

BULLETIN N°5 | OCTOBRE 2022

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



**INFLUENCE DES PARAMÈTRES CLIMATIQUES SUR LA FOURNITURE  
D'ÉLECTRICITÉ DANS LA ZONE FLEUVE AU MOIS D'OCTOBRE 2022**

### 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-Énergie » publie son cinquième bulletin de l'année sous le thème « Influence des paramètres climatiques sur la fourniture d'électricité dans la Zone Fleuve au mois d'octobre 2022 ».

Le territoire nigérien a une faible couverture électrique qui est d'environ 15% avec un système électrique fragmenté en plusieurs zones :

- Zone Fleuve ou Zone Ouest (Dosso, Tillabéri et Niamey);
- Zone Niger Centre Est (Maradi, Tahoua et Zinder);
- Zone Est (Diffa);
- Zone Nord (Agadez).

Le réseau ouest appelé «Zone Fleuve» couvre environ 70% de l'énergie appelée et un taux de couverture de 96% à Niamey, 20% à Dosso et 19% à Tillabéri. Elle 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 de Gorou Banda et de Goudel avec des puissances installées respectives de 80 et 89 MW. 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.

Cependant, la fourniture d'énergie est essentiellement sujette à des perturbations dues aux influences des paramètres climatiques tels que la température, le vent, la pluie, etc.

# I. METHODOLOGIE

## 1.1 Source de données

Les données de fourniture d'électricité et les données météorologiques proviennent respectivement de la NIGELEC et de la Direction de la Météorologie Nationale.

## 1.2 Analyse des données

L'analyse consiste à croiser les données d'énergie du mois d'octobre avec les paramètres météorologiques considérés sur la même période.

## 1.3 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 (Durée moyenne des interruptions électriques).
- **SAIFI** : System Average Interruption Frequency Index (Fréquence moyenne des interruptions électriques).
- **Energie appelée** : ensemble des quantités d'énergie mises à la disposition de la consommation nationale

# II. VARIATION DES PARAMETRES ENERGETIQUES EN FONCTION DES VARIABLES CLIMATIQUES

Les principaux paramètres énergétiques considérés sont :

- la quantité d'énergie livrée (importée et produite) ;
- la pointe de puissance ;
- les interruptions (SAIDI : Durée moyenne des interruptions et SAIFI : Fréquence moyenne des interruptions).

## 2.1 Variation de la quantité d'énergie livrée en fonction de la température maximale

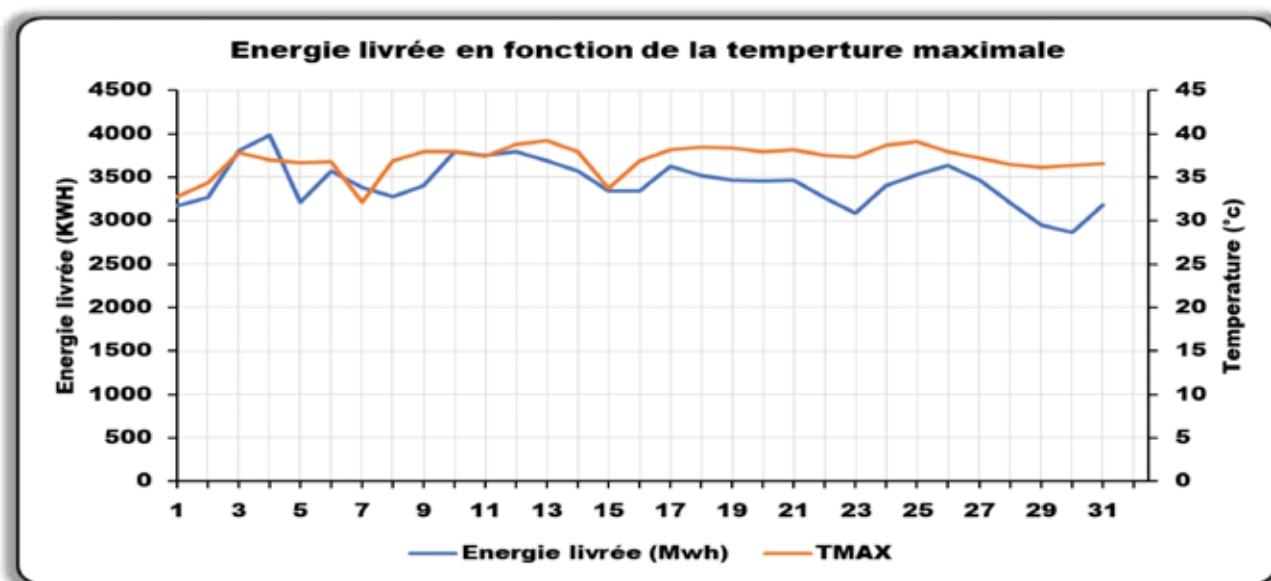


Figure 1 : Evolution de la quantité d'énergie livrée en fonction de la température maximale à Niamey au cours du mois d'octobre 2022

La figure 1 montre qu'au cours du mois d'octobre, l'existence d'une corrélation de 0,65 entre l'offre d'énergie électrique et les températures maximales. Les baisses d'énergie observées le 5 et le 10 octobre sont dues aux activités pluvio-orageuses.

## 2.2 Variation de la pointe de puissance en fonction de la température maximale

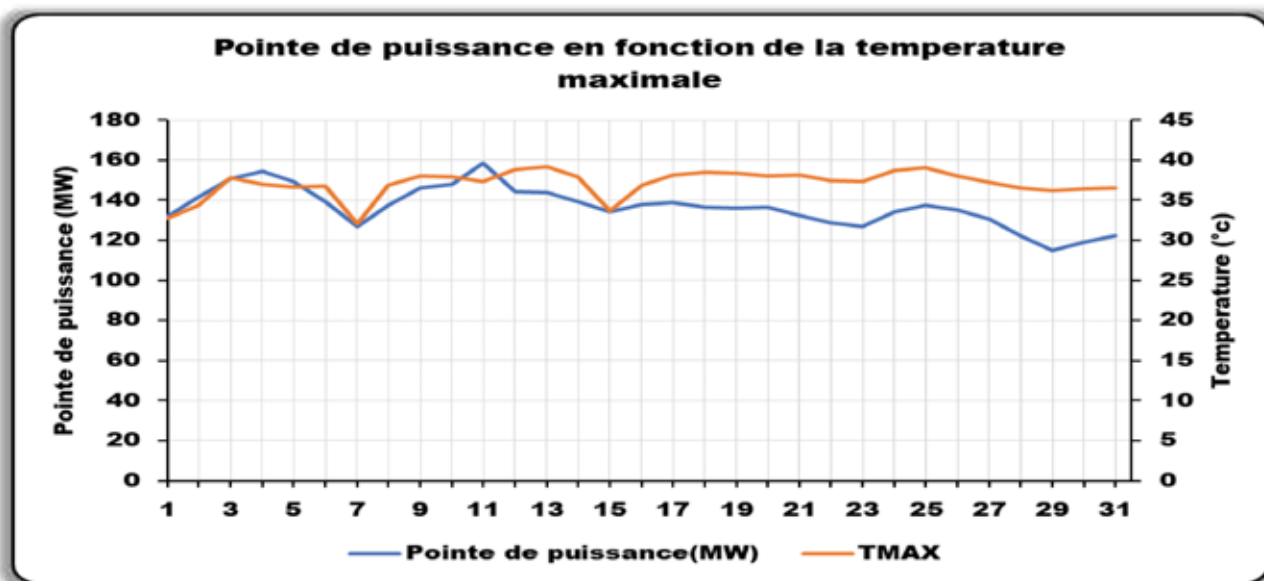


Figure 2 : Evolution de la pointe de puissance par rapport à la température maximale au cours du mois d'octobre 2022

La figure 2 met en évidence l'évolution de la pointe de puissance et la température maximale. Elle montre que les courbes de la pointe de puissance et de la température maximale ont globalement évolué dans le même sens au cours du mois avec un coefficient de corrélation de 0,68. Toutefois, une baisse de la pointe de puissance est observée entre le 11 et le 15, due aux activités pluvio-orageuses.

## 2.3 Interruptions SAIDI & SAIFI

### •avec la ligne 132 Kv

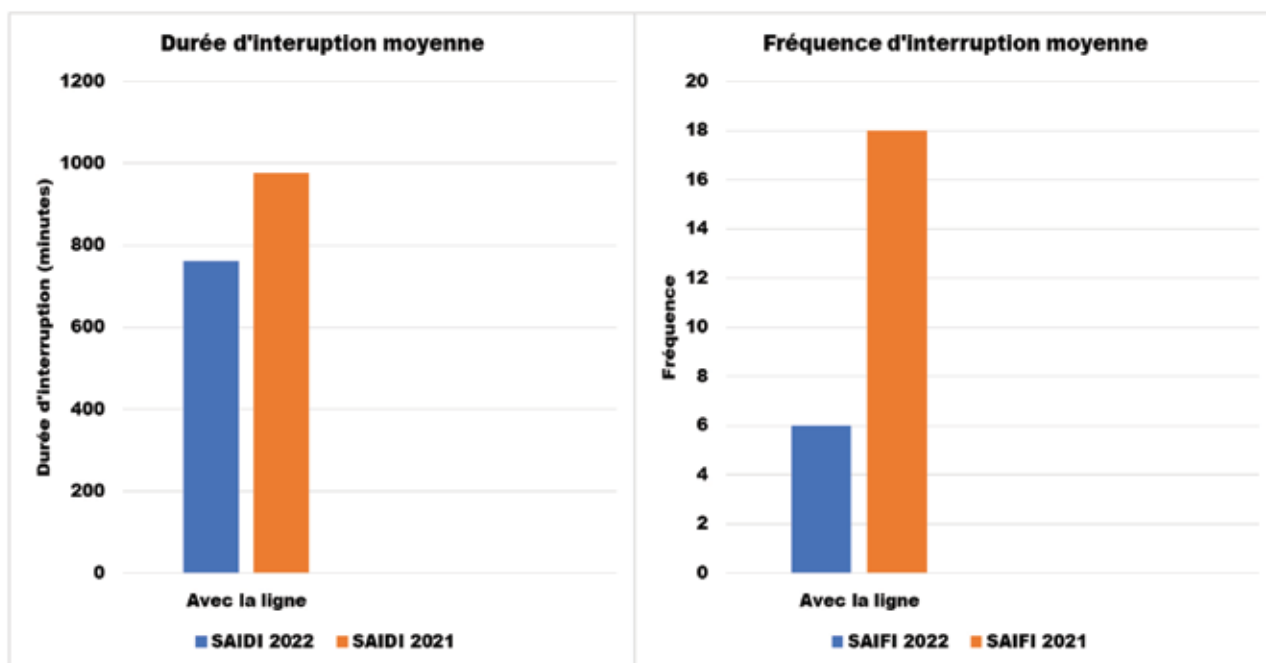


Figure 3 : Variations interannuelles des durées et des fréquences moyennes d'interruption avec la ligne 132 Kv (Octobre 2021-2022).

L'analyse des durées et des fréquences d'interruptions (SAIDI et SAIFI) au mois d'octobre 2022 et 2021 montre une augmentation de la disponibilité de l'énergie en 2022 par rapport à 2021 avec la ligne 132 kv. La durée d'interruption (SAIDI) est de 761 minutes en 2022 contre 977 en 2021. En ce qui concerne la fréquence d'interruption (SAIFI), elle est de 6 en 2022 contre 12 en 2021 (Figure 3).

#### •sans la ligne 132 Kv

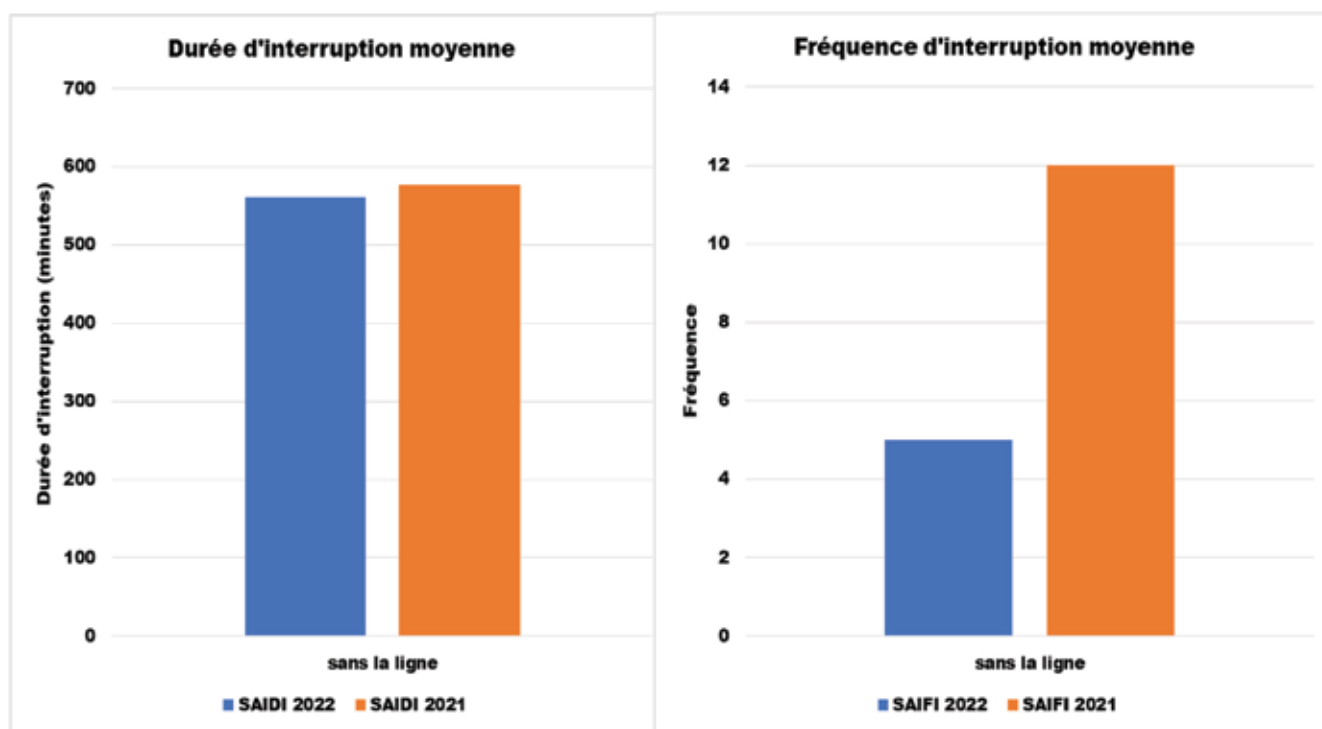


Figure 4 : Variations interannuelles des durées et des fréquences moyennes d'interruption sans la ligne 132 Kv (Octobre 2021-2022)

La durée des interruptions (SAIDI) au cours du mois d'Octobre 2022 estimée à 561 minutes est inférieure à celle de 2021 à la même période qui est de 577 minutes. Les fréquences d'interruption (SAIFI) au mois d'Octobre 2022 sont inférieures à celles de 2021 à la même période avec respectivement 5 interruptions contre 12 (Figure 4).

### III. SYNTHÈSE

La puissance maximale et la quantité d'énergie électrique sont fonction des conditions thermiques climatiques avec respectivement un coefficient de corrélation de 0,68 et 0,65. Par ailleurs, les baisses d'énergie livrée et de puissance observées sont dues à des activités pluvio-orageuses. L'analyse comparative des mois d'octobre 2022 et 2021, montre qu'avec ou sans la ligne 132 Kv, il y'a moins d'interruptions (en termes de fréquence et de durée) en 2022 par rapport à 2021.

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

### **Autorité de Régulation du Secteur de l'Énergie (ARSE)**

Elle veille à l'application des textes législatifs et réglementaires régissant les sous-secteurs de l'Électricité 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](http://www.arse.gouv.ne)

Email : [contact@arse.ne](mailto:contact@arse.ne)

### **Agence Nigérienne de Promotion de l'Électrification 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](http://www.anperniger.ne), Page Facebook : [facebook.com/931882826839422](https://facebook.com/931882826839422)

### **Société Nigérienne d'Électricité (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](http://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](mailto:courier@sonichar.ne),

Site web : [www.sonichar.com](http://www.sonichar.com)

### **Agence Nationale d'Énergie 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.

### **Sécurité des Installations Électriques Intérieures au Niger (SIEIN)**

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

E-mail : [projetsiein@yahoo.fr](mailto:projetsiein@yahoo.fr)

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

### **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'Énergie et des Énergies Renouvelables.

Email : [cellulegazniger@gmail.com](mailto:cellulegazniger@gmail.com), Tel : (+227) 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/DEC:** Ministère de l'Energie et des Energies Renouvelables / Direction de l'Electricité Conventiennelle ;

**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 Maitrise de l'Energie ;

**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](mailto:katielloulaw@gmail.com)

### • M. ZAKARI ABDOU

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](mailto: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](mailto: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](mailto:mikailaissa@gmail.com)





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**.