIE de la zone sud et sud-est du Sénégal permettent de conserver des mangues et fruits en général au-delà de 12 mois.

« **QUALEMPLI** », mis en œuvre par le consortium d'ONG (FODDE, Gret et ENDA GRAF), est un démembrement du projet ACEFOP à Kolda. Une centaine de jeunes déscolarisés ou non scolarisés sont formés à « l'Installation et la maintenance de système connecté irrigation-photovoltaïque ». 600 jeunes sont qualifiés et certifiés à l'issue d'une formation par apprentissage (FPA) de type dual dans des métiers tels que :

- fabrication outillages et matériels agricoles ;

⁸ (<https://www.vitalitesenegal.com/#histoire>).

- conduite et maintenance des engins agricoles ;
- transformation des céréales, fruits et légumes ;
- installation et maintenance de système connecté irrigation/photovoltaïque) ;
- 10% des jeunes certifiés sont accompagnés dans une dynamique d'insertion ;
- 120 artisans sont renforcés dans leur capacité d'accueil des jeunes ;
- les centres ressources développent des formations par apprentissage de type dual.

Les acteurs locaux pilotent, au sein des instances d'ACEFOP et sous l'égide du Comité Régional de mise en œuvre de l'Apprentissage (CRA)

ELECTRIFICATION RURALE AFRICAINE (ERA)

ERA est un concessionnaire d'électrification rurale dont l'actionnaire principal est la société française « Electricité de France » (EDF). Elle a signé un contrat de concession avec l'Agence Sénégalaise d'Électrification Rurale (ASER) pour électrifier dix-huit mille et un (18 001) clients à Kaffrine, Tambacounda et Kédougou. La durée du contrat est de vingt-cinq ans (25) ans. Elle est présente dans la région de Kaffrine depuis 2015 avec une représentation régionale. Elle a réalisé l'électrification de plus de 41 villages de la région de Kaffrine grâce à l'énergie solaire. Dans le cadre du projet test d'installation de pompes solaires avec le partenariat ERA- SUNCULTURE-EDF, ERA a installé en collaboration avec un chef de projet de SUNCULTURE des kits de pompage solaire pour permettre aux populations de puiser de l'eau des puits sans effort. Ces tests se sont déroulés dans 3 villages. Ceci a allégé les tâches domestiques des femmes et a impacté positivement sur la scolarité des filles. En outre, ces équipements ont permis aux femmes de s'adonner à des activités génératrices de revenus notamment le maraîchage.



ERA développe la politique d'efficacité énergétique par l'utilisation de lampes LED 3W/270 Lumens au niveau des installations intérieures.

Actuellement ERA dispose d'une mini centrale à Kathiale qui fonctionne et alimente les villages environnants.

ERA a noué un partenariat avec le Centre National de Formation des Maîtres d'Enseignement Technique et Professionnel (CNFMETP) de Kaffrine pour offrir des postes de stages et recruter certains de ses diplômés.

L'entreprise a déjà électrifié plus de six cents (600) villages à Tambacounda. Elle développe des mini centrales pour des villages. Elle propose des kits solaires. La zone de Tambacounda est la principale productrice de bananes au Sénégal. ERA accompagne les producteurs de bananes en pompage solaire.

Une étude de faisabilité pour la réalisation de trente une (31) centrales solaires a été déjà réalisée grâce au financement de Power Africa à hauteur de neuf cent mille (900 000) dollars. Mieux une autre étude vient de démontrer que les résidus de bananes peuvent créer du biogaz. Le dossier est déposé à EDF et une suite favorable est escomptée.

Don Bosco Tamba

Ce centre forme en électricité depuis 1988. Il est partenaire d'ERA qui lui recrute certains de ses certifiés. Grâce à son partenariat avec GIZ, le centre a bénéficié de la formation de deux (02) formateurs en Allemagne. L'électricité a été érigée en filière depuis 2013 et une place prépondérante est accordée aux énergies renouvelables et à l'efficacité énergétique. Cependant, le centre manque de moyens selon le chef de la filière. En plus, il voudrait dépasser la formation continue pour que la branche énergie renouvelable soit érigée en formation initiale.

Le centre a un projet de formation en biomasse. Pour ce faire il dispose déjà d'un terrain de 10 hectares. Ainsi, il voudrait lancer la production d'énergie à partir de la biomasse.

ENDA ENERGIE

Enda Energie développe le programme « Energie solaire/progrès lait ». Le projet "PROGRES-LAIT" vise à développer la filière laitière pour une meilleure productivité en permettant aux producteurs de lait de conserver et de transformer leur produit grâce à l'accès à l'énergie solaire. Grâce à ce projet l'État va réduire sensiblement ses importations de lait en poudre.

Enda Energie accompagne beaucoup de programmes en irrigation solaire, notamment avec le PEDEC. Il est également présent à Kolda et à Thiès. GIZ les accompagne grâce au programme « Doylou » dont les activités sont en cours d'exécution. Dans ce projet la vache est considérée comme entrepreneuse et non comme un simple animal. Avec l'énergie solaire, le lait de vache dont l'excédent à la consommation domestique était versé, est maintenant conservé ou transformé. Leur Projet « Résilience » forme en agriculture solaire avec le pompage solaire. Dans le cadre du Programme d'Électrification Durable pour l'Entrepreneuriat et le Climat (PEDEC), ENDA ENERGIE vise à accompagner huit cents (800) membres de ces structures en formation en énergies durables.

Toujours avec l'appui d'Enda Energie, le GIE est en train de changer son installation d'irrigation électrique en solaire. Ceci va permettre aux trois cents maraîchers de faire des économies considérables et d'accroître leurs bénéfices. En outre, ce projet va lutter en même temps contre la pollution de l'environnement et le réchauffement climatique. Les membres du GIE devraient bénéficier dans un futur proche d'un renforcement de capacités dans les installations d'irrigation solaire. Le GIE collabore aussi avec l'entreprise électrotechnique « Mbaye et frères » qui a formé cent (100) personnes et l'installation de cinquante (50) lampadaires solaires.

BONERGIE est une entreprise qui s'active dans la vente, l'installation et la maintenance de panneaux photovoltaïques. Elle a une clientèle rurale. Elle met à sa disposition une gamme de produits basés sur l'énergie solaire, en leur offrant la possibilité d'avoir accès à l'électricité, à l'éclairage et à l'eau courante.

« Les produits BONERGIE ont été spécialement conçus pour les régions isolées qui n'ont pas accès au réseau électrique ». Mais ils constituent également une alternative idéale pour se procurer de l'électricité en ville, en cas par exemple de coupure de courant, ou pour se mettre à l'énergie verte. BONERGIE propose à ses clients des conditions de paiement flexibles (microcrédits) qu'il développe surtout dans les zones rurales. Selon un des techniciens de l'entreprise « la particularité est que les clients de BOENERGIE produisent eux-mêmes leur propre électricité exactement en fonction de leurs besoins ». Cela leur garantit l'autonomie qui

leur permet de planifier leur quotidien. Les palettes d'équipements solaires locaux apportent une réponse pratiquement à toutes les exigences, qu'il s'agisse de familles, de petites et moyennes entreprises, d'institutions communales comme des écoles ou des hôpitaux ou des exploitations agricoles. Pour ce faire, une fois l'installation effectuée, BOENERGIE forme ses clients à la production d'énergie et à la maintenance, ce qui permet de les autonomiser par rapport à la maintenance préventive.

PRODER (Programme de Développement des Energies Renouvelables) basé à Fatick est une ONG intervenant dans les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique. Son objectif est de « faciliter l'accès des populations à des services énergétiques durables à travers le développement des énergies renouvelables et l'optimisation de la gestion des ressources naturelles, et accompagner la mise en place de mécanismes et de réseaux d'acteurs économiques en mesure de diffuser l'impact et l'utilisation des énergies renouvelables ». Parmi ses principaux axes d'intervention figurent principalement l'accès à l'énergie en milieu rural à l'aide de services d'énergies durables à vocation productives, basée sur le solaire photovoltaïque pour la mise en place d'une gestion durable de leur infrastructure.

PRODER accompagne les populations pour bénéficier d'équipements solaires avec une subvention du PRODER à 90% et une participation du bénéficiaire à hauteur de 10%, à payer par échéance. « *Dans la région de Fatick, 80% des ménages utilisent le bois, d'où le défi de diversifier les sources d'énergie durable dans la région* ».

ONG CREATE, basée à Gossas, intervient dans le domaine des énergies en encadrant les maraîchers dans les systèmes d'irrigation solaire. Depuis 2010 l'ONG CREATE a aménagé 17 sites tous équipés d'un système de pompage d'eau solaire composés de 4 panneaux solaires de 250w chacun et une pompe solaire de haute qualité. Le tout est raccordé à un réservoir de 5.000 litres posé sur une plateforme de 3 mètres de hauteur pour favoriser un service gravitaire vers les bassins ou systèmes d'irrigation par goutte à goutte.

L'ONG CREATE a formé les bénéficiaires de Gossas à confectionner des fours, séchoirs solaires, des chauffe-eau solaires et la confection de 6873 foyers améliorés.

Programme National de Biogaz domestique du Sénégal (PNB-SN), antenne zone centre basée à Kaolack

Le PNBSN accompagne les communautés dans le cadre de :

- la lutte contre la déforestation ;
- la lutte contre la dégradation de la couche d'ozone ;
- la lutte contre les maladies pulmonaires des femmes causées par la fumée issue du bois de chauffe ;
- l'allègement des travaux des femmes liés à la coupe du bois de chauffe.

Le programme a disséminé 10 000 biodigesteurs de 2016 à 2020. Ses principales activités concernent la formation, l'animation, la construction de biodigesteurs en milieu rural, la production et la commercialisation de l'engrais « Biotoch » dans les localités « Kaolack, Fatick, Diourbel, Kaffrine et le département de Mbour ».

Le « Learning by doing » est un de leur principaux atouts andragogiques.

7 MÉTHODOLOGIES D'ÉVALUATION, DE PLANIFICATION ET D'ACTUALISATION DES BESOINS DE FORMATION EN ÉNERGIES RENOUVELABLES ET EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

A l'échelle du système sénégalais de formation professionnelle, deux principales méthodologies d'évaluation et de planification des besoins en formation ont été relevées durant l'étude. Il s'agit de :

1. la méthodologie **ELMA** ou « Employment and Labour Market Analysis » créée par l'Agence allemande de coopération au développement ;
2. la méthodologie **ESPAST** ou « études de planification ou études sectorielles et préliminaires (ESP) suivies d'une Analyse de Situation de Travail (AST) préconisée par le guide méthodologique sénégalais d'élaboration de référentiels de formation selon l'Approche Par Compétences et le guide n°1 de l'OIF.

7.1 DEMARCHE METHODOLOGIQUE « ELMA »

7.1.1 Définition

Elaborée en 2012 par l'agence allemande de coopération au développement, ELMA est une démarche méthodologique qui permet de mener une analyse exhaustive du marché du travail et de la situation de l'emploi, ainsi que des causes sous-jacentes correspondantes, en vue d'une compréhension générale des divers facteurs qui façonnent les défis et les opportunités propres à un pays donné, pour le développement d'emplois productifs et décents.

Une analyse ELMA (Employment and Labour Market Analysis) visant l'analyse du marché du travail et de l'emploi se réalise en cinq phases déclinées en 20 étapes (cf. tableau 18).

Tableau 26. Réalisation d'une analyse ELMA (Employment and Labour Market Analysis) visant l'analyse du marché du travail et de l'emploi

N° Phase	PHASE	N° Etape	ETAPE
A	Potentiel d'emploi initial du pays : Analyse et définition fondamentales des problèmes d'emploi dans le contexte du pays	1	Situation géographique
		2	Modèles de développement économique
		3	Structure démographique
		4	Déplacements de main d'œuvre
		5	Tendances du marché du travail
		6	Secteur public – situation politique et orientations (décentralisation et PDD)
B	Facteurs empêchant pour entreprises : Analyse de la demande en main-d'œuvre	7	Environnement général des entreprises
		8	Choix des secteurs
		9	Analyse spécifique des conditions de la demande en main d'œuvre par secteur
		10	Perspectives d'emploi dans les MPME (secteur non formel compris)
C	Facteurs empêchant main d'œuvre : Analyse de la main d'œuvre disponible	11	Emplois dans le secteur public
		12	Qualification de la main d'œuvre
		13	Description du système d'enseignement et de formation professionnelle
D		14	Défis en termes d'enseignement et de formation professionnelle
		15	Salaires, droit et réglementations

N° Phase	PHASE	N° Etape	ETAPE
	Institutions, réglementation, politiques pour rapprochement : Analyse du rapprochement offre/demande sur le marché du travail	16	Rôle des politiques actives du marché du travail et des institutions
		17	Rôle des politiques passives
E	Principaux défis à la création d'emplois	18	Synthèse des défis à la création d'emploi et de leur importance relative
		19	Option et approches de réformes possibles face à ces défis
		20	Conclusion pour le projet « Réussir au Sénégal »

L'analyse d'exemples de rapports réalisés avec l'approche ELMA a révélé que toutes les variables contextuelles (politiques, environnementales, sociodémographiques, économiques...) sont prises en compte dans l'évaluation et la planification des besoins du marché du travail. La combinaison de l'approche ELMA avec la démarche d'ingénierie pédagogique de l'approche « ESPAST » permettra de se conformer au guide méthodologique sénégalais en matière de production d'offres, de mise en œuvre et d'évaluation de l'efficacité interne et externe des dispositifs de formation en vue de l'actualisation continue des besoins et offres de formation.

7.2 DEMARCHE METHODOLOGIQUE « ESPAST »

Les études de planification sont constituées par les Études Sectorielles et Préliminaires (ESP) qui sont réalisées avant la tenue d'une Analyse de Situation de Travail (AST). Leur combinaison qui a produit l'acronyme « ESPAST ».

7.2.1 Etudes sectorielles et préliminaires

7.2.1.1 Définition

L'étude sectorielle est la plus importante des études de planification. Elle peut être définie comme une analyse à caractère socioéconomique qui détermine et présente les limites d'un secteur de formation, en précise les caractéristiques, dresse un portrait de la situation de l'environnement économique et professionnel correspondant et pose un diagnostic global sur les besoins de formation dans ce secteur. (OIF, guide n°1)

L'étude préliminaire est une analyse visant à fournir l'information nécessaire pour appuyer la prise de décision en matière de développement et de gestion de l'offre qualitative et quantitative de formation professionnelle. Une étude de ce type est appelée « préliminaire » parce que, habituellement, elle précède l'élaboration d'un référentiel de métier-compétences ou permet d'en préciser la portée.

Contrairement à l'étude sectorielle, l'étude préliminaire n'est pas toujours obligatoire à réaliser. En effet, l'étude préliminaire constitue généralement un complément à l'étude sectorielle. Cette dernière fournit un niveau d'information suffisant pour prendre la majorité des décisions qui se rapportent à l'élaboration d'un plan d'action destiné à répondre aux besoins du secteur à l'étude. On peut alors passer directement aux analyses de situation de travail (AST). Cependant, si l'étude sectorielle contribue à brosser un tableau général de la situation et des enjeux liés à la

formation et à la qualification des personnes en emploi, elle ne peut fournir des informations détaillées sur l'ensemble des fonctions de travail du secteur de formation.

Souvent, les réponses aux questions posées à la suite d'une étude sectorielle amènent des précisions sur les fonctions de travail. On cherche des informations complémentaires sur certains métiers ou emplois susceptibles d'être rattachés à des fonctions connexes, ou encore on analyse la possibilité de créer une nouvelle fonction de travail. On envisage également la pertinence d'introduire un domaine de spécialisation, ce qui correspond à scinder une fonction de travail pour permettre aux diplômés d'accéder à des emplois de base par l'intermédiaire d'une formation initiale et de poursuivre cette formation dans un champ où se trouvent des emplois plus spécialisés.

Tout comme ELMA, les études de planification ont pour objectifs de fournir une description exhaustive du marché du travail, de procéder à son analyse et à celle de l'offre de formation existante en vue de poser un diagnostic de pertinence et déterminer les priorités d'intervention.

La réalisation d'une analyse ESPAT se décline en 7 parties et 29 étapes (Cf. tableau 19).

Tableau 27 : Réalisation d'une analyse ESPAST

N° Partie	PARTIE	N°E	ETAPES
I	Le devis de réalisation de l'étude sectorielle	1	Le mandat
		2	La délimitation du champ de l'étude sectorielle
		3	La méthode
II	La description des secteurs d'activité économique, du marché du travail, des entreprises et de leur contexte d'évolution	4	L'environnement économique et les activités des secteurs économiques visés par l'étude (ceux dans lesquels se trouvent les emplois visés par le mandat)
		5	Les caractéristiques et l'état de la situation des entreprises ou du domaine d'activité visé par l'étude sectorielle
		6	La situation et l'importance relative des emplois ciblés dans les entreprises ou dans les domaines d'activité à l'étude
		7	Les caractéristiques des emplois industriels, des emplois d'organismes ou d'entreprises, des emplois autonomes et informels et l'évolution du marché du travail
		8	Les pratiques des entreprises et des personnes au travail en matière de gestion de la santé, de la sécurité au travail et de la protection de l'environnement
		9	Le point de vue des employeurs, des travailleurs autonomes et des représentants du secteur informel à propos de l'offre actuelle de formation professionnelle (offre qualitative et quantitative)
III	L'organisation du travail et la description des caractéristiques de la main-d'œuvre	10	La description de l'organisation du travail
		11	La situation relative aux facteurs de changement pouvant influencer sur l'organisation du travail et sur les compétences utiles à l'exercice des professions
		12	La description des conditions de travail et des pratiques d'embauche
		13	La description des besoins des entreprises, des travailleurs autonomes et des représentants du secteur informel en matière de formation et de qualification des personnes en emploi
		14	La description des caractéristiques des personnes en emploi
		15	Le repérage des professions clés et de celles présentant des particularités significatives
		16	La description de la situation de l'emploi et de la demande de personnel
IV	La description des métiers et professions du secteur de formation et la présentation des fonctions de travail retenues	17	La description des métiers et des professions du secteur de formation
		18	La présentation des hypothèses de fonctions de travail retenues pour les besoins de la formation professionnelle

N° Partie	PARTIE	N°E	ETAPES
V	La description de l'offre actuelle de formation professionnelle	19	La description des référentiels de formation préparant à l'exercice des professions touchées par l'étude sectorielle
		20	La présentation de la répartition territoriale de l'offre de formation (carte des enseignements)
		21	La présentation des établissements de formation privés et publics associés à la formation
		22	La description de la formation continue offerte dans les établissements de formation
		23	La description des caractéristiques et de l'évolution de l'effectif scolaire poursuivant une formation en relation avec les référentiels de formation visés
		24	La description de la situation des diplômés des référentiels de formation visés, diplômés qui occupent un emploi

VI	Les constats, les enjeux et les pistes d'action liés au développement des secteurs d'activité économique et à l'offre de formation	25	Les principales constatations établies au cours de l'analyse et se rapportant : <ul style="list-style-type: none"> - aux entreprises et au marché du travail ; - à l'organisation du travail, aux professions et aux caractéristiques des personnes en emploi ; - à la situation de l'emploi et à la demande de personnel en relation avec les métiers et les professions visés par l'étude ; - au point de vue des employeurs, des travailleurs autonomes et du secteur informel à propos de l'offre actuelle de formation
		26	Les enjeux en matière de formation et de perfectionnement des personnes en emploi, enjeux liés au développement des industries, des entreprises et du marché du travail. Les principaux constats concernant la définition, les limites et les caractéristiques du secteur de formation et, s'il y a lieu, les ajustements à y apporter
		27	La présentation des principales fonctions de travail du secteur pouvant servir de base à l'organisation de la formation professionnelle
		28	Les écarts entre l'offre de formation actuelle et les besoins du monde du travail, constatés au cours de l'analyse
		29	Les pistes d'action à privilégier pour combler ces écarts et répondre aux besoins de formation relevés : <ul style="list-style-type: none"> - en matière de détermination des priorités sectorielles d'intervention ; - en matière de réalisation d'études complémentaires et d'analyses de situation de travail⁹ ; - en matière de dimensionnement et de répartition de l'offre quantitative de formation professionnelle (carte des enseignements) ; - en matière d'importance à accorder à la santé, à la sécurité au travail et à la protection de l'environnement
VII	L'Analyse de situation de travail (AST)	30	Portrait exhaustif de chaque fonction de travail décrit en termes d'activités, de tâches professionnelles, de conditions d'exécution des tâches, d'exigences en performances...

7.2.2 Analyse de situation de travail (AST)

L'analyse de métiers ou professions est un processus qui a pour objet d'obtenir les données les plus pertinentes et les plus exhaustives possibles au sujet de la profession ou du métier à l'étude et des qualités que doivent posséder les personnes qui l'exercent. (cf. tableau 20)

L'AST est une consultation menée uniquement auprès de personnes du monde du travail (techniciennes et techniciens spécialisés et personnel d'encadrement technique ou administratif immédiat).

Elle a pour objet de faire le portrait le plus complet possible (*On doit tenir compte de l'état actuel de l'exercice de la profession et de son évolution prévisible au cours des prochaines années*) de l'exercice d'un métier ; il s'agit de décrire les éléments de la situation de travail les plus utiles à la détermination et à la précision des compétences nécessaires à l'exercice de ce métier (responsabilités, rôles, tâches et opérations, habiletés et activités, exigences particulières,

⁹ La décision de revoir ou d'élaborer un référentiel de formation dépend des résultats de l'AST.

etc.). Elle sert donc à recueillir les besoins en termes de compétences et qualités nécessaires pour garantir une adéquation (conformément au seuil d'entrée dans le marché du travail). Pour finir, l'AST permet également de recueillir des suggestions sur les besoins en ressources cognitives (connaissances), psychosensorimotrices (habiletés théoriques et pratiques) et socioaffectives (qualités comportementales) devant être prises en compte dans les offres de formation.

Tableau 28 : Description générale du métier ou de la fonction de travail

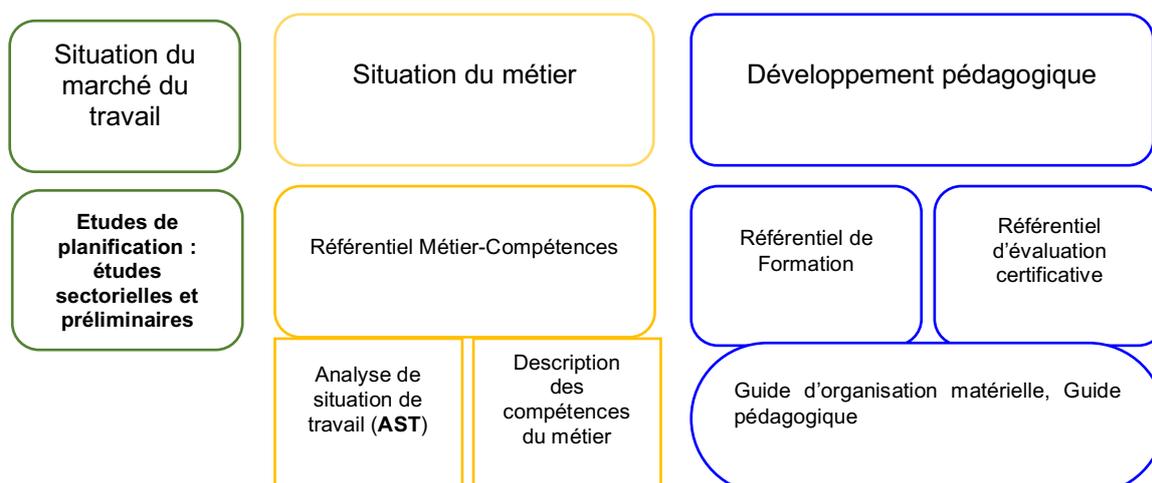
Nature du travail	
Champ professionnel	Energies : - Energies renouvelables - Efficacité énergétique
	Électronique
	Mines et forêts
	Santé et services sociaux
	Technologies de l'information et de la communication
	Autres.
Type d'activité	Fabrication
	Production
	Services
	Autres
Titre de la fonction	Technicien de laboratoire
	Opérateur de machine
	Mécanicien
	Autres
Fonctions types	Conception
	Opération
	Installation
	Entretien
	Autres
Classifications types	Classe
	Technicien
	Autres
Fonctions connexes	Vente et représentation dans un domaine donné
	Équipe de soins multidisciplinaire
Type de produits, de résultats ou de services	Objets
	Systèmes
	Mécanismes
	Circuits
	Soins à la personne
	Services divers
Tâches, opérations et sous-opérations	Tâches spécifiques dans diverses situations professionnelles Opérations par tâche Sous-opérations par opération

Tableau 29. Conditions de travail

Lieu de travail	Emplacement Milieu physique (bruit, chaleur, émanations, produits dangereux, etc.)
Responsabilité	Responsabilité directe
	Travail individuel ou en équipe
	Travail supervisé ou autonome
	Complexité des décisions à prendre
	Importance des conséquences des décisions prises
	Initiatives à prendre face à des problèmes nouveaux

Lieu de travail	Emplacement
	Milieu physique (bruit, chaleur, émanations, produits dangereux, etc.)
Facteurs de stress	Marge de manœuvre dans la façon de travailler
	Contraintes de temps
	Contraintes liées à la qualité
	Contraintes liées aux quantités
	Risques d'accident
	Fréquence et importance des décisions à prendre
Santé et sécurité	Risques de bris
	Risques de feu
	Risques d'accidents
	Risques de maladies industrielles
Caractéristiques psychomotrices du travail	Force
	Degré de coordination et d'attention
	Degré de souplesse
	Dextérité digitale et manuelle
	Facilités perceptuelles, auditives, d'allocution et olfactives

La démarche ESPAST est schématisée et représentée à la figure 1 suivante :
 Fig. : Démarche méthodologique selon les guides de l'OIF



7.3 Analyse des deux méthodologies d'étude de marché et de planification

Les démarches méthodologiques ELMA et ESPAST permettent d'évaluer et de planifier les besoins en formation dans le sous-secteur des énergies renouvelables et l'efficacité énergétique en vue de réaliser l'adéquation qualitative et quantitative entre les exigences, en termes de profils de compétences dans le marché du travail et les offres de formation disponibles, à réviser ou à créer.

L'adéquation qualitative se rapporte aux caractéristiques des emplois-métiers et aux contenus de la formation.

L'adéquation quantitative entre les offres de formation et les emplois est une recherche d'équilibre entre les capacités réelles du système de formation professionnelle et les besoins du marché du travail. En ayant établi un lien direct entre une liste d'emplois ou d'emplois-métiers et les référentiels de formation correspondants, on peut plus facilement dégager des constats sur l'adéquation, sur le plan quantitatif, entre la formation offerte et la réalité du marché du

travail. Il est possible d'établir l'ordre de grandeur de l'offre de formation à mettre en place pour chacun des référentiels de formation en se basant sur les deux types de données suivants.

Les données sur l'emploi telles que :

- la répartition des emplois ciblés par secteur économique ;
- le nombre de personnes en emploi par métier ciblé ;
- les prévisions de croissance de l'emploi par secteur économique ;
- le taux de remplacement des personnes en emploi pour cause de retraite, de décès ou de maladie.

Les données sur la formation telles que :

- le nombre d'apprenants en formation par référentiel de formation ;
- le taux moyen d'obtention du diplôme dans chaque référentiel ;
- le taux moyen de poursuite des études.

Cependant, les études de planification ont une limite objective. En effet, elles ne font pas état de l'analyse de la situation du système en place, du repérage des principaux dysfonctionnements et de la formulation d'un plan d'action destiné à corriger les situations les plus problématiques et à répondre aux urgences car l'environnement économique qui est complexe et dynamique peut fluctuer rapidement alors que le système de formation professionnelle évolue lentement en s'appuyant sur une vision à moyen et à long terme de l'activité économique.

C'est la raison pour laquelle les études de planification doivent être assorties d'une analyse de situation de travail.

7.4 Types de besoins de formation

Le besoin se définit comme l'écart entre la situation existante et la situation désirée. Les besoins de formation peuvent être individuels ou collectifs. Le besoin collectif est déterminé à partir de l'ensemble des besoins individuels dont on dégage le plus petit dénominateur commun. Il existe plusieurs types de besoins de formation : les besoins normatifs, institutionnels, comparatifs, démontrés et ressentis.

7.4.1 Les besoins normatifs

Les besoins normatifs sont définis par des experts appartenant à des associations professionnelles reconnues ou à des milieux de recherche. Ils procèdent du développement perpétuel de la science et de la technologie et reposent donc sur la nécessité de mettre à jour les compétences selon les avancées réalisées dans le domaine de la recherche. Les nouveaux éléments sont souvent introduits sous forme de guides de pratique, de lignes directrices et de protocoles tels que de nouvelles normes et de nouvelles méthodes. Tout écart entre les pratiques actuelles et les nouveaux standards définis par les experts est reconnu comme étant le besoin normatif du professionnel ou du groupe (Lawton 1999, 325).

A titre illustratif, les besoins normatifs d'organismes nationaux de normalisation et des autorités de l'énergie pourraient être le renforcement de capacités ou la formation sur les normes et l'étiquetage, les procédures de certification.

7.4.2 Les besoins institutionnels

Les besoins institutionnels de formation sont intrinsèquement liés à la vocation de l'organisation. Il s'agit des compétences que l'organisation juge essentielles de retrouver chez ses divers groupes de professionnels en vue de remplir la mission qu'elle s'est donnée. A titre d'exemple, la compétence relative à « la surveillance de la conformité » au sein d'une institution.

7.4.3 Les besoins comparatifs

Les besoins comparatifs représentent les écarts observés entre un groupe ou des individus que l'on compare entre eux. Les professionnels qui exercent sans qualification ou formation formelle et les professionnels formés selon les normes d'installation solaire présentent des écarts de comportements et de performance¹⁰.

7.4.4 Les besoins démontrés

Les besoins démontrés émanent de l'écart mesuré entre les compétences d'un professionnel et celles qui sont recommandées par les spécialistes. Ces besoins peuvent être révélés par la compilation des réponses à des questionnaires d'autoévaluation, par l'appréciation des pairs, par les rapports de conseils d'établissement ou de comités travaillant à l'amélioration de la qualité globale. *Les besoins démontrés résident dans l'écart entre les compétences du personnel et les compétences recommandées.*

7.4.5 Les besoins ressentis

Les besoins ressentis constituent l'écart entre les compétences qu'un professionnel se reconnaît et celles qu'il souhaite détenir. À la suite d'une démarche d'autocritique, l'individu détermine lui-même ses besoins selon son expérience de l'exercice de son travail. Les besoins ressentis sont donc issus du cadre de référence de l'individu, lui-même formé par les connaissances, les expériences et la compréhension des circonstances qu'a l'individu. La limite de ce niveau d'analyse est le fait que les professionnels ne peuvent pas ressentir un besoin pour quelque chose dont ils ignorent l'existence ou la nécessité.

Pour chaque type de besoins de formation, il existe un niveau d'analyse non exclusif qui y correspond.

7.5 Les niveaux d'analyse des besoins de formation

Il existe plusieurs niveaux d'analyse des besoins de formation. On peut en citer les principales suivantes :

- l'analyse de l'organisation ;
- l'analyse de l'environnement de travail ;
- l'analyse du travail ;
- l'analyse des tâches ;
- l'analyse des données secondaires ;

¹⁰ Par performance nous entendons un résultat pertinent, efficace et efficient atteint par la mise en place de moyens pour répondre à des objectifs fixés (triangle de performance de Gibet, 1980)

- l'évaluation du personnel ;
- l'analyse des incidents critiques ;
- l'analyse des besoins de formation ressentis.

Analyse de l'organisation

Les besoins de formation doivent tenir compte des stratégies et des buts de l'organisation afin que cette dernière profite au maximum des retombées de la formation. C'est l'existence d'un écart entre la situation actuelle de l'organisation et ce dont elle aura besoin à l'avenir pour atteindre ses buts stratégiques, qui détermine les besoins de formation. L'analyse de l'organisation reflète donc les besoins institutionnels. Elle examine en détail des aspects tels que la culture d'entreprise et l'efficacité de l'organisation.

Analyse de l'environnement de travail

L'environnement de travail touche à la fois les professionnels et leurs méthodes de travail. Les attributs de l'environnement de travail influant sur les besoins de formation peuvent être la satisfaction, le stress, la cohésion, l'autonomie, le sens de la responsabilité, le confort, l'implication, l'estime personnelle, la sécurité des membres du personnel et les conditions de travail.

Analyse du travail

L'analyse du travail décortique ce dernier pour définir avec précision les besoins de formation du professionnel en poste. Elle complète l'analyse de l'organisation en cernant les besoins de formation particuliers des gens ayant des emplois différents à l'intérieur de l'organisation. Il s'agit d'une analyse minutieuse pour recueillir des données telles que :

- la description de tâches de l'emploi analysé ;
- les objectifs à atteindre par l'emploi analysé ;
- une revue de littérature sur l'emploi analysé ;
- la liste des exigences et le profil requis pour exécuter l'emploi analysé ;
- les réponses à un questionnaire élaboré en fonction de l'emploi analysé. Les réponses peuvent provenir des professionnels, de leurs superviseurs ou de la direction ;
- les constats découlant de la réalisation de l'emploi examiné ou d'une de ses parties ;
- les constats découlant d'une observation directe ou indirecte (via des technologies) de l'emploi examiné ;
- l'investigation des problèmes opérationnels liés à l'emploi examiné ;
- ...

Analyse des tâches

L'analyse des tâches consiste en une opération systématique de décomposition des facteurs qui interviennent dans la réalisation des tâches d'un travail donné. Chaque activité est faite d'un groupe de tâches. Une tâche est faite de sous-tâches qui représentent une étape de la réalisation d'une tâche. L'analyse des tâches examine l'enchevêtrement étroit de connaissances et d'habiletés qui compose une tâche. Elle définit ce qu'un professionnel doit savoir, faire et ressentir pour accomplir avec succès une tâche précise.

Analyse des données secondaires

L'analyse des données secondaires se base sur l'étude d'éléments tangibles reflétant l'efficacité et l'atteinte d'objectifs dans la réalisation d'un travail. Elle permet de comparer le résultat agrégé du travail des professionnels et la raison d'être de leur travail. Il faut ensuite établir des liens entre ce qu'indique l'analyse des données secondaires et les besoins potentiels de formation des professionnels. L'analyse porte strictement sur une situation actuelle et repose sur l'étude de documents révélant ce qui se passe et ce qui ne se passe pas en cours de réalisation d'un travail.

Evaluation du personnel

L'évaluation du personnel décrit l'efficacité avec laquelle chaque professionnel exécute les tâches ou les fonctions propres à son travail pour une période de temps déterminée. Il existe deux façons de procéder à l'évaluation du personnel : d'une part, l'efficacité du professionnel peut être comparée avec les standards minimaux d'efficacité ; d'autre part, l'évaluation des compétences du professionnel peut être comparée avec les standards minimaux de compétences nécessaires à la réalisation du travail.

L'écart entre les standards minimaux de compétence ou d'efficacité et l'évaluation du personnel reflète donc les besoins de formation.

L'évaluation du personnel est généralement effectuée par le superviseur immédiat qui rédige un rapport. Elle peut également être réalisée au moyen d'un test ou d'une entrevue avec le professionnel.

D'emblée, les organisations procèdent habituellement à une évaluation du personnel chaque année, et cela, indépendamment de la réalisation d'une analyse de besoins de formation.

Analyse des incidents

La réalisation d'une analyse des incidents critiques oblige à colliger des affirmations des exécutants ou de leurs superviseurs ayant directement observé l'avènement d'incidents critiques lors de l'exécution d'une tâche ou d'un travail.

Concrètement, ces incidents constituent des événements imprévus qui atténuent l'efficacité d'un professionnel. On demande aux professionnels de noter systématiquement une situation dans laquelle ils jugent qu'ils auraient pu agir de façon plus efficace. L'analyse des incidents critiques représente une modalité intéressante dans le cas d'une diminution d'efficacité des professionnels.

Analyse des besoins ressentis

L'analyse des besoins ressentis investigate sur les lacunes que perçoivent les professionnels en lien avec leur formation dans le cadre de leur pratique quotidienne. Elle permet de sonder les besoins de formation de façon directe. Cependant, il est possible que les professionnels aient des besoins de formation dont ils ne sont pas conscients et c'est là la limite de ce niveau d'analyse. Par exemple, certains professionnels peuvent accomplir un travail de la même manière depuis plusieurs années. Alors qu'auparavant cet ensemble de façons de faire pouvait être adéquat, il est possible que ce ne soit plus le cas plusieurs années plus tard. La pratique des professionnels doit évoluer au même rythme que le contexte dans lequel elle prend place. Or, les professionnels n'ont pas forcément une vue d'ensemble du milieu dans lequel ils travaillent

et des transformations qui s'opèrent au sein et autour de celui-ci de sorte qu'ils ne ressentent pas forcément le besoin de se former davantage et de se mettre à jour.

Tableau 30 : Adéquation des niveaux d'analyse avec les types de besoins de formation

Analyse de besoins de formation		
	Niveau d'analyse	Type de besoins
Milieu	- Analyse de l'organisation ; - Analyse de l'environnement de travail.	- Besoins normatifs ; - Besoins comparatifs ; - Besoins institutionnels.
Travail	- Analyse du travail ; - Analyse des tâches ; - Analyse des données secondaires ; - Analyse des incidents critiques ; - Évaluation du personnel.	- Besoins comparatifs ; - Besoins démontrés ; - Besoins normatifs.
Individu	- Analyse des besoins ressentis / envies	- Besoins ressentis ; - Besoins comparatifs.

7.6 Méthodologie proposée d'identification des besoins individuels de formation à l'échelle d'une structure ou d'une organisation

A l'échelle individuelle au sein d'une entreprise, d'une organisation ou d'un service public, il est proposé, pour identifier les besoins de formation, les méthodes suivantes :

1. l'analyse de la stratégie globale de l'entreprise et de la gestion prévisionnelle des emplois et des compétences (GPEC) pour anticiper l'évolution des compétences dans les 2-3 ans à venir en vue de supporter les orientations stratégiques de l'entreprise ;
2. l'identification des besoins « stratégiques » au niveau d'un service ou d'un département : le responsable d'un département recense personnellement les besoins des collaborateurs de son département en fonction des objectifs de son service et de ceux de l'entreprise ;
3. l'analyse « compétences par métier ou par fonction » : il s'agit d'identifier les éventuels écarts de compétences entre chaque titulaire de la fonction et les compétences exigées par cette fonction (ces dernières étant décrites dans un « référentiel métier-compétences » ou une « description de fonction » ou un « profil de compétences ») ;
4. les entretiens de développement entre le responsable et ses collaborateurs : le responsable d'un service ou d'un département, ou le chef d'équipe recueille les besoins individuels de formation de ses collaborateurs lors d'entretiens (d'évaluation/fonctionnement/formation) ;
5. le recueil des souhaits de formation individuels : les collaborateurs communiquent leurs souhaits ou besoins ressentis via un questionnaire, un formulaire de demande individuelle de formation, un entretien avec le responsable des ressources humaines ;
6. l'analyse des « incidents critiques » : au départ de l'analyse d'un dysfonctionnement par des techniques de résolution de problèmes, on identifie les causes dues à des problèmes de compétences à combler.

Dans tous les cas, il s'agit d'identifier, pour chaque collaborateur, les compétences requises (résultant de projets, de problèmes, des profils métiers/fonctions et des évolutions professionnelles), de comparer celles-ci avec ses compétences réelles et d'en déduire les besoins de compétences pour combler le « gap ».

Tableau 31 : Méthodes et niveaux d'analyse

Méthode	Niveau d'analyse
l'analyse de la stratégie globale de l'entreprise et de la gestion prévisionnelle des emplois et des compétences (GPEC) pour anticiper l'évolution des compétences dans les 2-3 ans à venir en vue de supporter les orientations stratégiques de l'entreprise ;	Analyse de l'organisation ;
	Analyse de l'environnement de travail ;
	Analyse du travail ;
l'analyse « compétences par métier ou par fonction » : il s'agit d'identifier les éventuels écarts de compétences entre chaque titulaire de la fonction et les compétences exigées par cette fonction (ces dernières étant décrites dans un « référentiel métier-compétences » ou une « description de fonction » ou un « profil de compétences ») ;	Analyse des compétences
	Analyse des tâches ;
l'identification des besoins « stratégiques » au niveau d'un service ou d'un département : le responsable d'un département recense personnellement les besoins des collaborateurs de son département en fonction des objectifs de son service et de ceux de l'entreprise ;	Analyse des données secondaires ;
les entretiens de développement entre le responsable et ses collaborateurs : le responsable d'un service ou d'un département, ou le chef d'équipe recueille les besoins individuels de formation de ses collaborateurs lors d'entretiens (d'évaluation/fonctionnement/formation) ;	Evaluation du personnel ;
l'analyse des « incidents critiques » : au départ de l'analyse d'un dysfonctionnement par des techniques de résolution de problèmes, on identifie les causes dues à des problèmes de compétences à combler.	l'analyse des incidents critiques ;
le recueil des souhaits de formation individuels : les collaborateurs communiquent leurs souhaits ou besoins ressentis via un questionnaire, un formulaire de demande individuelle de formation, un entretien avec le responsable des ressources humaines ;	l'analyse des besoins de formation ressentis.

L'évaluation de besoins de formation sera complète si l'on combine une variété de méthodes d'analyse pour refléter une image intégrale de la situation.

La convergence entre les besoins ressentis ou exprimés, les besoins issus d'un processus normatif basé sur l'interprétation d'un référentiel garantit le succès d'une planification des besoins de formation.

Aussi, la consultation des acteurs impliqués dans une situation insatisfaisante est incontournable.

Entamer la démarche de planification d'une formation par le repérage des secteurs où l'efficacité du travail est faible, permet de mieux mettre à nu les causes et les répercussions des obstacles à l'efficacité en milieu de travail.

7.7 Dispositif d'actualisation des besoins et de l'offre

Le marché du travail évolue en permanence. Des entreprises naissent et d'autres disparaissent. Les innovations technologiques inondent les secteurs économiques. Cette effervescence implique qu'une partie des données des études sectorielles se trouvent déjà périmées au moment de leur publication. Il serait difficile, voire impertinent de reprendre des études de cette envergure sur une base régulière. Elles devraient donc être accompagnées de dispositions prévoyant leur mise à jour continue.

L'actualisation des données sur les besoins en formation dans les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique est à réaliser en association avec les principaux ministères, les associations professionnelles et les organisations d'employeurs ainsi qu'avec les principaux partenaires des collectivités territoriales.

Au niveau national, les tables sectorielles, démembrées de la Commission partenariale des programmes (CPP), co-présidée par l'Inspection générale de l'Education et de la Formation et le patronat, sont des instances de veille sur les programmes de la FPT placés sous la responsabilité de la Direction de la Formation Professionnelle qui assure le secrétariat de la CPP.

Parmi les principaux éléments pouvant contribuer au succès de l'actualisation des besoins et des offres de formation les propositions ci-après sont à appliquer. Il s'agit de :

- repérer les filières ou métiers prioritaires porteurs d'emplois décents et durables dans le secteur des énergies et des emplois verts en général ;
- repérer les secteurs faisant l'objet d'engagements politiques ou ceux qui connaissent une évolution technologique rapide (le big data, la mobilité...) nécessitant l'utilisation d'énergies renouvelables à grande échelle ;
- observer la situation des métiers ou des emplois dans le secteur énergétique ;
- utiliser des documents de référence et des outils de gestion de l'information uniformes par l'ensemble des acteurs de la veille, indépendamment de leur rattachement, par exemple des rapports d'études sectorielles (ou ELMA) et des fiches métiers, les données sur l'emploi dans le secteur des énergies durables ;
- produire des rapports réguliers sur les changements constatés et qui contiennent des recommandations précises telles que la réalisation de campagnes de promotion pour les métiers verts dont ceux relatifs aux énergies renouvelables et à l'efficacité énergétique, la révision des référentiels de formation, la diminution ou l'augmentation du nombre d'apprenants à enrôler, etc. ;
- partager avec tous les partenaires le plan d'action annuel en matière de formation professionnelle, incluant les mesures qui seront prises pour donner suite à la stratégie de veille sur les métiers relatifs aux énergies renouvelables et à l'efficacité énergétique ;

Enfin, la mise en place d'outils de veille fournit souvent l'occasion de revoir les informations stratégiques destinées aux divers ministères et organismes à vocation économique, de développer des outils communs et de consolider divers types de partenariat.

8 PERSPECTIVES

Les perspectives d'emplois des jeunes sont étroitement liées aux besoins créés par le développement des énergies renouvelables à travers le mix énergétique qui est largement pris en compte dans la politique énergétique du pays. Cette politique de mix énergétique va associer le thermique, l'hydroélectricité, le gaz naturel, les énergies renouvelables (éolienne, solaire, biomasse et micro-hydroélectricité).

Dans le plan d'actions national des énergies renouvelables (PANER) du Sénégal (2015-2020), le gouvernement s'est fixé l'objectif de « renforcer la part des énergies renouvelables dans le bilan énergétique pour soutenir le développement durable du Sénégal ». Pour ce faire, il s'agit, à travers le développement des énergies renouvelables, d'œuvrer de façon significative à la satisfaction des trois catégories d'usages énergétiques à savoir la production de chaleur, de carburants et d'électricité. L'ambition du Gouvernement est donc « d'assurer une distribution géographique plus équitable de l'accès (pour tous en 2030, cf. tableau 21) aux services énergétiques modernes en couvrant les besoins d'électrification rurale et urbaine (électricité, force motrice, combustibles domestiques etc.) pour lutter contre la pauvreté et préserver l'environnement ».

Tableau 32 : Contribution des énergies renouvelables aux objectifs d'accès à l'électricité

Item	2010	2020	2030
Part de la population desservie par un système électrique (en %)	57	89*	100
Part de la population raccordée au réseau électrique (en %)	54	79	85
Part de la population raccordée aux mini-réseaux à base d'énergies renouvelables ou hybrides (en %)	Très faible < 1%	4	9
Population desservie d'un système autonome à base d'énergies renouvelables (en %)	2	6	6
Nombre de mini-réseaux à base d'énergies renouvelables ou hybrides	27	783	783*

Source : PANER 2015-2020

* L'Etat du Sénégal prévoit l'accès universel en 2025. Toutes les prévisions s'arrêtent en 2025.

A l'horizon 2030, les prévisions en matière de développement du solaire thermique sont les suivantes :

- **Pour le solaire thermique**

- 30% des ménages ;
- 80% des écoles (estimation : principalement des bâtiments simples avec suffisamment d'espace sur le toit pour la demande) ;
- 80% des lieux de sports et de loisirs (estimation : principalement des bâtiments simples avec suffisamment d'espace sur le toit pour la demande) ;
- 80% des hôtels (estimation : principalement des bâtiments simples avec suffisamment d'espace sur le toit pour la demande) ;

- 30% des restaurants (estimation : uniquement sur un seul étage le plus souvent, dans des bâtiments plus élevés avec moins d'espace) ;
- 40% des institutions administratives et des consommateurs/utilisateurs comparables pourraient couvrir leur demande d'eau chaude en utilisant l'énergie solaire.

Au regard des prévisions déclinées dans la politique énergétique nationale, les besoins de formation dans les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique apparaissent très importants pour occuper plus de 10 000 emplois salariés ou auto-emploi potentiels dans le secteur de l'énergie, plus spécifiquement dans la prise en charge [des installations, de la maintenance, de la production et de la vente](#) de matériels et de matériaux liés aux énergies renouvelables et à l'efficacité énergétique.

9 RECOMMANDATIONS

9.1 Sensibilisation sur l'Efficacité énergétique

Il est vivement recommandé d'informer et de sensibiliser les autorités de la FPT, les managers des structures de FPT, le corps d'encadrement et de contrôle des académies, les formateurs et les apprenants sur le concept et les avantages de l'efficacité énergétique dans tous les secteurs socioéconomiques (BTP, industrie, ...) en organisant des séminaires et des fora sur la gestion de l'énergie industrielle et des projets d'optimisation de l'utilisation de l'énergie.

9.2 Formation aux énergies renouvelables et à l'efficacité énergétique

Au regard de l'ambition du Sénégal d'atteindre un taux d'indépendance en énergie commerciale hors biomasse d'au moins 15% en 2025, grâce à l'apport des énergies renouvelables et des biocarburants et en considérant l'évolution inévitable à long terme vers la généralisation de l'usage des énergies renouvelables, il est recommandé de former un nombre important d'ouvriers qualifiés (niveaux CAP et CPS) dans les métiers des énergies renouvelables et à la maîtrise énergétique. En outre, tous les électriciens déjà formés, et qui le souhaitent, devraient bénéficier d'un renforcement de capacités en ENR et d'une formation en Efficacité énergétique. Le développement du marché des services et produits des énergies renouvelables est assujéti à la disponibilité de ressources humaines compétentes et employables pour assurer des services d'installation, de maintenance préventive et corrective de systèmes photovoltaïques pour le pompage solaire par exemple.

La formation d'un nombre assez important de formateurs en énergies renouvelables et en maîtrise énergétique est une condition sine qua none pour une formation réussie des apprenants. L'axe CSFP-BTP de Diamniadio et l'ESP de Dakar et/ou l'EPT de Thiès pourrait être renforcé pour former un maximum de formateurs qualifiés.

9.3 Renforcement de capacités en matière d'efficacité énergétique dans les bâtiments à usage d'habitation ou industriel

Pour arriver à déployer massivement les énergies renouvelables il est vivement recommandé de former un nombre important de spécialistes en matière d'efficacité énergétique pour un recours à des systèmes efficaces pour limiter la consommation d'énergie. La formation d'une masse critique d'experts de haut niveau en énergies renouvelables et en efficacité énergétique permettra de faciliter la mise en œuvre des politiques nationales en matière d'ENR et d'EE à tous les niveaux de décision et garantir ainsi l'atteinte des objectifs des dites politiques.

Par ailleurs, le renforcement des capacités de formateurs et d'experts en matière d'efficacité énergétique dans les bâtiments à usage d'habitation ou industriel, devra permettre d'assurer la disponibilité de personnel qualifié pour concevoir, construire, conseiller et exploiter des bâtiments économes en énergie.

En outre, il est important d'assurer le développement de qualification, d'accréditation et de certification pour les installateurs d'éléments de construction liés à l'énergie.

9.4 Assurance de l'équité des genres

La prise en compte du genre dans les politiques et les programmes énergétiques est une forte attente de la CEDEAO et du Gouvernement sénégalais dans le cadre de la mise en œuvre du PANER.

Ainsi, il est recommandé de :

- intégrer la dimension genre dans la communication, l'information et la sensibilisation sur les ENR et l'EE ;
- former au genre les cadres des ministères sectoriels et les spécialistes en charge de la mise en œuvre des programmes lié aux ENR et à l'EE ;
- développer un partenariat dynamique entre les cellules genre des structures de formation professionnelle et les acteurs de la formation aux ENR et à l'EE.

A titre d'exemple, il est recommandé au P.E.D d' enrôler au moins 50% de filles parmi les effectifs de jeunes à former aux énergies renouvelables et à l'efficacité énergétique.

Par ailleurs, les femmes gestionnaires de GIE (2 GIE par région, 2 femmes par GIE : Présidente et Secrétaire générale) devraient être formées ou renforcées aux techniques d'économie d'énergie dans la transformation de produits agroalimentaires et autres services.

9.5 Mise en place d'un dispositif de formation ouverte à distance dans un contexte de pandémie

Le recours aux technologies de l'information et de la communication est vivement recommandé pour former massivement et qualitativement des milliers de jeunes scolarisés, déscolarisés ou non scolarisés, via les réseaux sociaux (WhatsApp, ...), via des plateformes interactives telles

que la plateforme (gratuite) de l'UVED¹¹ par exemple. Les cours en ligne ouverts et massifs ou MOOC (Massive Open Online Course) peuvent être suivis par quelques milliers d'apprenants jusqu'à 100 000 participants sur certaines plateformes. Il faudra solliciter la contribution de formateurs pour développer des MOOC ou recourir à des MOOC déjà disponibles mais validés par des formateurs expérimentés.

9.6 Accompagnement des formés

Il est recommandé de mettre en place un dispositif d'accompagnement non financier au niveau des cellules d'appui à l'insertion des établissements de la FPT, appuyé par le P.E.D, pour la création d'entreprises ou de GIE et inculquer aux jeunes apprenants en énergies renouvelables des habiletés en gestion administrative de base, en gestion financière, en marketing, en techniques de vente.

Par ailleurs, dans une logique de pérennisation d'un dispositif formation-insertion, les services en charge du partenariat et de l'insertion au sein des structures de formation professionnelle pourraient convaincre les entreprises (y compris les GIE) partenaires à contribuer à la formation des techniciens en ENR et en EE en vue de réduire leur facture énergétique par le recours à un des systèmes efficaces pour limiter la consommation d'énergie. Cela suppose que les personnels préposés au partenariat avec les entreprises soient fortement sensibilisés à l'efficacité énergétique et aux techniques gagnantes de négociation avec les entreprises.

9.7 Révision de référentiels de compétences et de formation : prise en charge de l'efficacité énergétique

La révision partielle de référentiels de compétences et de formation devra permettre d'intégrer les ressources en lien avec l'efficacité énergétique. La DFPT choisira un lot test de référentiels à réviser comme Froid et Climatisation, Métiers du Génie civil, du Génie électrique.

Au niveau de chaque académie, un inspecteur de spécialité méthodologie, sous la responsabilité de l'inspecteur d'académie de la localité concernée, pourra coordonner la révision, l'adaptation ou la prise en charge de nouveaux besoins des milieux socioprofessionnels que les structures de formation professionnelle détecteraient ou recevraient au niveau des entreprises implantées dans les collectivités territoriales. Les antennes délocalisées de l'Office National de Formation Professionnelle (ONFP) et du Fonds de Financement de la Formation Professionnelle et Technique (3FPT) pourront appuyer les équipes de production des structures de formation professionnelle d'offres de formation adaptées aux besoins locaux. La DFPT se chargera de la validation méthodologique et administrative du processus.

¹¹ Université Virtuelle Environnement et Développement Durable

10 PLAN D' ACTIONS

Tableau 33 : Plan d'actions

N° d'ordre	ACTIVITE	LIEU	ECHEANCE			ORGANE/PERSONNE DE CONTROLE	MOYENS/MODALITE
			Court terme	Moyen terme	Long terme		
1	Communication : séance de partage et de sensibilisation avec les Directions et la Cellule genre du MEPPA sur l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables	Télétravail	Mai 2020 (2 jours)			PED	Frais de connexion : forfait connexion de 5000 FCFA par personne
2	Formation d'experts spécialistes en Efficacité énergétique et ENR	Visioconférence et présentiel à l'ESP et au CSFP-BTP	Mai - Juin – Juillet 2020			PED	
3	Formation de jeunes sans qualification professionnelle aux EnR : - Installation et maintenance de systèmes solaires photovoltaïques - Habiletés fondamentales en efficacité énergétique dans BTP et Unités artisanales (dont transformations agroalimentaires et ateliers artisanaux)	- CSFP-BTP, Diamniadio - LTAP, Saint-Louis - CFP, Baïla, Ziguinchor - CFPT S/J, Dakar - CEFAM, Louga - LT Abdoulaye Niasse, Kaolack - CFP, Ourossogui - CFP2 Bakel	3 mois par cohorte			PED	Entre 250 000 FCFA et 300 000 par apprenant
4	Formation de formateurs relais (Inspecteurs de spécialité et Formateurs expérimentés) à l'efficacité énergétique	- CSFP ¹² -BTP, Diamniadio		Juin 2020 (2 semaines)		PED	- Résidentiel - en ligne via une plateforme - Réseaux sociaux
5	Formation (Renforcement de capacités) de membres de GIE de Femmes transformatrices et productrices à l'efficacité énergétique	- CSFP-BTP, Diamniadio - Sur sites de GIE par des formateurs du CSFP-BTP ou des formateurs relais		Mai – Juin 2020		PED	1500 FCFA/H/Participant
6	Préparation et validation de contenus multimédia sur les ENR ET EE (MOOC, cours en ligne, contenus via réseaux sociaux...)	Télétravail	Mai 2020			PED et DFPT	Charges prises en compte dans le coût par apprenant
7	Formation des Cellules d'Appui à l'Insertion (CAI) aux techniques de négociation et de communication avec les entreprises pour accompagner les formés à l'insertion	Centres de formation professionnelle			Juin-Juillet 2020		Appui-Conseil aux CAI
8	Révision partielle de référentiels de formation : Intégration des ressources psychosensorimotrices en lien avec l'Efficacité énergétique (La DFPT choisira un lot test comme Froid et Clim, Métiers du Génie civil, Génie électrique...)	- Lycées techniques			Juin-Juillet 2020	PED	Frais de déplacement des relais en efficacité énergétique

¹² Le Centre sectoriel de formation professionnelle CSFP-BTP de Diamniadio