

Sécurité Relative aux Energies Renouvelables

Vision d'ENEO Cameroon S.A.

Patrice BENDE

A propos d'ENEO (Energy of Cameroon)

- Opérateur historique du secteur de l'électricité au Cameroun, société d'économie mixte au capital détenu à 56% par le groupe d'investissement britannique Actis et à 44% par l'Etat du Cameroun
- S.A. avec Conseil d'Administration au capital de 47.148.690.000 FCFA, principal opérateur en charge de la production et de la distribution de l'électricité au Cameroun
- **Notre Vision:** force motrice du secteur électrique, catalyseur de croissance, nous fournirons une énergie fiable, un service de qualité, en étant un modèle de gouvernance en Afrique
- **Notre Mission:** fournir à tous nos clients une énergie et une qualité de service fiables, sécurisées et continues
- **Nos Valeurs:** Engagement, Respect, Intégrité, Cohésion
- **Plus d'informations à propos de notre entreprise sur:**
E-mail: contact@eneo.cm
Site Web: www.eneocameroon.cm

Service Clients

- 3700 Employés
- 200 Entreprises Sous traitantes avec effectif de 4000
- 156 Points de Services Clients
- 1 280 000 clients à travers les 10 régions du pays avec une moyenne de 100 000 nouvelles familles et entreprises connectées au réseau électrique chaque année

Production

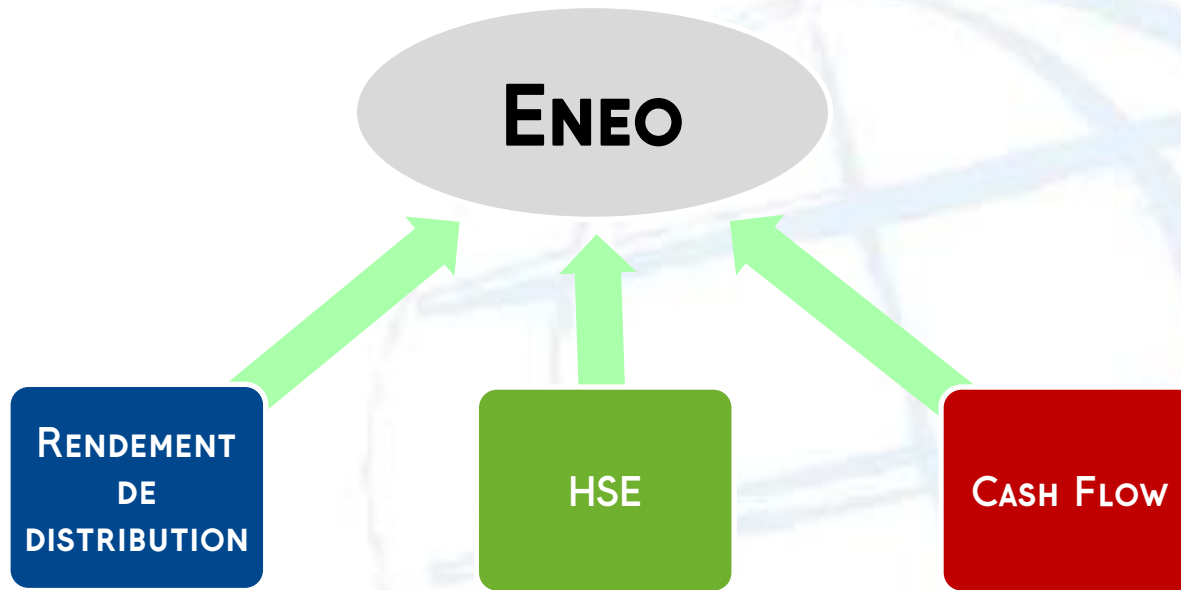
- 968MW de capacité de production installée
- 35 centrales de production dont 13 interconnectées et 22 centrales thermiques isolées
- 03 centrales hydrauliques (74% de la production = source hydraulique)
- 03 barrages réservoirs

Distribution

- 27 postes de départ Moyenne Tension
- 9 Centrales Thermiques sur le Réseau Interconnecté Sud
- 22 Centrales Thermiques Isolées
- 16 785 kms de lignes Moyenne Tension
- 17 573 kms de lignes Basse Tension



Santé et Sécurité	Environnement
Electriques (BT, HTA, HTB) – Chocs, Flash, Incendies	Produits inflammables / Matériaux Combustibles – Incendies, Explosions, Pollutions
Eaux à Courant Fort	Produits Chimiques / Toxiques – Solides, Liquides, Gazeux
Machine Tournante	PCB & Amiante
Levages des Equipements & Composantes	Bruits
Travaux en Hauteur (chutes)	Impacts sur l'Environnement (Papiers, Déchets Industriels / Toxiques)
Trafic Routier (20 millions kms/an en moyenne)	Déchets Médicaux
Espaces Confinés	Appareils à Pression
Bruits	
Positions de Travail	
Environnement de Travail (Fôrets, Chaleurs, etc.)	



Quelques challenges

- Amélioration de la Qualité de Service (Plan de tension, END...)
- Augmentation des capacités, par l'utilisation des EnR: exigence de la concession
- Réduction du fuel et autres
- L'amélioration de la perception
- La réduction des pertes
- Réduction des réseaux monophasés ou des longues lignes
- Utilisation du prépaiement comme solution commerciale

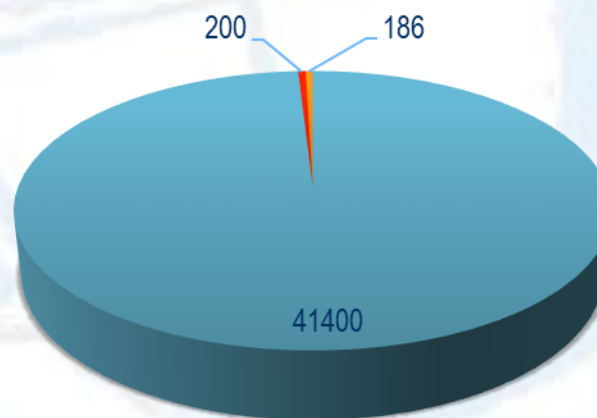
- **La production décentralisée sous deux angles:**
 - u Grandes agglomérations : mix énergétique, alimentations des industriels (Port de Douala...)
 - u Zones péri urbaines ou rurales: nouveaux mini grids ou optimiser la production dans les mini grids existants

- **Quelques avantages:**
 - u Réduction des pertes, par la suppression des longues lignes
 - u Introduction des EnR dans le but de Réduire des coûts de Fuel
 - u Réduction des END, et des problématiques d'entretien de réseau
 - u Amélioration du mix énergétique
 - u Souplesse dans l'exploitation avec la contribution du prépaiement

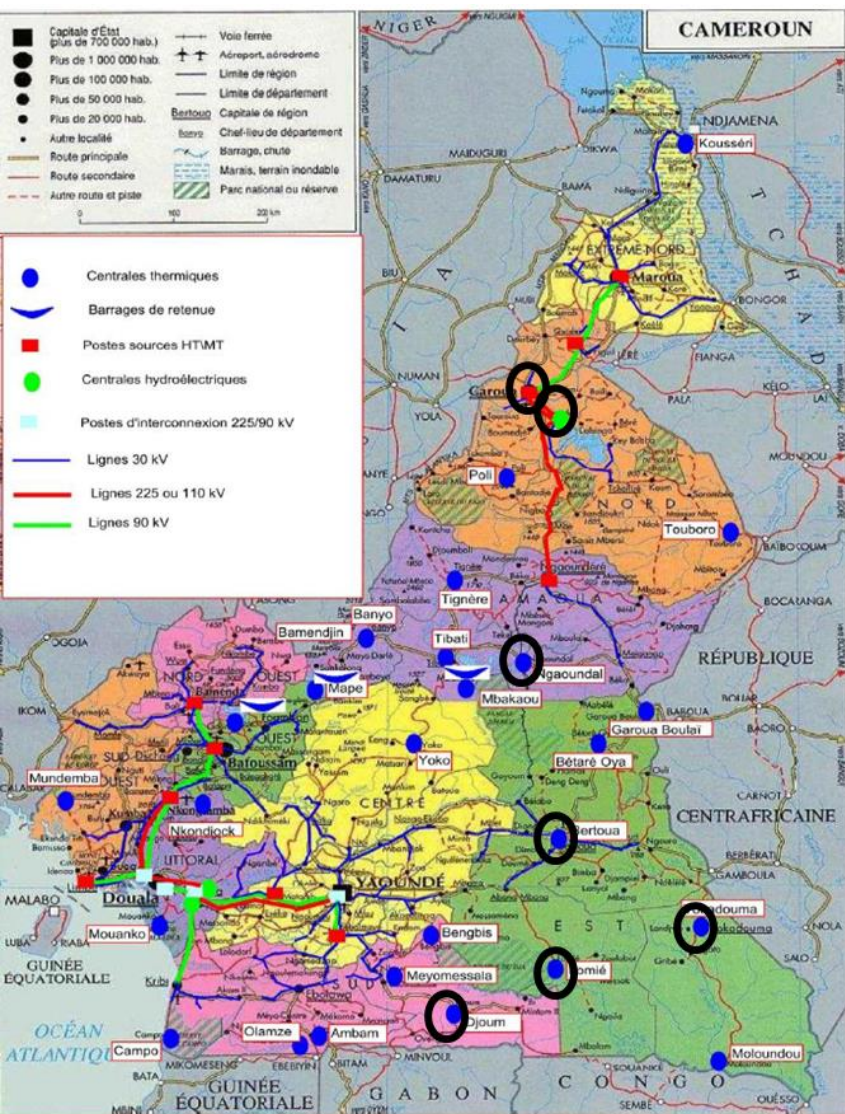
Production décentralisée en majorité par le thermique dans 22 localités isolées

- Puissances thermiques: **41000 kW**
- Puissance Petite Hydro: **200 kW (Mapé)**
- Puissance Solaire: **186 kWc**

Sources de Production



■ Thermique ■ Petite Hydro ■ Solaire



■ **Les problèmes relevés**

- u Production (MW) insuffisante et disponibilité décroissante
- u Consommation spécifique 0.29l/kWh, suite au vieillissement
- u Approvisionnement difficile en carburant et pièces de rechange, sécurité
- u Energies Non Distribuées (souvent plusieurs localités dans le noir)
- u Contribution négative à la perception
- u En zone péri urbaine, développement des réseaux monophasés

■ **Incidences négatives**

- u Coût du Fuel: 15 milliards (2017) et 11,5 milliards (2018)
- u Coût de Maintenance élevé
- u Augmentation des pertes techniques et commerciales

**D'où la nécessité d'optimiser cette production décentralisée,
ou bien de créer d'autres mini grids**

- **Hybridation de 100% des centrales thermiques**
 - En tenant compte des projets en cours (Memve'élé)
 - Cas du Projet de Djoum 186 kWc qui passera à 400 kWc avec Stockage
 - Economie de Fuel de l'ordre de 20 millions environs
 - Avec l'extension, alimentation de la charge sensible par stockage
- **Développement de la petite hydroélectricité (4 sites horizon 2022)**
 - Projet MAPE, réhabilitation (200 kW au pied du barrage réservoir)
 - Projet MBAKAOU 1,4 MW qui permettra de réduire de plus de 90% les coûts de Fuel pour 04 centrales thermiques de la Région Adamaoua (Mbakaou, Tibati et plus tard Banyo ou Ngaoundal)
 - Projet NCHI, amélioration du plan de tension en cours de développement
 - Projet DIBOMBE, amélioration du plan de tension en cours de développement
- **Contribution des partenaires stratégiques (Producteurs Indépendants)**
 - Hysacam, amélioration du plan de tension à travers la biomasse à Bafoussam (Ouest Cameroun)
 - Projet RIN 25 MWc (15 MWc à Maroua et 10 MWc à Guider): réduction des coûts du fuel
- **Etudes des unités de production par bio oil (huile de palme végétale)**

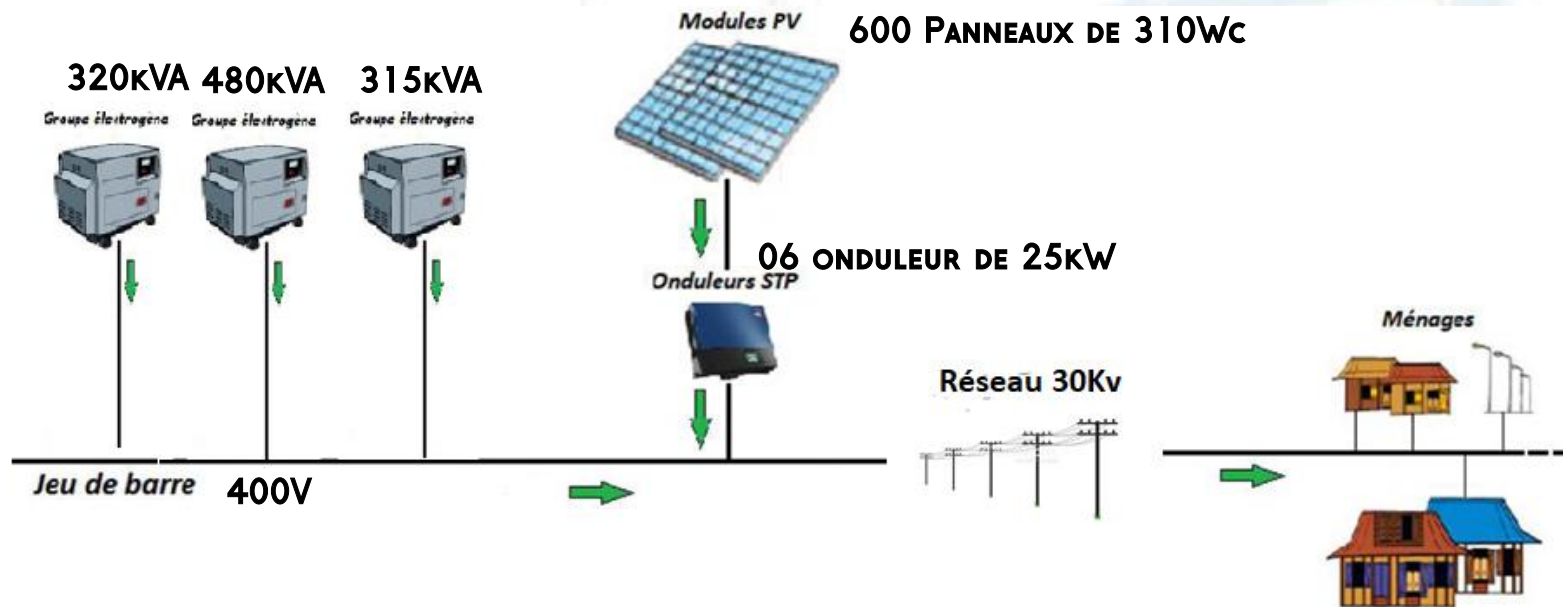


Symposium Fisuel – Liban – 30 Avril & 2 MAI 2019

Fisuel Symposium – Lebanon – 30th of April & 2nd of MAY 2019

A propos de la Centrale Solaire de Djoum

- ❑ Centrale à hybridation thermique – solaire
- ❑ Injection Directe d'Energie
- ❑ Capacité de production: 186 kWc



■ **Techniques**

- u Utiliser les EnR pour la promotion de la production décentralisée
- u Choisir les models simples pour les localités éloignés
- u Supprimer les réseaux monophasés et les longues lignes
- u Améliorer la qualité de la tension et réduire les pertes en bout de ligne des réseaux

■ **Stratégique**

- u Collaboration avec les PIE (Producteurs Indépendants d'Energie)
- u Collaboration avec les communes PPP (Partenaires Publics-Privés)
- u Création d'autres mini grid, augmentation des capacités
- u Développer des partenariats avec des particuliers

■ **Commerciale**

- u Optimiser le LCOE (Levelize Cost of Energie) = coût de revient du kWh
- u Utiliser le prépaiement
- u Supprimer les réseaux monophasés et les longues lignes
- u Améliorer la qualité de la tension et réduire les pertes en bout de ligne des réseaux

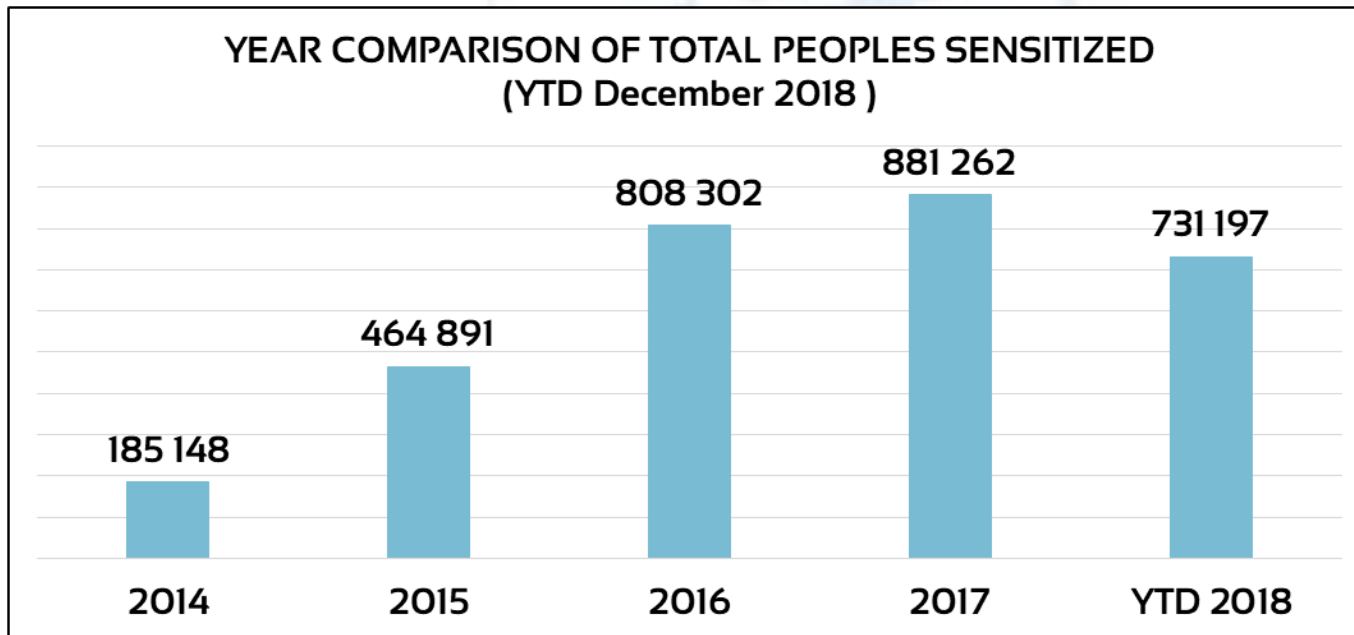
- **Gestion des Travaux à Risques**
 - u Priorité sur la protection collective
 - u Tout Travail sur le réseau HTA sous consignation
 - u Travaux BT sous tension avec outils appropriés et isolants (gants isolants et protection contre les arcs électriques...)

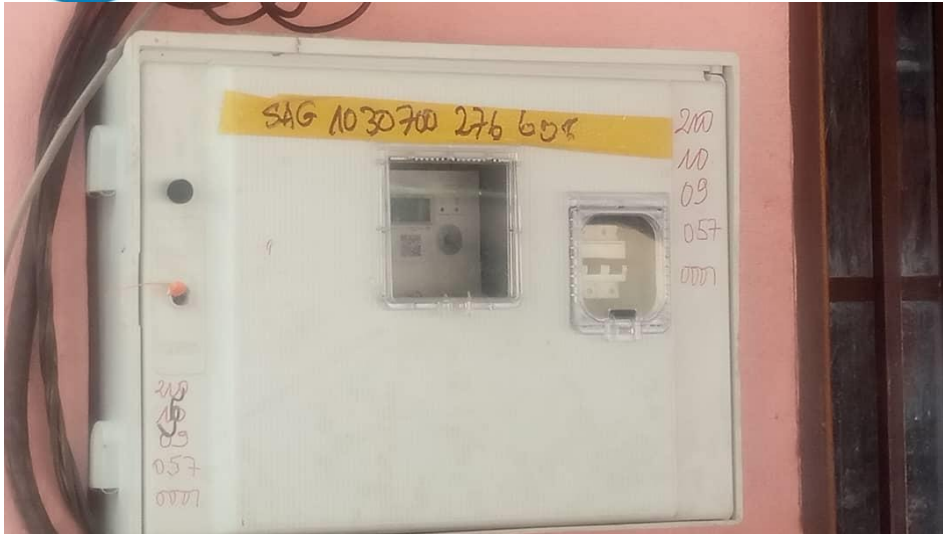
- **Gestion des Entreprises Sous Traitantes**
 - u Pré-qualification et suivi des entreprises sous traitantes
 - u Mêmes exigences sécurité aux EST comme pour Eneo
 - u Formation des Employés des Entreprises sous traitantes
 - u Suivi du statut santé et sécurité sociale des employés des EST
 - u Audit des entreprises

- **Programme de Visite Sécurité des Chantiers**
 - u Concerne tous les managers et dirigeants d'Eneo
 - u Objectifs individuels fixés au début de l'année
 - u Performances individuelles suivies pendant toute l'année
 - u Suivi de la résolution des findings (non conformités)

Education à la Sécurité Publique

- Sensibilisations de proximité dans les écoles et dans les communautés
- Implication des leaders/relais communautaires après formation
- Programmes radios en langues locales
- Partenariats avec les institutions publiques et privées (*Ecoles, Universités, Ministères, ONG, Associations locales et autres groupes organisés, etc.*)
- Clubs Sécurité dans les établissements scolaires
- Campagnes Médias et Réseaux Sociaux





- ☐ La responsabilité d'Eneo s'arrête à la sortie du compteur
- ☐ Actions en cours dans:
 - ✓ Le remplacement et la réparation des poteaux
 - ✓ Un meilleur standard de qualité des poteaux
 - ✓ La qualification et la certification des électriciens du réseau électrique
 - ✓ Le temps de réaction d'urgence face aux incidents publics
- ☐ Eneo propose à tous ses clients son expertise en leur prodiguant gratuitement des conseils sur leurs installations internes
- ☐ Eneo reste ouvert à toutes les formes de collaboration qui contribueraient à améliorer la sécurité des utilisateurs de l'électricité au Cameroun

THANK YOU

MERCI



fisuel

FISUEL GAM 2019 – Beirut – Lebanon

Workgroup Meeting

MEMO

a/s

Exposé de l'ARSEL sur les Energies Renouvelables (EnRs) au Cameroun

CONTENU :

- Objectifs stratégiques et Gouvernementaux des EnRs ;
- Cadre réglementaire et institutionnel mis en place pour favoriser le développement des EnRs ;
- Bref aperçu du potentiel des EnRs ;
- Les actions menées par l'ARSEL dans le cadre du développement des EnRs au Cameroun.

I. Pour le développer les énergies renouvelables au Cameroun, le Gouvernement a entre autres pour objectifs stratégiques de :

- Associer à notre modèle de production et de consommation d'énergie, un modèle plus durable exploitant de ressources renouvelables ;
- Evoluer vers une indépendance énergétique pour tous à travers une moindre consommation d'énergie (efficacité, efficience énergétique, etc.) et la réduction des inégalités d'accès à l'électricité ;
- Augmenter de 25% la part des EnRs dans le mix énergétique à l'horizon 2035.

II. Un cadre réglementaire et institutionnel existe et est bien structuré :

- La loi 2011/022 du 24 décembre 2011 régissant le secteur de l'électricité consacre un chapitre aux énergies renouvelables et à l'efficacité énergétique ;
- Plusieurs textes et documents de stratégie sont également à prendre en compte dans la mise en œuvre de la politique des énergies renouvelables au Cameroun, notamment :
 - le Document de Stratégie pour la Croissance et l'Emploi (DSCE), cadre de référence de la politique et de l'action Gouvernementale ainsi que le lieu de convergence de la coopération avec les partenaires techniques et financiers en matière de développement ;
 - le Plan Energétique National (PEN), dont les données permettaient déjà dans les années 1990, d'encadrer et d'orienter une réelle politique de développement de EnR à travers des mesures incitatives ;
 - le Plan Directeur d'Electrification Rurale (PDER), élaboré en 2011 pour impulser le désenclavement énergétique des zones rurales.

III. Pour réussir sa stratégie, le Gouvernement du Cameroun compte sur un potentiel en énergie renouvelable dont l'existence n'est plus à démontrer :

- Micro-hydroélectricité : potentiel estimé à 1,115 TWh, soit plus de 300 sites exploitables recensés à ce jour sur l'étendue du territoire national ;
- Energie solaire : potentiel estimé à 89,25 TWh/an exploitable sous deux formes, thermique et photovoltaïque. 5,7 à 6 kWh/m²/j en moyenne dans la partie septentrionale et 4 kWh/m²/j en moyenne dans le Sud ;
- Energie éolienne : Vitesse moyenne des vents évaluée à plus de 2 m/s dans les régions du Nord et de l'Extrême-nord et à 4,2 m/s dans les monts Bamboutos dans la région de l'ouest ;
- Energie de la biomasse : les plus courantes sont à base du bois, le biogaz et les biocarburants. L'on estime à 1 500 000 m³ la quantité de bois exportés par an au Cameroun dont les résidus de l'exploitation forestière sont évalués à 1,3 million de m³ /an.

IV. Entant que régulateur du secteur et conseiller du Gouvernement en matière d'électricité au Cameroun, l'ARSEL a entre autres :

- Elaborer en 2015, une stratégie nationale de développement des énergies renouvelables à travers la promotion des investissements privés dans le secteur (Projet Invest'Elec) ;
- Installer une mini centrale solaire photovoltaïque de 10 kWc à son siège social situé à Yaoundé. L'objectif du projet est de réduire la dépendance énergétique, de sécuriser l'offre en électricité au sein de l'ARSEL et d'être un modèle de développement des EnR dans les échanges avec les acteurs énergétiques au Cameroun ;
- Instruit en permanence un nombre important de dossier de demande de titre dans le domaine de EnR en particulier et dans le secteur de l'électricité en général.

Serge Guy GUIENTSING OLAGA,
ARSEL / Cameroun