

République du Sénégal
Un Peuple – Un But – Une Foi

*Ministère du Pétrole et des
Energies*



Systeme d'Information Energétique du Sénégal (SIE-Sénégal)

**RAPPORT DE L'ETUDE SUR LE CADRE DE SUIVI DES
EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE DU SECTEUR
DE L'ENERGIE**

RAPPORT FINAL

Novembre 2019

DISCLAIMER

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted, in any form or by any means, electronic, photocopying, recording or otherwise, for commercial purposes without prior permission of UNOPS. Otherwise, material in this publication may be used, shared, copied, reproduced, printed and/ or stored, provided that appropriate acknowledgement is given of UNOPS as the source. In all cases the material may not be altered or otherwise modified without the express permission of UNOPS.

This publication has been produced as part of a component of the Initiative for Climate Action Transparency project (ICAT) implemented by UNEP DTU Partnership (UDP). The views expressed in this publication are those of the authors and do not necessarily reflect the views of UDP.

PREPARED UNDER

Initiative for Climate Action Transparency (ICAT) project supported by the German Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety, the Children's Investment Fund Foundation (CIFF), the Italian Ministry of Ecological Transition (IMET) and ClimateWorks.



The ICAT project is managed by the United Nations Office for Project Services (UNOPS)



Sigles et abréviations

AEME	Agence pour l'Economie et la Maitrise de l'Energie
AIE	Agence Internationale de l'Energie
ANER	Agence Nationale pour les Energies Renouvelables
ASER	Agence Sénégalaise d'Electrification Rurale
CCNUCC	Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques
CDN	Contribution Déterminée Nationale
CEDEAO	Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CER	Concessionnaire d'Electrification Rurale
COS-PETROGAZ	Comité d'Orientation Stratégique du Pétrole et du Gaz
CRSE	Commission de Régulation du Secteur de l'Electricité
DEL	Direction de l'Electricité
DH	Direction des Hydrocarbures
ENDEV	Energising Development
kWh	KiloWatttheure
MPE	Ministère du Pétrole et des Energies
PED	Programme Energies Durables
PERACOD	Programme de promotion des énergies renouvelables, de l'efficacité énergétique et de l'accès aux services énergétiques
PETROSEN	Société des Pétroles du Sénégal
PNB/SN	Programme National Biogaz
PROGEDE	Projet de gestion durable et participatif des énergies Traditionnelles et de substitution
PSE	Plan Sénégal Emergent
PUER	Programme d'Urgence d'Electrification Rurale
PV	Photovoltaïque
SAR	Société Africaine de Raffinage
Senelec	Société d'électricité
SIE	Système d'Information Energétique
SP/CNH	Secrétariat Permanent du Comité National des Hydrocarbures
SPE	Secrétariat Permanent à l'Energie
TER	Taux d'Electrification Rurale
UEMOA	Union Economique et Monétaire Ouest Africaine



Sommaire

INTRODUCTION	4
I-Analyse du cadre institutionnel et réglementaire	6
I.1. Contexte stratégique	6
I.2. Arrangements législatifs, réglementaires et institutionnels	8
1.3. Analyse des arrangements institutionnels et du cadre réglementaire existants pour la gestion des données et le suivi et évaluation des politiques au niveau du secteur de l'énergie	11
1.3.2. Arrangements réglementaires et institutionnels en matière de gestion des données et de suivi évaluation au niveau sectoriel	12
□ Organisation	21
II-Analyse des Forces et Faiblesses	24
3- Identification des barrières pour la notification des émissions de GES du secteur de l'énergie	29
3.1. Système d'information énergétique	29
3.1.1. Légales et règlementaires	29
3.1.2. Financières	29
3.1.3. Institutionnelles	29
3.1.4. Organisationnelles et fonctionnelles	29
3.1.5. Techniques et logistiques	29
3.1.6. Environnementales	30
4. Renforcement du dispositif institutionnel pour la collecte et la diffusion de données	30
4.1.1. Cadre organisationnel et institutionnel	30
4.1.2. Moyens humains matériels et financiers	30
5. Développement des procédures et méthodologies pour la collecte de données au niveau du secteur de l'énergie en cohérence avec les exigences du MRV	31
5.1. Développement des procédures et de la méthodologie pour la collecte de données	32
5.2. Renforcement de la méthodologie de la collecte de données en cohérence avec les exigences du MRV	33
5.2.1. Combustion stationnaire	33
5.2.2. Industries énergétiques	33
5.2.3. Industries manufacturières et construction	34
5.2.4. Autres secteurs	35
5.2.5. Non spécifié	35
5.2.6. Emissions fugitives	36
5.2.7. Approche par référence	37
5.2.8. Recommandations pour une amélioration de la méthodologie de collecte de données du SIE pour les inventaires et du suivi évaluation	38
6. Proposition d'un cadre réglementaire pour la collecte de données pour le secteur de l'énergie	38



7. Proposition d'une solution d'intégration du MRV du secteur de l'énergie dans le système national de suivi (MRV) de la CDN.....39

INTRODUCTION

Le Sénégal a adopté en 2014, un document de politique de développement économique et social à long terme intitulé Plan Sénégal Emergent (PSE) à l'horizon 2035. Ce document de référence place le secteur de l'énergie au centre de priorités pour porter la restructuration structurelle de l'économie du pays. Le Sénégal a pris dans ce cadre, des options majeures en termes de développement de son potentiel pétrolier et gazier, de renforcement du système d'offre d'électricité, d'accélération de l'accès de l'électrification rurale pour atteindre l'accès universel à l'électricité, de promotion des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique mais aussi des combustibles modernes de cuisson. Il faut noter que le pays était confronté dans la dernière décennie à une fragilité du système électrique due à un déficit de production imputable principalement à des retards d'investissements et à une vétusté du réseau de transport et de distribution.

Par ailleurs, le pays doit allier l'urgence de la mise en œuvre de solutions énergétiques à moindre coût et la nécessité de prendre en compte les exigences de durabilité auxquelles le Sénégal a souscrit au niveau international et notamment dans la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) et l'accord de Paris. D'ailleurs, la Contribution Prévue Déterminée (CPDN) présentée par le pays en 2015 a défini la stratégie et les actions à mettre en œuvre pour lutter contre les effets des changements climatiques. Dans ce cadre, le secteur de l'énergie qui en 2010 contribuait à hauteur de 40% aux émissions de gaz à effet de serre est la priorité du plan d'actions de l'atténuation.

Dans ce contexte, l'utilité de mesurer l'ensemble des actions mises en œuvre pour lutter contre les changements climatiques constitue un engagement de tous les Etats parties à la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements climatiques. A cet effet, Il est nécessaire de bien suivre l'effectivité des mesures prises par le pays et leurs impacts sur les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de Serre. C'est à ce niveau qu'intervient le plan national MNV (Mesure –Notification-Vérification) ou « Measuring Reporting and Verifying (MRV) » en anglais, inclut dans la CDN qui doit permettre d'agréger l'ensemble des données sectoriels pour assurer un suivi efficace. Le principe de transparence, mis en relief par l'article 13 de l'accord de Paris recommande un renforcement des cadres pour davantage suivre les objectifs. C'est en cela qu'il est nécessaire pour le secteur de l'énergie de procéder à un diagnostic de ces instruments réglementaires, institutionnels, statistiques et de suivi-évaluation pour mettre en place un système MRV, qui permettra de fournir au système national toutes les données et analyses nécessaires au suivi des mesures d'atténuation et d'adaptation. Même s'il est important de noter que le secteur a bénéficié de l'appui de partenaires comme la Banque Mondiale pour mettre en place des



outils statistique et de suivi-évaluation qu'il conviendra dans ce processus d'analyser en vue d'un renforcement dans le cadre d'une prise en charge du climat.

Un tel exercice est pris en charge par le programme Sénégal de l'initiative pour la Transparence de l'Initiative Climatique (ICAT) qui a retenu les secteurs prioritaires de l'énergie, à travers le SIE Sénégal, qui élabore des bilans énergétiques et des rapports périodiques depuis 2005 et du transport.

I-Analyse du cadre institutionnel et réglementaire

I.1. Contexte stratégique

Des engagements importants ont été pris pour le secteur de l'énergie ces dernières années aux niveaux international et national et sont principalement cristallisés autour des documents suivants :

● **Les Objectifs de Développement Durable**

Le Sénégal fait partie des 70 premiers pays à adhérer à l'initiative Energie Durable pour Tous en 2030, lancée par les Nations Unies en Septembre 2011. Elle vise les objectifs suivants :

- **Assurer un accès universel à l'énergie (accès à l'électricité et combustibles domestiques modernes pour la cuisson) ;**
- **Doubler le taux global d'amélioration de l'efficacité énergétique ;**
- **Doubler la part des énergies renouvelables dans la production et la consommation d'électricité.**

Par ailleurs, les négociations au niveau international ont permis de retenir 17 objectifs de Développement Durable (ODD) ainsi que 169 cibles, à l'occasion de la 70^{ème} session de l'Assemblée Générale des Nations Unies en Septembre 2015, à New York. Parmi ces objectifs de développement durable, l'objectif 7, relatif au secteur de l'énergie est considérée par les Nations Unies comme un catalyseur qui mérite la plus grande attention pour l'atteinte des autres objectifs de l'agenda 2030. En effet, les objectifs de développement durable ont mis l'énergie en avant comparativement aux Objectifs du Millénaire pour le Développement qui n'avaient pas spécifiquement visé le secteur.

● **L'accord de paris**

L'accord de Paris est le premier accord universel sur le climat. Il fait suite aux négociations qui se sont tenues lors de la Conférence de Paris sur le climat (COP21) de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques. Il est considéré comme un accord juste, durable, dynamique, équilibré et juridiquement contraignant.

Il a été approuvé par l'ensemble des 195 délégations le 12 décembre 2015 et est entré en vigueur le 4 novembre 2016.

En date du 7 novembre 2017 et après ajout de la signature syrienne, 196 pays sur les 197 que compte l'ONU ont signé ou se sont engagés à signer l'accord de Paris sur le climat, ce qui en fait, le texte le plus largement et le plus rapidement signé de l'histoire de l'humanité

L'accord prévoit de contenir d'ici à 2100 le réchauffement climatique « bien en dessous de 2 °C par rapport aux niveaux préindustriels » et si possible de



viser à « poursuivre les efforts pour limiter la hausse des températures à 1,5 °C » (article 2)¹⁸, ce qui est plus ambitieux que le projet d'accord initial.

- **Le Plan Sénégal Emergent (PSE)**

Le pays a adopté depuis 2014 une stratégie à long terme qui constitue le cadre de référence qui met en synergie l'ensemble des politiques sectorielles. Le PSE a placé le secteur de l'énergie comme une priorité compte tenu du rôle de catalyseur dans la mise en œuvre de toutes les actions, en vue de soutenir le développement économique et l'inclusion sociale à l'horizon du PSE. Ainsi, la résolution de la question vitale de l'énergie fait partie des réformes critiques préalables exécutées comme « fondements de l'émergence ». Les orientations majeures concernent :

- La relance du sous-secteur de l'électricité ;
- L'approvisionnement pérenne en hydrocarbures ; et
- Le service universel de l'énergie pour les zones rurales

Dans le cadre de la mise en œuvre sur la période 2014-2018, des résultats importants ont été notés avec la mise en service de 343,9MW faisant passer la puissance installée de 804 MW en 2013 à 1141 MW en 2018. Il convient aussi de noter la contribution des énergies renouvelables avec la mise en service des centrales solaires de Bokhol, Malicounda, Méouane, et Merina Dakhar. Au niveau du hors réseau, il est à signaler l'installation de 04 mini-centrales solaires en autoconsommation dans quatre (4) hôpitaux régionaux et l'électrification par voie solaire de 600 structures communautaires (case de santé, case des tout-petits, poste de garde, écoles...).

Dans le domaine des hydrocarbures, le contexte est marqué par d'importantes découvertes de pétrole et de gaz. Il s'agit des découvertes :

- de pétrole dans le bloc de Sangomar Offshore profond avec réserves probables estimées à environ 563 000 000 de barils de pétrole ; 43 milliards de m³ de réserves probables de gaz ;
- **de gaz dénommée GTA (Grand Tortue Ahmeyim)**, située dans la zone frontalière entre le Sénégal (bloc de Saint Louis avec des réserves probables estimées 20 TCF soit 560 milliards m³ ;
- **de gaz dans le bloc de CAYAR** avec Téranga dont les réserves probables sont estimées 5TCF (140milliards de m³) et Yaakar avec des réserves probables estimées à 15 TCF soit 420 milliards de m³).

- **La Lettre de Politique de Développement du Secteur de l'Énergie (LPDSE)**

Elle constitue le cadre de référence qui fédère toutes les orientations stratégiques, les objectifs et actions du secteur de l'énergie à mettre en place pour faire jouer au secteur son rôle central de moteur de développement économique et social. C'est un document quinquennal qui est assorti d'un plan d'actions et d'un mécanisme de suivi-évaluation. Le processus d'élaboration de la LPDSE 2019-2023 a été bouclé. Les principales innovations sont liées à l'exploitation des ressources pétrolières et gazières et aux changements qu'elle augure quant à l'utilisation du gaz pour la production d'électricité et l'accès universel à l'électricité

- **La Contribution Prévue Déterminée au niveau national**

Elle s'inscrit aussi dans le cadre de la stratégie de développement du Plan Sénégal émergent (Pse), ainsi que ses programmes sectoriels de gestion durable de ses ressources naturelles et environnementales. L'évaluation rigoureuse de la situation environnementale a permis d'identifier les volets d'atténuation et d'adaptation des secteurs porteurs, de façon à prioriser les activités de maîtrise des impacts du changement climatique comme l'agriculture, la pêche, la foresterie, le transport, la gestion des déchets, l'énergie et l'industrie.

I.2. Arrangements législatifs, réglementaires et institutionnels

Les activités du secteur de l'énergie sont encadrées par des textes légaux dans tous les segments dont les principaux sont :

- ❖ **Sous-secteur de l'électricité** : Ces activités sont régies par la Loi 98-29 du 14 avril 1998 relative au secteur de l'électricité. Cette loi a permis la refonte de la structure de l'industrie électrique avec d'importantes innovations dont :
 - L'institution d'un système de licences et de concessions ;
 - la mise en place d'un organe de régulation indépendant ;
 - le changement du régime de propriété des lignes électriques ;
 - La création d'une agence dédiée à l'électrification rurale, le développement de la production ;
 - l'octroi à Senelec, pour une certaine durée, en période décennale, du monopole de l'achat en gros et du monopole du transport d'électricité, et ;



- L'octroi d'une large partie du marché de la production, de la distribution et de la vente d'énergie électrique au secteur privé, notamment à travers les concessions d'électrification rurale

La loi 98-29 considère la protection de l'environnement comme un critère d'attribution des licences.

Il convient de noter qu'en 2002, la loi n° 2002-01 a été abrogé et remplacé l'article 19, alinéas 4 et 5 sur le recours à la production indépendante notamment le processus d'appel d'offres et e régime de propriété des installations, des postes électriques de transport et de distribution publique d'électricité.

En 2010, la loi n° 2010-21 d'orientation sur les énergies renouvelables constitue un marqueur important de la volonté de l'Etat de promouvoir les potentialités du pays dans ce domaine et d'adresser la forte dépendance énergétique du Sénégal aux énergies fossiles.

- **Volet aval du sous-secteur des hydrocarbures** : Concernant les activités du volet aval du sous-secteur des hydrocarbures, l'article 18 de la Loi 98-31 du 14 avril 1998 relative aux activités d'importation, de raffinage, de stockage, de transport et de distribution des hydrocarbures (« Loi 98-31 ») prévoit que le Ministre chargé de l'Environnement élabore et propose, en collaboration avec le Ministre chargé des Hydrocarbures, les normes sur la protection de l'environnement qui s'applique à ces activités; le Ministre chargé des Hydrocarbures a la responsabilité du contrôle et de l'application de ces normes. De plus, plusieurs dispositions du Décret 98-338 du 21 avril 1998 fixant les conditions d'exercice des activités d'importation, de stockage, de transport et de distribution des hydrocarbures (« Décret 98-338 ») prévoient des mesures de protection de l'environnement.
- **Volet amont du sous-secteur des hydrocarbures** : la loi 2019-03 du 01er février 2019 a abrogé la loi 98-25 du 08 janvier 1998 portant code pétrolier. Cette loi reconduit les mesures visant à stimuler les activités d'exploration, de développement et d'exploitation d'hydrocarbures tout en apportant les innovations majeures ci-après :
 - la prise en compte des exigences de transparence dans la gestion des ressources extractives, conformément à la norme de l'Initiative pour la Transparence dans les Industries extractives (ITIE),
 - la définition d'une nouvelle réglementation des opérations pétrolières qui sera annexée au présent Code ;
 - le renforcement de la réglementation relative au transport des sites de production aux zones de grande consommation, au stockage et à la commercialisation en gros des produits pétroliers et gaziers prétraités ou liquéfiés (midstream), notamment par l'introduction des demandes

d'autorisation pour les opérations de stockage et de liquéfaction du gaz naturel ;

- la prise en compte de la loi sur la répartition des revenus issus de l'exploitation des hydrocarbures ; l'élargissement de dispositions relatives au contenu local donnant la possibilité pour les investisseurs privés nationaux disposant de capacités techniques et financières de pouvoir participer aux risques et aux opérations pétrolières; la consolidation des dispositions sur la protection de l'environnement, conformément aux normes et pratiques en vigueur dans l'industrie pétrolière internationale.

La Loi 2001-01 du 15 janvier 2001 portant Code de l'environnement (la « Loi 2001-01 ») est le principal texte législatif applicable de manière transversale à tous les sous-secteurs du secteur de l'énergie.

Cadre institutionnel du secteur de l'énergie au Sénégal

La cartographie des acteurs institutionnels du secteur se présente comme suit :

• Le Ministère :

Depuis septembre 2017, le Ministère en charge de l'énergie est dénommé Ministère du Pétrole et des Energies (MPE). Ce département prépare et met en œuvre la politique générale en matière de production, de distribution d'énergie et de promotion des énergies renouvelables. Il fixe les normes applicables du secteur de l'électricité, accorde les licences et les concessions prévues par la loi et les retire, le cas échéant.

Toutes les attributions du Ministère sont déclinées dans le décret n° 2017 – 1574 du 13 septembre 2017 qui décline son organisation comme suit :

- **le Cabinet et les services rattachés**, composés de l'Inspection interne, du Bureau de Presse et de Communication ; du Secrétariat Permanent à l'Energie ; de l'Unité d'Exécution et de Gestion GES-PETROGAZ ; de la Cellule juridique et du SP CNH ;
- **Le Secrétariat général et les services rattachés**, composés de la cellule de passation des Marchés ; de la cellule des études et de la planification ; de la cellule informatique et des Technologies de l'Information et du bureau du courrier et des archives ;
- **les Directions**, composées de la Direction de l'Electricité ; de la Direction du Développement des Energies Renouvelables ; de la Direction des Hydrocarbures ; de la Direction de la Stratégie et de la Réglementation et de la Direction de l'Administration générale et de l'Equipement.

• Les structures sous tutelle

Le Ministère assure la tutelle technique des sociétés, agences, organe de régulation et autres entités administratives ci-après :

- la Commission de Régulation du Secteur de l'Electricité (CRSE) ;
- l'Agence Sénégalaise d'Electrification Rurale (ASER) ;
- l'Agence pour l'Economie et la Maitrise de l'Energie (AEME) ;
- l'Agence nationale pour les Energies Renouvelables (ANER) ;
- la Société d'Electricité du Sénégal (Senelec) ;
- la Société des Pétroles du Sénégal (PETROSEN) ;
- la Société Africaine de Raffinage (SAR).

1.3. Analyse des arrangements institutionnels et du cadre réglementaire existants pour la gestion des données et le suivi et évaluation des politiques au niveau du secteur de l'énergie

1.3.1. Arrangements nationaux en matière de gestion des données et de suivi-évaluation

Au Sénégal, les activités statistiques sont organisées par la Loi 2012-03 modifiant et complétant la loi 2004-21 du 21 juillet 2004. Celle-ci introduit le concept de système statistique national qui a pour mission de fournir aux administrations publiques, aux institutions régionales et internationales, aux entreprises et organisations non gouvernementales, aux médias, aux chercheurs et au public des informations statistiques fiables et à jour, se rapportant à l'ensemble des domaines notamment économique, social, démographique, culturel et environnemental. Cette loi a aussi mis en place le cadre institutionnel avec la création de l'Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie et l'érection du Conseil National de la Statistique présidé par le Chef du Gouvernement pour donner plus de considération à la politique statistique. La loi de 2012 vise à cet effet à améliorer le fonctionnement du Système statistique national et à répondre de manière plus efficace aux nouvelles exigences en matière de données statistiques, tout en garantissant la confidentialité des informations recueillies auprès des personnes physiques et morales.

Les données sont à la base de l'exercice de suivi-évaluation qui constitue un instrument d'aide à la décision, de renforcement de la gouvernance et de contrôle citoyen. Depuis 2015, il est organisé par le décret 2015-679 du 26 mai 2015 portant création d'un Cadre harmonisé de suivi-évaluation des politiques publiques (CASE). Tous les acteurs intervenant dans le processus de suivi évaluation de la politique économique et social sont membres du CASE. Il s'agit des structures en charge de la coordination des revues au niveau national : le Bureau Organisation et méthodes, l'Unité de coordination et de Suivi de la Politique Economique, le Bureau Opérationnel du Plan Sénégal Emergent, l'Agence Nationale de la statistique et de la Démographie et au niveau sectoriel des Cellules des Etudes et de la Planification.

1.3.2. Arrangements réglementaires et institutionnels en matière de gestion des données et de suivi évaluation au niveau sectoriel

A l'instar du niveau national, le secteur de l'énergie a organisé les exercices de statistique et de suivi-évaluation avec des entités institutionnelles distinctes et complémentaires.

1.3.2.1. Le Système d'Information Energétique du Sénégal (SIE)

Le Système d'Information Energétique du Sénégal (SIE) a été mis en place en 2005 et a pour mission de mettre à disposition des données fiables à travers le bilan énergétique annuel, l'analyse de la dynamique du secteur, et la réalisation de projections à même de faciliter la prise de décision.

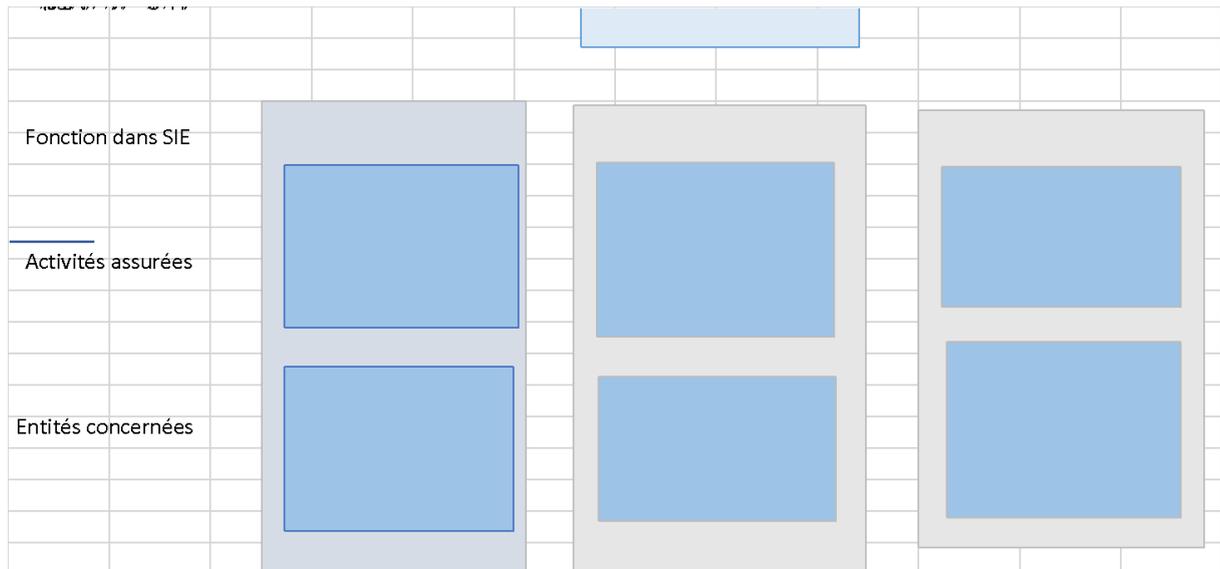
Organisation du SIE

Le SIE est une structure du système statistique national, et à ce titre il contribue aux travaux statistiques (calcul du PIB, annuaire statistique, prévisions économiques annuelles, ...) au niveau national avec la fourniture à l'ANSD et à la Direction de la Prévision et des Etudes Economiques (DPEE) des données sur le secteur de l'énergie. Le SIE est par ailleurs le point focal du Sénégal à l'Agence Internationale de l'Energie et à la Commission Africaine de l'Energie.

Pour rappel, le SIE a été développé dans le cadre du projet SIE-AFRIQUE conduit par l'Institut de la Francophonie et du Développement Durable (IFDD) dans six pays. Depuis, le Sénégal avait décidé de pérenniser l'outil en l'inscrivant dans son cadre institutionnel en charge de la planification et du suivi-évaluation. En effet, le SIE est sous la tutelle de la Cellule d'Etudes et de Planification(CEP) du Ministère du Pétrole et des Energies(MPE) et le responsable de ladite cellule est aussi le coordonnateur du SIE. Il faut noter que le SIE en tant qu'outil d'aide à la décision a toujours été ancré au niveau de la structure en charge de la planification.

L'organisation du SIE repose sur deux types d'intervenants :

- ✓ L'équipe SIE : Elle est composée des structures techniques du Ministère en charge de l'énergie qui désigne des responsables de modèle et des points focaux ;
- ✓ les partenaires : essentiellement constitués par des fournisseurs de données énergétiques (industries), des Ministères (environnement, industrie), de l'ANSD....



Comme indiqué par le tableau ci-dessous, le SIE est animé par différentes structures qui ont des fonctions bien définies.

Les différents types de modèles sont les suivants :

- ✓ Electricité ;
- ✓ Biomasse ;
- ✓ Hydrocarbures ;
- ✓ Industrie ;
- ✓ Energies renouvelables (solaire) ;
- ✓ Démographique ;
- ✓ Macroéconomique et
- ✓ Electrification rurale.

Activités opérationnelles du SIE

Les activités suivantes sont au cœur du dispositif opérationnel du SIE :

- **La Collecte et analyse des données**

La collecte de donnée est une activité clé du système d'Information. Le caractère transversal de l'énergie fait que la collecte de données du secteur implique plusieurs catégories d'acteurs. Les données du SIE ainsi que leurs analyses sont cristallisées dans des modèles. L'équipe a validé avec les différents fournisseurs de données des fiches de collecte. Le point focal est l'intermédiaire entre l'équipe et la structure partenaire. Cependant, le processus de collecte est officialisé par des correspondances signées par l'autorité ministérielle. Cette démarche est surtout importante pour les industries pour qui la confidentialité est essentielle.

La collecte de concernent essentiellement : la biomasse, les combustibles fossiles, l'électricité, la chaleur, les énergies renouvelables (hors biomasse), les données démographiques et les données macro-économiques. Il s'agit plus précisément :

❖ Pour les données industries

Ces données sont fournies par les industries auto productrices d'électricité les plus significatives telles que SODEFITEX, GMD, Ciment Sahel, CSS, ICS, SONACOS (EID, EIB, EIZ, EIL), SOCOCIM, DANGOTE.

Elles concernent :

- o les combustibles utilisés pour la production d'électricité ;
- o la quantité d'électricité produite ;
- o les quantités d'électricité vendues et achetées à Senelec ;
- o les quantités d'électricité consommées ;
- o les combustibles consommés hors productions électricité.

❖ Pour les données électricité

La société nationale d'électricité, la Senelec en est le principal fournisseur, qui renseigne aussi bien pour sa production que pour celle des producteurs indépendants(IPP), ce qui constitue un avantage pour la modalité de collecte.

Les données collectées concernent :

- o le parc de production de SENELEC (puissance, production, consommation combustibles ;
- o les achats d'énergie par Senelec au niveau des producteurs indépendants, des auto-producteurs ; de Manantali (hydroélectricité) et de la location ;
- o des ventes d'électricité par Senelec ;
- o l'énergie non fournie par Senelec
- o le nombre de ménages électrifiés

S'agissant des données sur l'électrification, elles sont aussi collectées auprès de l'ASER, de la d'Endev et de certains opérateurs privés mais aussi à l'ANSD (à travers les recensements et enquêtes).

❖ Pour les données combustibles domestiques

Les combustibles utilisés au niveau des ménages sont essentiellement le bois de feu, le charbon de bois, le gaz de pétrole liquéfié(GPL) et autres (biogaz...).

Les données concernant les combustibles ligneux sont obtenues à partir d'enquêtes de consommation au niveau des ménages dont la dernière date de 2014 et d'estimation pour les années d'entre deux périodes d'enquête. Les estimations sont faites à partir :

- o de la pénétration et des rendements énergétiques des différents foyers de cuisson utilisés (charbon de bois, bois de feu et gaz butane) ;
- o des données d'enquête ;
- o des données sur la démographie ;
- o des données sur la consommation de gaz butane, de biogaz et de l'énergie utile.

❖ Pour les données hydrocarbures

La collecte de données se fait au niveau de la Société africaine de raffinage(SAR), au niveau des importateurs/exportateurs et distributeurs



d'hydrocarbures par le biais du CNH, de la Douane, et de l'Agence nationale de la Statistique et de la Démographie(ANSD).

❖ **Pour les données énergies renouvelables**

Elles sont celles fournies par l'Agence Sénégalaise d'Electrification rurale(ASER), l'Agence nationale pour les Energies renouvelables(ANER), Senelec, le Programme Energie Durable(PED)/GIZ et le Programme Energising Development (Endev)/GIZ. Elles sont complétées par celles du secteur des télécommunications quand elles sont disponibles et autres. Il s'agit des données :

- o PV communautaires (mini centrales solaires et hybrides, pompage solaire, systèmes individuels) et PV ménages (centrales PV et hybrides et systèmes individuels) ;
- o les données des IPPs énergies renouvelables (injection dans le réseau conventionnel) et
- o les données des installations PV des sociétés de télécommunication.

❖ **Pour les données démographiques et macroéconomiques**

Ces données sont fournies par l'ANSD qui publie régulièrement un bulletin mensuel sur les statistiques économiques. Elles permettent de calculer les indicateurs et sont aussi utilisées pour les estimations sur la biomasse et concernent :

- o la population totale du Sénégal, aussi bien en zone urbaine et rurale ;
- o la population totale par région/département, en zone urbaine et rurale ;
- o le nombre de ménages total du Sénégal, en zone urbaine et rurale ;
- o le nombre de ménages par région/département, en zone urbaine et rurale
- o la taille des ménages en zone urbaine et rurale ;
- o le taux d'urbanisation nationale, régionale et départementale.
- o les indicateurs macroéconomiques : PIB, valeurs ajoutées... ;
- o les évolutions des principaux produits exportés (en tonne et FCFA) ;
- o les évolutions des grands produits importés (en tonne et FCFA) ;
- o le trafic à l'aéroport (nombre de passagers et fret en tonne) ;
- o le trafic maritime (embarquement et débarquement des marchandises en tonne) ;
- o le trafic ferroviaire (passagers et fret).

Le tableau ci-dessous récapitule pour chaque type de données la fréquence et la méthode de collecte.

Type de données	Données	Fréquence de collecte	Méthode de collecte
Industries auto-productives	<ul style="list-style-type: none"> ● combustibles utilisés pour la production d'électricité ; ● quantité d'électricité produite ; ● quantités d'électricité vendues et achetées à Senelec ; ● quantités d'électricité consommées ; ● combustibles consommés hors productions électricité. 	Annuelle	Fiche de collecte annuelle accompagnée de la lettre officielle du Ministre en charge de l'énergie
électricité	<ul style="list-style-type: none"> ● parc de production de SENELEC (puissance, production, consommation combustibles ; ● achats d'énergie par Senelec au niveau des producteurs indépendants, des auto-producteurs ; de Manantali (hydroélectricité) et de la location ; ● ventes d'électricité par Senelec ; ● énergie non fournie par Senelec ● nombre de ménages électrifiés 	Annuelle et inopinée en fonction des besoins de l'autorité	Fiche de collecte annuelle accompagnée de la lettre officielle du Ministre en charge de l'énergie
combustibles domestiques	<ul style="list-style-type: none"> ● pénétration et des rendements énergétiques des différents foyers de cuisson utilisés (charbon de bois, bois de feu et gaz butane) ; ● données d'enquête ; ● données sur la démographie ; ● données sur la consommation de gaz butane, de biogaz et de l'énergie utile. 	Estimation sur la base de l'enquête pour la biomasse et collecte annuelle pour la consommation en gaz butane et les données démographiques	Fiche de collecte annuelle accompagnée de la lettre officielle du Ministre en charge de l'énergie

Hydrocarbures	<ul style="list-style-type: none"> ● Quantité de gaz produite ● Production de la raffinerie ; ● Importations ● Exportations 	Annuelle	Fiche de collecte annuelle accompagnée de la lettre officielle du Ministre en charge de l'énergie
Energies renouvelables	<ul style="list-style-type: none"> ● PV communautaires (mini centrales solaires et hybrides, pompage solaire, systèmes individuels) et PV ménages (centrales PV et hybrides et systèmes individuels) ; ● Données des IPPs énergies renouvelables (injection dans le réseau conventionnel) et ● Données des installations PV des sociétés de télécommunication. 	Annuelle	Fiche de collecte annuelle accompagnée de la lettre officielle du Ministre en charge de l'énergie
Démographiques et macro-économiques	<ul style="list-style-type: none"> ● population totale du Sénégal, aussi bien en zone urbaine et rurale ; ● population totale par région/département, en zone urbaine et rurale ; ● nombre de ménages total du Sénégal, en zone urbaine et rurale ; ● nombre de ménages par région/département, en zone urbaine et rurale ● taille des ménages en zone urbaine et rurale ; ● taux d'urbanisation nationale, régionale et départementale. ● indicateurs macroéconomiques : PIB, valeurs ajoutées... ; ● évolutions des principaux produits exportés (en tonne et FCFA) ; ● évolutions des grands produits importés (en tonne et FCFA) ; 	Annuelle	Fiche de collecte annuelle accompagnée de la lettre officielle du Ministre en charge de l'énergie



	<ul style="list-style-type: none"> ● trafic à l'aéroport (nombre de passagers et fret en tonne) ; ● le trafic maritime (embarquement et débarquement des marchandises en tonne) ; ● le trafic ferroviaire (passagers et fret). ● 		
--	--	--	--

❖ Le bilan énergétique

Il est alimenté par les différentes données synthétisées par les modèles et comprend trois parties :

o Première partie : Approvisionnement intérieur

Il comprend les composantes suivantes :

- Production : elle concerne la production d'énergie primaire après élimination des impuretés ;
- Importation/Exportation : elle concerne les quantités ayant franchi les limites territoriales du pays, que le dédouanement ait été effectué ou non ;
- Soutes maritimes : elles concernent les quantités fournies aux navires en haute mer, y compris les navires de guerre, quel que soit leur pavillon. La consommation des navires assurant la navigation intérieure et des navires de pêche n'est pas comprise ;
- Variation de stocks : c'est la différence enregistrée entre le premier jour et le dernier jour de l'année.

o Deuxième partie : Transformations

- Il s'agit des transformations en énergies secondaires, des consommations propres des industries énergétiques et des pertes et comprend les composantes suivantes :
- Centrales électriques publiques/Auto producteurs d'électricité : ce sont les quantités de combustibles utilisés pour la production d'électricité ;
- Autres transformations : elles concernent la raffinerie (production de produits pétroliers) et la production de charbon de bois ;
- Consommation propre : elle concerne les quantités de combustibles utilisés par les industries énergétiques ;
- Pertes de distribution et de transport : les pertes dans les distributions des produits pétroliers ainsi que les pertes dans les transports et la distribution de l'électricité et du charbon.

o Troisième partie : consommation finale

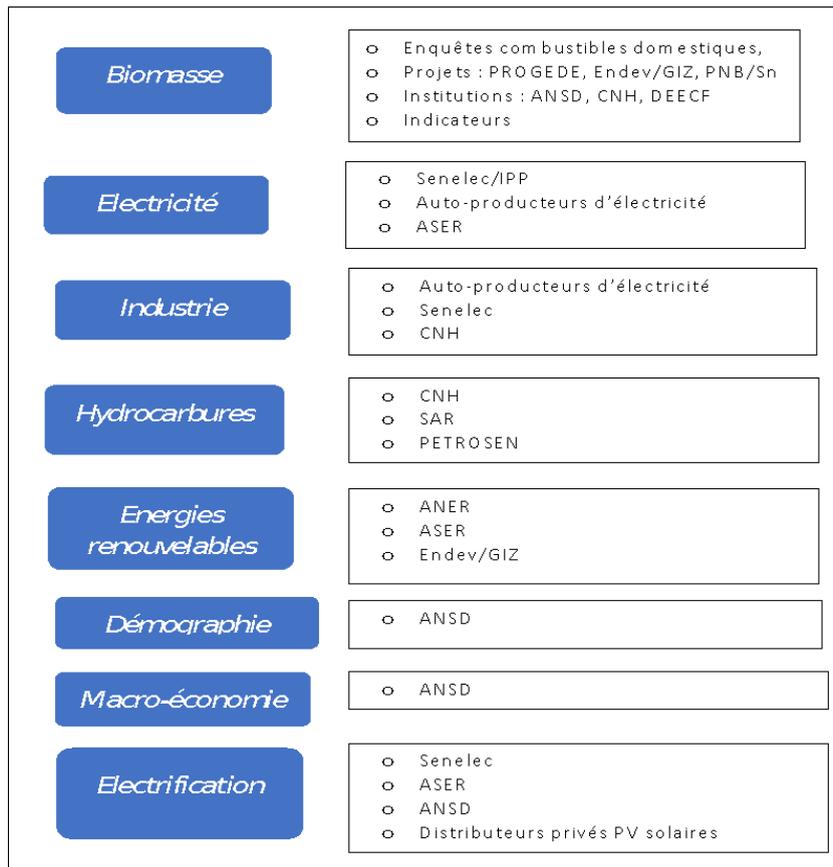
Elle concerne la consommation de combustibles et d'électricité dans les secteurs suivants :

- Secteur industrie ;
- Secteur des transports ;
- Secteur des ménages ;
- Autres secteurs ;
- Utilisations non énergétiques.

NB : Les bilans énergétiques, produits annuellement suivant le format de l'AIE, renseignent aussi sur :

- les transferts : ils concernent les transferts entre produits et les produits transférés
- les écarts statistiques : Consommation finale + transformation + secteur énergie + pertes de distribution – (approvisionnements totaux + transfert)

❖ **Synthèse : Source de données par produit**



Les données collectées sont saisies et analysées au niveau de la base de données du SIE, avec une série temporelle de 2000 à l'année n-1. La base de données est développée sous Excel et contient des modèles avec des feuilles sources (collecte des données), des feuilles de validation des données (qui permettent aussi de renseigner des indicateurs), des tables de données (qui renseignent le bilan énergétique) et des feuilles pour les analyses.

Processus de validation des données

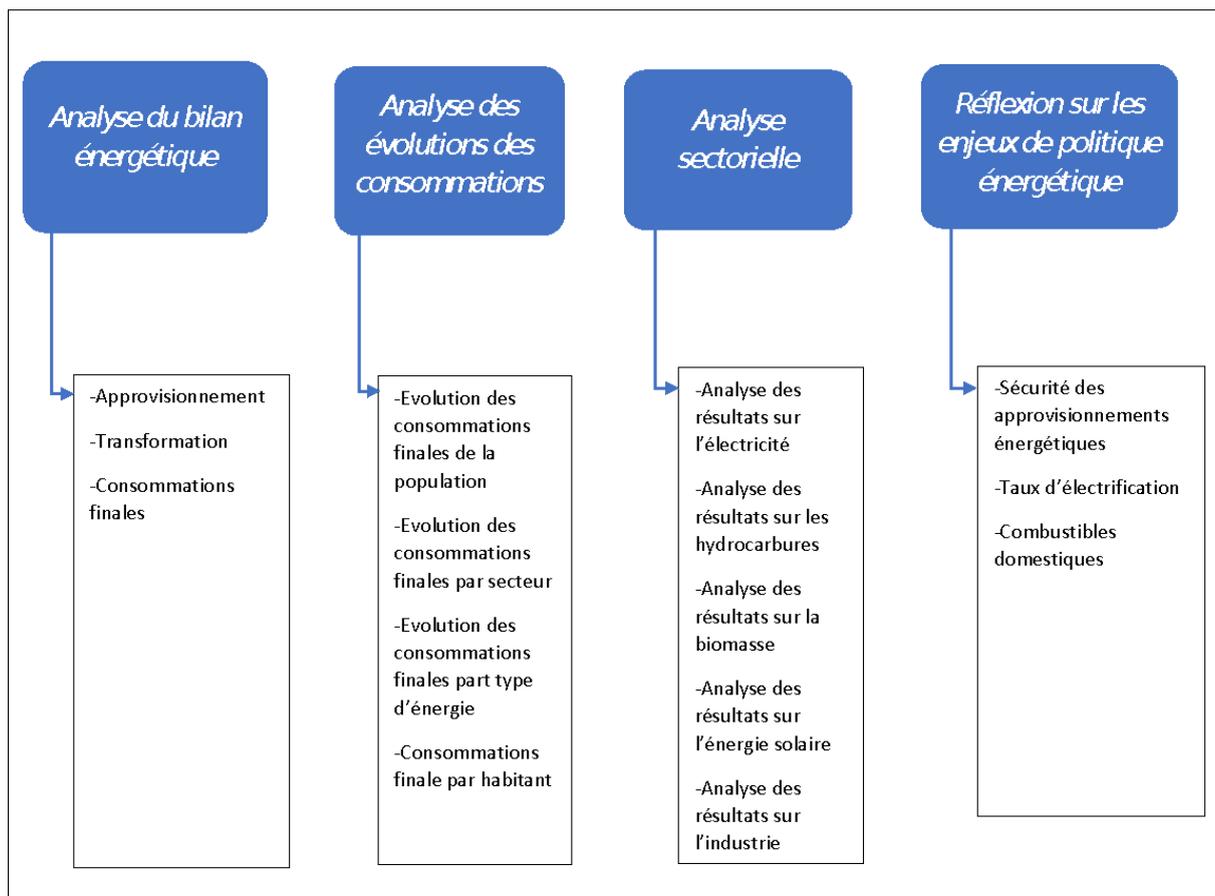
Le circuit de validation des données constitue une étape importante dans la mise en place d'un système d'information fiable. Le premier niveau de validation se place entre le fournisseur de données et la structure technique en charge du domaine. Par exemple au niveau de l'aval du sous-secteur des hydrocarbures, toutes les données sur l'importation et la distribution de produits pétroliers sont passées en revue avec le Comité National des hydrocarbures, membre du SIE et responsable de l'instruction de tous les dossiers dans ce domaine. Le deuxième niveau de validation c'est une réunion qui se tient sous forme d'atelier pour interroger les cohérences des données. Le dernier c'est lors de la réalisation des bilans énergétique où la comparaison entre les différents flux permet de valider et de rectifier

certaines incohérence en utilisant les seuils d'erreurs autorisés par l'Agence Internationale de l'Energie(AIE)

Diffusion des résultats

Le principal produit du SIE est le rapport annuel qui contient : le bilan de l'énergie, les analyses sectorielles sur la consommation de l'énergie, quelques analyses spécifiques sur les taux d'électrification, etc. Il faut aussi noter que le SIE produit annuellement une note d'analyse sur l'électrification.

Figure : Structure du rapport annuel



1.3.2.2. Le Système de suivi-évaluation

Le secteur de l'énergie compte tenu de sa place et des importants projets prévus qui sont incontournables à l'atteinte des objectifs d'émergence du pays fait l'objet d'une attention particulière. En effet, le secteur de l'énergie est sujet à beaucoup de sollicitations d'informations sur l'état d'avancement des projets et programmes et à une obligation de rendre compte de ces résultats tant au niveau du Gouvernement qu'au niveau des partenaires techniques et financiers. Depuis 2013, le Ministère met en place à travers la Cellule des Etudes et de la Planification un système centralisée de



suivi-évaluation avec l'objectif de mesurer de façon régulière les progrès opérés dans l'exécution de la politique et de rectifier les écarts au besoin.

□ Organisation

Le suivi-évaluation implique plusieurs structures dont les rôles sont définis comme suit :

Les fournisseurs de données : il s'agit des structures opérationnelles (Agences d'exécution, projets) chargées de la mise en œuvre des projets et programmes.

Sous-secteurs	structures
électricité	Senelec, ASER, ANER, AEME, PED
Hydrocarbures	Petrosen, SP-CNH
Combustibles domestiques	Peracod, Progede, PNB-SN

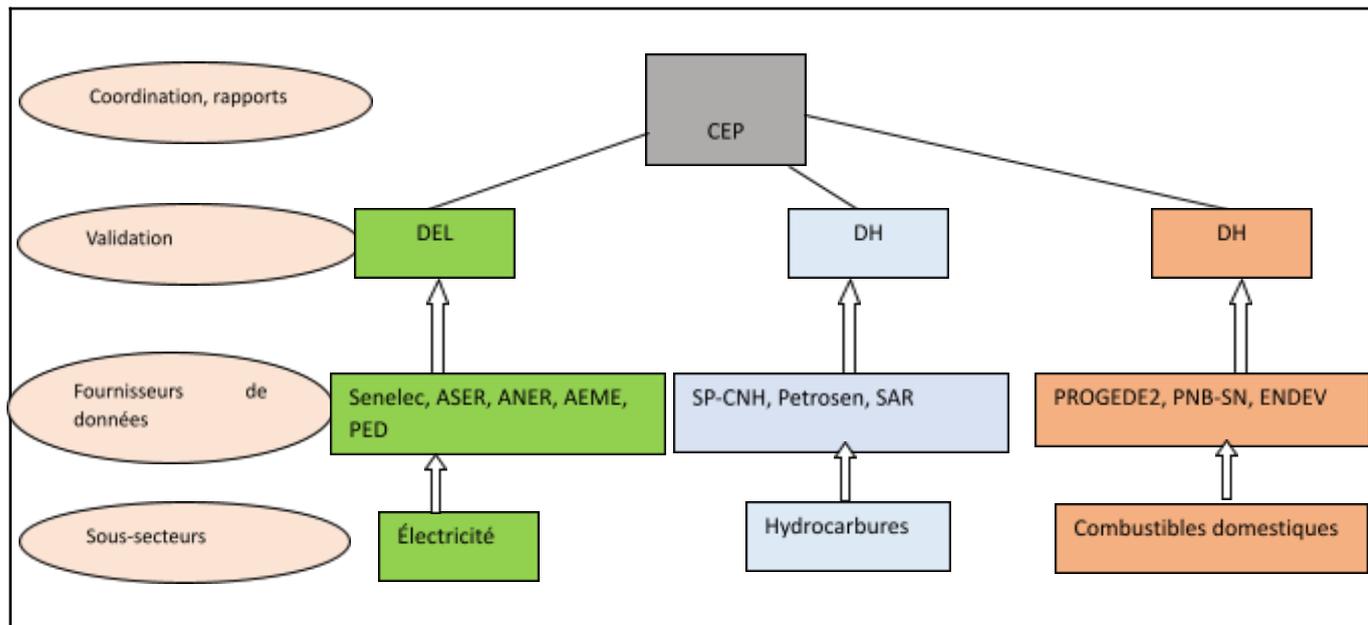
Les structures de validation et d'approbation : il s'agit des directions nationales qui assurent la tutelle technique des structures d'exécution.

Sous-secteurs	structures
électricité	DEL
Hydrocarbures	DH
Combustibles domestiques	DH

La structure de coordination du système : il s'agit de la Cellule des Etudes et de la Planification, entité créée dans tous les Ministères pour assurer la fonction planification et suivi-évaluation.

Ces différents niveaux sont récapitulés par le tableau ci-dessous :





Cadre opérationnel

Le système est mis en œuvre à travers ces différents outils :

Pour le suivi-évaluation des projets et programmes : il convient de noter que toutes les structures interviennent au niveau du suivi car c'est la principale mission de l'administration centrale mais la majorité ne systématise pas les informations pour produire des livrables. Les structures comme le Secrétariat Permanent à l'Énergie et la Cellule des Etudes et de la Planification font ce travail et produisent des rapports. Les principaux outils utilisés sont des matrices sous format Excel qui permettent d'apprécier l'état d'avancement des projets prioritaires, de constater les écarts et font l'objet d'un rapport mensuel transmis aux autorités. Il faut noter que le champ du suivi des projets doit couvrir tous les projets du Ministère dans tous les sous-secteurs (électricité, hydrocarbures, combustibles domestiques). Avec la mise en œuvre des directives de l'UEMOA et du budget axé sur les résultats et la généralisation des contrats de performance, tous les projets qui sont inscrits au Budget Consolidé d'investissement avec ou sans contrepartie seront suivis de façon rigoureuse.

Pour le suivi-évaluation des résultats : il faut noter l'adoption du Cadre de mesure des Résultats prioritaires adopté en 2013 dans le cadre de l'appui de la Banque Mondiale au Gouvernement pour le suivi des résultats prioritaires. D'ailleurs le rapport sur le suivi des résultats qui est produit annuellement fait l'objet d'un conseil présidentiel à l'occasion duquel les Ministres font une présentation. Ce rapport, coordonné par la Cellule des Etudes et de la Planification permet d'évaluer l'atteinte des résultats prioritaires concernant :

-l'optimisation des sources de production ;

- l'amélioration la qualité de service de l'électricité ;
- l'amélioration de l'accès des populations rurales à l'électricité ;
- la sécurisation de l'approvisionnement en hydrocarbures ;
- l'amélioration de la part des privés dans l'actionnariat de la SAR.

Cependant, avec la validation de la LPDSE 2019-2023 et les perspectives sur l'exploitation des ressources en hydrocarbures, ces résultats ainsi que les indicateurs qui les mesurent feront l'objet d'une révision de la cadre du processus en cours d'élaboration du plan d'actions.

Le SIE aussi au-delà de sa fonction d'outil statistique du secteur est aussi un outil de suivi-évaluation de la politique énergétique puisqu'il produit des analyses sur l'évolution. Cependant un important travail est à faire pour établir le lien analytique entre la mise en œuvre des projets et programmes et les impacts sur la dynamique sectorielle.

II-Analyse des Forces et Faiblesses

L'analyse des Forces-Faiblesse-Opportunités-Menaces se décline comme suit pour le SIE :

FORCES	FAIBLESSES
Cadre organisationnel et de fonctionnement actuel du SIE	
<ul style="list-style-type: none"> -expérience acquise sur plus d'une dizaine d'années de mise en œuvre du SIE : <li style="padding-left: 20px;">-parution périodique d'un rapport annuel et d'un bilan énergétique depuis 2005 ; -existence de points focaux avec un bon niveau de coopération ; -diversité et expertise des membres de l'équipe SIE 	<ul style="list-style-type: none"> -Absence de texte réglementaire actualisé définissant les attributions du SIE : -Mobilité des membres de l'équipe SIE due aux réaménagements opérés sur l'organigramme du ministère ou départs des agents ; -L'indisponibilité des membres qui sont occupés par les charges et responsabilités assumées dans leurs structures respectives
Moyens humains, matériels et financiers	
<ul style="list-style-type: none"> - renouvellement de l'équipe SIE avec la mise en œuvre du projet SIE-UEMOA, -Mise à disposition par l'UEMOA d'une subvention de 29millions sur la période 2018-2019 	<ul style="list-style-type: none"> -Faiblesse du budget dédié au SIE ; -inexistence de financements pour la collecte de données et le dialogue avec les acteurs du système ; -manque d'outils informatiques - indisponibilité de la logistique adaptée aux missions, notamment celles liées aux enquêtes pour la collecte de données.
Activités opérationnelles du SIE	
<ul style="list-style-type: none"> - existence d'un cadre qui permet la collecte de données - existence d'un bilan énergétique et d'un format d'analyse (tables et graphiques) - existence d'un cadre de validation des données (équipe SIE qui se réunit au moment du bilan) 	<ul style="list-style-type: none"> - Absence des données en amont du bilan d'énergie finale : état des ressources énergétiques nationales notamment utiles aux investisseurs (réserves potentielles, accessibles, exploitables, ensoleillement, régime des vents, etc.) - Absence des données en aval du bilan d'énergie finale en particulier les technologies utilisées par les consommateurs, les alternatives

	<p>possibles et certains indicateurs énergétiques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Absence des données d'accès aux services énergétiques relatives à plusieurs secteurs socio-économiques importants comme l'éducation, la santé, l'agriculture, les transports, l'hydraulique, etc., comme le suggère le Livre Blanc Régional (LBR) de la CEDEAO - Manque de données dans le secteur minier, le tertiaire et l'industrie - Non périodicité des enquêtes sur les pratiques de consommation des combustibles domestiques, peu d'enquêtes réalisées et pas la prise en compte lors des enquêtes des autres secteurs tels la restauration, la transformation du poisson ... - Manque de données sur les indicateurs d'efficacité énergétique et sur les indicateurs d'efficacité énergétique de manière générale - Non harmonisation des données sur les hydrocarbures entre le SIE, la Douane et l'ANSD - Non prise en compte d'éléments de prospective (ou de monitoring) contenus dans les stratégies et documents de référence tels le Plan Sénégal Emergent (PSE), la stratégie de développement de développement durable qui constitue un engagement du pays à élaborer un cadre propice pour un développement sobre en émissions de carbone à l'horizon 2015 et 2030, la problématique du changement climatique en général, etc. La conception de la base de données ne prend pas suffisamment en charge les besoins de la prévision à court, moyen ou long terme comme le suggèrent des
--	--

	<p>modèles comme MAED, MESSAGE ou LEAP bien connus au Sénégal (déterminants explicites de l'évolution de la demande sectorielle, des technologies de production ou de consommation, des facteurs exogènes subis par le pays comme l'évolution des marchés internationaux du pétrole).</p>
<p>Produits et résultats du SIE</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Document réalisé à partir de la base de données, donc mis à jour aisément si les données sont modifiées pour une raison quelconque - Document utile pour l'image annuelle d'une relation énergie-économie du pays - Document de référence pour le processus d'élaboration de la politique sectorielle ; - Document contenant des analyses essentielles pour l'information des décideurs, en particulier pour la planification et la politique énergétiques du pays 	<ul style="list-style-type: none"> - Absence de prévision sur la demande énergétique ; - Document principalement orienté pour un usage par des spécialistes de l'énergie surtout dans le domaine de l'offre - Faible analyse des secteurs de consommation de l'énergie finale en raison même d'un cahier de charge de la collecte ne prenant pas beaucoup en compte cette préoccupation - Absence des aspects relatifs aux émissions de gaz à effet de serre et l'atténuation dans le secteur de l'énergie
<p>Bilan</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Cadre de bilan au format international (AIE) donc comparable et utilisable par des partenaires sous régionaux (UEMOA), régionaux (CEDEAO) et internationaux (AIE, Nations Unies,) - Mise à disposition d'un outil d'analyse de la situation énergétique, base minimale d'information sans laquelle les travaux d'analyse et de planification de développement du secteur ne peuvent se faire 	<ul style="list-style-type: none"> - Non exhaustivité sur le renseignement des secteurs de consommation, seul le modèle industrie est un peu plus doté - Faible intérêt des acteurs non institutionnels par rapport au retour d'information peu adaptée à leur besoin - Niveau de d'agrégation des comptes sectoriels de la demande finale par exemple le compte « autres consommateurs » est très compacte, - absence d'indicateurs d'accès aux services énergétiques de plusieurs secteurs importants de la politique gouvernementale : l'industrie, les

	ménages, l'éducation, la santé, l'agriculture, l'eau, la pêche, les transports, etc.
Diffusion et communication des résultats du SIE	
<ul style="list-style-type: none"> - diffusion du rapport au niveau de certaines institutions publiques et privées - <u>Bonne</u> 	<ul style="list-style-type: none"> - Indisponibilité une interface web sous la forme d'un portail d'accès aux données et informations sur l'énergie ; - format du rapport peu accessible ; - indisponibilité d'un plan d'un plan de communication
<p><u>OPPORTUNITES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -position d'outil d'aide de décision pour (la politique, les industriels, les PTF, les ONG, les consommateurs, les universitaires) -existence du projet de SIE-UEMOA -collaboration avec l'AFREC -collaboration avec l'AIE -utilisation des données du SIE pour l'inventaire des émissions de gaz à effet de serre(IGES) dans le cadre des communications nationales sur les changements climatiques ; -le développement de la plateforme informatique dans le cadre de l'appui de la Banque Mondiale ; -mécanismes d'appui du secteur de l'énergie dans le cadre des changements climatiques 	<p><u>MENACES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Le défaut de collaboration des fournisseurs de données ❖ La non exhaustivité des fournisseurs de données ❖ La fiabilité des données

Pour le système de suivi-évaluation

<p><u>FORCES</u></p> <ul style="list-style-type: none">-Affectation de ressources humaines dédiées au suivi-évaluation ;-Bonne expérience dans la conduite des revues sectorielles-existence d'un cadre de mesure de résultats ;-Appui des Partenaires techniques et financiers ;-existence d'outils de suivi-évaluation (logiciel PACPLAN) ;-nomination de chargé de suivi-évaluation au niveau des structures sous tutelle ;-existence du SIE qui est un outil de planification et de suivi-évaluation de la politique énergétique	<p><u>FAIBLESSES</u></p> <ul style="list-style-type: none">-Absence de plan de suivi opérationnel ;-Manque de moyens pour le financement des missions de suivi-évaluation ;-capacités en suivi-évaluation encore faibles
<p><u>OPPORTUNITES</u></p> <ul style="list-style-type: none">-la position de l'énergie comme secteur prioritaire-l'exigence de reddition des comptes avec l'introduction de la budgétisation axée sur les Résultats-création du Cadre Harmonisé de suivi-évaluation	<p><u>MENACES</u></p> <ul style="list-style-type: none">-cloisonnement des systèmes de suivi-évaluation existants ;-Mobilité du personnel ;-Manque de motivation



3- Identification des barrières pour la notification des émissions de GES du secteur de l'énergie

L'objectif principal du MRV est d'augmenter la transparence des efforts d'atténuation déployés par le Sénégal. Lors des entretiens réalisés dans le cadre de cet exercice, les acteurs sont unanimes sur le fait que le SIE peut valablement être le réceptacle d'un système MRV pour le secteur de l'énergie. L'analyse SWOT ci-dessus a permis d'identifier des faiblesses et menaces qui peuvent constituer des barrières de taille au développement d'un système MRV approprié.

3.1. Système d'information énergétique

3.1.1. Légales et réglementaires

S'il est vrai que le SIE avait été institué par arrêté en 2005 lors de sa mise en place et que le Ministère a signé une convention avec l'IFDD en 2017 dans le cadre du projet SIE-UEMOA, il est toujours important de préciser à travers un texte réglementaire les attributions du SIE. La prise en charge du suivi des aspects climatiques est une responsabilité qui doit être clairement définie pour faciliter la mise en œuvre du MRV. Il convient de noter qu'un projet d'arrêté a été préparé par la Direction de la Stratégie et de la Réglementation et est actuellement dans le circuit de signature.

3.1.2. Financières

La mise en œuvre du MRV nécessitera d'élargir le champ de la collecte de données et d'en assurer la fréquence. Le manque de financement pour les activités de collecte (visites de terrain) et même de concertation avec les acteurs est un frein à la disposition de données fiables dans les délais.

3.1.3. Institutionnelles

Le cadre institutionnel du SIE qui est logé à la CEP avec des structures techniques chargés des modèles et un réseau de points focaux pose la difficulté de la disponibilité des membres. Dans le cadre du projet SIE-UEMOA, la mise à disposition de primes à la performance favorise une participation plus assidue et une meilleure prise en charge.

3.1.4. Organisationnelles et fonctionnelles

Le fonctionnement du SIE n'est pas continu et se limite principalement aux exercices d'élaboration des bilans énergétiques. Le défaut de contractualisation avec les fournisseurs de données permettant de mettre en place un cadre de coopération, facilitant la collecte des données peut être une barrière.

3.1.5. Techniques et logistiques

L'appui de la Banque Mondiale dans le cadre de l'assistance technique à l'initiative Energie Durable pour Tous avait permis de réaliser une application sous Web qui automatise tous les modèles du SIE. D'ailleurs, le

calcul des émissions avait été intégré. Il faut noter la lenteur dans le déploiement du système

3.1.6. Environnementales

Les membres du SIE ne sont pas tous formés sur les aspects liés au changement climatique.

Les données environnementales, en particulier celles relatives aux émissions de GES ne sont pas encore prises en charge par le SIE.

Les données du SIE ne sont pas encore suffisamment exhaustives pour prendre en compte tous les aspects liés à l'inventaire des émissions de gaz à l'inventaire des émissions de gaz à effet de serre.

4. Renforcement du dispositif institutionnel pour la collecte et la diffusion de données

4.1.1. Cadre organisationnel et institutionnel

Partant de l'analyse SWOT, il convient de faire évoluer le SIE, en mettant en œuvre les mesures suivantes :

- Formaliser le statut du SIE par un acte réglementaire (décret /arrêté) qui définisse les attributions du SIE et décline ses missions et son organisation ;
- Mettre en place une équipe dédiée à l'image du fonctionnement actuel du SIE, avec des membres venant de structures distinctes consacrant une partie de leurs activités quotidiennes au SIE, sous la responsabilité de son coordonnateur ;
- Mettre en place le cadre de coopération avec les fournisseurs de données permettant leur adhésion avec intérêt au processus.

4.1.2. Moyens humains matériels et financiers

L'équipe du SIE doit être assez renforcé quantitativement et qualitativement afin d'avoir toutes les compétences pour prendre en charge tous les aspects liés à la collecte, au traitement à l'analyse et à la diffusion des données de l'électricité, l'industrie, de la biomasse, des hydrocarbures, de la démographie, de l'économie, de l'électrification, des émissions de gaz à effet de serre, mais des activités de gestion de la base de données, de suivi évaluation, de changement climatique et de communication.

L'accès à des informations fiables pertinentes, sécurisées et actualisées nécessite la mise en place d'une base de données automatisée du SIE, avec une application logicielle sous la forme d'un site Web, accessible par le biais d'une connexion Internet et d'un navigateur Internet. Avec l'accompagnement de la Banque Mondiale, la firme CRISIL Risk & Infrastructure Solutions Ltd. (CRIS) a eu à développer cette application pour le compte du SIE mais le contrat est arrivé à terme et une requête a été adressée à la BM pour faire un avenant avec CRISIL pour une formation de l'équipe SIE à l'implémentation de la plateforme. L'UEMOA, en collaboration avec l'IFDD, a mis en place depuis Octobre 2017 le projet SIE-UEMOA *, avec un portail we qui a été lancé le 07 Novembre à Dakar.

La mise à disposition de moyens matériels, et financiers adéquats au SIE est indispensable pour pouvoir faire les activités de collecte, de traitement, d'analyse et de diffusion des données.

5. Développement des procédures et méthodologies pour la collecte de données au niveau du secteur de l'énergie en cohérence avec les exigences du MRV

Dans le cadre des efforts de la communauté internationale d'atténuation des émissions des GES, les pays vont devoir instaurer un système MRV pour assurer un suivi crédible et fiable de leurs efforts en matière d'atténuation. Ce système doit comprendre en particulier i) la mesure (M) des paramètres d'établissement des inventaires nationaux des émissions des GES, ii) la Notification ou Reporting (R) à travers les Biennial Update Reports (BURs), des informations pertinentes relatives aux inventaires et des impacts des NAMAs sur la variation des émissions par rapport au scénario BAU, iii) L'évaluation des informations fournies dans le cadre des BURs par des ICAs (International Consultations and Analysis), en référence à l'étape de Vérification (V) du système MRV.

Les États décrivent leur plan d'action climatique dans leur CDN soumis dans le cadre de l'Accord de Paris. Ce dernier établit également un cadre commun de transparence renforcée pour le suivi (Monitoring), la notification (Reporting) et la vérification des actions et des moyens utilisés, cadre dit MNV (Mesure, Notification, Vérification). Celui-ci inclut bien entendu la préparation et la communication des rapports réguliers sur les inventaires nationaux de gaz à effet de serre mais aussi des informations sur la mise en œuvre des CDN, le soutien financier fourni et reçu et sur les efforts d'adaptation déployés.

Le cadre de transparence s'appuie sur les dispositifs relatifs à la transparence déjà prévus en vertu de la CCNUCC, mais il les renforce. Il doit fixer des règles communes à l'ensemble des pays pour mesurer les progrès accomplis à travers les CDN et oblige chaque Partie signataire à fournir régulièrement les informations nécessaires.

Concernant le suivi des émissions, le socle de lignes directrices relatif aux inventaires de GES fourni par la CCNUCC et le GIEC en 1996 et 2006, reste la référence.

D'un point de vue opérationnel, le reporting à la CCNUCC repose sur trois éléments essentiels : les inventaires d'émissions, les communications nationales et les rapports bisannuels.

Dans le contexte des politiques climatiques, le MRV a été développé jusque-là uniquement et exclusivement pour le suivi des émissions de GES. Dans le cadre de l'Accord de Paris, l'objet est aussi de rapporter les efforts mis en œuvre pour réduire les émissions et pour l'adaptation au changement climatique. Les détails sur la forme précisant le cadre de transparence,

entendu comme les modalités, procédures et lignes directrices ('modalities, procedures and guidelines' – MPG, en anglais), font actuellement l'objet de discussions officielles au sein du Groupe de travail spécial sur l'Accord de Paris. Ce fut l'un des sujets clés de la CdP22 à Marrakech et l'échéance pour la finalisation de la définition du cadre est fixé à 2018 (CdP24).

Les composantes des systèmes MRV peuvent se définir de la façon suivante :

- Monitoring/Surveillance-Suivi : vise à mesurer/évaluer/surveiller les émissions et les autres informations pertinentes. Il s'agit ici de collecter et produire des données sur la base de méthodologies établies permettant de surveiller ce qui se passe.
- Reporting/Rapportage : permet une restitution des résultats et d'informations connexes (méthodologie, etc.) selon un contenu et un format prédéfini adapté à l'usage.
- Vérification : doit démontrer l'existence de qualités garantissant la fiabilité de l'inventaire de GES et des autres paramètres ainsi que leurs pertinences au regard de l'usage prédéfini.

5.1. Développement des procédures et de la méthodologie pour la collecte de données

Les données du SIE, ont servi de support à l'élaboration des inventaires de gaz à effet de serre dans le secteur de l'énergie durant la deuxième et la troisième communication nationale.

Cependant, l'analyse ci-dessus des forces, faiblesses, opportunités et menaces mais aussi des barrières du SIE a montré la nécessité de son amélioration. Ceci permettra de mettre en place un dispositif qui sera plus en mesure de prendre en charge une meilleure gestion des données en vue de mieux satisfaire les aspects liés à la politique énergétique, à savoir un outil d'aide à la décision, de suivi des indicateurs et de planification incluant les enjeux environnementaux.

Ainsi pour assurer un suivi correct et fiable des engagements de la CDN, le SIE doit répondre à toutes les exigences du MRV et dans ce cadre une procédure adaptée pour la gestion des données d'activité et des émissions de gaz à effet de serre doit être mise en place.

La collecte de données est une partie intégrante du développement et de l'actualisation d'un inventaire de gaz à effet de serre. Des activités de collecte de données formalisées doivent être établies, adaptées aux circonstances nationales du pays, et périodiquement révisées dans le cadre de la mise en œuvre de bonnes pratiques. Dans la plupart des cas, la création de nouvelles sources de données sera limitée par les ressources disponibles et il sera nécessaire de donner des priorités à celles-ci, en prenant en compte les résultats de l'analyse de catégories de source clés (choix méthodologique et identification des catégories de source clés).

Les données requises pour le secteur en cohérence avec les lignes directrices du GIEC, sont collectées dans les sources suivantes

- Description des sources lors des émissions stationnaires
Les émissions de gaz à effet de serre résultent de la combustion des combustibles qui sont utilisés dans les sous-secteurs d'activités suivants au sein desquels la collecte va se faire.

Industries énergétiques	Production d'électricité et de chaleur du secteur public	
	Raffinage de pétrole	
	Autres industries énergétiques	
Industries manufacturières et construction	Sidérurgie	
	Métaux non ferreux	
	Produits chimiques	
	Papier, pâte à papier et imprimerie	
	Produits alimentaires, boissons et tabac	
	Produits minéraux non métalliques	
	Industries extractives (à l'exclusion de l'extraction de combustibles)	
	Bois et produits ligneux	
	Construction	
	Textiles et cuir	
	Machinerie	
	Industrie non spécifiée	
Autres secteurs	Secteur commercial et institutionnel	
	Secteur résidentiel	
	Agriculture/foresterie/pêche/pisciculture	
	Véhicules extra-routiers et autres machines	
	Pêche (combustion mobile)	
Non spécifié		

Remarque : les sources pour le secteur du transport seront prises en compte dans le MRV du secteur des transports

- Description des sources lors des émissions fugitives

La collecte concerne les données d'activité pour les émissions imputables au système de pétrole et de gaz naturel

Pétrole	Ventilation
	Brûlage à la torche
	Autres
	Prospection
	Production et valorisation
	Transport
	Raffinage
	Distribution de produits pétroliers
	Autres
Gaz naturel	Ventilation
	Brûlage à la torche
	Autres
	Prospection
	Production
	Traitement
	Transmission et stockage
	Distribution
	Autre

5.2. Renforcement de la méthodologie de la collecte de données en cohérence avec les exigences du MRV

La collecte de données par le SIE doit être en conformité avec la structure des activités (combustion et émissions fugitives) et des sources dans le secteur de l'énergie (voir points 5.1.4 et 5.1.5, ci-dessus).

Les principes méthodologiques de la collecte de données sur lesquels se fondent les bonnes pratiques sont les suivants :

- Se concentrer sur la collecte de données nécessaires à l'amélioration des estimations de catégories de source clés les plus importantes, avec le plus grand potentiel de changement ou avec la plus grande incertitude ;

- Choisir des procédures de collecte de données qui améliorent itérativement la qualité de l'inventaire conformément aux objectifs de qualité des données.
- Mettre en place des activités de collecte de données (priorisation des ressources, planification, mise en œuvre, documentation, etc.) qui mènent à une amélioration continue des ensembles de données utilisés dans l'inventaire.
- Collecter des données/informations à un niveau de détail approprié à la méthode utilisée.
- Examiner régulièrement les activités de collecte de données et les besoins méthodologiques, pour améliorer l'inventaire de manière progressive et efficace.
- Conclure des accords avec des fournisseurs de données pour assurer des flux d'information cohérents et continus.

5.2.1. *Combustion stationnaire*

Il s'agit de la collecte des données nécessaires pour estimer les émissions imputables à la combustion stationnaire, ainsi que les catégories dans lesquelles ces émissions doivent être rapportées.

5.2.2. *Industries énergétiques*

❖ Production d'électricité

La collecte de données porte sur les activités de la Senelec, des producteurs indépendants d'électricité (IPP) et des opérateurs d'électrification rurale à savoir les concessionnaires et les ERIL (Initiatives locales décentralisées).

Les données d'activité sont les différents combustibles utilisés pour la production d'électricité, l'électricité produite mais aussi sur les productions d'électricité d'origine énergies renouvelables.

NB: Limites du SIE

- La collecte de données n'est pas faite au niveau des IPPs (les données sont fournies par Senelec)
- Idem au niveau des concessionnaires et des Erils

❖ Raffinage de pétrole

La collecte de données porte sur la SAR. Les données d'activité sont les différents combustibles utilisées pour la production d'électricité et de chaleur (autoproduction).

NB: Limites du SIE

- La collecte donnée n'est pas faite pour l'autoconsommation d'énergie pour la production d'électricité et la production de chaleur
- Idem pour les émissions fugitives

❖ Production de charbon de bois

La collecte de données se fait au niveau de la Direction des Eaux et Forêts, Chasses et de la Conservation des Sols (DEFCCS), pour la

production règlementée (quotas) et une estimation pour la production frauduleuse (non maîtrisée), à partir des enquêtes de consommation. Les données d'activités sont les quantités de bois de feu utilisées et celles de charbon produites mais des rendements des différentes meules de carbonisation utilisées.

NB : Limites du SIE

- La collecte de données n'est pas faite au niveau de la DEFCCS et sur la technologie de production utilisée
- Il n'y a pas d'enquêtes pour estimer la production frauduleuse et la technologie de production utilisée, les estimations sont faites à partir des enquêtes consommations de charbon de bois

❖ Production de pétrole et de gaz naturel

La collecte de données va se faire au niveau des compagnies responsables des futures exploitations des ressources pétrolières et gazières.

Les données d'activité portent sur les combustibles utilisés pour la production d'électricité, de chaleur et pour la force motrice mais aussi des quantités de pétrole et de gaz naturel produites.

NB: Limites du SIE

- La collecte de données ne se fait sur le potentiel des gisements d'hydrocarbures
- Idem pour les prévisions de production d'hydrocarbures

5.2.3. Industries manufacturières et construction

Les sous-secteurs concernés sont les suivants :

- o Métaux non ferreux
- o Sidérurgie
- o Produits chimiques
- o Papier, pâte à papier et imprimerie
- o Produits alimentaires, boissons et tabac
- o Produits minéraux non métalliques
- o Industries extractives (à l'exclusion de l'extraction de combustibles)
- o Bois et produits ligneux
- o Construction
- o Textiles et cuir
- o Machinerie
- o Industrie non spécifiée.

Il s'agit d'identifier les différentes industries concernées au niveau de chaque sous-secteur d'activité pour la collecte de données.

Les données d'activité portent sur les combustibles utilisées pour la production d'électricité, de chaleur et pour la force motrice, sur l'électricité consommée dans le périmètre de chaque industrie. Une collecte de données

est aussi faite au niveau de Senelec pour l'électricité vendue au niveau de ces industries de même pour l'électricité achetée.

NB : Limites du SIE

- La collecte de données ne couvre pas encore certaines industries : sidérurgie ; métaux non ferreux ; papier, pâte à papier et imprimerie ; industries extractives, bois et produits ligneux ; construction ; machinerie
- La collecte de données prend en charge que quelques industries auto producteur d'électricité et sur l'électricité vendue par Senelec qui ne couvre pas cette segmentation des industries.

5.2.4. Autres secteurs

Les sous-secteurs concernés sont les suivants :

- o Secteur tertiaire et institutionnel
- o Secteur résidentiel
- o Agriculture/foresterie/pêche/pisciculture
- o Véhicules extra-routiers et autres machines
- o Pêche (combustion mobile)

Les données d'activités portent sur les combustibles utilisés pour la production d'électricité, de chaleur, pour la cuisson et pour la force motrice dans le périmètre de chaque domaine.

NB : Limites du SIE

- La collecte de données n'est pas faite au niveau de ces sous-secteurs

5.2.5. Non spécifié

Il s'agit de carburants non spécifiés dans une autre catégorie, tels les carburants livrés aux forces armées dans le pays et livrés aux forces armées d'autres pays qui ne sont pas engagées dans des opérations multilatérales.

NB : Limites du SIE

- La collecte de données n'est pas faite au niveau du SIE

5.2.6. Emissions fugitives

Les émissions fugitives signifient toutes les émissions de gaz à effet de serre imputables aux systèmes pétroliers et de gaz mis à part les contributions dues à la combustion de carburant. Les systèmes de pétrole et de gaz naturel comprennent toutes les infrastructures nécessaires pour produire, collecter, traiter ou raffiner et distribuer des produits de gaz naturel et de pétrole sur le marché. Le système débute dès la tête de puits ou dès la source de pétrole ou de gaz et se termine au point final de vente au consommateur.

5.3.2.1. Sources d'émissions pour le pétrole

Elles sont les suivantes :

- ❖ Ventilation
- ❖ Brûlage à la torche
- ❖ Prospection
- ❖ Production et valorisation
- ❖ Transport
- ❖ Raffinage
- ❖ Distribution de produits pétroliers
- ❖ Autres (Émissions fugitives imputables aux systèmes pétroliers (à l'exception de la ventilation et du brûlage à la torche) non comptabilisées dans les catégories ci-dessus. Ceci inclut les émissions fugitives imputables aux déversements et autres émissions accidentelles, aux installations de traitement des huiles résiduelles et aux installations d'évacuation des déchets des champs pétrolifères).

En attendant la production de pétrole, la collecte de données va se faire pour connaître les émissions dues aux activités de raffinerie à la SAR, de transport du pétrole brut par la SAR.

Pour les émissions dues à la distribution de produits pétroliers, la collecte de données va se faire au niveau des grandes unités de stockage nationales mais aussi auprès de la SAR et des importateurs et distributeurs.

5.3.2.2. Sources d'émissions pour le gaz naturel

Elles sont les suivantes :

- ❖ Ventilation
- ❖ Brûlage à la torche
- ❖ Autres
- ❖ Prospection
- ❖ Production
- ❖ Traitement
- ❖ Transmission et stockage
- ❖ Distribution
- ❖ Autre

En attendant la grande production de gaz naturel des récentes découvertes, la collecte va se faire au niveau de FORTESA et PETROSEN, pour connaître les quantités de gaz produites et les émissions de gaz à effet de serre y afférentes.

NB : Limites du SIE

- la collecte de données n'est faite par le SIE du moment que le SIE ne comptabilisait les émissions de GES.

5.2.7. *Approche par référence*

Les données collectées vont porter sur :

- Les quantités de combustibles primaires produites ;
- Les quantités de combustibles primaires et secondaires importées ;
- Les quantités de combustibles primaires et secondaires exportées ;
- Les quantités de combustibles primaires et secondaires utilisées dans les routes internationales ;
- Les variations de stocks de combustibles primaires et secondaires

La collecte de données va se faire au niveau :

- Des industries productrices de pétrole et de gaz naturel
- Des importateurs et distributeurs d'hydrocarbures
- De la SAR
- De la CNH
- La Douane
- L'ANSD
- De la Direction du Commerce Intérieure et celle extérieure

NB : Limites du SIE

- La collecte donnée n'est pas faite sur les variations de stock concernant le bois de feu, le charbon de bois, les résidus agricoles, la houille mais aussi au niveau des autres acteurs des hydrocarbures autres que la SAR
- Des difficultés sont notées sur la collectes des données sur les hydrocarbures, avec des écarts statistiques souvent aberrant dus aux difficultés d'harmonisations des données au niveau du CNH, de la Douane, de l'ANSD, de la SAR, et des importateurs et distributeurs
- Des prévisions sont faites pour la consommation de bois de feu et de charbon de bois, se basant sur des enquêtes avec des périodes de plus de 10 ans
- Le taux de pénétration des différents types d'équipements de cuisson n'est pas maîtrisé, il y'a nécessité de faire des enquêtes avec des périodes courtes

Remarque : Comparaison entre l'approche sectorielle et l'approche par référence

Le calcul des émissions de CO₂ avec les deux approches peut aboutir à des résultats différents pour certains pays. Généralement, l'écart entre les deux approches est relativement faible (5 pour cent ou moins) par rapport aux flux totaux de carbone impliqués.

5.2.8. *Recommandations pour une amélioration de la méthodologie de collecte de données du SIE pour les inventaires et du suivi évaluation*

Compte tenu des différents secteurs et sous-secteurs cités ci-dessus conformément aux lignes directrices pour la collecte des données d'activités pour la combustion stationnaire et les émissions fugitives mais aussi des limites du SIE dans la collecte, l'analyse et le traitement des données (voir chapitre forces et faiblesses), les recommandations suivantes ont été formulées pour le renforcement de la méthodologie de collecte des données :

- ❖ Le renforcement de capacité en matière de production, de traitement et d'analyse des données d'inventaires de gaz à effet de serre ;
- ❖ L'identification de toutes les industries au Sénégal et procéder à leur subdivision suivant la classification internationale normalisée, conformément aux lignes directrices du GIEC
- ❖ La prise en compte des données sur l'amont de l'industrie pétrolière et gazière,
- ❖ L'identification de tous les fournisseurs potentiels de données et leur adhésion au cadre de coopération, à savoir :
 - Pour le bois et le charbon de bois : la Direction des eaux et Forêts, les producteurs de foyers améliorés, l'ANSD, nécessité de faire des enquêtes
 - Pour les hydrocarbures (importation, exportation, production et vente) : la Douane, l'ANSD, la Direction du Commerce intérieure, la Direction du Commerce extérieure CNH, la SAR, PETROSEN, le Groupement des pétroliers
 - Pour la production publique d'électricité : Senelec et les IPP
 - Pour les industries : la Direction de l'Industrie, la Direction des Mines, l'ITIE, les Associations des industriels, les grandes industries auto productrices d'électricité, la Senelec, l'ADPME/Direction des PME
 - Pour le tertiaire et institutionnel : Senelec, l'Administration, les hôtels, les grands services
 - Pour le résidentiel : Senelec, enquêtes
 - Pour l'agriculture : DAPSA, Direction de l'Agriculture
 - Pour la Pêche : Direction des Pêches maritimes
 - Pour l'hydraulique : la Direction de l'Hydraulique, SDE, SONES
- ❖ La collecte de données périodique pour une cohérence des inventaires dans le temps
- ❖ La couverture de la collecte de données au niveau de tous les secteurs
- ❖ L'identification des catégories de source clés (celles qui ont plus d'influence sur l'inventaire total)
- ❖ Le développement d'indicateurs d'efficacité énergétique et de développement durable (enquêtes périodiques)

- ❖ L'amélioration de la collecte de la biomasse et des systèmes de production d'énergies renouvelables (solaire...), par des enquêtes périodiques avec une bonne méthode d'estimation (fiable)
- ❖ L'archivage des ensembles de données complets, pour inclure des bases de données partagées utilisées dans le développement d'un inventaire
- ❖ La mise en place d'une plateforme informatique pour la gestion des données
- ❖ Le renforcement du système de suivi évaluation des politiques et des programmes et projets d'efficacité énergétique et d'énergies renouvelables
- ❖ L'évaluation du niveau d'atteinte des engagements de la CDN
- ❖ La mise en place d'un réseau d'experts nationaux
- ❖ Le développement de modules spécifiques au MNV.

6. Proposition d'un cadre réglementaire pour la collecte de données pour le secteur de l'énergie

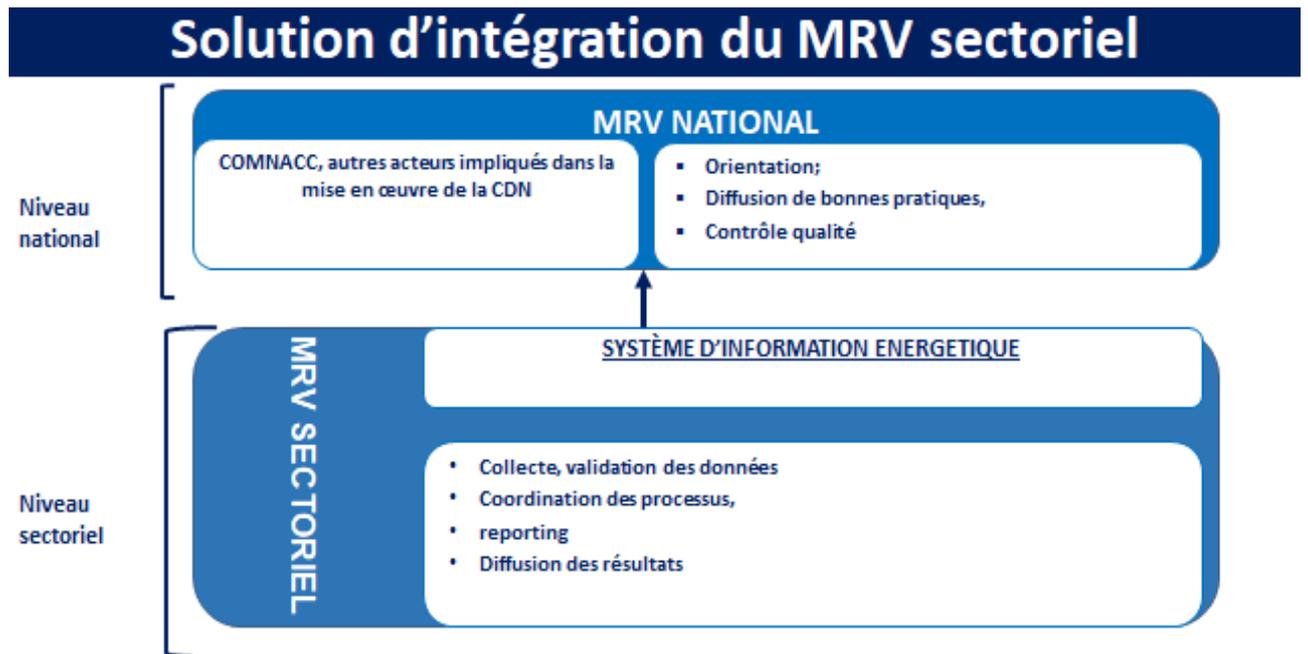
L'analyse du cadre stratégique, réglementaire et du système national de collecte de données du secteur énergétique en rapport avec les exigences internationales du MRV permet de dresser les principes clés à prendre en compte dans la conception d'un système MRV pour le secteur de l'énergie. Il s'agit de:

- Bâtir sur l'existant en mettant en place les conditions qui permettraient au SIE de prendre en charge de façon responsable la fonction ;
- concevoir le système comme une composante du SIE sous forme de projet à moyen terme pour assurer l'implantation durable des capacités permettant une bonne prise du MRV ;
- sensibiliser par rapport aux enjeux climatiques et à l'accord de Paris ;
- Mettre à disposition des moyens financiers pour le financement des activités de collecte de données y compris des enquêtes ;
- Mettre à disposition d'outils et d'équipement permettant la collecte, le traitement et la diffusion de l'information

L'arrêté qui organise le SIE, actuellement dans le circuit de signature stipule déjà que le SIE est chargé du système MRV du secteur de l'énergie et il suffit amplement pour encadrer les activités qui seront réalisées dans ce cadre.

7. Proposition d'une solution d'intégration du MRV du secteur de l'énergie dans le système national de suivi (MRV) de la CDN

A l'instar du Comité National Changements Climatiques, le système national MRV va regrouper tous les acteurs et devra assurer un contrôle qualité des travaux du MRV de l'énergie. Dans l'organisation du MRV national, les acteurs du MRV sectoriels seront des parties prenantes qui vont contribuer à l'amélioration continue des procédures de collecte, d'analyse et de diffusion dans le cadre du MRV. La mise en place d'un dispositif indépendant de vérification des travaux du MRV sectoriel qui servira de filtre et va permettre d'assurer une crédibilité du système.



Le système MRV du secteur devra parfaitement s'intégrer au Système d'Information Énergétique (SIE) existant comme une composante. Les lignes directrices du GIEC sur la collecte de données recommandent de se fonder sur l'existant pour bâtir un système MRV en cohérence avec la dynamique du secteur. Les actions de renforcement des capacités inscrites dans le plan d'action ci-dessous constituent à cet effet des préalables importants pour mettre en place et développer le système MRV du secteur.



PLAN D' ACTIONS POUR LA MISE EN PLACE D'UN SYSTÈME MRV

Actions prioritaires	Résultats	Coûts estimés (en FCFA)	Période de mise en œuvre	Maître d'œuvre	Commentaires
renforcement du Système d'Information Energétique	la base de collecte de données est élargie et renforcée	1000000	2020	CEP-SIE	la collecte au niveau de l'industrie n'est exhaustive, la collecte ne couvre pas l'ensemble du secteur des hydrocarbures, les données sont incomplètes pour le sous-secteur des hydrocarbures retentissants. L'élaboration des bilans énergétiques est en cours.
	les enquêtes sur la biomasse, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables (enquête sur l'implémentation des énergies renouvelables dans les secteurs socio-économiques, enquête sur les équipements et les consommations dans le secteur résidentiel, enquête nationale diagnostic du réseau d'éclairage public) sont réalisées	100000000	2020	CEP-SIE	la dernière enquête sur la biomasse date de 2015. Les données sont estimées sur la base de données agrégées. Les données désagrégées permettant une analyse plus fine ne sont pas disponibles. Les données des indicateurs d'efficacité énergétique au niveau individuel au niveau urbain, sur les réalisations de certains acteurs comme les ONG, les municipalités, ainsi que les opérateurs de télécommunications ne sont pas actualisées.
	le logiciel du SIE est opérationnel	30000000	2020	CEP-SIE	la banque Mondiale avait appuyé le Ministère de l'Énergie dans le cadre du projet ESMAP à réaliser une application. L'application doit être opérationnalisée par le PNE.
	L'étude d'impact de l'utilisation des ENR dans trois secteurs prioritaires : agriculture, entreprises et PME-PMI et l'électricité est réalisée	50000000	2020	CEP-ANER	

	les publications du SIE sont annuelles	10000000	2020	CEP-SIE	les publications du rapport SIE ne sont pas
	le bulletin d'Information Energétique est périodiquement publié	10000000	2020	CEP-SIE	Le SIE ne dispose pas d'outil de diffusion de l'information énergétique
	le site internet du SIE est fonctionnel	0	2020	CEP-SIE	Le SIE avait un site internet qui ne fonctionnait plus. Le responsable informatique du Ministère est en train de travailler avec l'ADIE pour le remettre en ligne.
l'opérationnalisation du système de suivi-évaluation du secteur	les plans de travail et rapports d'activités sont périodiques	10000000	2020	CEP-S&E	
	le logiciel PAC-PLAN est opérationnel	30000000	2020	CEP-S&E	le logiciel ne sert pas encore de base à l'établissement des rapports
Renforcement des capacités sur les changements climatiques	Des formations sur les principes et documents de référence sur les Changements climatiques sont organisées	1000000	2020	DEEC	il est nécessaire de sensibiliser tous les intervenants, compris les membres du SIE, leurs fournisseurs de données et même les utilisateurs.
	les membres de l'équipe SIE maîtrisent le IPCC guide de 2006	30000000	2020	DEEC	la mise en œuvre du cadre MRV exige à l'heure actuelle que les membres du SIE aient une certaine maîtrise de la méthode de calcul des émissions pour favoriser la mise en œuvre de capacités pérennes
	des équipements sont disponibles pour la collecte de données et le traitement (achat d'ordinateurs et de véhicule)	30000000	2020	DEEC	

	Appui institutionnel	20000000	2020	DEEC	
	Le rapport MRV du secteur est publié	10000000	2020	SIE	



ANNEXES

- **Personnes ressources rencontrées**
- **Méthodologie de l'étude**

Membres du comité technique

- Madame Fatou THIAM SOW, CEP-SIE
- Monsieur Mamadou SAMBOU, PED
- Monsieur Birame FAYE, DH
- Monsieur Boubacar MBENGUE, DH
- Monsieur Antoine Lademba FAYE, DEL
- Monsieur Mamadou DIOUF, CEP
- Madame Bineta DIOP MBAYE, PROGEDE
- Madame Mama NDIAYE OMBOTIMBE, SP-CNH
- Cheikh BA, Senelec

Liste des personnes rencontrées

- Madame Oumy Khairy DIOP, DSR-MPE
- Monsieur Ibrahima NIANE, Directeur de l'électricité
- Monsieur Ousmane FALL SARR, Président du COMNACC
- Monsieur Alioune SARR, Direction des Mines et de la Géologie
- Monsieur Ousmane SEMBENE Société Africaine de Raffinage

République du Sénégal
Un Peuple – Un But – Une Foi



Ministère du Pétrole et des Energies

Cellule des Etudes et de la Planification

Système d'Information Energétique (SIE)

ETUDE SUR LA MISE EN PLACE D'UN SYSTEME MRV POUR LE SECTEUR DE L'ENERGIE

Note méthodologique

Sommaire

1. Contexte de la justification.....3
2. Principaux objectifs et résultats attendus de la mission.....4
3. Approche méthodologique et démarche générale.....5

1.Contexte et justification de la mission

Le secteur de l'énergie constitue un pilier essentiel pour l'atteinte de tous les objectifs socio-économiques du pays. Dans le domaine de la lutte contre les changements climatiques, le secteur constitue un enjeu important du fait de sa forte contribution aux émissions de Gaz à effet de Serre au niveau national (1^{er} secteur émetteur). Pour rappel, le Sénégal a pris dans le cadre de sa Contribution Prévue Déterminée au niveau national en 2015 des engagements réalistes de réduction des émissions dans les secteurs prioritaires dont l'Energie.

Par ailleurs, l'utilité de mesurer l'ensemble des actions mises en œuvre pour lutter contre les changements climatiques constitue un engagement de tous les Etats parties à la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements climatiques. A cet effet, Il est nécessaire de bien suivre l'effectivité des mesures prises par le pays et leurs impacts sur les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de Serre. C'est à ce niveau qu'intervient le plan national MRV (Mesure –Notification-Vérification), inclut dans la CPDN qui doit permettre d'agrèger l'ensemble des données sectoriels pour assurer un suivi efficace. Le principe de transparence, mis en relief par l'article 13 de l'accord de Paris nous recommande un renforcement des cadres pour davantage suivre les objectifs. C'est en cela qu'il est nécessaire pour le secteur de l'énergie de procéder à un diagnostic de ces instruments réglementaires, institutionnels, statistiques et de suivi-évaluation pour mettre en place un système MRV approprié au secteur de l'énergie, qui permettra de fournir au système

national toutes les données et analyses nécessaires au suivi des mesures d'atténuation et d'adaptation. Un tel exercice est pris en charge par le programme Sénégal de l'initiative pour la Transparence de l'Initiative Climatique (ICAT) qui a retenu les secteurs prioritaires de l'énergie et du transport.

2. Principaux objectifs et résultats attendus de la mission

Les o

3

L'obje

es options

proposées dans la CDN au niveau du secteur de l'énergie.

L'atteinte de l'objectif général passera par la matérialisation des objectifs spécifiques suivants :

- Analyser le dispositif existant pour le SIE et le système de suivi évaluation du secteur de l'énergie ;
- Identifier les insuffisances du système et proposer un dispositif favorable pour le suivi évaluation des impacts des projets et des émissions de GES du secteur en définissant les rôles des acteurs concernés ;
- Proposer un programme de renforcement des
- Capacités (techniques, technologiques, financiers etc.) des acteurs concernés du Ministère en charge de l'énergie ;
- Identifier les outils pour faciliter la prise en compte du climat dans la planification stratégique du Ministère de l'énergie ;
- Proposer un schéma d'intégration du MRV du secteur de l'énergie dans le système national de suivi de la mise en œuvre de la CDN.

3. Approche méthodologique et démarche générale

La démarche générale proposée par les TDR sera pris en charge à travers ces étapes suivantes :

- **Diagnostic** : il s'agira à ce niveau d'analyser les documents stratégiques du secteur, les arrangements institutionnel et réglementaire pour la gestion des données, de passer en revue les forces et faiblesses des systèmes statistiques et de suivi-évaluation existants et d'identifier les barrières en lien avec les besoins d'un système MRV approprié. Ce travail se fera à travers une revue documentaire mais aussi des entretiens avec les acteurs clés, en vue de requérir leur adhésion ;
- **Proposition d'un modèle MRV** : le système MRV approprié pour le secteur de l'énergie découlera de l'analyse diagnostique et des bonnes pratiques dans ce domaine. Cette phase prendra aussi en charge le renforcement du dispositif institutionnel et réglementaire pour la collecte, la validation, la diffusion des données, comprenant le
- rôle et la responsabilité des acteurs concernés : la proposition d'un cadre règlementaire, le développement des capacités et le suivi (MRV) de la CDN. A cet effet, les principes de participation et d'appropriation du système par les acteurs clés sont d'une grande importance ;
- **Modalité de mise en œuvre** : La définition des modalités de mise en œuvre du système notamment le renforcement des capacités, le financement des activités du système MRV énergie sera clairement établie.

Le tableau ci-dessous décline les différentes étapes et le calendrier de travail

Tâches	Objectifs et modalités	Période de réalisation
Tâche 1 : préparation de l'étude	<ul style="list-style-type: none"> ● Définir avec précision la méthodologie d'intervention ; ● Structurer la stratégie de collecte et d'analyse des données ● Elaborer les outils de collectes (guides d'entretien, TDR des ateliers et outils d'animation participative) ● Définir le calendrier de la mission 	10 juillet 2018
Tâche 2 : Revue documentaire	<ul style="list-style-type: none"> ● Analyser les documents stratégiques et les documents de politiques (LPDSE, CDN, GES) ; ● Analyser les rapports diagnostic du système de suivi-évaluation et du Système d'Information Energétique rapports; 	Du 10 au 31 juillet 2018
Tâche 3 : consultation des acteurs	<ul style="list-style-type: none"> ● Rencontrer les acteurs du Ministère en charge de l'Environnement (COMNACC, DEEC, Direction des Eaux et forêts) ● Rencontrer les acteurs du secteur de l'Energie : Ministère (SG, DEL, DH, DSR, ANER, AEME, Senelec, SP CNH, PETROSEN, SAR) ; ● Rencontrer les Ministères et structures fournisseurs de données : Ministère (Mines, Agriculture, pêche), ANSD ● Rencontrer les organisations patronales (SPIDS, CNES, CNP) ● Rencontrer les autos productrices d'énergie ● Rencontrer le groupement des pétroliers 	23 juillet au 06 août 2018 Les entretiens seront facilités par des lettres d'introduction de la DEEC
Tâche 4 : Rédaction du rapport provisoire	<ul style="list-style-type: none"> ● Présenter le cadre stratégique et programmatique du secteur de l'énergie au Sénégal ; ● Procéder au diagnostic du cadre de suivi-évaluation et du système statistique ; ● Analyser le cadre réglementaire et institutionnel ; ● Proposer un cadre de suivi des émissions et pilotage d'un système MRV pour le secteur ; ● Proposer les modalités de mise en œuvre (plan de renforcement des capacités, financement) 	07 au 22 Août 2018
Tâche 5 : Atelier de validation du rapport provisoire	<ul style="list-style-type: none"> ● Organiser une séance de partage du rapport provisoire avec l'ensemble des acteurs 	29 Août 2018

Tache 6 : Finalisation et transmission du rapport définitif	<ul style="list-style-type: none">● Intégrer les observations et recommandations des participants à l'atelier de partage dans le document ;● Transmettre le rapport à la DEEC.	20septembre
---	---	-------------



