



Ministère du Pétrole et des Energies

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

P.E.D Programme
Énergies Durables

SYSTÈME D'INFORMATION ÉNERGÉTIQUE DU SÉNÉGAL SIE-SÉNÉGAL

.....

**ELABORATION D'UN MANUEL DE PROCEDURES ET
D'UN MODELE DE GESTION DES DONNEES POUR LE
SYSTEME D'INFORMATION ENERGETIQUE DU**

Outil de Gestion des données pour le SIE Sénégal

Rapport d'implémentation provisoire



Services
de l'énergie en
Milieu sahélien

Espace Résidence, Immeuble 14 – N°21, Han Mariste • BP 652 Dakar RP, Sénégal
Tél : (221) 33 832 73 97 • Fax : (221) 33 832 61 89 • Email : b.sadasy@semis.sn |
SARL au capital de 5 000 000 francs CFA • RC Saint Louis n° 6974

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIÈRES	1
LISTE DES SIGLES & ABRÉVIATIONS	3
LISTE DES FIGURES.....	4
1. MÉTHODOLOGIE	6
2. PRÉSENTATION DU SYSTÈME	6
2.1 Architecture du Système	7
2.1.1 Architecture Logique	7
2.1.2 Architecture Fonctionnelle	7
2.1.2.1 Saisie des données	8
2.1.2.2 Modification des données	8
2.1.2.3 Vérification des données	8
2.1.2.4 Soumission des données (transmission à la CEP).....	8
2.1.2.5 Stockage des données.....	8
2.1.2.6 Archivage des données	8
2.1.3 Technologies	8
2.1.3.1 Outils de conception	8
2.1.3.2 Serveurs de bases de données et outils de développement	8
2.1.3.2.1 Serveurs de bases de données	8
2.2 Recommandations	9
3. CONCEPTION DU SYSTÈME	9
3.1. Spécifications fonctionnelles du logiciel.....	9
3.1.1 Liste des acteurs du système	9
3.1.2 Description des fonctionnalités du système	9
3.2. Conception du schéma de la base de données	10
3.3. Accès sécurisé et confidentialité des données.....	12
4. RÉALISATION DE L'APPLICATION DE GESTION DES DONNÉES DU SIE SÉNÉGAL.....	12
4.1. Outils de développement.....	12
4.2. Tests de recettes.....	12
4.1.1 Tests de recette utilisateurs.....	12
4.1.2 Tests de recette en production	12
4.1.3 Exploitation probatoire	12
4.1.4 Recette définitive	12
4.1.5 Empaquetage et déploiement	12
5. PRÉSENTATION DE LA PLATEFORME.....	13
4.3. Module Industrie	14
4.4. Modèle ANSD (Démographie et Macro-économique).....	17
5.1.1 Démographie	17
5.1.2 Macro-économique.....	20
4.5. Module Électricité	22
4.6. Module Hydrocarbure	23
5.1.3 SAR.....	23
5.1.4 SP-CNH	25
5.1.5 Producteurs pétrole et gaz	27
4.7. Module Énergies Renouvelables	28

Développement *d'une application informatique de gestion du contrôle et de la certification des semences, interfacé avec un site Web pour la DA-DISEM*

4.8.	Module Électrification rurale (ASER)	32
4.9.	Module CEP	36
6.	FORMATION DES UTILISATEURS	40
6.1.	Manuel de l'utilisateur	40
6.2.	Formation des utilisateurs.....	40
7.	MAINTENANCE.....	40

Développement d'une application informatique de gestion du contrôle et de la certification des semences, interfacé avec un site Web pour la DA-DISEM

LISTE DES SIGLES & ABREVIATIONS

Sigle/Abréviation	Signification
ANSD	Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie
ASER	Agence Sénégalaise de l'Électrification Rurale
ANER	Agence Nationale pour les Energies Renouvelables
BD	Base de données
CEP	Cellule des Études, de la Planification et du Suivi-évaluation
CNH	Comité national des hydrocarbures
CSS	Compagnie Sucrière Sénégalaise
EnR	Énergie renouvelable
GMD	Grands Moulins de Dakar
ICS	Industries Chimiques du Sénégal
SAR	Société Africaine de Raffinage
SENELEC	Société Nationale d'Électricité du Sénégal
SIE	Système d'Information énergétique
SOCOCIM	SOciété COmmerciale du CIMent
SODEFITEX	Société de développement et des fibres textiles
SONACOS	Société Nationale de Commercialisation des Oléagineux du Sénégal
TLS	Transport Layer Security (Sécurité de la Couche Transport)

Développement d'une application informatique de gestion du contrôle et de la certification des semences, interfacé avec un site Web pour la DA-DISEM

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Architecture Web 3 tiers	7
Figure 2. Architecture basique de MySQL.....	9
Figure 3. Schéma physique de la base de données SIE Sénégal.....	11
Figure 4. Page d'accueil de la plateforme 1-1	13
Figure 5. Fenêtre de connexion au SIE sur authentification.	14
Figure 6. Page de connexion du responsable de collecte de SOCO CIM	14
Figure 7. Fiche de collecte de SOCO CIM étape Consommation énergétique	15
Figure 8. Fiche de collecte SOCO CIM étape Consommation énergétique (bis)	15
Figure 9. Modification des données étape par étape	16
Figure 10. Fenêtre de modification	16
Figure 11. Fenêtre de soumission des données.....	16
Figure 12. Historique des données déjà validées par la CEP	17
Figure 13. Fiche de collecte démographie (1/2)	18
Figure 14. Fiche de collecte démographie suite (2/2)	18
Figure 15: Interface en mode modification des données démographiques	19
Figure 16: Fenêtre de modification des données démographiques	19
Figure 17. Soumission des données démographiques	19
Figure 18. Modification des données macro-économiques (1/2)	20
Figure 19. Modification des données macro-économiques (2/2)	20
Figure 20. Soumission des données macro-économiques	21
Figure 21. Historique des données démographiques déjà validées par la CEP.....	21
Figure 22. Historique des données macro-économiques déjà validées par la CEP.....	21
Figure 23. Données de Production en mode mise à jour (1/3)	22
Figure 24. Données de production en mode mise à jour (2/3)	22
Figure 25. Données de production en mode mise à jour (3/3)	22
Figure 26. Soumission des données de la Sénélec à la CEP.....	23
Figure 27. Historique des données de Sénélec.....	23
Figure 28. Données sur la consommation énergétique de SAR en mode mise à jour	24
Figure 29. Données sur l'exploitation des importations en mode mise à jour.....	24
Figure 30. Soumission des données de la SAR à la CEP.....	24
Figure 31: Historique des données de la SAR déjà validées par la CEP.....	25
Figure 32: Données des ventes de CNH en mode mise à jour	25
Figure 33: Données des importations de CNH en mode mise à jour	26
Figure 34. Soumission des données de la SP-CNH à la CEP	26
Figure 35: Historique des données de SP-CNH selon l'année choisie	27
Figure 36. Données du producteur GTA en mode mise à jour.....	27
Figure 37. Soumission des données des producteurs de pétrole et de gaz à la CEP.....	28
Figure 38: Historique des données déjà validées par la CEP des producteurs de pétrole et de gaz.....	28
Figure 39. Collecte des données de l'ANER.....	29
Figure 40: Données de l'ANER en mode mise à jour (1/3)	29
Figure 41: Données de l'ANER en mode mise à jour (2/3)	30
Figure 42: Données de l'ANER en mode mise à jour (3/3)	30
Figure 43. Soumission des données de l'ANER à la CEP	31
Figure 44: Historique des données de l'ANER déjà validées par la CEP pour l'année 2020	31
Figure 45. Page de connexion	32
Figure 46. Fiche de Collecte Électrification rurale (ASER)	32

Développement *d'une application informatique de gestion du contrôle et de la certification des semences, interfacé avec un site Web pour la DA-DISEM*

Figure 47. Historique des données ASER	33
Figure 48. Fiche de collecte Électrification rurale (ASER)	34
Figure 49. Fiche de collecte Électrification rurale (ASER) en mode modification.	34
Figure 50. Fenêtre de modifications	35
Figure 51. Page de soumission des données	35
Figure 52. Page de soumission : données en attente de validation.....	36
Figure 53. Fenêtre de connexion CEP	36
Figure 54. Page de validation des fiches de collecte (1/2)	37
Figure 55. Page de validation des fiches de collecte (2/2)	37
Figure 56. Fiche de collecte SAR déjà renseignée	38
Figure 57. Invalidation collecte SAR	38
Figure 58. Bilan non généré	38
Figure 59. Bilan généré (1/3)	39
Figure 60. Bilan généré (2/3)	39
Figure 61. Bilan généré (3/3)	40

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Liste des acteurs	9
------------------------------------	---

Développement d'une application informatique de gestion du contrôle et de la certification des semences, interfacé avec un site Web pour la DA-DISEM

I. METHODOLOGIE

La méthodologie de conception-réalisation du système s'articule autour de 5 principaux axes :

1. **Analyse des besoins :**
 - ✓ Identification des acteurs et des postes de travail ;
 - ✓ Définitions de procédures ;
 - ✓ Définition des besoins
 - ✓ Analyse des besoins.
2. **Conception :**
 - ✓ Conception de la charte graphique du système ;
 - ✓ Spécifications fonctionnelles ;
 - ✓ Création de la maquette ;
 - ✓ Définition de la liste des types de fiches.
3. **Tests /validations :**
 - ✓ Spécifications générales ;
 - ✓ Validation de la charte graphique ;
 - ✓ Tests unitaires (procédures, modules) ;
 - ✓ Validation des fiches.
4. **Tests/validation :**
 - ✓ Tests des navigateurs ;
 - ✓ Test d'ergonomie ;
 - ✓ Définition du plan de déploiement ;
 - ✓ Définition du site de déploiement.
5. **Mise en place du système :**
 - ✓ Configuration des ressources (serveurs, postes clients, imprimantes) ;
 - ✓ Déploiement sur le site de production (CEP) ;
 - ✓ Publication sur le serveur web.

Une fois le système déployé dans l'environnement de production et publié sur le site web, l'équipe de développement procédera à **la formation des utilisateurs**.

II. PRESENTATION DU SYSTEME

Le SIE Sénégal est une plateforme Web-BD comprenant :

- Une **partie publique** qui est un portail web ;
- Une **partie privée** représentant le SIE Sénégal sous-tendu par une base de données.

Le portail web contient diverses informations institutionnelles et sur le secteur énergétique. Il offre la possibilité de télécharger des formulaires et des documents avec la particularité que certaines ressources ne seront accessibles qu'aux partenaires directs (fournisseurs de données, Ministère, UEMOA, etc.), après identification pour garantir la sécurité et la confidentialité des données.

La partie privée, qui représente le SIE SÉNÉGAL, comprend les différentes fonctionnalités accessibles selon le profil de l'utilisateur, avec login et mot de passe définis et octroyés par l'administrateur du système. Cette partie (le SIES) comprend neuf (09) modules :

- Module 1 « **Industrie** » ;
- Module 2 « **Démographie/Macro-économie (ANSD)** » ;
- Module 3 « **Électricité** » ;
- Module 4 « **Hydrocarbures (SAR, CNH, Producteurs Pétrole & Gaz)** » ;
- Module 5 « **Électrification rurale** » ;
- Module 6 « **Énergies Renouvelables** » ;
- Module 7 : « **Combustibles domestiques** » ;
- Module 8 : « **Reporting** » :
 - *Validation des fiches de collecte*
 - *Bilan énergétique* ;
 - *Analyses.*

Développement d'une application informatique de gestion du contrôle et de la certification des semences, interfacé avec un site Web pour la DA-DISEM

- Module 9 : « **Administration** » pour le paramétrage du système (niveau de validation des saisies, profils utilisateurs, etc.). Ce module est accessible uniquement à une catégorie restreinte d'utilisateurs tels que l'administrateur du système et le gestionnaire de données.

Chacun des sept (07) premiers modules comprend les fonctionnalités suivantes :

1. **Saisie** (collecte) annuelle de la fiche de collecte correspondante ;
2. **Modification** (révision) des données saisies au niveau de la fiche de collecte ;
3. **Vérification** (récapitulatif) des données saisies ;
4. **Soumission** (transmission) de la fiche de collecte à la CEP ;
5. **Archivage** (historisation) des données validées par la CEP.

Le module « **Reporting** » consiste à la vérification des données de chaque fiche de collecte soumise par le fournisseur de données correspondant puis de valider ou d'invalider la fiche. Ce module, accessible à un niveau décisionnel (CEP) permet ainsi de visualiser les données, de réaliser le bilan énergétique, de générer des rapports. Il comprend les fonctionnalités suivantes :

- **Validation des fiches de collecte**
- **Bilan énergétique ;**
- **Analyses.**

NB : La fonctionnalité « **Bilan énergétique** » ne peut être effectuée que si toutes les fiches de collectes ont été préalablement validées.

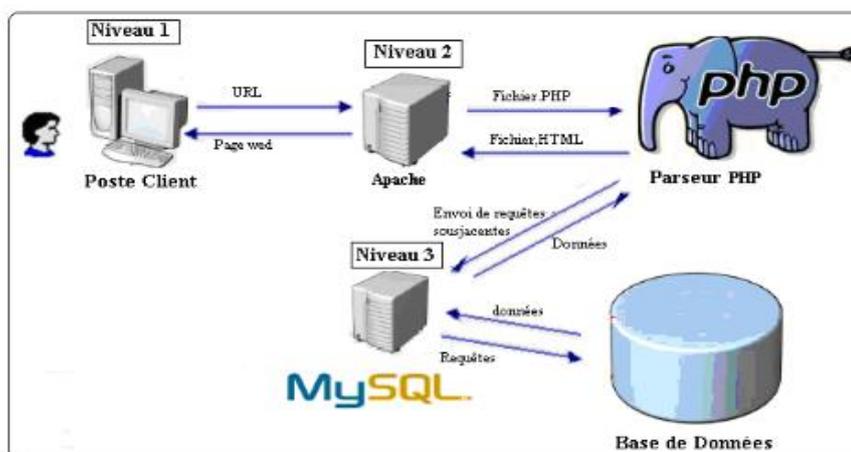
2.1. Architecture du Système

2.1.1. Architecture Logique

La solution proposée est une architecture web-BD 3-tiers, comme illustré à la figure 1.

Figure 1. Architecture Web 3 tiers

- **Le client** : un client est l'ordinateur qui envoie des demandes à un serveur. L'ordinateur client est généralement un ordinateur personnel équipé de logiciels relatifs aux différents types de demandes qui vont être envoyées, comme par exemple un navigateur web.
- **Le serveur d'application** : un serveur est à la fois un ensemble de logiciels et l'ordinateur les hébergeant. Il a pour rôle de répondre de manière automatique aux requêtes envoyées par les clients. En somme, le serveur



d'application permet ainsi au client de communiquer avec le serveur de bases de données, en gérant la logique applicative.

- **Le Serveur de base de données** : Un serveur de base de données sert à stocker, à extraire et à gérer les données d'une base, en local ou depuis des serveurs d'applications en accès simultané.

2.1.2. Architecture Fonctionnelle

Le système est caractérisé par deux modes de fonctionnement :

- **Mode connecté** : la plateforme est accessible à partir de n'importe quel poste ayant accès à Internet ;

Développement *d'une application informatique de gestion du contrôle et de la certification des semences, interfacé avec un site Web pour la DA-DISEM*

- **Mode déconnecté** : la plateforme est accessible uniquement sur les machines où le système logiciel est installé.

2.1.2.1. *Saisie des données*

La saisie des données se fera avec des interfaces simples reprenant les fiches de collecte des données auprès des fournisseurs et/ou les fiches de saisies utilisées par la CEP et les acteurs concernés. Lors de la saisie, **qui est annuelle**, les données seront validées grâce à des contrôles de cohérence préalablement définis, pour en assurer la fiabilité.

2.1.2.2. *Modification des données*

Cette fonctionnalité permet de réviser les données saisies au niveau de la fiche de collecte.

2.1.2.3. *Vérification des données*

La vérification consiste à récapituler les données saisies sur la fiche de collecte, avant sa transmission à la CEP.

2.1.2.4. *Soumission des données (transmission à la CEP)*

Pour faciliter le travail de l'utilisateur, le système permet la transmission des données en cliquant sur le bouton approprié à partir de l'interface applicative.

Une fois les données vérifiées par le fournisseur de données ou par le collecteur de la CEP, elles sont transmises à la CEP aux fins de validation pour permettre l'élaboration du bilan énergétique et de réaliser des analyses.

2.1.2.5. *Stockage des données*

Le stockage se fait directement dans la base de données centrale, après la validation par la CEP, la CEP étant le seul acteur ayant ces privilèges.

2.1.2.6. *Archivage des données*

Les données des bilans énergétiques, étant généralement annuelles, sont archivées telles quelles chaque année. Les analyses pourront ainsi être effectuées selon les indicateurs, les flux énergétiques et les produits retenus afin de permettre des prises de décision, par exemple sur la planification ou l'efficacité énergétique.

NB : Il est nécessaire de distinguer le stockage de l'archivage en ce sens que l'archivage consiste à historiser les données stockées des années précédentes. Ainsi, c'est l'historisation qui permettra des analyses pertinentes.

2.1.3. Technologies

2.1.3.1. *Outils de conception*

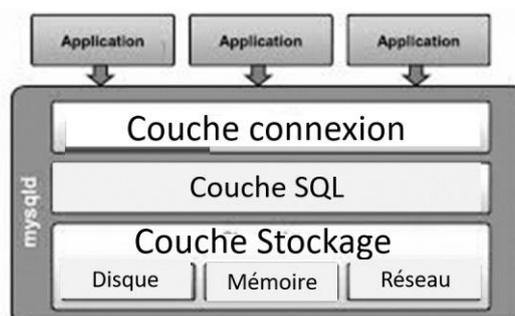
Pour la conception du schéma de la base de données, une version évaluation de l'outil CASE PowerDesigner, version 16.5, a été utilisée. Ce logiciel, très familier aux utilisateurs de la méthode Merise, est assez convivial et permet la génération des schémas physiques de bases de données portables grâce à la génération de scripts SQL, selon le modèle de bases de données cible. De plus, la version actuelle prend en charge les diagrammes de classes UML.

2.1.3.2. *Serveurs de bases de données et outils de développement*

2.1.3.2.1. **Serveurs de bases de données**

Le serveur de bases de données utilisé est **MySQL Workbench 8.0**. MySQL Workbench est un logiciel de gestion et d'administration de bases de données MySQL qui offre une interface graphique intuitive pour, entre autres, la création, la modification ou la suppression des tables, des comptes utilisateurs, et d'effectuer toutes les opérations inhérentes à la gestion d'une base de données. Pour ce faire, il doit être connecté à un serveur MySQL.

MySQL dispose de plusieurs moteurs de stockage dont InnoDB qui, pour ses performances et sa fiabilité, est le plus utilisé dans les applications de bases de données, notamment dans le cas des bases de données volumineuses telle que la base de données du SIE Sénégal qui nécessite des archivages historisés. L'architecture basique de MySQL est illustrée à la figure 2.



Développement d'une application informatique de gestion du contrôle et de la certification des semences, interfacé avec un site Web pour la DA-DISEM

Figure 2. Architecture basique de MySQL

2.2. Recommandations

Pour garantir la disponibilité et l'accès au système (portail Web et au SIE Sénégal), nous recommandons la séparation du serveur web du serveur de base de données, c'est-à-dire l'acquisition de deux machines serveurs.

III. CONCEPTION DU SYSTEME

3.1. Spécifications fonctionnelles du logiciel

3.1.1. Liste des acteurs du système

Le tableau 1 donne la liste des acteurs qui exécutent les fonctionnalités offertes par le SIE Sénégal.

Tableau 1. Liste des acteurs

N°	Nom	Role
A01	ANSD	Collecte les données démographie et macroéconomie
A02	SOCOCIM	Collecte les données pour l'industrie SOCOCIM
A03	DANGOTE	Collecte les données pour l'industrie DANGOTE
A04	CIMENT du SAHEL	Collecte les données pour l'industrie CIMENT du SAHEL
A05	SONACOS Dakar	Collecte les données pour l'industrie SONACOS_EID
A06	SONACOS Bambey	Collecte les données pour l'industrie SONACOS_EIB
A07	SONACOS Lyndiane	Collecte les données pour l'industrie SONACOS_EIL
A08	SONACOS Ziguinchor	Collecte les données pour l'industrie SONACOS_EIZ
A09	ICS	Collecte les données pour l'industrie ICS
A10	CSS	Collecte les données pour l'industrie CSS
A11	SODEFITEX	Collecte les données pour l'industrie SODEFITEX
A12	GMD	Collecte les données pour l'industrie GMD
A13	Sénélec	Collecte les données du secteur Electricité
A14	SAR	Collecte de données Hydrocarbures
A15	SP-CNH	Collecte de données Hydrocarbures
A16	PETROSEN	Collecte de données énergétiques Pétrole et gaz
A17	ASER	Collecte de données énergétiques de l'Electrification rurale
A18	ANER	Collecte de données EnRs.
A19	CEP	<ul style="list-style-type: none">• Collecte de données énergies des combustibles domestiques ;• Validation des fiches de collectes ;• Génération du bilan énergétique ;• Réalisation des analyses sectorielles.

Les fournisseurs de données, c'est-à-dire les acteurs, saisissent les données collectées qui sont soumises (transmises) à la CEP grâce aux fonctionnalités du système pour leur intégration dans la base de données du SIE Sénégal. Le principe est le même lorsque le collecteur est un acteur de la CEP : il saisit et soumet au validateur de données.

3.1.2. Description des fonctionnalités du système

Les fonctionnalités du SIE Sénégal constituent la version implantée des procédures décrites dans le Manuel de procédures (voir **Rapport Élaboration d'un Manuel de procédures**). Dans la partie conception et réalisation de l'Application de Gestion de données du SIE Sénégal, objet du présent rapport provisoire, quelques fonctionnalités sont montrées en démonstration (voir section **5.1. Présentation de la plateforme**).

Néanmoins, pour la réappropriation de l'application, un manuel de l'utilisateur complet sera élaboré. Ce manuel prendra en compte toutes les fonctionnalités offertes à chacun des acteurs du SIE Sénégal ; ce qui, outre la formation, permettra de renforcer les capacités des acteurs.

Développement *d'une application informatique de gestion du contrôle et de la certification des semences, interfacé avec un site Web pour la DA-DISEM*

3.2. Conception du schéma de la base de données

L'analyse de l'existant, basée sur la revue documentaire et la rencontre avec les acteurs, a permis d'élaborer, grâce à l'outil PowerDesigner, version évaluation 16.5, le diagramme de classes UML à partir duquel a été générée la base de données du SIE Sénégal dont le schéma physique optimisé est montré à la figure 3.

NB : Un rapport détaillé de conception a également été généré et est disponible, si le Client en manifeste le besoin.

3.3. Accès sécurisé et confidentialité des données

Trois niveaux de sécurité ont été mis en place :

- **1^{er} niveau de sécurité** : Configurations PHP pour éviter le piratage du système à partir du code. Pour ce faire, l'équipe de développement a procédé au paramétrage requis en configurant php.ini ;
- **2^{ème} niveau de sécurité** : L'accès au SIE Sénégal se fait par login et mot de passe ;
- **3^{ème} niveau de sécurité** : Le site est sécurisé, côté serveur, grâce au protocole de sécurité de la couche transport (TLS).

IV. REALISATION DE L'APPLICATION DE GESTION DES DONNEES DU SIE SENEGAL

4.1. Outils de développement

Pour le codage, les outils logiciels suivants ont été utilisés :

- ✓ Visual Studio Code ;
- ✓ Le framework CodeIgniter 4 (framework PHP) ;
- ✓ Bootstrap 5 ;
- ✓ PhpMyAdmin.

Visual Studio Code est un éditeur de code extensible développé par Microsoft pour Windows, Linux, et macOS. Les fonctionnalités incluent la prise en charge du débogage, la mise en évidence de la syntaxe, la complétion intelligente du code, la refactorisation du code et Git intégré. Les utilisateurs peuvent modifier le thème, les raccourcis clavier, les préférences et installer des extensions qui ajoutent des fonctionnalités supplémentaires.

CodeIgniter est un framework PHP puissant avec un encombrement très réduit, conçu pour les développeurs qui ont besoin d'une boîte à outil simple et élégante pour créer des applications web complètes. La plateforme SIE Sénégal a été développée avec **CodeIgniter** version 4.

Bootstrap est une collection gratuite et open source de code CSS et JavaScript/jQuery utilisée pour créer une mise en page de sites Web dynamiques et des applications Web.

PhpMyAdmin est une application de gestion pour les systèmes de gestion des bases de données MySQL, réalisée principalement en PHP et distribuée sous licence GNU GPL.

4.2. Tests de recettes

Le système est testé avec des jeux de données par rapport à un certain nombre de critères de performance définis et aux spécifications de comportement. Avant l'exploitation effective – mise en exploitation du logiciel - par les utilisateurs, et pour s'assurer de la qualité et de la fiabilité du produit, notre équipe procédera aux tests de recettes requis.

4.2.1. Tests de recette utilisateurs

Ces tests servent à la vérification des fonctionnalités du logiciel et de la documentation fournie et sa conformité aux spécifications de l'étude détaillée

4.2.2. Tests de recette en production

Les tests de recette en production servent à vérifier les performances du logiciel et sa conformité avec les standards et les ressources techniques actuelles de la CEP.

4.2.3. Exploitation probatoire

SEMIS assurera au moins 1 mois (4 mois maximum) une assistance technique en exploitation probatoire pour garantir la fiabilité du système sur l'intranet et sur l'accès via le site web, aussi bien en consultation qu'en mise à jour des données.

4.2.4. Recette définitive

À l'issue de la période probatoire de mise en service, le Client ayant validé la conformité intégrale du système pour s'en approprier l'utilisation et en assumer l'évolution, **la responsabilité contractuelle de SEMIS et de ses experts n'est alors plus engagée.**

4.2.5. Empaquetage et déploiement

L'empaquetage sera réalisé selon le point de vue organisationnel et fonctionnel de la CEP. Les composants (données et procédures) seront déployés sur les serveurs (données et applicatifs) suivant le schéma organisationnel de la CEP.

Développement d'une application informatique de gestion du contrôle et de la certification des semences, interfacé avec un site Web pour la DA-DISEM

V. PRESENTATION DE LA PLATEFORME

La plateforme du SIE, une application Web-BD, en phase de tests, est désormais accessible grâce à ce lien : www.semis.sn/sie/public.

Par exemple, à partir de ce document Word, pour accéder à la plateforme, il suffit à l'utilisateur d'appuyer sur la touche **Ctrl** et de **cliquer** sur le lien (**Ctrl + Clic**).

De manière générale, pour accéder à la plateforme, procéder comme suit :

- **Ouvrir un navigateur web** ;
- **Saisir l'adresse URL**, ici www.semis.sn/sie/public, puis appuyer sur la touche ENTER.

En procédant comme indiqué ci-dessus, la page d'accueil de la plateforme s'affiche comme le montre la figure 4, avec les onglets de navigation : **Accueil**, **Secteurs de l'énergie**, **Acteurs**, **Publications**, **Nos Contacts** et **Connexion au SIE**.



Figure 4. Page d'accueil de la plateforme 1-1

Les cinq premiers onglets constituent la partie publique de la plateforme tandis que l'onglet **Connexion au SIE** n'est accessible qu'aux acteurs ayant des droits d'accès, autrement dit ceux qui disposent d'un login et d'un mot de passe octroyés par l'administrateur du système tel que le montre la figure 5, après un clic sur l'onglet **Connexion au SIE**.



Figure 5. Fenêtre de connexion au SIE sur authentification.

Connexion au SIE en 2 étapes :

Étape 1 : Saisir son login et son mot de passe ;

Étape 2 : Cliquer sur **Se connecter**.

5.1. Module Industrie

Le modèle industrie est composé des différents acteurs tels que : **SOCOCIM, DANGOTE, SONACOS Dakar, SONACOS Bambey, SONACOS Lyndiane, SONACOS Ziguinchor, Ciment du Sahel, SODEFITEX, GMD, ICS et CSS**. Tous ces acteurs disposent chacun d'un responsable de collecte ayant un login et un mot de passe.

Prenons l'exemple de SOCOCIM, en accédant à la plateforme via son lien, le responsable de collecte clique sur l'onglet « CONNEXION AU SIE » et renseigne son login et son mot de passe comme illustré à la figure 7.



Figure 6. Page de connexion du responsable de collecte de SOCOCIM

Après s'être connecté, le système le redirige vers une interface ayant principalement deux sous-menus : **Historique** et **Collecte**.

Développement d'une application informatique de gestion du contrôle et de la certification des semences, interfacé avec un site Web pour la DA-DISEM

Le sous-menu « Collecte », quant à lui, permet de faire la saisie de la fiche de collecte en deux étapes comme illustrée aux figures 7 et 8.

Informations sur les consommations énergétiques : étape 1 => 2

Rubriques	Produits	Unités	Quantités
Combustibles utilisés pour la production d'électricité	Fioul	t	15354
	Electricité Produite	MWh	7500
	Diésel	t	12275
	Electricité Produite	MWh	635
	Gaz naturel	Nm3	9607
	Electricité Produite	MWh	335
Electricité brute produite totale			MWh 8470
Combustibles utilisés en dehors de la production d'électricité	Fioul	t	4595
	Chaleur Produite	GJ	7900
	Coque d'arachide	t	12257.9
	Chaleur Produite	GJ	775
	Charbon (houille)	t	13304
	Chaleur Produite	GJ	659
Totale chaleur produite			GJ 9334

Figure 7. Fiche de collecte de SOCOCIM étape Consommation énergétique

Charbon (houille)	t	13304	
Chaleur Produite	GJ	659	
Totale chaleur produite			
GJ 9334			
Consommation d'énergie			
Electricité vendue à la SENELEC	MWh	12207	
Electricité achetée à la SENELEC	MWh	0	

Valider

Figure 8. Fiche de collecte SOCOCIM étape Consommation énergétique (bis)

À chaque étape d'une saisie, le responsable de collecte doit cliquer sur le bouton « Valider » pour passer à l'étape suivante.

La modification des données se fait aussi étape par étape comme lors de la saisie où on peut modifier chaque ligne du tableau en cliquant sur le bouton modifier, comme le montre les figures 9 et 10.

Développement d'une application informatique de gestion du contrôle et de la certification des semences, interfacé avec un site Web pour la DA-DISEM

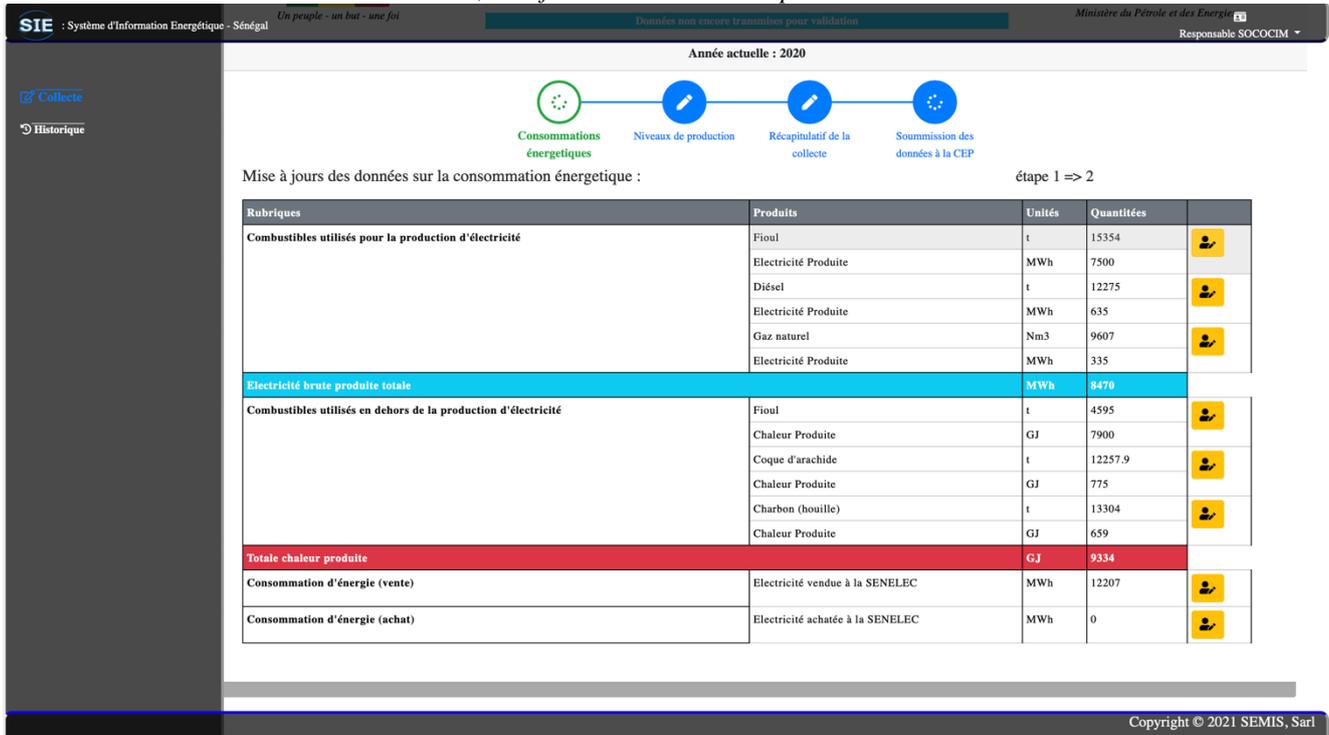


Figure 9. Modification des données étape par étape



Figure 10. Fenêtre de modification

Cliquez sur le bouton « Soumettre » pour effectuer la soumission des données à la CEP, comme le montre la figure 11 ; cette dernière étape clôt ainsi la collecte des données.

- La soumission des données clôt ainsi la collecte des données.
- À noter que le responsable de collecte peut modifier les données autant que possible tant que la CEP n'a pas validé. Cependant, une fois validées, les données ne sont visibles qu'en mode historique.

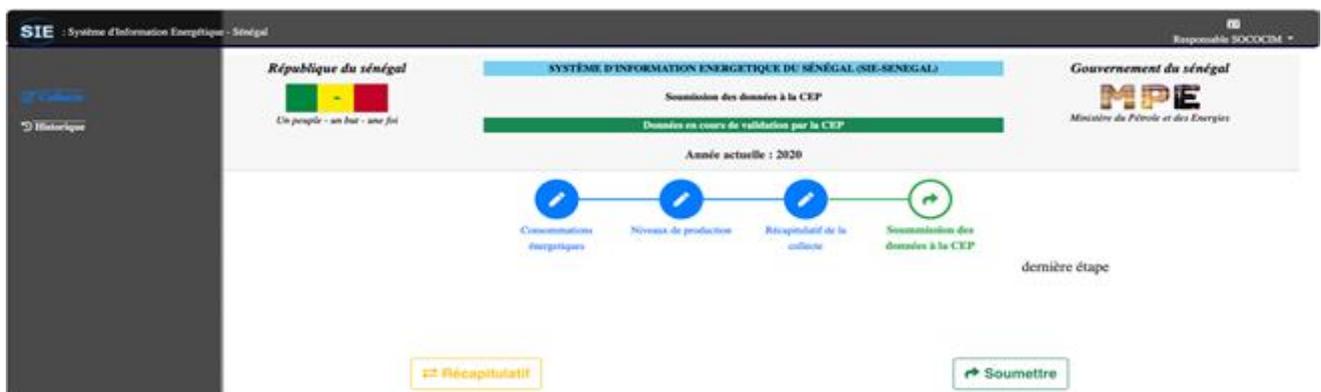


Figure 11. Fenêtre de soumission des données

Développement d'une application informatique de gestion du contrôle et de la certification des semences, interfacé avec un site Web pour la DA-DISEM

Le sous-menu « Historique » montre les données déjà validées, il y'a une liste déroulante pour choisir l'année et afficher les données en cliquant sur le bouton Voir, comme le montre la figure 12.

SIE : Système d'Information Énergétique - Sénégal Responsable SOCOCIM

HISTORIQUE DES DONNÉES VALIDÉES
Veuillez consulter le historique année par année

2020 Voir

Informations sur les consommations énergétiques : Step 1 => 2

Rubriques	Produits	Unités	Quantités
Combustibles utilisés pour la production d'électricité	Fioul	t	15354
	Electricité Produite	MWh	7500
	Diésel	t	12275
	Electricité Produite	MWh	635
	Gaz naturel	Nm3	9607
	Electricité Produite	MWh	335
Electricité brute produite totale		MWh	8470
Combustibles utilisés en dehors de la production d'électricité	Fioul	t	4595
	Chaleur Produite	GJ	7900
	Coque d'arachide	t	12257.9
	Chaleur Produite	GJ	775
	Charbon (houille)	t	13304
	Chaleur Produite	GJ	659
Totale chaleur produite		GJ	9334
Consommation d'énergie (vente)	Electricité vendue à la SENELEC	MWh	12207
Consommation d'énergie (achat)	Electricité achetée à la SENELEC	MWh	0
Electricité Totale Consommée		MWh	-3737

Suivant >>>
Copyright © 2021 SEMIS, Sarl

Figure 12. Historique des données déjà validées par la CEP

5.2. Modèle ANSD (Démographie et Macro-économique)

Ce modèle regroupe à la fois les données démographique et macro-économique. Le responsable de collecte du modèle ANSD après avoir accédé à la plateforme via son lien, clique sur l'onglet « CONNEXION AU SIE) et renseigne son login et mot de passe.

Après s'être connecté, le système le redirige vers une interface ayant principalement deux sous-menus : **Historique** et **Collecte**. Ces derniers sont composés de deux sous-menus chacun à savoir **Macro-économique** et **Démographie**.

5.2.1. Démographie

Ici la fiche de collecte est constituée d'une seule étape comme illustrée dans les figures 13 et 14.

- Le responsable de collecte saisit les données concernant la population urbaine, population rurale, le nombre de ménage en milieu urbain et le nombre de ménage en milieu rural par département. Les colonnes « Pop. Totale » et « Men. Totaux » sont calculés automatiquement lors de la saisie des données. Après avoir saisie toute la fiche, le responsable de collecte clique sur le bouton « valider ».

Développement d'une application informatique de gestion du contrôle et de la certification des semences, interfacé avec un site Web pour la DA-DISEM

SIE : Système d'Information Energétique - Sénégal

Responsable ANSD

République du Sénégal
Un peuple - un but - une foi

SYSTÈME D'INFORMATION ÉNERGETIQUE DU SÉNÉGAL (SIE-SENEGAL)

Collecte de données annuelle
Saisie des données en cours

Gouvernement du Sénégal
MPE
Ministère du Pétrole et des Energies

Année actuelle : 2020

Données démographiques

Région ↑	Département ↑	Pop. Urbaine ↑	Pop. Rurale ↑	Pop. Totale ↑	Men. Urbains ↑	Men. Ruraux ↑	Men. Totaux ↑
Dakar	Dakar	233	23	256	44	33	77
	Guédiawaye	242	44	286	555	23	578
	Pikine	23	422	445	222	324	546
	Rufisque	32	242	274	3454	565	4019
Diourbel	Bambey	24	44	68	353	343	696
	Diourbel	43	53	96	343	23	366
	Mbacké	23	32	55	34	43	77
Fatick	Fatick	323	345	668	23	222	245
	Foundiougne			0			0
	Gossas			0			0
Kaffrine	Kaffrine			0			0
	Koungheul			0			0
	Mbirkilane			0			0
Kaolack	Guinguinéo			0			0
	Kaolack			0			0
	Nioro			0			0
Kolda	Kolda			0			0

Copyright © 2021 SEMIS, Sa

Figure 13. Fiche de collecte démographie (1/2)

SIE : Système d'Information Energétique - Sénégal

Responsable ANSD

Yoro Foulah

0

0

Collecte

Macro-économique

Démographie

Historique

Macro-économique

Démographie

Kédougou	Kédougou			0			0
	Salémata			0			0
	Saraya			0			0
Louga	Kébémér			0			0
	Linguér			0			0
	Louga			0			0
Matam	Kanel			0			0
	Matam			0			0
	Ranérou			0			0
Saint-Louis	Dagana	242	3535	3777	645	7454	8099
	Podor			0			0
	Saint-Louis			0			0
Sédhiou	Boukiling			0			0
	Goudomp			0			0
	Sédhiou	243	353	596	4654	2342	6996
Tamba	Bakel			0			0
	Goudiry			0			0
	Tambacounda	234	446	680	6575	6575	13150
Thiès	Mbour			0			0
	Thiès	2424	546	2970	765	35	800
	Tivaouane			0			0
Ziguinchor	Bignona			0			0
	Oussouye			0			0
	Ziguinchor	3454	354556	358010	6456	464	6920

Valider

Copyright © 2021 SEMIS, Sa

Figure 14. Fiche de collecte démographie suite (2/2)

- Pour la modification des données, il peut le faire ligne par ligne en cliquant sur le bouton de modification, et changer ainsi les données en cas d'erreur lors de la saisie. Cette modification peut s'effectuer jusqu'à ce que CEP valide les données comme le montre les figures 15 et 16.

Développement d'une application informatique de gestion du contrôle et de la certification des semences, interfacé avec un site Web pour la DA-DISEM

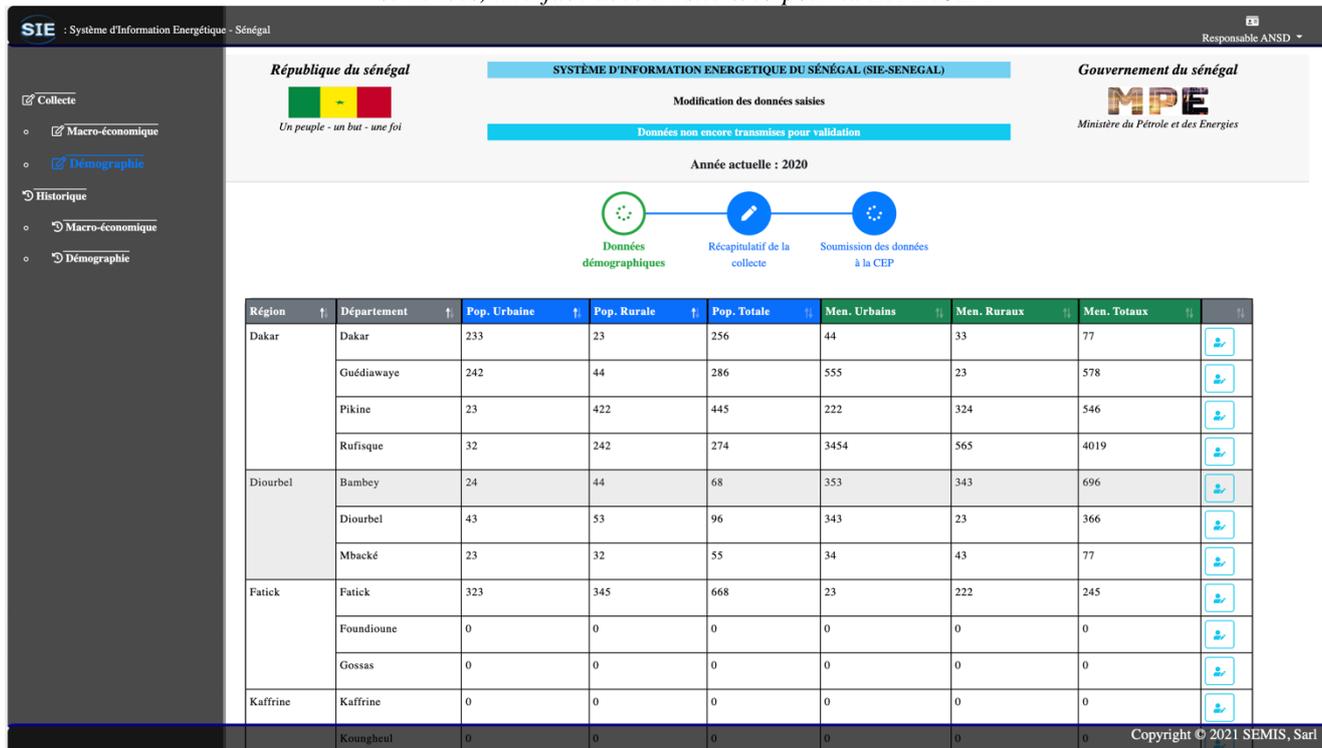


Figure 15: Interface en mode modification des données démographiques

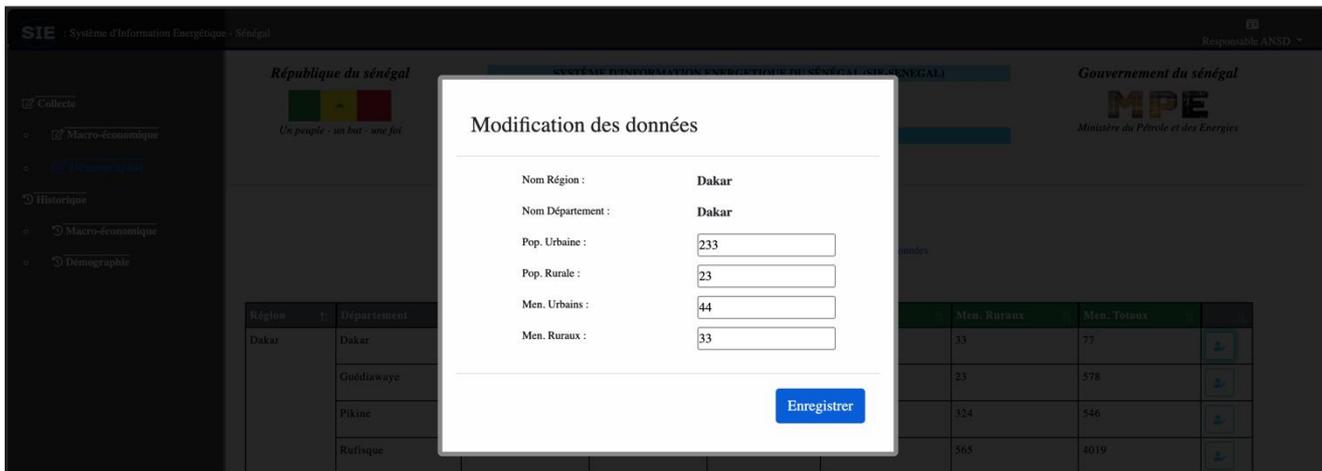


Figure 16: Fenêtre de modification des données démographiques

- Cliquez sur le bouton « Soumettre » pour effectuer la soumission des données à la CEP, comme le montre la figure 17 ; cette dernière étape clôt ainsi la collecte des données.



Figure 17. Soumission des données démographiques

Développement d'une application informatique de gestion du contrôle et de la certification des semences, interfacé avec un site Web pour la DA-DISEM

5.2.2. Macro-économique

La fiche de collecte macro-économie est composée de quatre étapes qui sont : **évolution des grands produits exportés, évolution des grands produits importés, transport, indicateurs macro-économiques.**

Après avoir saisi les données démographiques, le responsable de collecte du modèle ANSD peut saisir les données macro-économiques étape par étape en cliquant sur le sous-menu « **macro-économie** ».

- En cliquant sur le bouton « valider » après avoir saisi la première étape, il passe à l'étape suivante ainsi de suite jusqu'à la fin de toutes les étapes.
- La modification se fait étape par étape comme lors de la saisie. Il peut se faire ligne par ligne en cliquant sur le bouton de modification, ainsi le responsable de collecte peut modifier les données en cas d'erreur lors de la saisie, comme le montre les figures 18 et 19.

Libellés	Valeurs en MFCFA	Valeurs en TONNES
Produits Arachidiers	1258	1536987
Produits de la pêche	584	987620
Produits Pétroliers	789	867945
Phosphates	82000	769300
Engrais	30000	63458
Cotons et tissus en coton	8745	87624
Acide phosphorique	201300	64897
Autres produits	985000	3568400
Total des Exportations:	1309676	7946231

Figure 18. Modification des données macro-économiques (1/2)

Figure 19. Modification des données macro-économiques (2/2)

Cliquez sur le bouton « Soumettre » pour effectuer la soumission des données à la CEP, comme le montre la figure 20 ; cette dernière étape clôt ainsi la collecte des données

Développement d'une application informatique de gestion du contrôle et de la certification des semences, interfacé avec un site Web pour la DA-DISEM



Figure 20. Soumission des données macro-économiques

Le sous-menu « Historique » composé de deux sous-menus comme dans **Collecte** à savoir **Démographie** et **Macro-économique**. Au niveau de chacun de ces sous-menus, y'a une liste déroulante pour choisir l'année que l'on a besoin. Après avoir choisi l'année et cliqué sur le bouton Voir, les données collectées et validées de cette année sont affichées dans l'interface (figures 21 et 22).

Région	Département	Pop. Urbaine	Pop. Rurale	Pop. Totale	Men. Urbains	Men. Ruraux	Men. Totaux
Dakar	Dakar	233	23	256	44	33	77
	Guédiawaye	242	44	286	555	23	578
	Pikine	23	422	445	222	324	546
	Rufisque	32	242	274	3454	565	4019
Diourbel	Bambey	24	44	68	353	343	696
	Diourbel	43	53	96	343	23	366
	Mbacké	23	32	55	34	43	77
Fatick	Fatick	323	345	668	23	222	245
	Foundiougne	0	0	0	0	0	0
	Gossas	0	0	0	0	0	0
Kaffrine	Kaffrine	0	0	0	0	0	0
	Koungheul	0	0	0	0	0	0
	Mbirkilane	0	0	0	0	0	0
Kaolack	Guinguinée	0	0	0	0	0	0
	Kaolack	0	0	0	0	0	0
	Nioro	0	0	0	0	0	0
Kolda	Kolda	0	0	0	0	0	0
	Vélingara	0	0	0	0	0	0
	Yoro Foulah	0	0	0	0	0	0
Kédougou	Kédougou	0	0	0	0	0	0
	Salmata	0	0	0	0	0	0
	Saraya	0	0	0	0	0	0

Figure 21. Historique des données démographiques déjà validées par la CEP

Libellés	Valeurs en MFCEA	Valeurs en TONNES
Produits Arachidières	1258	1536987
Produits de la pêche	584	987620
Produits Pétroliers	789	867945
Phosphates	82000	769300
Engrais	30000	63458
Cotons et tissus en coton	8745	87624
Acide phosphorique	201300	64897
Autres produits	985000	3568400
Total des Exportations:	1309676	7946231

Figure 22. Historique des données macro-économiques déjà validées par la CEP

Développement d'une application informatique de gestion du contrôle et de la certification des semences, interfacé avec un site Web pour la DA-DISEM

5.3. Module Électricité

La fiche de collecte du modèle est subdivisée en plusieurs étapes : **production, achats d'électricité, ventes et énergie non fournie, ventes par niveau de tension, ventes par usage, ventes par activité, nombre de ménages en zone rurale, nombre de ménages en zone urbaine et pointes réseaux.**

Le responsable de collecte de ce modèle après avoir accédé à la plateforme, clique sur l'onglet « CONNEXION AU SIE » pour renseigner son login et mot de passe. En cliquant sur le bouton « Se connecter » le système le redirige vers une interface contenant deux sous-menus « **Historique** » et « **Collecte** ».

- Dans l'onglet Collecte, le responsable du modèle effectue la collecte annuelle des données étape par étape. À chaque fin d'une étape, le responsable de collecte clique sur le bouton « Valider » pour passer à l'étape suivante ainsi de suite jusqu'à la fin de toutes les étapes.
- La modification se fait étape par étape comme lors de la saisie. Il peut se faire ligne par ligne en cliquant sur le bouton de modification, ainsi le responsable de collecte peut modifier les données en cas d'erreur lors de la saisie, comme illustré dans les figures 23, 24 et 25.

The screenshot shows the 'Collecte' step for 'Production' in the SIE web application. The interface includes a navigation bar with 'Collecte' and 'Historique' tabs. A progress indicator shows the current step 'Production' highlighted. Below the progress indicator is a table of production data.

Intitule	Site de Production	Année MES	Puissance (MW)	Consommation DO	Consommation Auxiliaire	Consommation Gaz Naturel	Production Brute(MWh)	Production Ne
RI	C1 DIESEL	1990	0	0	0	0	0	0
	C2 VAPEUR	2000	0	0	0	0	0	0
	TAG C3	1966	57.5	0	0	0	53311	48319.27
	TAG(TAG2)	1984	20	0	0	0	551	551
	TAG(TAG3)	2000	22	0	0	0	0	0
	TAG(TAG4)	1999	35	0	0	0	7969	7587
	CIV DIES	1997	95	0	0	0	28467	26743
	Kahone 2 (CVII)	2000	101.4	0	0	0	245000	240000
	CVI	2006	98.7	0	0	0	0	0

Figure 23. Données de Production en mode mise à jour (1/3)

Figure 24. Données de production en mode mise à jour (2/3)

The screenshot shows the 'Modifier Production' form overlaid on the production data table. The form contains the following fields:

- Type de Réseau: RI
- Site de Production: I
- Année de mise en service: 1990
- Puissance: 0
- Consommation DO: 0
- Consommation Auxiliaire: 0
- Consommation Gaz Naturel: 0
- Production Brute: 0
- Production Nette: 0
- Combustible Utilisé: (empty field)
- Taux: 0
- Quantité Fuel: 0
- Quantité de Gazoil: 0

The form also includes a 'Fermer' button and a 'Valider' button.

Figure 25. Données de production en mode mise à jour (3/3)

Développement d'une application informatique de gestion du contrôle et de la certification des semences, interfacé avec un site Web pour la DA-DISEM

- Cliquez sur le bouton « Soumettre » pour effectuer la soumission des données à la CEP, comme le montre la figure 26 ; cette dernière étape clôt ainsi la collecte des données.



Figure 26. Soumission des données de la Sénélec à la CEP

Le sous-menu **Historique** montre les données déjà validées par année (figure 27).

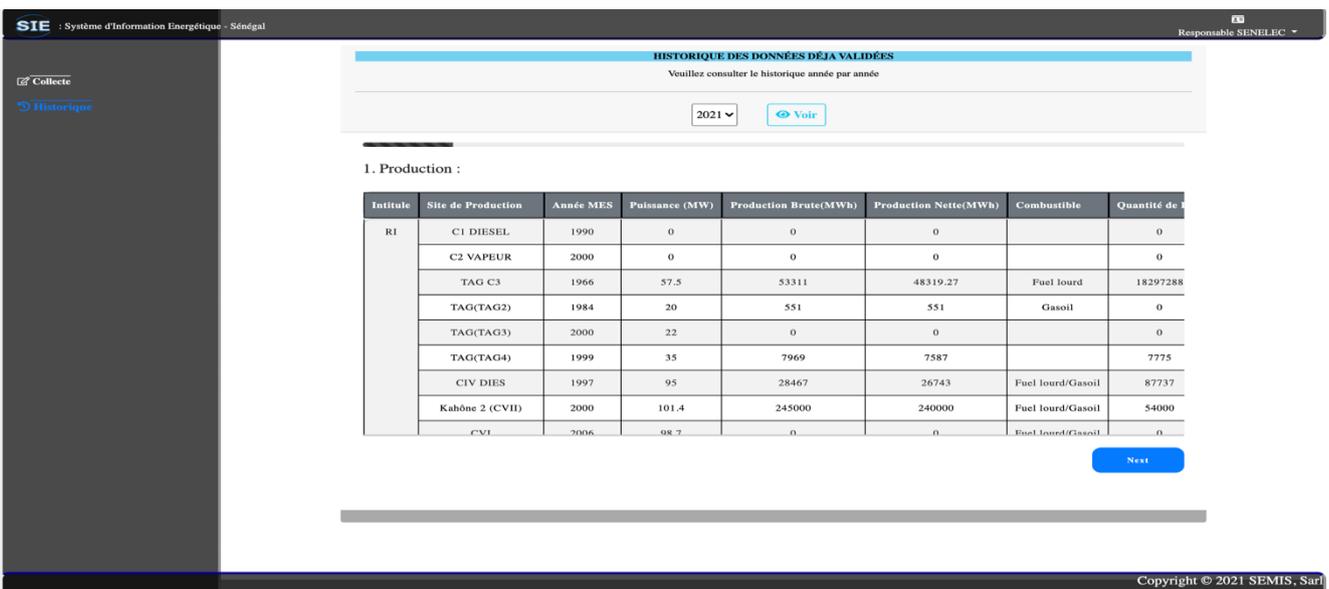


Figure 27. Historique des données de Sénélec

5.4. Module Hydrocarbure

Ce modèle est composé de la SAR, de SP-CNH, et des producteurs de pétrole et de gaz.

- Pour la SAR et le SP-CNH, il dispose respectivement d'un responsable de collecte des données ayant chacun un login et un mot de passe.
- Cependant pour les producteurs de pétrole et de gaz, ils ont un unique responsable pour faire la collecte annuelle des données.
- Chaque responsable de collecte dans ce modèle après avoir accéder à la plateforme, clique sur l'onglet « CONNEXION AU SIE » et rentre son login et son mot de passe.
- Après s'être connecté, le système les redirige vers une interface avec deux sous-menus « **Historique** » et « **Collecte** ».

5.4.1. SAR

- o Le responsable de collecte de SAR effectue la saisie des données de la fiche en suivant les étapes : **évolution de la production, évolution des importations, évolution des exportations, et évolutions des stocks.**
- o A la fin de chaque étape il clique sur le bouton « valider » pour passer à l'étape suivante.

Développement d'une application informatique de gestion du contrôle et de la certification des semences, interfacé avec un site Web pour la DA-DISEM

- La modification se fait étape par étape comme lors de la saisie. Il peut se faire ligne par ligne en cliquant sur le bouton de modification, ainsi le responsable de collecte peut modifier les données en cas d'erreur lors de la saisie (figures 28 et 29).

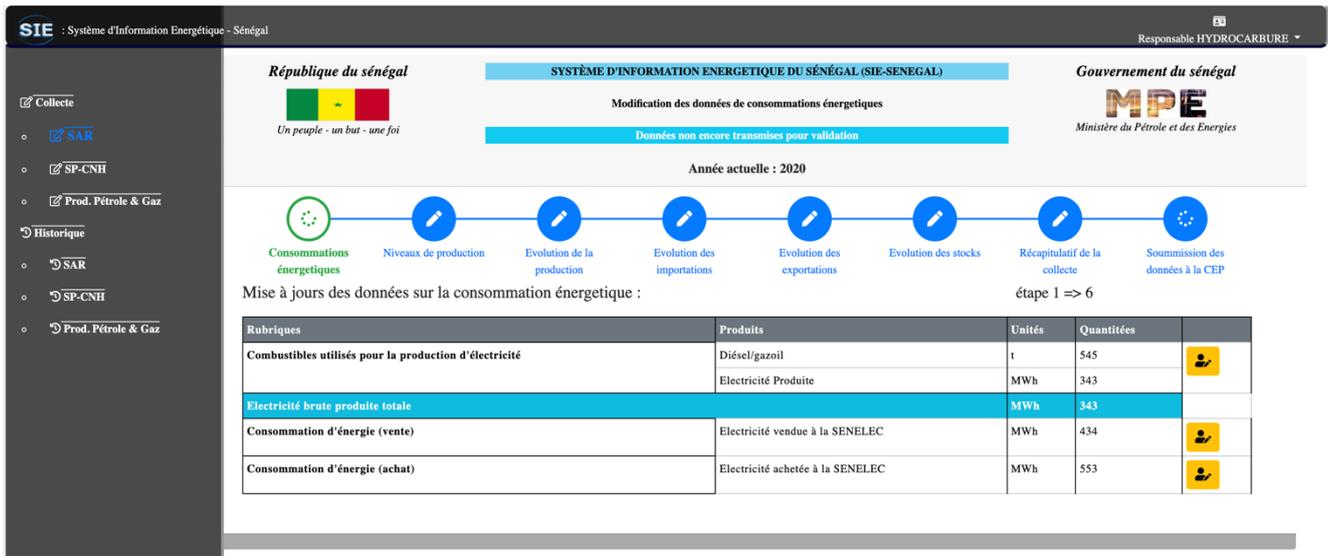


Figure 28. Données sur la consommation énergétique de SAR en mode mise à jour

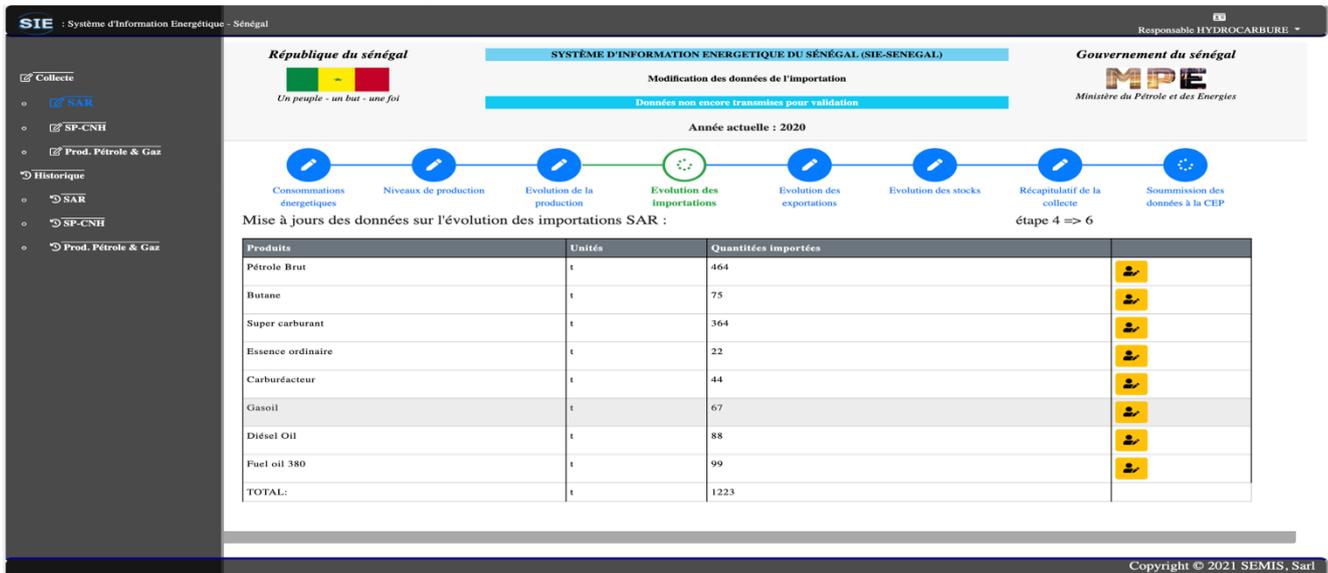


Figure 29. Données sur l'exploitation des importations en mode mise à jour

- Cliquez sur le bouton « Soumettre » pour effectuer la soumission des données à la CEP, comme le montre la figure 30 ; cette dernière étape clôt ainsi la collecte des données.



Figure 30. Soumission des données de la SAR à la CEP

Développement d'une application informatique de gestion du contrôle et de la certification des semences, interfacé avec un site Web pour la DA-DISEM

Le sous-menu **Historique** montre les données déjà validées par année (figure 31).

HISTORIQUE DES DONNÉES VALIDÉES
Veuillez consulter l'historique année par année

2021 [Voir](#)

Informations sur les consommations énergétiques : étape 1 => 6

Rubriques	Produits	Unités	Quantités
Combustibles utilisés pour la production d'électricité	Diésel/gazoil	t	545
	Electricité Produite	MWh	343
Electricité brute produite totale		MWh	343
Consommation d'énergie (vente)	Electricité vendue à la SENELEC	MWh	434
Consommation d'énergie (achat)	Electricité achetée à la SENELEC	MWh	553
Electricité Totale Consommée		MWh	462

[Suivant >>>](#)

Figure 31: Historique des données de la SAR déjà validées par la CEP

5.4.2. SP-CNH

- Le responsable de collecte de SP-CNH effectue la saisie des données de la fiche en suivant les étapes : **vente, importation par produits GPP et SAR, variation de stock, capacité de stockage, réexportation et soutage, exportation totale GPP, exportation totale.**
- A la fin de chaque étape il clique sur le bouton « valider » pour passer à l'étape suivante.
- La modification se fait étape par étape comme lors de la saisie. Il peut se faire ligne par ligne en cliquant sur le bouton de modification, ainsi le responsable de collecte peut modifier les données en cas d'erreur lors de la saisie (figures 32 et 33).

Données non encore transmises pour validation
Année actuelle : 2020

Vente Importation Variation de stock Capacité de Stockage Réexportation et Soutage Exportation Totale GPP et SAR Exportation Totale GPP et SAR Récapitulatif Sou

Produits Blancs (en m3)			
Produits	Débouchés	Valeurs	Action
Super	Réseau	343	✎
	Consommateurs	434	✎
Essence	Réseau	354	✎
	Consommateurs	35	✎
	Pirogue	575	✎
Pétrole	Réseau	657	✎
	Consommateurs	5657	✎
Gazoil	Réseau	46	✎
	Consommateurs	0	✎
	Soutes	0	✎
Jet Local	Aviation	0	✎
Jet International	Aviation	0	✎

Produits Noirs (en m3) Copyright © 2021 SEMIS, Sarl

Figure 32: Données des ventes de CNH en mode mise à jour

Développement d'une application informatique de gestion du contrôle et de la certification des semences, interfacé avec un site Web pour la DA-DISEM

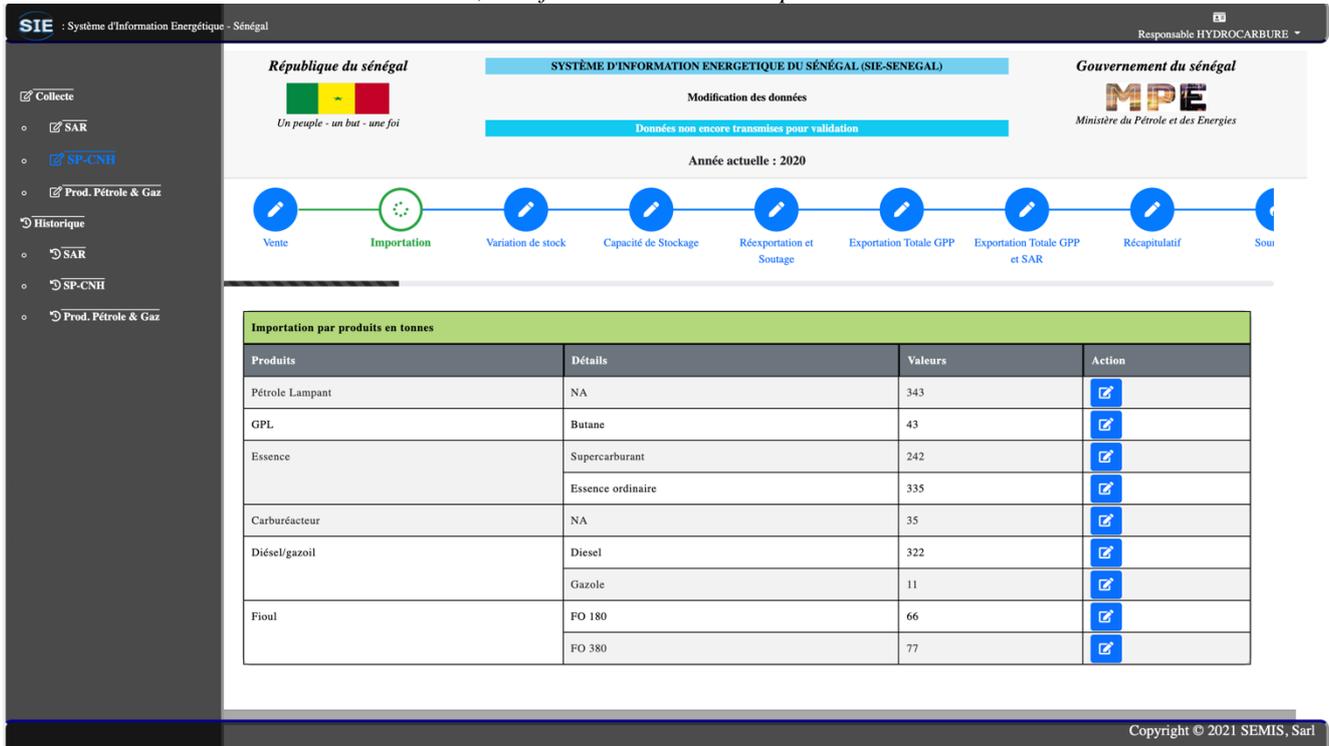


Figure 33: Données des importations de CNH en mode mise à jour

- Cliquez sur le bouton « Soumettre » pour effectuer la soumission des données à la CEP, comme le montre la figure 30 ; cette dernière étape clôt ainsi la collecte des données.



Figure 34. Soumission des données de la SP-CNH à la CEP

- Le sous-menu **Historique** montre les données déjà validées par année (figure 35).

Développement d'une application informatique de gestion du contrôle et de la certification des semences, interfacé avec un site Web pour la DA-DISEM

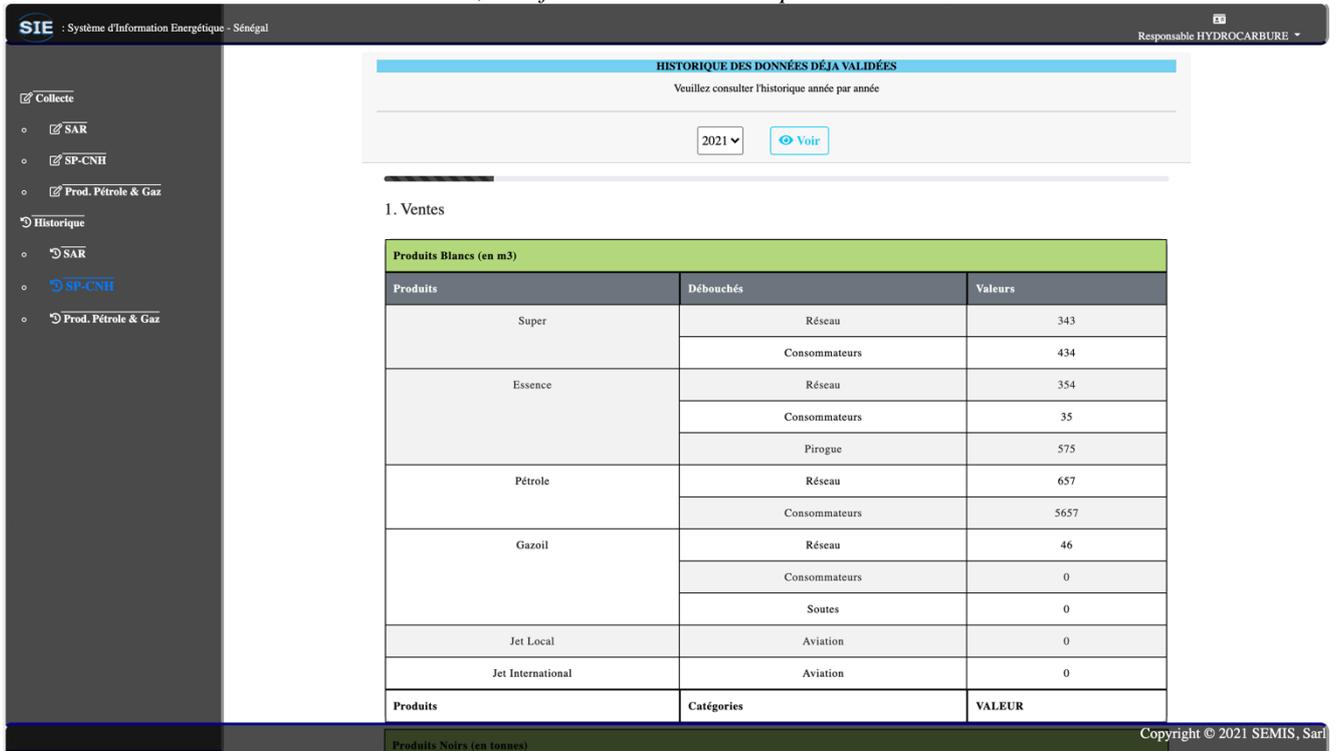


Figure 35: Historique des données de SP-CNH selon l'année choisie

5.4.3. Producteurs pétrole et gaz

Le responsable de collecte pour les producteurs de pétrole et gaz effectue la saisie des données de la fiche pour chaque producteur en cliquant sur l'onglet correspondant au producteur.

La fin de chaque saisie pour un producteur, il clique sur le bouton « valider » pour passer au suivant. Après avoir terminé la collecte pour tous les producteurs, le système le redirige vers une interface où il pourra modifier et ou soumettre les données à la CEP.

La modification se fait producteur par producteur comme lors de la saisie. Il peut se faire ligne par ligne en cliquant sur le bouton de modification, ainsi le responsable de collecte peut modifier les données en cas d'erreur lors de la saisie (figure 36).

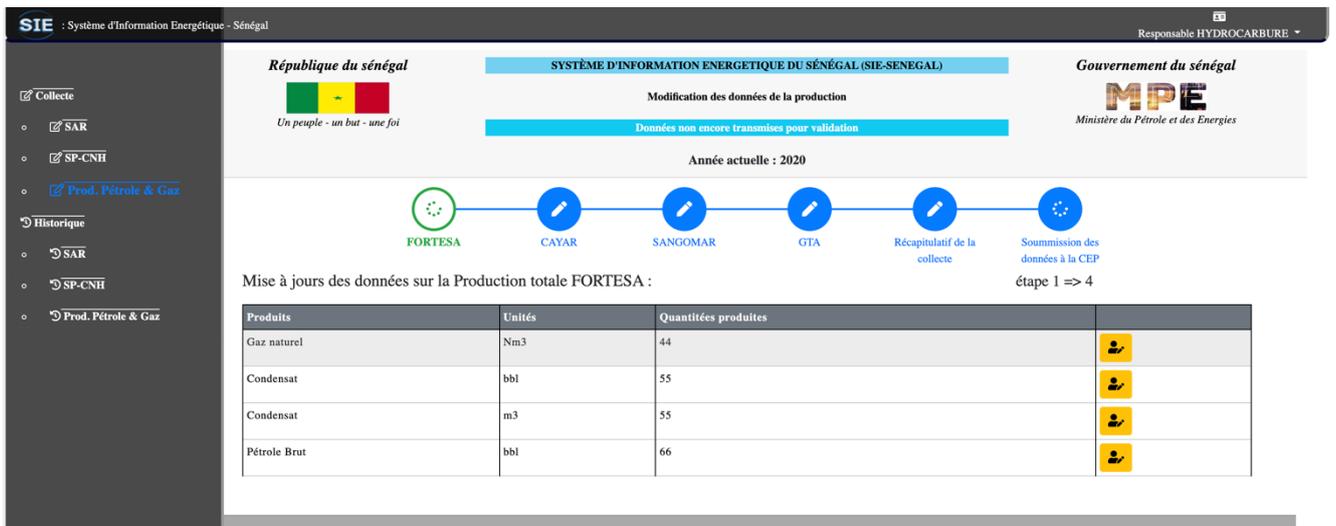


Figure 36. Données du producteur GTA en mode mise à jour

Développement d'une application informatique de gestion du contrôle et de la certification des semences, interfacé avec un site Web pour la DA-DISEM

Cliquez sur le bouton « Soumettre » pour effectuer la soumission des données à la CEP, comme le montre la figure 30 ; cette dernière étape clôt ainsi la collecte des données.

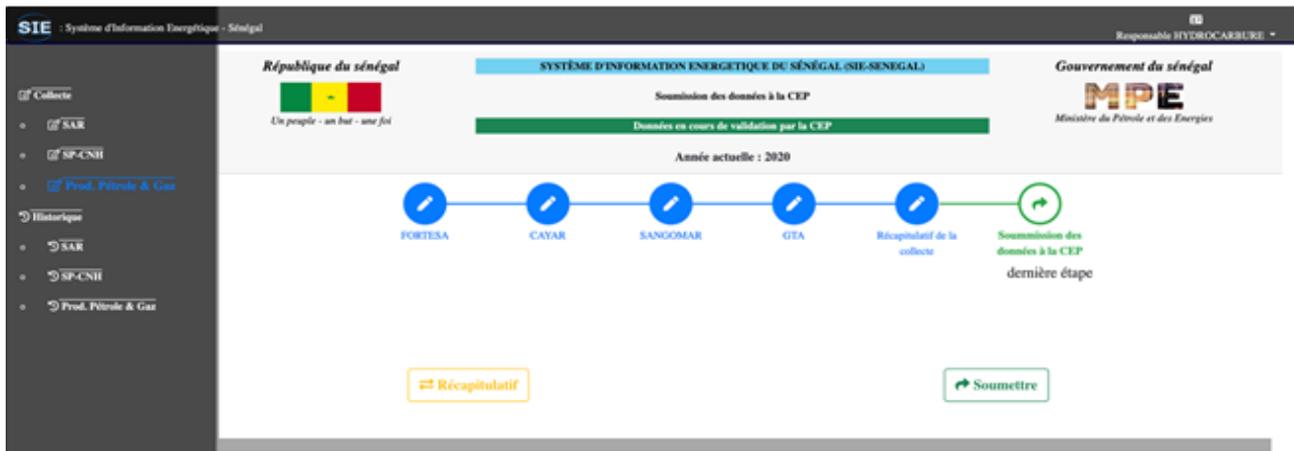


Figure 37. Soumission des données des producteurs de pétrole et de gaz à la CEP

Le sous-menu **Historique** montre les données déjà validées par année. Il comporte une liste déroulante pour choisir l'année que l'on a besoin. Après avoir choisi l'année et cliqué sur le bouton Voir, les données collectées et validées de cette année sont affichées dans l'interface (Figure 38).

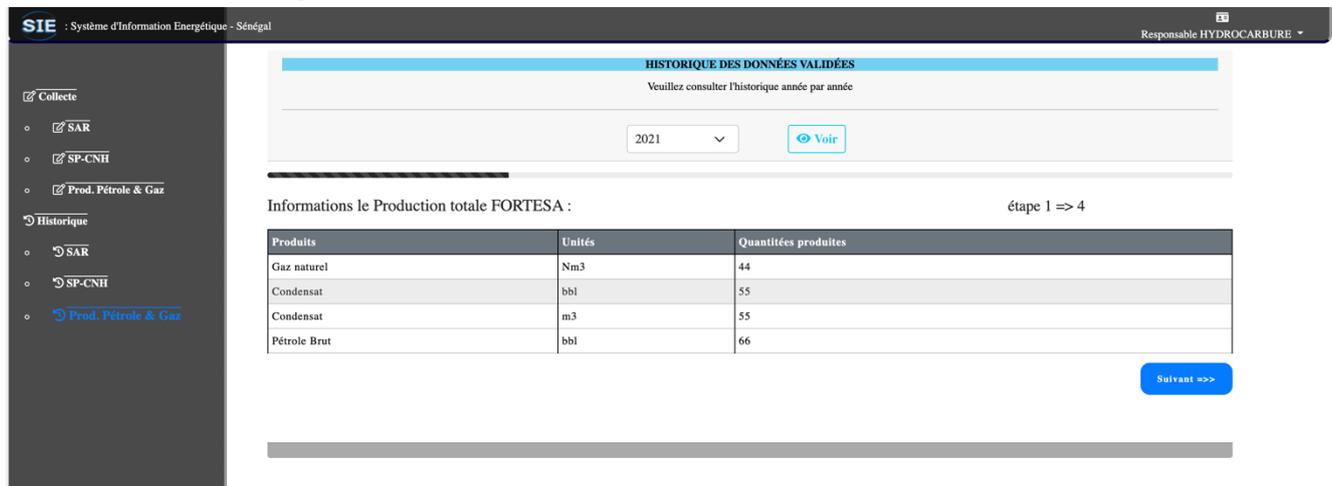


Figure 38: Historique des données déjà validées par la CEP des producteurs de pétrole et de gaz

5.5. Module Énergies Renouvelables

Ce modèle ne comporte qu'une seule étape et est rempli par le principal acteur ANER. Son responsable de collecte, après avoir accédé à la plateforme, clique sur l'onglet « CONNEXION AU SIE » pour renseigner son login et mot de passe. En cliquant sur le bouton « Se connecter »

Le système le redirige vers une interface contenant deux sous-menus « **Historique** » et « **Collecte** ».

- Dans l'onglet Collecte, le responsable du modèle l'ANER effectue la collecte annuelle des données (figure 39).

Développement d'une application informatique de gestion du contrôle et de la certification des semences, interfacé avec un site Web pour la DA-DISEM

SIE : Système d'Information Énergétique - Sénégal

Responsable ANER

République du Sénégal
Un peuple - un but - une foi

SYSTÈME D'INFORMATION ÉNERGETIQUE DU SÉNÉGAL (SIE-SENEGAL)

Collecte des données

Saisie des données en cours

Gouvernement du Sénégal
MPE
Ministère du Pétrole et des Énergies

Année actuelle : 2020

Aner

Régions	Départements	Infrastructures(Quantité)								
		Eclairage Public Solaire	Santé	Pêche / Transformation	Éducation	Agriculture & Eau Potable	Administration & culte	Sécurité	Eclairage Public Solaire	Santé
Dakar	Dakar	saisir la donnée	sai	saisir la donnée	saisir la	saisir la donnée	saisir la donnée	saisir	saisir la donnée	sai
	Guédiawaye	saisir la donnée	sai	saisir la donnée	saisir la	saisir la donnée	saisir la donnée	saisir	saisir la donnée	sai
	Pikine	saisir la donnée	sai	saisir la donnée	saisir la	saisir la donnée	saisir la donnée	saisir	saisir la donnée	sai
	Rufisque	saisir la donnée	sai	saisir la donnée	saisir la	saisir la donnée	saisir la donnée	saisir	saisir la donnée	sai
Diourbel	Bamby	saisir la donnée	sai	saisir la donnée	saisir la	saisir la donnée	saisir la donnée	saisir	saisir la donnée	sai
	Diourbel	saisir la donnée	sai	saisir la donnée	saisir la	saisir la donnée	saisir la donnée	saisir	saisir la donnée	sai
	Mbacké	saisir la donnée	sai	saisir la donnée	saisir la	saisir la donnée	saisir la donnée	saisir	saisir la donnée	sai
Fatick	Fatick	saisir la donnée	sai	saisir la donnée	saisir la	saisir la donnée	saisir la donnée	saisir	saisir la donnée	sai
	Foundioune	saisir la donnée	sai	saisir la donnée	saisir la	saisir la donnée	saisir la donnée	saisir	saisir la donnée	sai
	Gossas	saisir la donnée	sai	saisir la donnée	saisir la	saisir la donnée	saisir la donnée	saisir	saisir la donnée	sai
Kaffrine	Mbirkilane	saisir la donnée	sai	saisir la donnée	saisir la	saisir la donnée	saisir la donnée	saisir	saisir la donnée	sai
	Kaffrine	saisir la donnée	sai	saisir la donnée	saisir la	saisir la donnée	saisir la donnée	saisir	saisir la donnée	sai
	Koungheul	saisir la donnée	sai	saisir la donnée	saisir la	saisir la donnée	saisir la donnée	saisir	saisir la donnée	sai

Valider

Copyright © 2021 SEMIS, Sarl

Figure 39. Collecte des données de l'ANER

- Après avoir fini, le responsable de collecte clique sur le bouton « Valider » et le système le redirige vers une autre interface où il pourra soit faire la modification des données déjà saisies, soit faire la soumission de ces dernières.
- La modification peut se faire ligne par ligne en cliquant sur le bouton de modification, ainsi le responsable de collecte peut modifier les données en cas d'erreur lors de la saisie (figures 40, 41 et 42).

Figure 40: Données de l'ANER en mode mise à jour (1/3)

SIE : Système d'Information Énergétique - Sénégal

Responsable ANER

République du Sénégal
Un peuple - un but - une foi

SYSTÈME D'INFORMATION ÉNERGETIQUE DU SÉNÉGAL (SIE-SENEGAL)

Collecte des données

Données non encore transmises pour validation

Gouvernement du Sénégal
MPE
Ministère du Pétrole et des Énergies

Année actuelle : 2020

Aner Récapitulatif Soumettre

Régions	Départements	Infrastructures(Quantité)							
		Eclairage Public Solaire	Santé	Pêche / Transformation	Éducation	Agriculture & Eau Potable	Administration & culte	Sécurité	Eclairage Public S
Dakar	Guédiawaye	0	0	0	0	0	0	0	0
	Dakar	343	44	55	66	22	33	34	11
	Rufisque	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pikine	0	0	0	0	0	0	0	0
Diourbel	Diourbel	100	12	3	20	55	12	50	223
	Bamby	0	0	0	0	0	0	0	0
	Mbacké	0	0	0	0	0	0	0	0
Fatick	Gossas	0	0	0	0	0	0	0	0
	Foundioune	243	55	2	46	34	4	55	666
	Fatick	0	0	0	0	0	0	0	0

Copyright © 2021 SEMIS, Sarl

Développement d'une application informatique de gestion du contrôle et de la certification des semences, interfacé avec un site Web pour la DA-DISEM

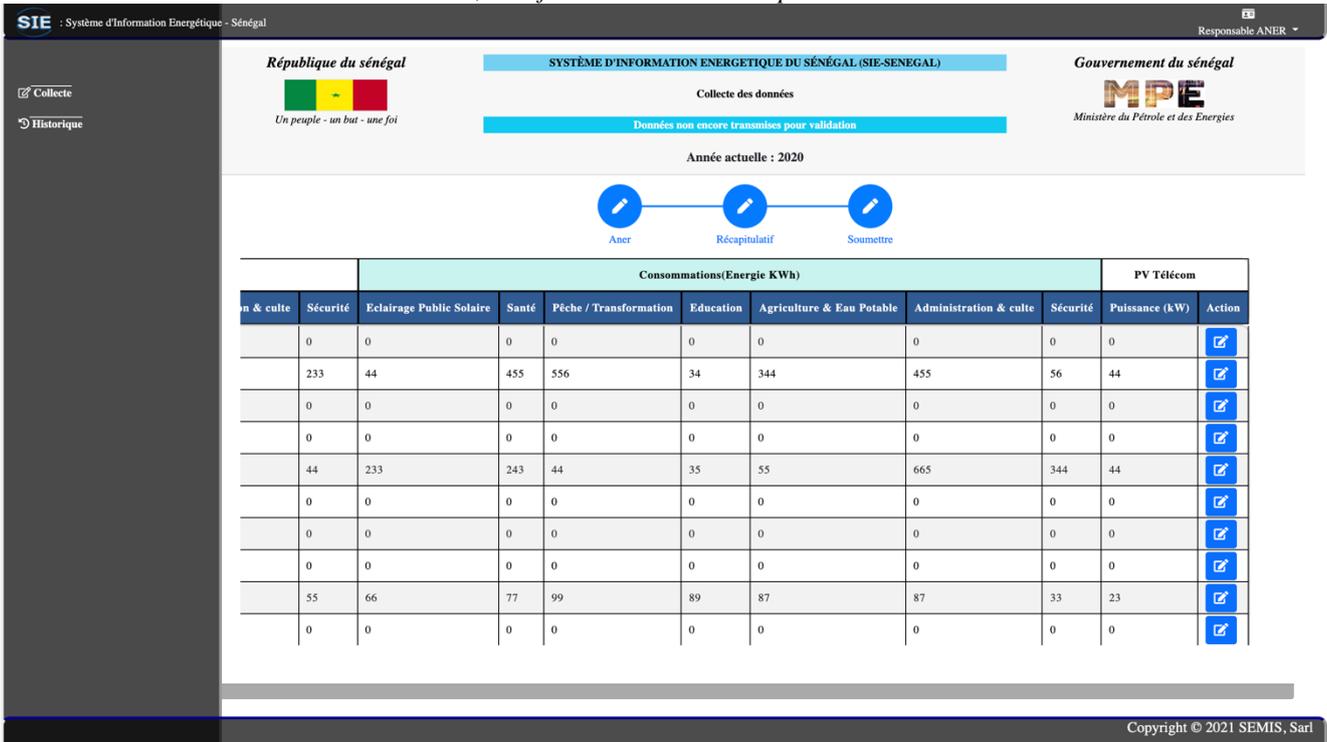


Figure 41: Données de l'ANER en mode mise à jour (2/3)

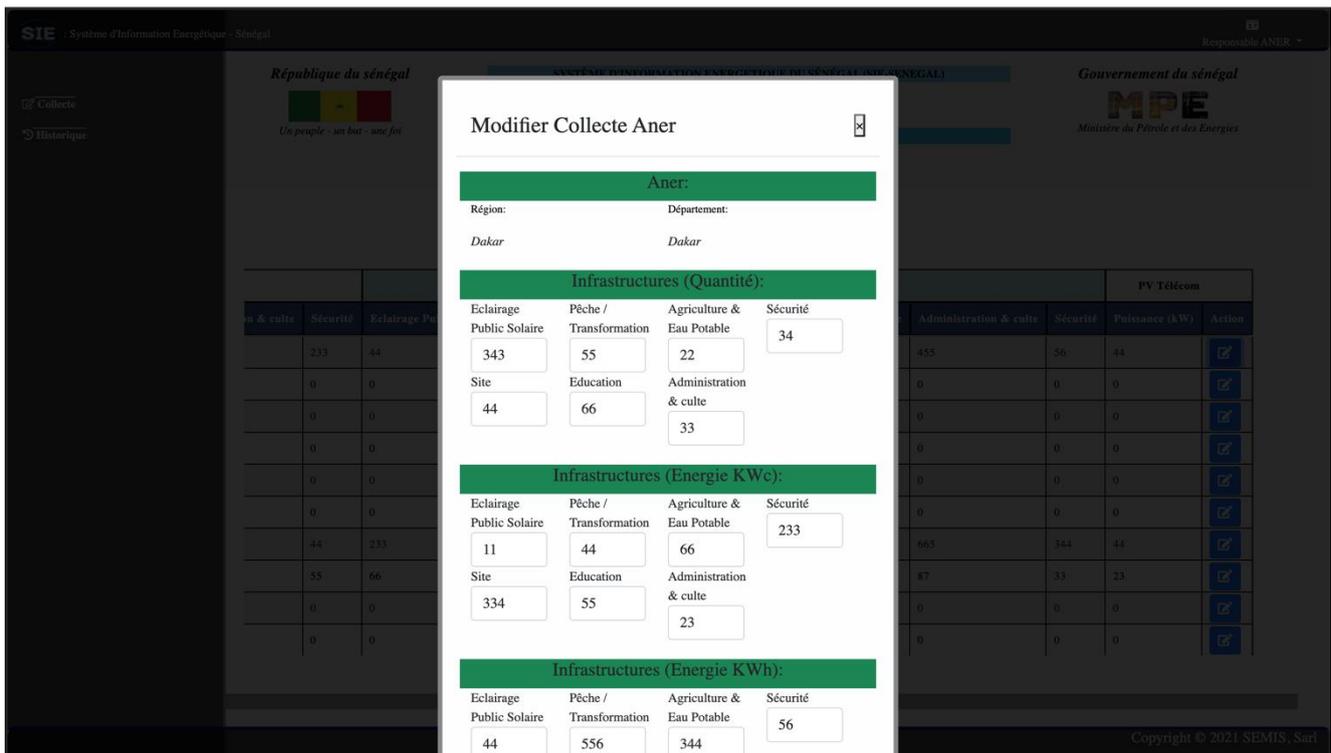


Figure 42: Données de l'ANER en mode mise à jour (3/3)

- Cliquez sur le bouton « Soumettre » pour effectuer la soumission des données à la CEP, comme le montre la figure 30 ; cette dernière étape clôt ainsi la collecte des données.

Développement d'une application informatique de gestion du contrôle et de la certification des semences, interfacé avec un site Web pour la DA-DISEM

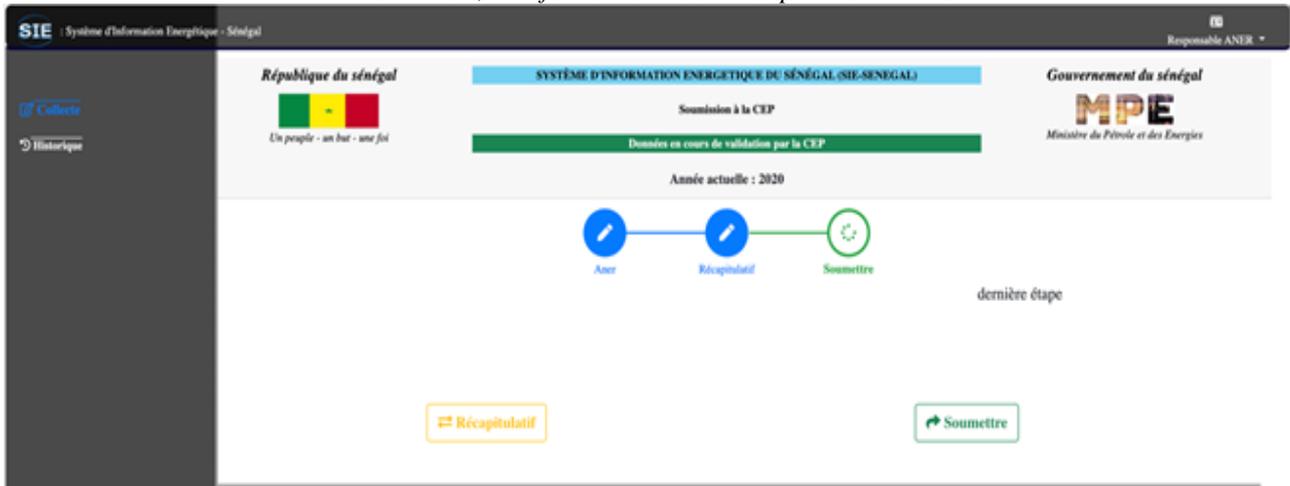


Figure 43. Soumission des données de l'ANER à la CEP

- Le sous-menu **Historique** montre les données déjà validées par année. Il comporte une liste déroulante pour choisir l'année que l'on a besoin. Après avoir choisi l'année et cliqué sur le bouton Voir, les données collectées et validées de cette année sont affichées dans l'interface (figure 44).

Régions	Départements	Infrastructures(Quantité)						
		Eclairage Public Solaire	Santé	Pêche / Transformation	Education	Agriculture & Eau Potable	Administration & culte	Sé
Dakar	Guédiawaye	0	0	0	0	0	0	0
	Dakar	343	44	55	66	22	33	34
	Rufisque	0	0	0	0	0	0	0
	Pikine	0	0	0	0	0	0	0
Diourbel	Diourbel	100	12	3	20	55	12	50
	Bambey	0	0	0	0	0	0	0
	Mbacké	0	0	0	0	0	0	0
Fatick	Gossas	0	0	0	0	0	0	0
	Foundiougne	243	55	2	46	34	4	55
	Fatick	0	0	0	0	0	0	0

Figure 44: Historique des données de l'ANER déjà validées par la CEP pour l'année 2020

Développement d'une application informatique de gestion du contrôle et de la certification des semences, interfacé avec un site Web pour la DA-DISEM

5.6. Module Électrification rurale (ASER)

L'acteur ASER (Responsable de collecte) entre son mot de passe et son login (Étape 1), comme illustré à la figure 6. Ensuite, il clique sur **Se connecter** (Étape 2).

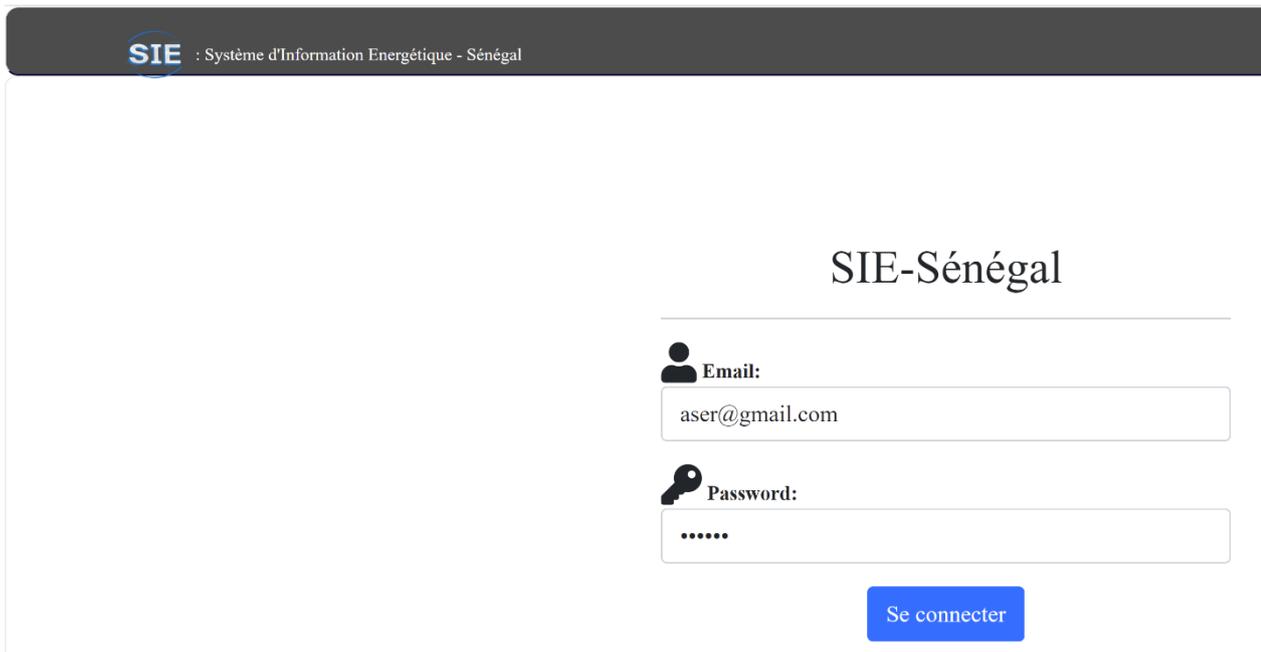


Figure 45. Page de connexion

Si le login et le mot de passe, saisis par le responsable de collecte sont corrects, le clic sur **Se connecter** entraîne

		Électrification rurale par centrale solaire PV hors réseau										
		SENELEC		GDT		CER		ERIL		TOTAL		
Régions	Départements	Nb ménages	Puissance (kWe)	Nb ménages	Puissance (kWe)	Nb ménages	Puissance (kWe)	Nb ménages	Puissance (kWe)	Total Ménages	Total Puiss (kWe)	Nb méri
Dakar	Rufisque	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Dakar	34	645	546	4546	5667	465	465	78	6712	5734	11
	Guédiawaye	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pikine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Diourbel	Bambey	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Diourbel	434	545	464	2343	464	5633	322	3646	1684	12167	354
	Mbacké	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fatick	Fatick	242	353	566	456	7988	98	735	5385	9531	6292	538
	Foundioulne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Gossas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kaffrine	Mbirkilane	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Kaffrine	22	6356	11	456	14	646	11	543	58	8001	4

l'affichage de la page illustrée à la figure 7.

Figure 46. Fiche de Collecte Électrification rurale (ASER)

Sur le coin supérieur droit de la fenêtre, est affiché le nom de l'acteur responsable de collecte.

Description des interactions avec la page

❖ Visualisation des données historisées :

- **Par défaut**, la page affiche les données énergétiques de l'année en cours dans le tableau situé dans la partie centrale de la page, ce qui explique l'activation de l'onglet **l'historique**, en haut à gauche de la fenêtre, et le titre de la fenêtre **HISTORIQUE DES DONNÉES DÉJÀ VALIDÉES**.
- Pour faire défiler les colonnes du tableau à gauche ou à droite, utilisez les flèches de navigation ◀ ▶ situées au bas du tableau d'affichage des données.

Développement d'une application informatique de gestion du contrôle et de la certification des semences, interfacé avec un site Web pour la DA-DISEM

- Pour faire défiler les données des régions, utilisez les boutons de navigation « ascenseurs » situés à droite du tableau, ce qui permet de monter et descendre.
- Pour afficher les données d'une autre année :
 - ✓ Cliquez dans la liste déroulante ;
 - ✓ Choisissez l'année ;
 - ✓ Cliquez sur [Voir](#).

Cette description interactive et les outils de défilement sont donnés à la figure 8.

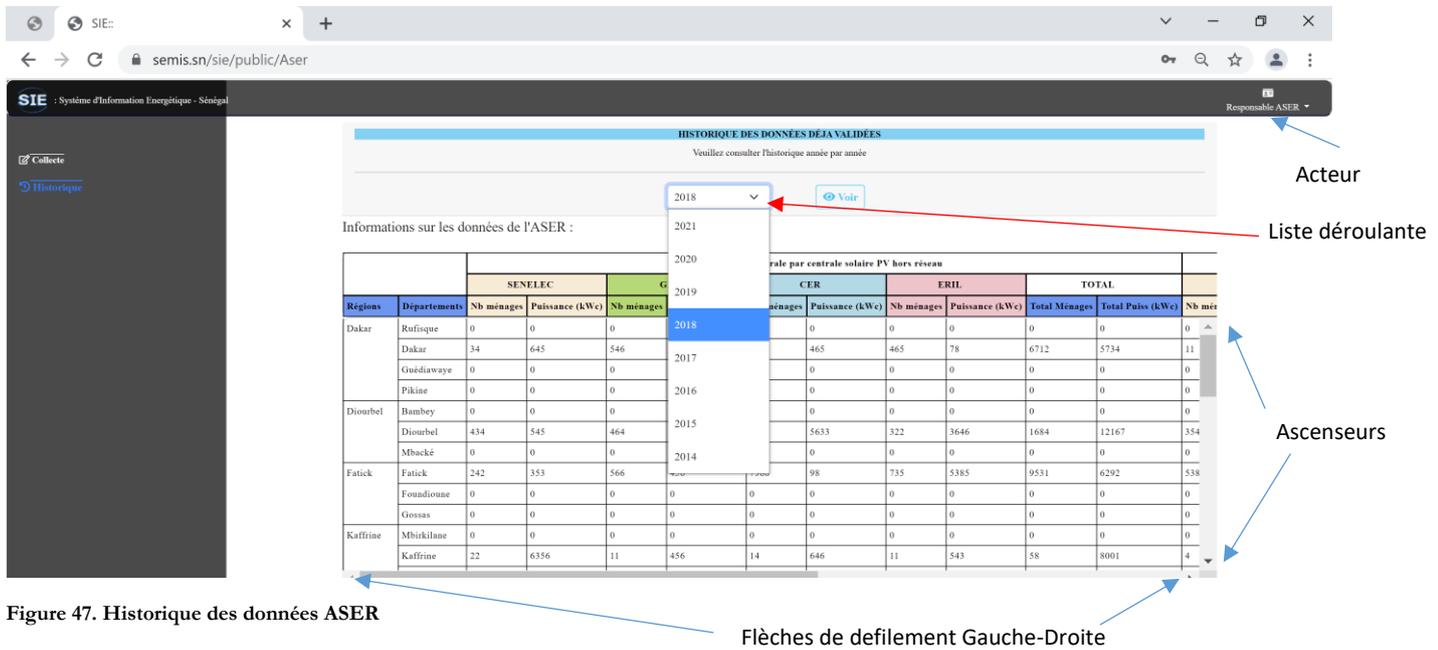


Figure 47. Historique des données ASER

Flèches de défilement Gauche-Droite

❖ Collecte (Saisie) de données :

Pour enclencher la saisie de données, cliquez sur l'onglet Collecte, en haut à gauche de la fenêtre. Il y a deux cas de figure :

- ✓ La fiche de collecte ne contient aucune donnée ;
- ✓ La fiche est partiellement ou totalement renseignée.

Cas 1 : La fiche ne contient aucune donnée (voir Figure 9) :

- Procédez à la saisie ;
- Cliquez sur Valider pour envoyer les données dans la base.

Développement d'une application informatique de gestion du contrôle et de la certification des semences, interfacé avec un site Web pour la DA-DISEM

Figure 48. Fiche de collecte Électrification rurale (ASER)

Figure 48. Fiche de collecte Électrification rurale (ASER)

Dès que le responsable de collecte clique sur le bouton « Valider », la page illustrée à la figure 10 s'affiche.

Cas 2 : La fiche est partiellement ou totalement remplie (Figure 10).

		Electrification rurale par centrale solaire PV hors réseau et SHS										
		SENELEC		GDT		CER		EREL		TOTAL		
Régions	Départements	Nb ménages	Puissance (kWc)	Nb ménages	Puissance (kWc)	Nb ménages	Puissance (kWc)	Nb ménages	Puissance (kWc)	Total Ménages	Total Puiss (kWc)	Nb mén
Tamba	Bakel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Gondry	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Tambacounda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Thiès	Mbour	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Thiès	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Tivaouane	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ziguinchor	Bignona	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Oussouye	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ziguinchor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Figure 49. Fiche de collecte Électrification rurale (ASER) en mode modification.

Sur cette page, deux nouveaux onglets apparaissent :

- **Récapitulatif** : cliquez ici pour visualiser les données saisies, sans possibilité de modification
- **Soumission** : cliquez ici pour envoyer (transférer) la fiche à la CEP.

Exemple de modification (ligne par ligne) :

- ✓ Défiler vers la droite jusqu'à ce la colonne Action soit visible ;
- ✓ Sélectionner, en utilisant les ascenseurs, la ligne à modifier puis cliquez sur le bouton de modification () pour afficher la fenêtre de modifications telle que le montre la figure 11 où l'utilisateur peut soit renoncer en cliquant sur Fermer ou effectuer les modifications et cliquer sur Valider.

Développement d'une application informatique de gestion du contrôle et de la certification des semences, interfacé avec un site Web pour la DA-DISEM

Modifier Collecte Aser

Electrification rurale par centrale solaire PV hors réseau:

Région:		Département:	
Dakar		Dakar	
Nb de ménages Pour Sénélec	Nb Ménages Pour GDT	Nb Ménages Pour Cer	Nb Ménages Pour Eril
<input type="text" value="34"/>	<input type="text" value="546"/>	<input type="text" value="5667"/>	<input type="text" value="465"/>
Puissance Pour Sénélec	Puissance Pour GDT	Puissance Pour Cer	Puissance Pour Eril
<input type="text" value="645"/>	<input type="text" value="4546"/>	<input type="text" value="465"/>	<input type="text" value="78"/>
Total Menages		Total Puissance	
<input type="text" value="6712"/>		<input type="text" value="5734"/>	

Electrification rurale par réseau moyenne tension:

Nb Ménages Sénélec	Nb Ménages Pour GDT	Nb Ménages Pour Cer	Nb Ménages Pour Eril
<input type="text" value="11"/>	<input type="text" value="454"/>	<input type="text" value="654"/>	<input type="text" value="345"/>
Energie Pour Sénélec	Energie Pour GDT	Energie Pour Cer	Energie Pour Eril
<input type="text" value="3344"/>	<input type="text" value="666"/>	<input type="text" value="2334"/>	<input type="text" value="3435"/>
Total Nb Ménages		Total Energie	
<input type="text" value="1464"/>		<input type="text" value="9779"/>	

Fermer

Figure 50. Fenêtre de modifications

Si vous cliquez sur Valider, les données modifiées sont prises en compte. Dans une page identique à la figure 10 qui s'affichera, vous apercevrez les modifications effectuées.

Les données nouvellement saisies ou modifiées ne sont pas encore visibles par la CEP tant que le responsable de collecte n'a pas soumis le formulaire de saisie (fiche de collecte).

Pour soumettre (transfert de la fiche) à la CEP, cliquez sur l'onglet « Soumettre » ; ce qui a pour résultat l'affichage de la page montrée à la figure 12.

SIE - Système d'Information Energetique - Sénégal

Responsable ASER

République du Sénégal
Un peuple - un but - une foi

SYSTEME D'INFORMATION ENERGETIQUE DU SENEGAL (SIE-SENEGAL)

Soumission à la CEP

Données non encore transmises pour validation

Année actuelle : 2020

Gouvernement du Sénégal
Ministère du Pétrole et des Energies

dernière étape

Récapitulatif

Soumettre

Figure 51. Page de soumission des données

Développement d'une application informatique de gestion du contrôle et de la certification des semences, interfacé avec un site Web pour la DA-DISEM

Pour confirmer la soumission des données à la CEP, cliquez sur le bouton « Soumettre » ; ce qui entraîne le changement du statut en bleu aqua avec l'intitulé « données pas encore transférées pour validation », en couleur verte avec comme libellé « données en cours de validation » comme le montre la figure 13.

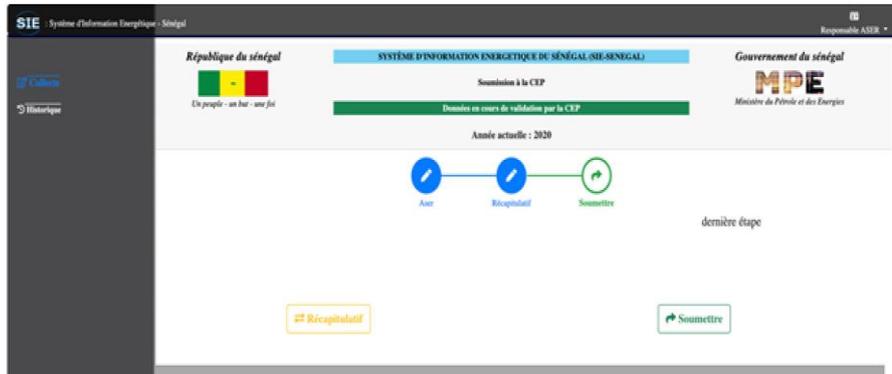


Figure 52. Page de soumission : données en attente de validation

La soumission des données clôt ainsi la collecte des données.

À noter que le responsable de collecte peut modifier les données autant que possible tant que la CEP n'a pas validé. Cependant, une fois validées, les données ne sont visibles qu'en mode historique.

5.7. Module CEP

L'acteur CEP (Responsable de modèle) entre son mot de passe et son login (Étape 1), comme illustré à la figure 14. Ensuite, il clique sur **Se connecter** (Étape 2).

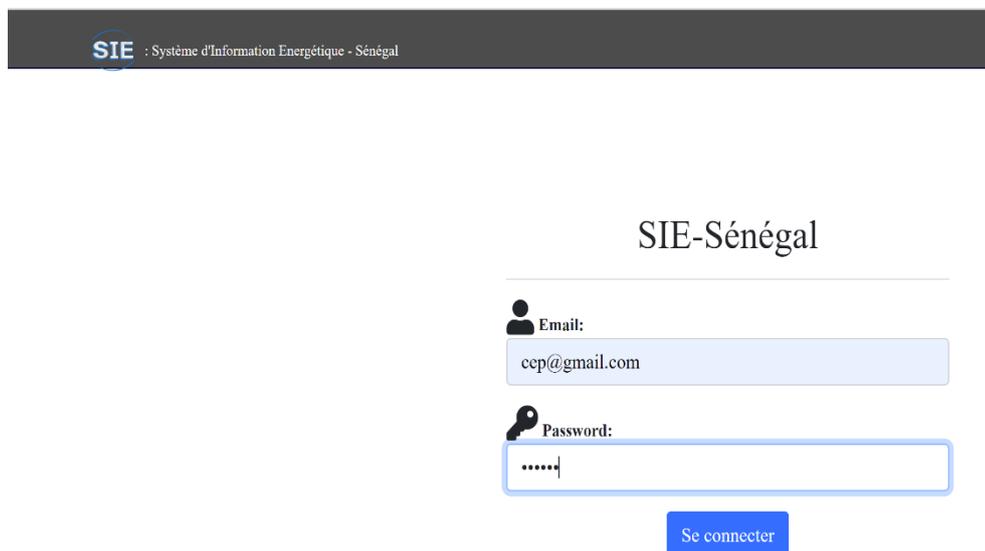


Figure 53. Fenêtre de connexion CEP

Si le login et le mot de passe, saisis par le responsable de collecte sont corrects, le clic sur **Se connecter** entraîne l'affichage de la page illustrée aux figures 15 et 16.

Développement d'une application informatique de gestion du contrôle et de la certification des semences, interfacé avec un site Web pour la DA-DISEM

Responsable de Collecte	Statut de validation de la fiche de collecte	Fiche de collecte
SAR	Données en cours de validation par la CEP	Visualiser
PRODUCTEURS-PETROLE_&_GAZ	Données en cours de validation par la CEP	Visualiser
DANGOTE	Saisie annuelle des données non encore effectuée	Visualiser
SONACOS_EID	Données pas encore soumises par le responsable de collecte	Visualiser
SOCOCIM	Données en cours de validation par la CEP	Visualiser
CSS	Saisie annuelle des données non encore effectuée	Visualiser
SONACOS_EIB	Saisie annuelle des données non encore effectuée	Visualiser
SONACOS_EIL	Saisie annuelle des données non encore effectuée	Visualiser
SONACOS_EIZ	Saisie annuelle des données non encore effectuée	Visualiser
ICS	Saisie annuelle des données non encore effectuée	Visualiser
CIMENT_SAHEL	Saisie annuelle des données non encore effectuée	Visualiser
GMD	Saisie annuelle des données non encore effectuée	Visualiser
SODEFITEX	Saisie annuelle des données non encore effectuée	Visualiser
DEMOGRAPHIE	Données en cours de validation par la CEP	Visualiser
SENELEC	Données en cours de validation par la CEP	Visualiser

Figure 54. Page de validation des fiches de collecte (1/2)

Responsable de Collecte	Statut de validation de la fiche de collecte	Fiche de collecte
SONACOS_EID	Données pas encore soumises par le responsable de collecte	Visualiser
SOCOCIM	Données en cours de validation par la CEP	Visualiser
CSS	Saisie annuelle des données non encore effectuée	Visualiser
SONACOS_EIB	Saisie annuelle des données non encore effectuée	Visualiser
SONACOS_EIL	Saisie annuelle des données non encore effectuée	Visualiser
SONACOS_EIZ	Saisie annuelle des données non encore effectuée	Visualiser
ICS	Saisie annuelle des données non encore effectuée	Visualiser
CIMENT_SAHEL	Saisie annuelle des données non encore effectuée	Visualiser
GMD	Saisie annuelle des données non encore effectuée	Visualiser
SODEFITEX	Saisie annuelle des données non encore effectuée	Visualiser
DEMOGRAPHIE	Données en cours de validation par la CEP	Visualiser
SENELEC	Données en cours de validation par la CEP	Visualiser
ASER	Données en cours de validation par la CEP	Visualiser
ANER	Données en cours de validation par la CEP	Visualiser
CNH	Données en cours de validation par la CEP	Visualiser
MACRO-ECONOMIQUE	Données en cours de validation par la CEP	Visualiser
COMBUSTIBLES DOMESTIQUES	Saisie annuelle des données non encore effectuée	Visualiser

Figure 55. Page de validation des fiches de collecte (2/2)

Description des interactions avec la page

❖ Validation des fiches de collecte :

- Le responsable de la CEP voit la liste des acteurs avec leurs différents statuts : « Saisie annuelle des données non encore effectuées », « Données pas encore soumises par le responsable de collecte », « Données en cours de validation par la CEP » et « Données validées ».
- Il dispose d'un bouton « Visualiser » pour chaque acteur lui permettant de visualiser la fiche de collecte relative à l'acteur.
- Ce bouton est actif si l'acteur soumet les données à la CEP, et non actif dans le cas contraire.

Exemple de validation d'une fiche collecte d'un acteur (SAR) :

- ✓ Cliquez sur le bouton (actif) « Visualiser », ce qui entraîne l'ouverture d'une page contenant les données à valider de la SAR, comme illustré à la figure 17. Le bouton « Suivant » permet de visualiser la totalité de la fiche

Développement d'une application informatique de gestion du contrôle et de la certification des semences, interfacé avec un site Web pour la DA-DISEM



Figure 56. Fiche de collecte SAR déjà renseignée

- ✓ Pour valider la collecte, il suffit seulement de cliquer sur le bouton « Valider collecte » ;
- ✓ Par contre, s'il y'a des données non conformes ; cliquez sur le bouton « Invalider collecte », pour invalider la collecte en précisant les raisons de l'invalidation comme le montre la figure 18.

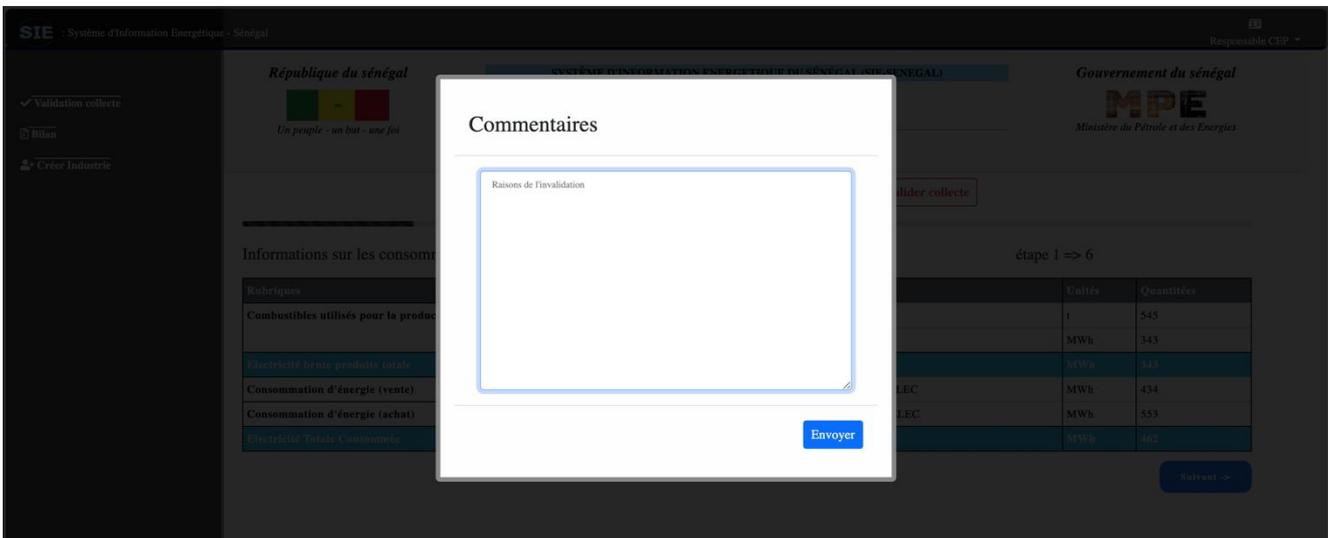


Figure 57. Invalidation collecte SAR

❖ Génération du bilan énergétique :

Cliquez sur le sous-menu **Bilan** pour générer le bilan énergétique si toutes les fiches de collectes ont été validées.

- ✓ S'il y'a une fiche de collecte qui n'est pas validée, une page vous indiquant que le bilan ne peut pas être généré s'affiche comme le montre la figure 19.



Figure 58. Bilan non généré

Développement d'une application informatique de gestion du contrôle et de la certification des semences, interfacé avec un site Web pour la DA-DISEM

- ✓ Cependant, si toutes les fiches de collectes sont validées une page montrant le bilan énergétique annuel généré, comme illustré dans les figures 20, 21 et 22.

SIE : Système d'Information Énergétique - Sénégal

Responsable CEP

République du Sénégal
Un peuple - un but - une foi

SYSTÈME D'INFORMATION ÉNERGETIQUE DU SÉNÉGAL (SIE-SENEGAL)

Bilan Energétique du Sénégal en Unités Physiques

Gouvernement du Sénégal
MPE
Ministère du Pétrole et des Énergies

Année actuelle : 2020

Excel CSV

Rubrique1	Rubrique2	Bois de Feu	Charbon de Bois	Bagasse	Coque d'arachide	Briq
1 - Approvisionnement intérieur	1.1 - Production	2125336	264023	496827	15075	
	1.2 - Importations					
	1.3 - Exportations					
	1.4 - Soutages aériennes internationales					
	1.5 - soutages maritimes internatiaux					
	1.6 - Variation de stocks					
1 - Approvisionnement intérieur - Total	-	2125336	264023	496827	15075	
2 - Transfert	-	0	0	0	0	
3 - Ecart statistiques	-	0	0	0	0	
4 - Transformation	4.1 - Centrales électriques publiques					
	4.2 - Autres industries d'électricité					

Copyright © 2021 SEMIS, Sarl

Figure 59. Bilan généré (1/3)

SIE : Système d'Information Énergétique - Sénégal

Responsable CEP

République du Sénégal
Un peuple - un but - une foi

SYSTÈME D'INFORMATION ÉNERGETIQUE DU SÉNÉGAL (SIE-SENEGAL)

Bilan Energétique du Sénégal en Unités Physiques

Gouvernement du Sénégal
MPE
Ministère du Pétrole et des Énergies

Année actuelle : 2020

Excel CSV

Rubrique1	Rubrique2	Naphta	Essence	Diesel & gazole	Fioul	Carburacteur	Pétrole
1 - Approvisionnement intérieur	1.1 - Production	76137	93450	575602	219948	0	
	1.2 - Importations		134447	524460	599721	212710	
	1.3 - Exportations	-77417	0				
	1.4 - Soutages aériennes internationales					0	
	1.5 - soutages maritimes internatiaux						
	1.6 - Variation de stocks	9774	1410	10247	6344	691	
1 - Approvisionnement intérieur - Total	-	8494	229307	1110309	826013	213401	
2 - Transfert	-	0	0	0	0	0	
3 - Ecart statistiques	-	-8494	-2693	343730	-739093	-212494	
4 - Transformation	4.1 - Centrales électriques publiques			683106			
	4.2 - Autres industries d'électricité						

Copyright © 2021 SEMIS, Sarl

Figure 60. Bilan généré (2/3)

SIE : Système d'Information Énergétique - Sénégal

Responsable CEP

République du Sénégal
Un peuple - un but - une foi

SYSTÈME D'INFORMATION ÉNERGETIQUE DU SÉNÉGAL (SIE-SENEGAL)

Bilan Energétique du Sénégal en Unités Physiques

Gouvernement du Sénégal
MPE
Ministère du Pétrole et des Énergies

Année actuelle : 2020

Excel CSV

Rubrique1	Rubrique2	Charbon (Houille)	Pétrole Brut	Gaz Naturel	Naphta	Essence	Die
1 - Approvisionnement intérieur	1.1 - Production			11060633	76137	93450	
	1.2 - Importations	693523	1024538			134447	
	1.3 - Exportations				-77417	0	
	1.4 - Soutages aériennes internationales						
	1.5 - soutages maritimes internatiaux						
	1.6 - Variation de stocks			26944		9774	1410
1 - Approvisionnement intérieur - Total	-	693523	1051482	11060633	8494	229307	
2 - Transfert	-	0	0	0	0	0	
3 - Ecart statistiques	-	0	0	3	-8494	-2693	
4 - Transformation	4.1 - Centrales électriques publiques	54135					
	4.2 - Autres industries d'électricité						

Copyright © 2021 SEMIS, Sarl

Développement *d'une application informatique de gestion du contrôle et de la certification des semences, interfacé avec un site Web pour la DA-DISEM*

Figure 61. Bilan généré (3/3)

VI. FORMATION DES UTILISATEURS

6.1. Manuel de l'utilisateur

Le manuel de l'utilisateur sera élaboré en fonction de la présentation de l'application (section 5), avec la prise en compte des observations faites lors de l'atelier de Saly.

6.2. Formation des utilisateurs

À la suite de la formation initiale dispensée lors de l'atelier de Saly du 14 au 16 octobre 2021, une formation complémentaire des utilisateurs sera faite après le déploiement de la plateforme, c'est-à-dire après sa mise en production. Les utilisateurs seront formés pour une utilisation efficace du nouveau système. À ce niveau, il est important que les utilisateurs du SIE SÉNÉGAL aient des connaissances de base sur les différents environnements informatiques actuels. Au besoin, le Client devra prévoir une formation de base sur lesdits environnements (Windows et Internet), indépendamment de la formation sur le logiciel mis en place.

VII. MAINTENANCE

Mise à part l'assistance technique en exploitation probatoire, consistant à garantir la fiabilité du système sur l'intranet et sur l'accès via le site web, aussi bien en consultation qu'en mise à jour des données, sur une période d'au moins 1 mois (4 mois maximum), un contrat de maintenance et d'assistance technique devra être signé entre le Prestataire et le Client.