

BULLETIN N°6 | NOVEMBRE 2023

CADRE NATIONAL POUR LES SERVICES CLIMATIQUES (CNSC) CLIMAT ET ENERGIE



EVOLUTION DE LA CONSOMMATION DE L'ÉNERGIE PRODUITE PAR LA SOCIÉTÉ NIGÉRIENNE DU CHARBON (SONICHAR) DANS LA RÉGION D'AGADEZ

SOMMAIRE

- ✦ Contexte
- ✦ Caractéristiques climatiques de la région d'Agadez
- ✦ Système électrique du Niger
- ✦ Méthodologie
- ✦ Historique et dates clés de la SONICHAR
- ✦ Evolution de la production et de la fourniture d'énergie par la SONICHAR
- ✦ Consommation du charbon à la centrale thermique de la SONICHAR en 2021 et 2022
- ✦ Energie autoconsommée à la SONICHAR en 2021 et 2022
- ✦ Evolution de l'énergie appelée par la NIGELEC à Agadez
- ✦ Synthèse
- ✦ Perspectives
- ✦ Recommandations

I. CONTEXTE

Dans le cadre de la collaboration entre la Direction de la Météorologie Nationale (DMN) et le Programme Alimentaire Mondial (PAM), le groupe thématique « Climat-Energie » publie son 6^{ème} bulletin de l'année sous le thème « Evolution de la consommation de l'énergie produite par la SONICAR dans la région d'Agadez ».

Le territoire nigérien a une faible couverture électrique qui est d'environ 37% avec un système électrique composé de quatre zones électriques non reliées entre elles et plus d'une centaine de petites centrales diesel isolées alimentant des localités éparpillées sur le territoire national. Il s'agit de :

- i) La zone du Fleuve ou Zone Ouest regroupant les régions de l'ouest du pays à savoir Dosso, Tillabéry et la capitale Niamey ;
- ii) La zone Niger Centre Est (NCE) formée des régions de Maradi, Tahoua et Zinder ;
- iii) La zone Est circonscrite à la région de Diffa ; et
- iv) La zone Nord que constitue la région d'Agadez.

En dehors de la zone Nord, toutes les autres zones sont des antennes du réseau interconnecté du Nigeria voisin. Le présent bulletin concerne exclusivement la production d'Energie et sa consommation à la SONICAR pour la zone Nord que constitue la région d'Agadez.

II. CARACTÉRISTIQUES CLIMATIQUES DE LA RÉGION D'AGADEZ

Le climat d'Agadez est tropical aride, avec une saison relativement pluvieuse de juin à septembre. La période la plus chaude de l'année va d'avril à juin.

2.1 Températures

Sur la période 1991-2020, la région d'Agadez présente en moyen :

- Une température minimale de 21,9°C et maximale de 36,6°C soit une moyenne de 29,2°C ;
- Une humidité relative minimale de 13,5 % et maximale de 25,7 % soit une moyenne de 25,7 % ;
- Une vitesse moyenne du vent de 4,9m/s, cette région est par moment victime de vents forts suivi de soulèvements de poussière pouvant aller même jusqu'à la réduction significative de la visibilité surtout pendant la période de l'harmattan ;
- Une durée d'insolation moyenne de 8,5 h/j.

Pour le mois de novembre 2023, la station d'Agadez a enregistré des températures minimales journalières variant entre 9,4°C et 20,7°C respectivement le 12 et 28 du mois. Comparées à la normale 1991-2020 et à l'année passée, les températures minimales du mois de novembre 2023 sont baisse excepté à la fin de la troisième décade. La température moyenne mensuelle est de 13,3°C (**figure 1**).

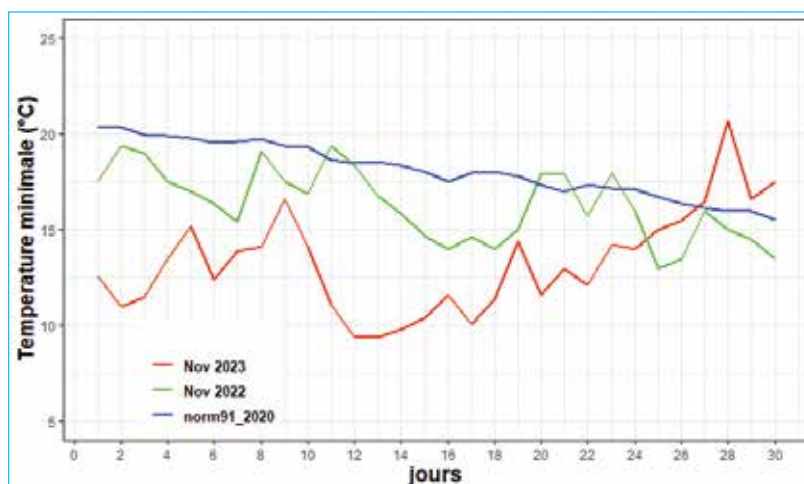


Figure 1 : Variation journalière des températures minimales du mois de novembre 2023 vs 2022 et normale 1991- 2020 à Agadez, Source : DMN (DCCD) Niger.

2.2 Vitesse moyenne du vent

Au cours du mois de novembre 2023, la vitesse moyenne du vent atteint 4,4 m/s à Agadez. Comparée à l'année passée et à la normale 1991-2020, la vitesse moyenne du vent est en baisse au niveau de la station d'Agadez (**figure 2**).

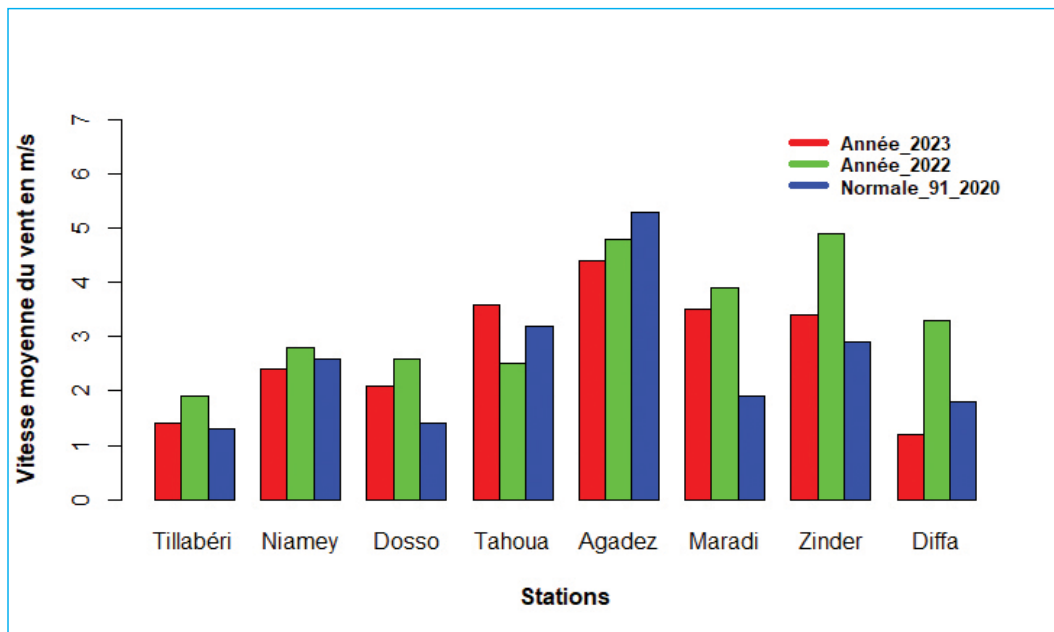


Figure 2 : Vitesse moyenne mensuelle du vent du mois de novembre 2023 vs 2022 et la normale 1991-2020
Source : DMN (DCCD) Niger .

2.3 Insolation

Au cours du mois de novembre 2023 l'insolation a duré 10,4 heures à Agadez. Comparées à la normale 1991-2020, la durée d'insolation est hausse tandis qu'elle est en baisse par rapport à l'année passée (**figure 3**).

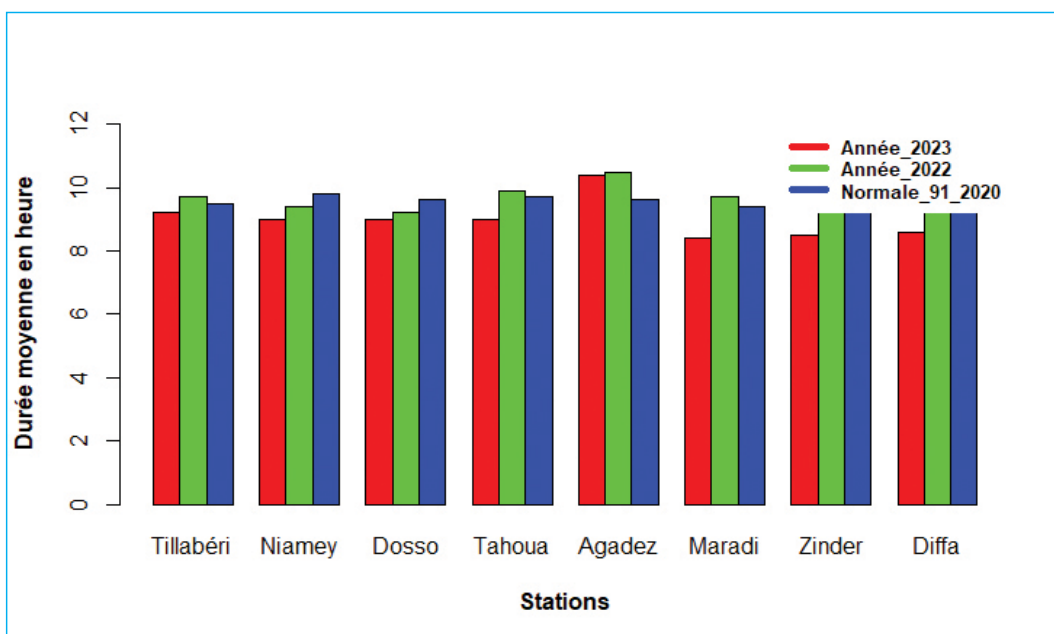


Figure 3 : Durée d'ensoleillement moyenne mensuelle du mois de novembre 2023 vs 2022 et la normale 1991-2020. Source : DMN (DCCD) Niger.

III. SYSTEME ÉLECTRIQUE DU NIGER

Les zones électriques se présentent comme suit :

■ **La Zone Nord**, alimentée à partir de la centrale thermique à charbon de la Société Nigérienne du Charbon d'Anou Araren (SONICHAR) avec une puissance totale installée de 36 MW et une puissance thermique de 1,2 Mw. La demande de cette zone atteint 40 MW dont 11,5 MW pour les besoins des villes d'Agadez, Arlit et Tchirozérine alimentées par la NIGELEC.

■ **Le réseau ouest appelé « Zone Fleuve »** avec environ 70% de l'énergie appelée et un taux de couverture de 96% à Niamey, 20% à Dosso et 19% à Tillabéry. Cette zone dite Zone Fleuve a une forte densité démographique avec des activités professionnelles et socio-économiques importantes.

Ce réseau est alimenté par une ligne d'interconnexion de 132 kV pour une capacité de 80 MW à partir du poste de Birni-Kebbi (Nord Nigéria) et deux (2) centrales thermiques à savoir celle de Gorou Banda et de Goudel avec des puissances installées respectivement de 80 et 89 MW. Cette zone représente 72% de l'énergie totale appelée par la Société Nigérienne d'Électricité (NIGELEC) avec une pointe de 218 MW en 2023.

Deux lignes de 66 kV prolongent cette interconnexion vers Lossa, Tillabéri et Say. Par ailleurs, plusieurs autres lignes de liaison en 20 kV et 33 kV permettent de desservir un grand nombre de localités dans les régions de Tillabéri et Dosso.

■ **Zone Niger Centre Est (NCE)**, alimentée par la ligne d'interconnexion de 132 kV Katsina (Nigeria) - Gazaoua (Niger) avec une puissance contractuelle de 60MW, 7Mwc de la centrale solaire photovoltaïque de Malbaza et une production thermique Diesel de secours de 21,93 MW installée. Cette Zone représente 20% de l'énergie totale appelée. Dans le cadre du Partenariat Public Privé (PPP) signé avec Istithmar West Africa (IWA), une centrale thermique de 22 MW est installée à Zinder.

■ **Zone Est**, alimentée par deux centrales diesel installées à Diffa et N'Guigmi fonctionnant en réseau séparé et totalisant une pointe de 7MW. Cette zone était alimentée jusqu'à l'apparition des problèmes sécuritaires dans la région, par une ligne d'interconnexion à 33 kV reliant Damasak (Nigéria) à Diffa.

En plus de ces zones, il y a des centres dotés de réseaux isolés, alimentés par des centrales thermiques diesel autonomes, dont la puissance installée cumulée est de 8 MW environ.

Les réseaux de transport (132 et 66 kV) et de distribution (33 et 20 kV) couvrent essentiellement les chefs-lieux de région et les centres urbains. Le développement plus récent du réseau de distribution 33 kV qui s'assimile à une tension de transport dans le contexte national a permis de raccorder la plupart des villes moyennes et a favorisé l'électrification de localités situées le long de ces lignes. Toutefois, ces progrès n'ont pas permis de réduire significativement les disparités entre les zones urbaines et rurales.

Pour satisfaire la demande sans cesse croissante, le Niger a besoin d'importants investissements additionnels pour la production, le transport et la distribution d'énergie électrique.

IV. METHODOLOGIE

4.1 Source de données

Les données de production d'électricité et celles de la consommation d'électricité proviennent respectivement du Ministère du Pétrole, des Mines et de l'Energie (SONICHAR), et de la NIGELEC.

4.2 Définition des concepts

- **Energie livrée** : quantité d'énergie électrique reçue de la ligne au niveau du poste ;
- **Pic de puissance ou pointe de puissance** : puissance maximale enregistrée sur une période ;
- **SAIDI** : System Average Interruption Duration Index (Indice de la durée moyenne des interruptions électriques) ;
- **SAIFI** : System Average Interruption Frequency Index (Indice de la fréquence moyenne des interruptions électriques) ;
- **Energie appelée** : ensemble des quantités d'énergie mises à la disposition de la consommation nationale ;
- **Charbon minéral** : comme son nom l'indique ce charbon provient des mines. Il est utilisé en tant que combustible fossile dans les chaudières industrielles et les centrales thermoélectriques.

4.3 Analyse des données

Elle consiste à étudier les données de production au niveau de la SONICHAR ainsi que la consommation de l'Energie fournie à la clientèle (domestiques et compagnies minières), considérées sur la période de 1991 à 2022 (Fig...).

V. HISTORIQUE ET DATES CLÉS DE LA SONICHAR

La Société nigérienne du charbon (SONICHAR) est une société nigérienne qui opère dans le domaine de l'énergie. Elle exploite un gisement de charbon à Anou Araren et produit de l'électricité.

5.1 Quelques dates clefs

- 1968 : découverte d'un gisement de charbon lors des prospections menées par le Commissariat à l'Énergie Atomique (CEA),
- 1975 : création de la SONICHAR avec pour objectif la production de l'électricité pour alimenter les usines de traitement d'uranium de la région d'Arlit.
- 1980 : début de la production du charbon,
- 1981 : début de la production d'électricité,
- 1982 : mise en service de la 2ème tranche.

5.2 Activités de production de la SONICHAR

L'usine de la SONICHAR est installée à Anou Araren près de la ville de Tchirozérine à environ 180 km au sud d'Arlit dans la région d'Agadez.

Le charbon est extrait à ciel ouvert et consommé sur place dans une centrale thermique. En 2022, 211.383,98 tonnes de charbon ont été produites et consommées dans la centrale thermique qui comprend deux tranches de 18,8 MW chacune. L'électricité produite alimente les usines de traitement d'uranium d'Arlit et Akokan, ainsi que les principales villes de la région d'Agadez.

Aujourd'hui, cette centrale rencontre quelques difficultés liées notamment à la vétusté du matériel, la poussée démographique et surtout à la fermeture du site de la Compagnie Minière d'Akouta (COMINAK) qui utilise beaucoup plus d'énergie ; ce qui constitue un handicap majeur pour la SONICHAR.

VI. EVOLUTION DE LA PRODUCTION ET DE LA FOURNITURE D'ÉNERGIE PAR LA SONICCHAR

Le principal paramètre considéré ici est la quantité d'énergie produite ainsi que celle fournie exprimée en Méga Watt heure (MWh).

6.1 Evolution de la production d'énergie à la SONICCHAR de 1991 à 2022

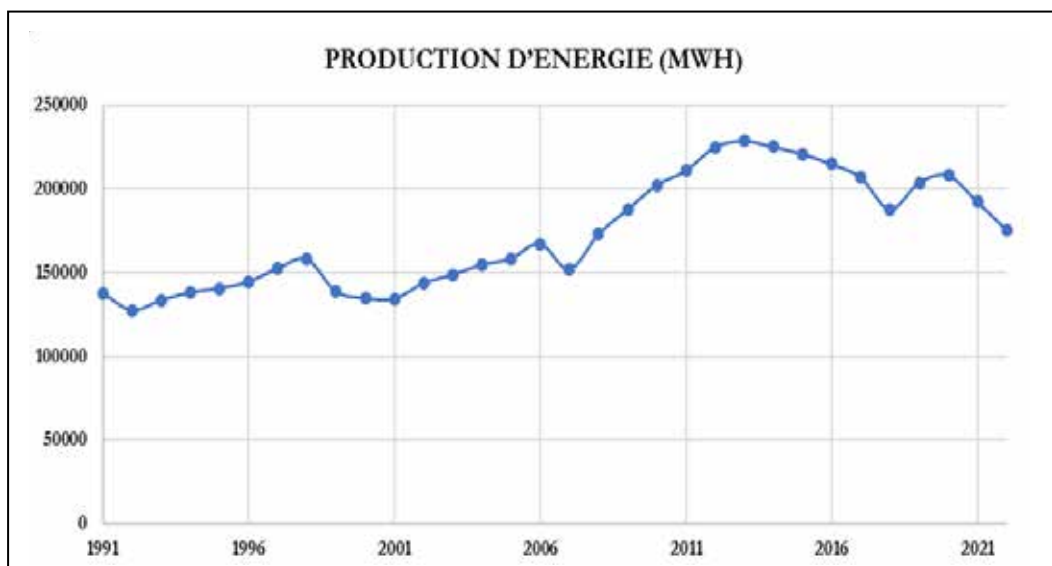


Figure 4 : Evolution de la quantité d'énergie produite de 1991 à 2022

La figure 4 montre une évolution croissante de la production d'énergie de la SONICCHAR où elle atteint son pic en 2013 avant de connaître une légère décroissance jusqu'en 2022.

6.2 Evolution de la fourniture d'énergie à la SONICCHAR de 1991 à 2022

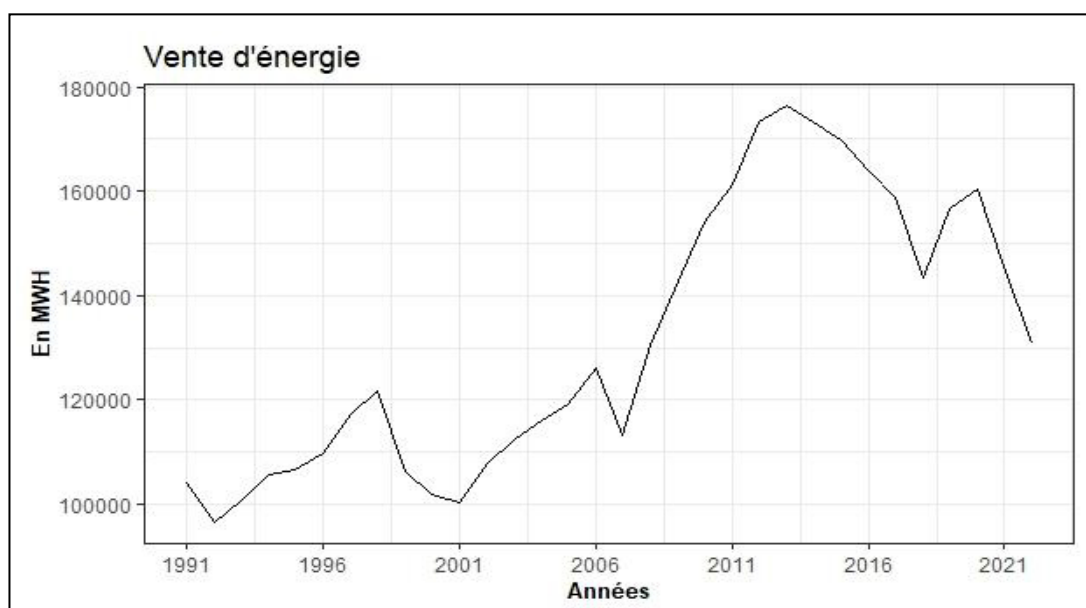


Figure 5 : Evolution de la fourniture d'énergie à la SONICCHAR de 1991 à 2022

La figure 5 montre que la fourniture est fonction de la production.

6.3 Evolution du ratio fourniture/production à la SONICCHAR de 1991 à 2022

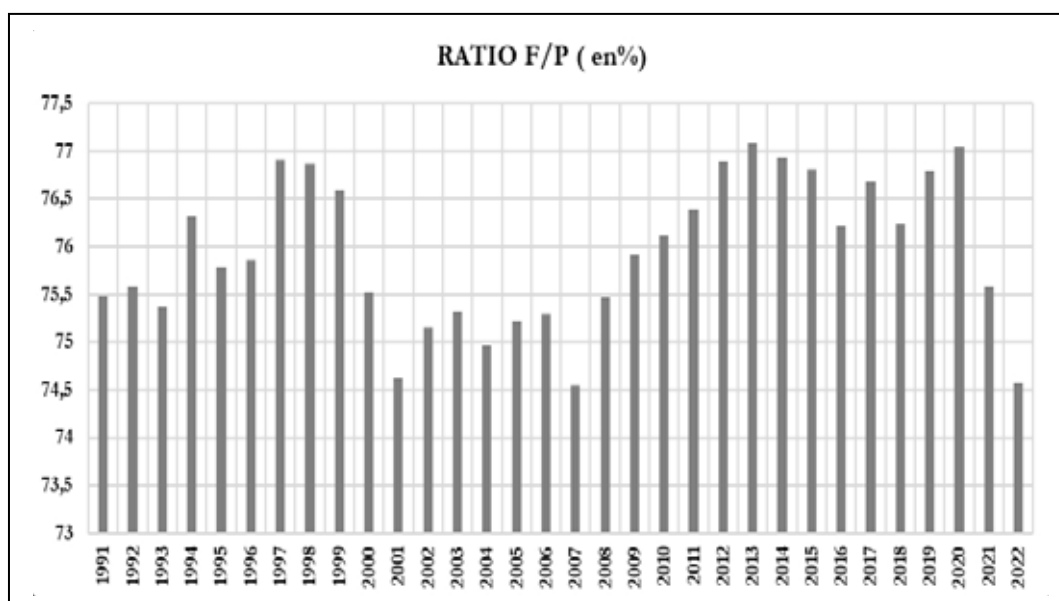


Figure 6 : Evolution du Ratio Fourniture / Production.
La figure 6 montre une fluctuation du ratio où il atteint son pic en 2013.

6.4 Evolution de la disponibilité annuelle de la SONICCHAR de 1991 à 2022

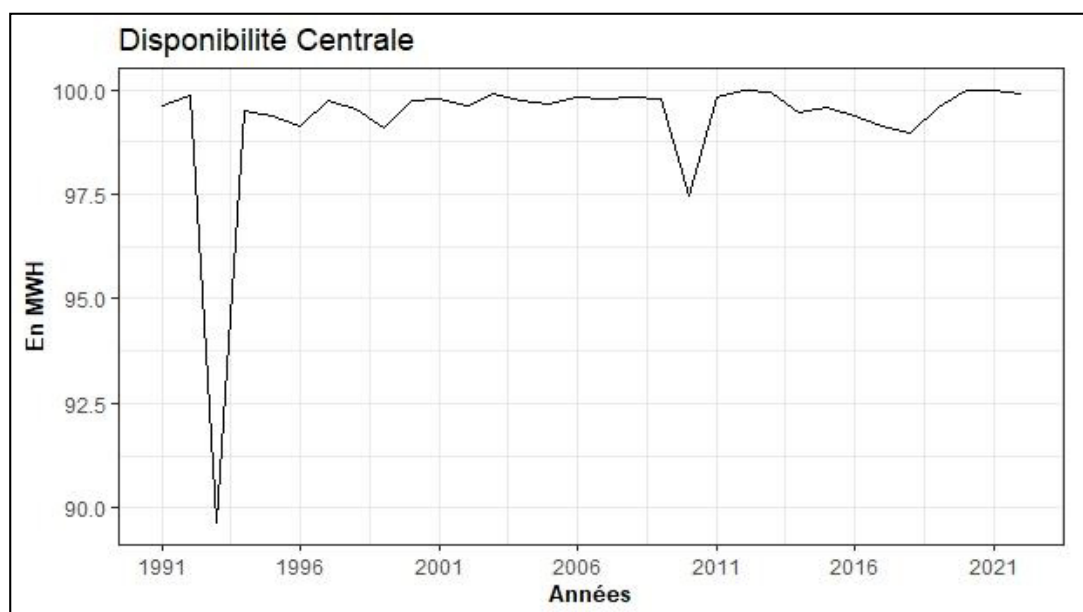


Figure 7 : Evolution de la disponibilité d'énergie à la SONICCHAR de 1991 à 2022

La figure 7 montre une bonne disponibilité de la centrale thermique de la SONICCHAR pour la période considérée. Cependant, on constate une chute de la disponibilité (89,64 MWh) en 1993 et 2010 (97,45MWh).

VII. CONSOMMATION DU CHARBON À LA CENTRALE THERMIQUE DE LA SONICHAR EN 2021 ET 2022

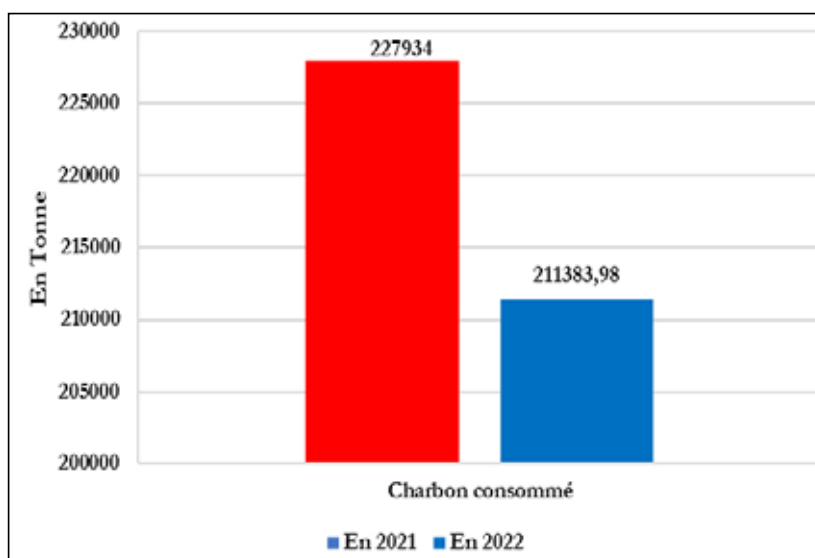


Figure 8 : Consommation du charbon à la SONICHAR en 2021 et 2022

La figure 8 montre une baisse importante de la consommation du charbon à la SONICHAR pour l'année 2022 par rapport à celle de 2021. Cela pourrait s'expliquer par la fermeture de la COMINAK en Mars 2021.

VIII. ENERGIE AUTOCONSOMMÉE À LA SONICHAR EN 2021 ET 2022

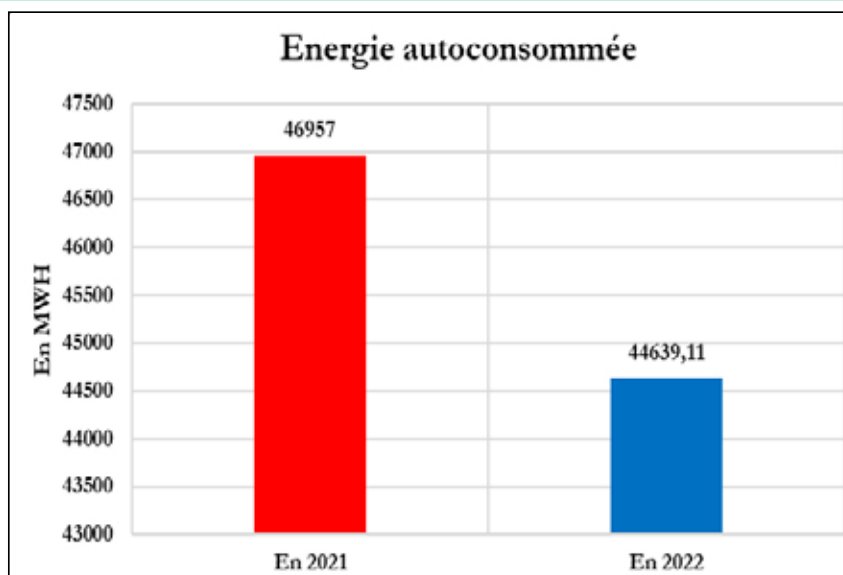


Figure 9 : Autoconsommation de l'énergie à la SONICHAR en 2021 et 2022

La baisse importante de l'autoconsommation (Figure 9) de l'énergie à la SONICHAR pour l'année 2022 par rapport à 2021 pourrait s'expliquer aussi par la baisse de la demande.

IX. EVOLUTION DE L'ÉNERGIE APPELÉE PAR LA NIGELEC À AGADEZ

9.1 Achat d'énergie à la SONICHAR par la NIGELEC et énergie consommée en kWh de 1999 à 2022

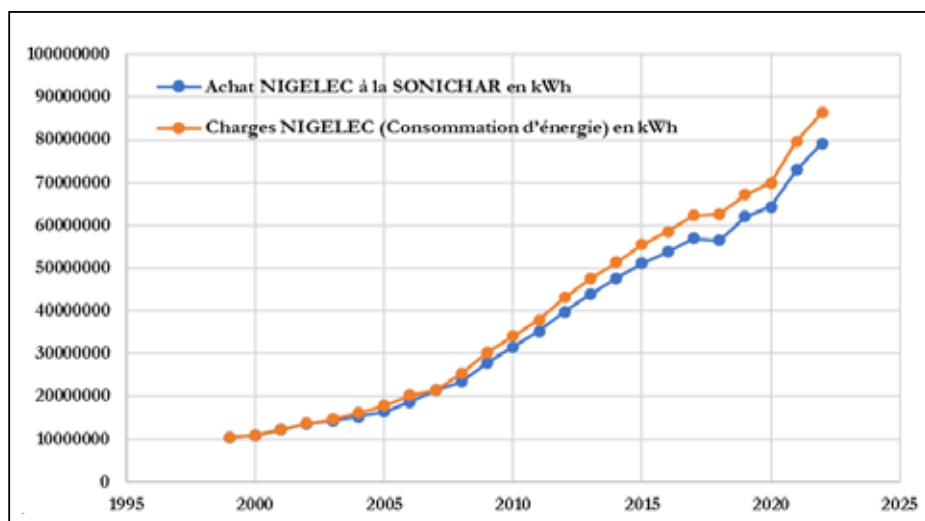


Figure 10 : L'achat et la consommation d'énergie achetée par la NIGELEC à la SONICHAR ont considérablement augmentés avec la même tendance de 1999 à 2022.

X. SYNTHÈSE

- La production de l'énergie à la SONICHAR évolue d'une manière croissante pour atteindre son pic en 2013.
- Le ratio fourniture/production connaît une fluctuation jusqu'en 2022 avec un pic enregistré en 2013.
- La disponibilité de l'énergie est bonne au niveau de la centrale thermique de la SONICHAR pour la période considérée. On constate une baisse de la consommation du charbon et de l'autoconsommation de l'énergie au niveau de la SONICHAR pour l'année 2022 par rapport à 2021. Il en est de même pour la consommation d'énergie achetée par la NIGELEC à la SONICHAR.

XI. PERSPECTIVES

Le contexte actuel du Niger nécessite la mise en place d'une meilleure stratégie énergétique pour le développement socio-économique du pays. Concernant, la zone nord, la SONICHAR a besoin d'investissements additionnels afin de renforcer ses équipements voire augmenter sa production pour satisfaire la demande de la clientèle (domestiques et compagnies minières). Ce renforcement est très sollicité du fait de l'ouverture à court termes des compagnies minières qui s'annoncent.

XII. RECOMMANDATIONS

- A l'endroit de l'État et des partenaires techniques et financiers : assurer le financement rapide des projets SONICHAR pour remplacer et ou renforcer la capacité de la Centrale actuelle vétuste en vue de satisfaire les besoins en énergie électrique de la région d'Agadez ;
- A l'endroit de la NIGELEC : appuyer la construction d'une ligne de 132 kV Anou-Araren-Agadez et des lignes MT permettant le raccordement de la ligne 132 kV Anou-Araren-Arlit aux nouvelles sociétés minières en instance d'exploitation dans la zone ;
- A l'endroit de la population de la région d'Agadez : accompagner la SONICHAR dans la réalisation de sa mission stratégique de producteur indépendant d'énergie qu'elle assure depuis sa création.

PRÉSENTATION DES SERVICES ET SOCIÉTÉS CLÉS DU SECTEUR DE L'ÉNERGIE AU NIGER

Autorité de Régulation du Secteur de l'Energie (ARSE)

Elle veille à l'application des textes législatifs et réglementaires régissant les sous-secteurs de l'Electricité et des Hydrocarbures et protège les intérêts des utilisateurs et des opérateurs. Elle exerce aussi les pouvoirs de contrôle et de sanctions, soit d'office, soit à la demande de toute personne physique ou morale ayant intérêt à agir.

Tel : +227 20 72 50 31/ +227 2072 50 39, Site web : www.arse.gouv.ne / Email : contact@arse.ne

Agence Nigérienne de Promotion de l'Electrification en milieu Rural (ANPER)

Cette agence assure la maîtrise d'ouvrage des programmes annuel et pluriannuel dans le domaine de l'électrification rurale.

Tel: +227 20 35 01 73, Site web : www.anperniger.ne , Page Facebook : facebook.com / 931882826839422

Société Nigérienne d'Electricité (NIGELEC)

C'est le service public qui assure la production, le transport et la distribution d'énergie électrique.

Tel : +227 20 75 52 68, Site web : www.nigelec.ne

Société Nigérienne de Charbon d'Anou Araren (SONICHAR)

Elle est chargée de la production et du transport de l'énergie électrique destinée à alimenter la Zone Nord du pays.

Tel : +227 20 74 29 64/ +227 20 74 28 67, Email : courier@sonichar.ne,
Site web : www.sonichar.com

Agence Nationale d'Energie Solaire (ANERSOL)

Elle est chargée de la recherche, de la réalisation d'études prospectives et diagnostiques, de la formation, de la promotion et de la diffusion des équipements dans le domaine des énergies renouvelables.

Système d'Information Energétique (SIE)

Agence de Contrôle des installations électriques intérieures (CONTRELEC)

Ce service assure le contrôle des Installations Electriques Intérieures et se trouve dans l'enceinte de la Direction Régionale de l'Energie et du Pétrole sise Route Tillabéri entre le Camping et la SPEN.

E-mail : projetsiein@yahoo.fr

Tel : Fixe: (+227) 20370536 ; Mobile: (+227) 98693592, (+227) 96482522

BP: 13945

Cellule De Promotion Du Gaz De Pétrole Liquéfié (CPGPL)

Cette Cellule assure la Promotion et la vulgarisation du GPL au Niger et se trouve au Ministère de l'Energie et des Energies Renouvelables.

Email : cellulegazniger@Gmail.Com

Tel : 96 26 58 69/90 92 89 89

Ont participé à l'élaboration de ce Bulletin

DMN: Direction de la Météorologie Nationale;

MEER/DPER: Ministère de l'Energie et des Energies Renouvelables / Direction de la Promotion des Énergies Renouvelables;

MEER/DE: Ministère de l'Energie et des Energies Renouvelables / Direction de l'Electricité ;

MEER/SIE: Ministère de l'Energie et des Energies Renouvelables / Système d'Information Énergétique;

MEER/DMEE: Ministère de l'Energie et des Energies Renouvelables / Division de la Maitrise de l'Energie Electrique ;

MELCD/DGEF: Ministère de l'Environnement et de la lutte contre la Désertification / Direction Générale des Eaux et Forêts;

MDUL/DGHL: Ministère des Domaines, de l'Urbanisme et du Logement / Direction Générale de l'Habitat et du Logement;

ANERSOL: Agence Nationale d'Energie Solaire;

NIGELEC: Société Nigérienne d'Electricité;

BNEE: Bureau National d'Evaluation Environnementale;

ORTN: Office de Radio Télévision du Niger;

WASCAL: West African Science Service Center and Climate Change and Adapted Land Use;

CNEDD: Conseil National de l'Environnement pour un Développement Durable;

ANAC: Agence Nationale de l'Aviation Civile.

CONTACTS

• M. KATIELLOU GAPTIA LAWAN

Directeur de la Météorologie Nationale

Tél. : +227 20732160, Email: katielloulaw@gmail.com

• M. ZAKARI ABDU

Chef de la Division Energies Renouvelables Connectées au Réseau,

Point focal du groupe Climat-Energie

Tél. : +227 96 49 88 39, E-mail: zakariabdou@yahoo.fr

• M. BOUBACAR ISSOUFOU

Expert NORCAP - Analyste en Changement Climatique à la DMN

Tél. : +227 96 46 52 03, E-mail: boubacarissou@gmail.com

CHARGÉ DE COMMUNICATION

• M. MIKAÏLA ISSA

Expert NORCAP en Communication Climat à la DMN

Tél. : +227 87 72 96 26, Whatsapp: +221 708028837, Email: mikailaissa@gmail.com

VOTRE AVIS COMPTE

Chers lecteurs, nous vous invitons à partager vos impressions, vos idées et vos suggestions pour nous aider à vous servir au mieux. Votre opinion compte pour nous, car elle nous permet d'améliorer continuellement la qualité de notre bulletin. N'hésitez pas à nous envoyer votre feedback à l'adresse nigermet@gmail.com. Nous sommes impatients de lire vos commentaires et de prendre en compte vos suggestions pour rendre notre bulletin toujours plus utile et pertinent.



Ce bulletin est produit par le groupe thématique **Climat-Energie** du Cadre National pour les Services Climatiques du Niger avec l'appui du **PAM** sous la coordination de la **DMN**.