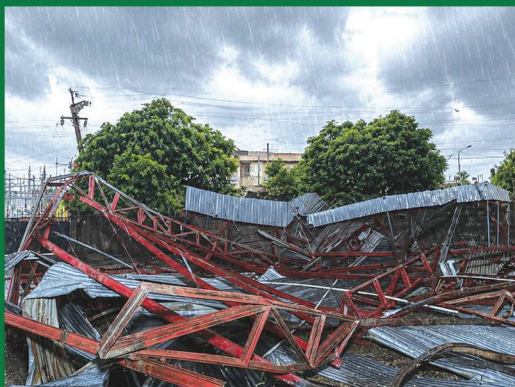


CADRE NATIONAL POUR LES SERVICES CLIMATIQUES CLIMAT ET ENERGIE



INFLUENCE DES PARAMÈTRES CLIMATIQUES AU MOIS DE JUIN 2026 SUR LA FOURNITURE DE L'ÉLECTRICITÉ DANS LES ZONES FLEUVE, NIGER CENTRE-EST (NCE), EST, NORD, LA PRODUCTION DE L'ÉLECTRICITÉ AU NIVEAU DES CENTRALES SOLAIRES DE MALBAZA ET DE GOROU BANDA

I. CONTEXTE

Dans le cadre de la collaboration entre la Direction Nationale de la Météorologie (DNM) et le Programme Alimentaire Mondial (PAM), le groupe thématique Climat-Énergie publie son premier bulletin de l'année, sous le thème : « Influence des paramètres climatiques au mois de juin 2026 sur la fourniture de l'électricité dans les zones Fleuve, Niger Centre-Est (NCE), Est et Nord, ainsi que sur la production d'électricité des centrales solaires de Malbaza et de Gorou Banda. »

Le secteur de l'énergie au Niger n'est pas seulement un service technique ; il constitue un moteur essentiel de l'économie nationale et un pilier stratégique de la souveraineté du pays. Il se caractérise par un faible accès des ménages à l'électricité, avec un taux d'accès de 22,53 % en 2023 (SIE-Niger), dont moins de 3 % en milieu rural, malgré les importants efforts consentis en matière d'électrification. Cette situation s'explique notamment par une couverture spatiale encore limitée, une valorisation insuffisante des ressources énergétiques nationales (uranium, charbon minéral, énergie solaire, fleuve Niger, etc.) et une forte dépendance vis-à-vis de l'extérieur pour satisfaire les besoins énergétiques.

Le secteur de l'énergie occupe une place importante dans l'économie nigérienne et constitue un moteur majeur de croissance économique, dans un contexte où le Niger subit de plein fouet les effets du changement climatique.

Dans cette perspective, la transition énergétique s'impose comme un levier essentiel du développement durable.

Cependant, ce secteur est confronté à plusieurs défis, notamment la valorisation insuffisante des ressources énergétiques nationales, le développement de l'accès aux énergies modernes ainsi que la préservation de l'environnement face aux effets du changement climatique.

II. APERÇU DU SECTEUR ÉNERGÉTIQUE NIGÉRIEN

Le Niger présente une faible couverture électrique et dispose d'un système composé de quatre zones électriques non interconnectées, auxquelles s'ajoutent plus d'une centaine de petites centrales diesel ou hybrides alimentant des localités isolées sur l'ensemble du territoire national.

Ces zones sont les suivantes :

- i) La Zone Fleuve (Zone Ouest), regroupant les régions de Dosso, Tillabéri et la ville de Niamey ;
- ii) La Zone Niger Centre-Est (NCE),
comprenant les régions de Maradi, Tahoua et Zinder ;
- iii) La Zone Est, correspondant à la région de Diffa ;
- iv) La Zone Nord, couvrant la région d'Agadez.

À l'exception des zones Nord et Est, toutes les autres zones sont interconnectées au réseau électrique du Nigeria.

L'énergie solaire occupe une place importante au Niger grâce à un fort ensoleillement sur l'ensemble du territoire, avec des maxima observés dans la partie nord du pays. Cet ensoleillement est relativement régulier durant onze mois sur douze, avec une irradiation moyenne comprise entre 5 et 7 kWh/m²/jour. La durée moyennée d'ensoleillement varie de 7 à 10 heures par jour sur l'ensemble du territoire national.

III. LE SYSTÈME ÉLECTRIQUE DU NIGER

Les principales zones électriques du Niger se présentent comme suit :

• La Zone Fleuve (réseau Ouest)

Elle couvre une zone à forte densité démographique où se concentrent d'importantes activités économiques, commerciales et administratives. Cette zone est alimentée par :

- une ligne d'interconnexion de 132 kV, d'une capacité de 120 MW, en provenance du poste de Birni-Kebbi (Nord du Nigeria) ;
- quatre centrales thermiques, à savoir : les deux centrales de Gorou Banda (100 MW et 40 MW) ;
- la centrale de la Zone Industrielle (22,25 MW) ;
- la centrale de Goudel (89 MW) ;
- la centrale solaire photovoltaïque de Gorou Banda, d'une puissance installée de 30 MWc.

Cette zone représente 67,08 % de l'énergie totale appelée par la Société Nigérienne d'Électricité (NIGELEC), avec une pointe de puissance de 225,55 MW enregistrée en 2025.

Deux lignes de 66 kV prolongent cette interconnexion vers Lossa, Tillabéri et Say. En outre, plusieurs lignes de 20 kV et 33 kV assurent l'alimentation électrique de nombreuses localités des régions de Tillabéri et de Dosso.

Cependant, la fourniture d'électricité demeure fortement exposée aux effets des paramètres climatiques, notamment la température, le vent, les précipitations, le rayonnement solaire, la durée d'ensoleillement et la nébulosité.

• La Zone Niger Centre-Est (NCE)

La Zone Niger Centre-Est (NCE) est alimentée par la ligne d'interconnexion 132 kV Katsina (Nigeria) – Gazaoua (Niger), d'une capacité de 60 MW, ainsi que par plusieurs centrales de production locale :

- la centrale thermique de Malbaza (13,37 MW) ;
- la centrale solaire photovoltaïque de Malbaza (7 MWc) ;
- la centrale thermique de Tahoua (8,98 MW) ;
- la centrale thermique de Maradi (5,9 MW).

Cette zone représente 25,4 % de l'énergie totale appelée en 2025.

Dans le cadre du Partenariat Public-Privé (PPP) conclu avec Istithmar West Africa (IWA), une centrale thermique de 22 MW est également installée à Zinder.

• La Zone Nord

La Zone Nord est alimentée principalement par la centrale thermique à charbon de la Société Nigérienne du Charbon d'Anou Araren (SONICHAR), d'une puissance totale installée de 37 MW, complétée par la centrale thermique diesel d'Agadez d'une puissance de 4,16 MW.

• La Zone Est

La Zone Est est alimentée par la centrale thermique diesel de Diffa, dont la capacité installée est de 7,9 MW.

Avant la dégradation de la situation sécuritaire dans la région, cette zone était également alimentée par une ligne d'interconnexion 33 kV reliant Damasak (Nigeria) à Diffa.

Réseaux secondaires

En complément de ces quatre zones, plusieurs centres secondaires disposent de réseaux électriques isolés alimentés par des centrales thermiques diesel autonomes, dont la puissance installée cumulée est estimée à 22 MW à fin juin 2026.

Certaines de ces centrales sont hybridées avec des systèmes solaires photovoltaïques, représentant une puissance installée totale de 5,627 MWc.

Les réseaux de transport (132 kV et 66 kV) ainsi que les réseaux de distribution (33 kV et 20 kV) desservent principalement les chefs-lieux de région et les principaux centres urbains.

L'extension récente du réseau 33 kV, assimilé à une tension de transport dans le contexte nigérien, a permis de raccorder plusieurs villes moyennes et de favoriser l'électrification des localités situées le long de ces lignes.

Toutefois, malgré ces progrès, les disparités entre les zones urbaines et rurales demeurent importantes.

Pour répondre à une demande en constante augmentation, le Niger devra poursuivre les investissements dans les infrastructures de production, de transport et de distribution de l'énergie électrique afin d'améliorer durablement l'accès à l'électricité sur l'ensemble du territoire national.

IV . MÉTHODOLOGIE

4.1. Sources des données

Les données relatives à la fourniture d'électricité proviennent de la Société Nigérienne d'Électricité (NIGELEC) et du Système d'Information Énergétique (SIE). Les données météorologiques sont issues de la Direction Nationale de la Météorologie (DNM).

4.2. Définition des concepts

Énergie livrée : quantité d'énergie électrique reçue au niveau d'un poste à partir d'une ligne d'alimentation.

Pointe de puissance : puissance maximale enregistrée au cours d'une période donnée.

SAIDI (System Average Interruption Duration Index) : indicateur représentant la durée moyenne des interruptions de fourniture d'électricité subies par les usagers.

SAIFI (System Average Interruption Frequency Index) : indicateur représentant la fréquence moyenne des interruptions de fourniture d'électricité.

Énergie appelée : quantité totale d'énergie mise à la disposition de la consommation nationale.

Coefficient de corrélation : indicateur statistique mesurant l'intensité et le sens de la relation linéaire entre deux variables.

4.3. Analyse des données

L'analyse consiste à comparer les données énergétiques enregistrées au cours du mois de juin 2026 avec les principaux paramètres météorologiques observés sur la même période afin d'évaluer leurs interactions.

V. VARIATION DES PARAMÈTRES ÉNERGÉTIQUES AVEC LES VARIABLES CLIMATIQUES.

5.1. La zone Fleuve

5.1.1. Variation de la quantité d'énergie livrée et de la température maximale

Au cours du mois de juin 2026, la quantité d'énergie livrée dans la Zone Fleuve présente une corrélation positive ($r = 0,50$) avec la température maximale journalière (Figure 1).

En début de mois, lorsque les températures maximales dépassent 38 °C, la demande d'électricité demeure élevée, principalement sous l'effet de l'utilisation accrue des équipements de climatisation et de ventilation dans les ménages, les commerces et les services.

Cette relation confirme que l'augmentation de la température entraîne généralement une hausse de la consommation d'électricité.

Toutefois, plusieurs ruptures de cette corrélation sont observées, notamment entre le 17 et le 28 juin, période durant laquelle la quantité d'énergie livrée diminue sensiblement malgré le maintien de températures élevées.

Ces anomalies s'expliquent principalement par des perturbations du réseau de transport alimentant la capitale, consécutives aux activités pluvio-orageuses enregistrées le 12 juin 2026.

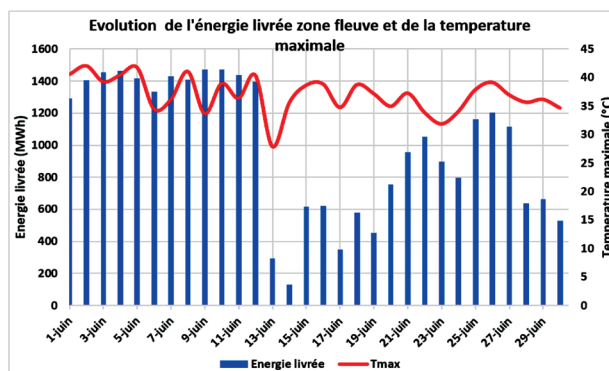


Figure 1 : Evolution de la Quantité d'énergie livrée et de la température maximale en zone fleuve au cours du mois de juin 2026 au niveau de la zone fleuve.

5.1.2. Interruptions SAIDI & SAIFI avec et sans la ligne

Les indicateurs de qualité de service SAIDI et SAIFI permettent d'évaluer la contribution de la ligne d'interconnexion 132 KV ainsi que celle des aléas climatiques aux interruptions de fourniture d'électricité observées dans la Zone Fleuve durant le mois de juin 2026.

La Figure 2a, représentant la durée moyenne des interruptions (SAIDI), met en évidence des valeurs nettement plus élevées lorsque les interruptions liées à la ligne 132 KV sont prises en compte. Ce constat montre que cette ligne d'interconnexion, bien qu'essentielle à l'alimentation de la Zone Fleuve, constitue également l'un des principaux facteurs de vulnérabilité du réseau électrique.

Les épisodes de vents violents, d'orages et de fortes pluies caractéristiques du début de la saison des pluies exposent cette infrastructure à des défaillances pouvant entraîner des interruptions prolongées.

La Figure 2b, illustrant la fréquence moyenne des interruptions (SAIFI), présente une tendance similaire. Les coupures sont plus fréquentes lorsque la ligne d'interconnexion est affectée, notamment pendant les périodes de forte activité orageuse.

À l'inverse, les interruptions observées hors ligne d'interconnexion, imputables principalement aux réseaux locaux de distribution, sont généralement moins fréquentes et de plus courte durée. Elles résultent essentiellement d'incidents provoqués par les vents violents.

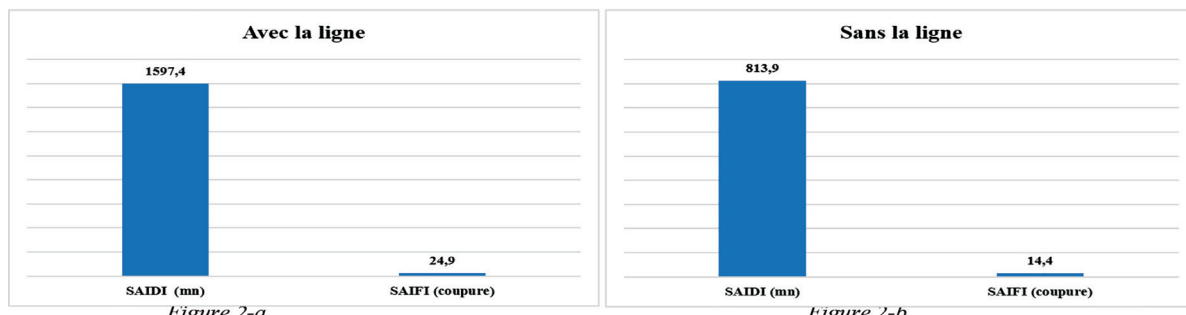


Figure 2 (a et b) : Durée et fréquence moyenne d'interruption avec la ligne 132 KV et sans la ligne en zone fleuve en juin 2026.

5.1.3. Variation de la pointe de puissance en fonction de la température maximale

Au cours du mois de juin 2026, la pointe de puissance enregistrée dans la Zone Fleuve présente une corrélation positive ($r = 0,59$) avec la température maximale (Figure 3).

Cette relation est conforme au comportement attendu : chaque augmentation de la température au-delà de 35 °C entraîne une hausse des besoins en climatisation, en ventilation et en pompage, ce qui se traduit par une augmentation de la puissance appelée, particulièrement en fin d'après-midi. Cette tendance est observée durant les épisodes de fortes chaleurs enregistrés au début du mois, lorsque les températures dépassent 40 °C.

Cependant, certaines journées caractérisées par des températures élevées n'ont pas enregistré des pointes de puissance proportionnelles.

Ce décalage s'explique principalement par des délestages préventifs ou par des limitations de transit résultant de perturbations affectant les infrastructures de production et de transport de l'électricité.

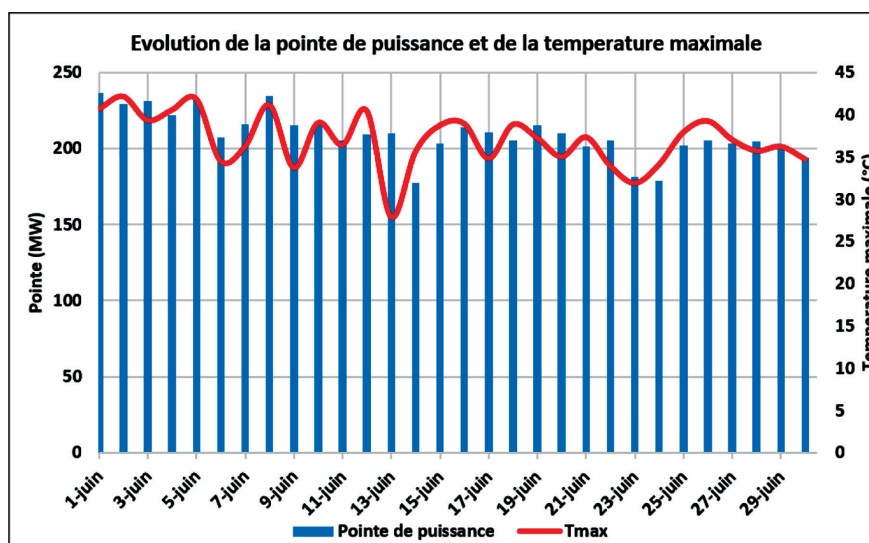


Figure 3 : Evolution de la pointe de puissance et de la température maximale en zone fleuve au cours du mois de juin 2026.

5.2. La zone Niger Centre Est (NCE)

5.2.1. Variation de la quantité d'énergie livrée et de la température maximale

Dans la Zone Niger Centre Est (NCE), la relation entre la quantité d'énergie livrée et la température maximale (Figure 6) fait ressortir une corrélation positive ($r=0,42$). Cette relation est cohérente avec l'augmentation de la demande dans les centres urbains de Maradi, Tahoua et Zinder. L'énergie livrée s'intensifie lors des épisodes de chaleur extrême enregistrés en début de mois.

Néanmoins, des baisses d'énergie livrée sont observées sans que les températures ne baissent de façon correspondante (Figure 4).

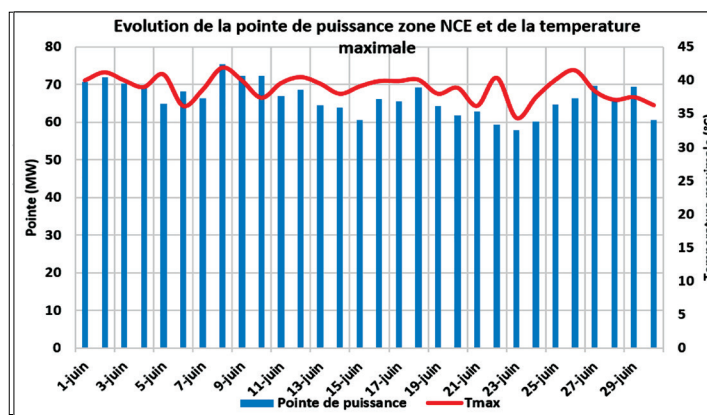


Figure 4 : Évolution de la quantité d'énergie livrée et de la température maximale dans la Zone Niger Centre-Est (NCE) au cours du mois de juin 2026.

5.2.2. Variation de la pointe de puissance et de la température maximale (Zone Niger Centre-Est (NCE)).

La pointe de puissance dans la Zone NCE montre une sensibilité marquée à la température maximale (Figure 5). Les journées les plus chaudes du mois, au-delà de 40 °C, correspondent aux pics de puissance les plus élevés, portés par la hausse de la demande.

Cependant, on note quelques jours où des baisses brusques de puissance ne sont pas systématiquement liées à des baisses de température. Elles correspondent davantage à des délestages ou à des perturbations sur la ligne Katsina-Gazaoua.

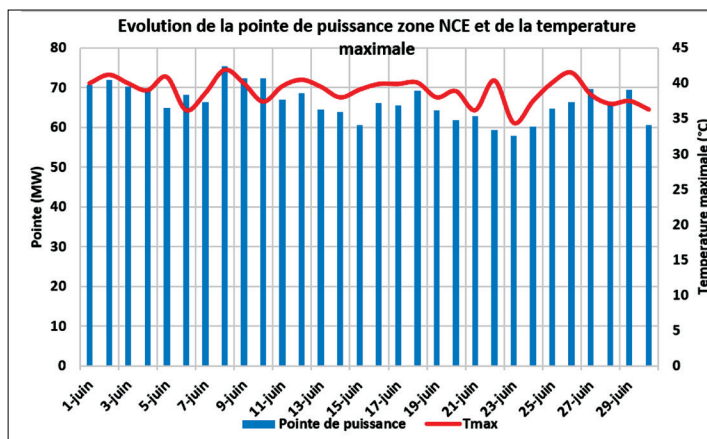


Figure 5 : Evolution de la pointe de puissance et de la température maximale en zone NCE au cours du mois de juin 2026.

5.3 La Zone Nord

La Zone Nord présente un profil singulier par rapport aux autres zones : alimentée exclusivement par la centrale à charbon de la SONICHAR et de la centrale diesel d'Agadez, elle n'est pas liée à l'interconnexion Nigeria-Niger. Ce contexte d'isolement confère à cette zone une stabilité relative de la fourniture d'électricité, indépendante des aléas de l'importation.

La Figure 6 montre que la corrélation entre l'énergie livrée et la température est peu marquée. Les rares baisses d'énergie livrée observées sont liées à des contraintes techniques de la centrale SONICHAR plutôt qu'à des effets climatiques.

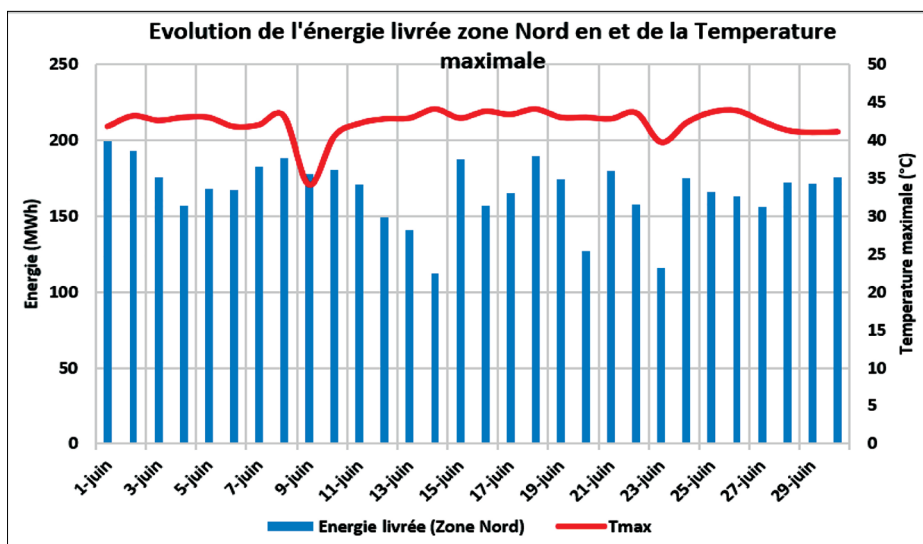


Figure 6 : Evolution de la Quantité d'énergie livrée et de la température maximale en Zone Nord au cours du mois de juin 2026.

5.4. La zone Est

La Zone Est, alimentée exclusivement par la centrale diesel de Diffa depuis la perte de la ligne d'interconnexion 33 kV Damasak-Diffa pour des raisons sécuritaires, présente en juin 2026 un profil de production relativement constant.

La Figure 7 montrent une production quasi-stable dans la première semaine du mois de juin, avec des baisses ponctuelles qui ne sont pas corrélées à la température. Dans une centrale diesel entièrement isolée, chaque arrêt de groupe se répercute immédiatement sur la fourniture.

Il est à noter que la Zone Est, malgré des températures parmi les plus élevées du pays en juin, n'enregistre pas de pics de demande proportionnels compte tenu de la charge limitée liée à la faible densité urbaine de Diffa.

5.5. La variation de la production de l'électricité au niveau des centrales solaires de Malbaza et de Gorou Banda

5.5.1. Variation de la quantité d'énergie livrée et de la durée d'insolation au niveau de la centrale solaire de Malbaza

La centrale solaire photovoltaïque de Malbaza présente en juin 2026 une production globalement régulière en journée, mais influencée par la couverture nuageuse.

La Figure 8 montre une corrélation positive ($r=0,70$) nette entre la durée d'insolation et la production : les journées à fort ensoleillement donnent les meilleures productions, tandis que les baisses coïncident avec une couverture nuageuse. Les valeurs nulles ou très faibles observées certains jours pourraient signaler des problèmes d'injection au réseau.

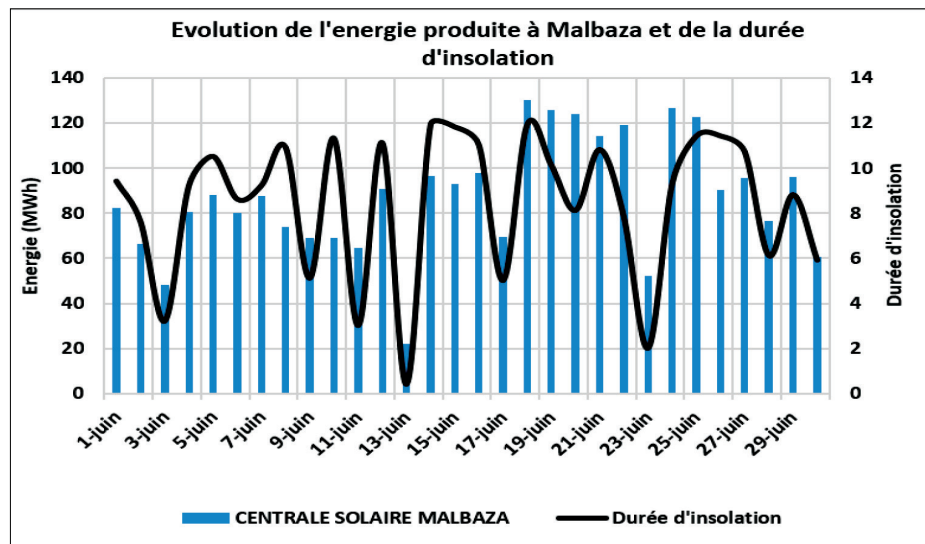


Figure 8 : Evolution de la Quantité d'énergie livrée et de la durée d'insolation au niveau de la centrale solaire de Malbaza au cours du mois de juin 2026.

5.5.2. Variation de la production d'énergie au niveau de la Centrale de Gorou Banda et de la durée d'insolation

La centrale solaire de Gorou Banda (30 MWc), la plus grande centrale photovoltaïque du Niger, joue un rôle clé dans la Zone Fleuve en injectant jusqu'à 30 MWc en heure de pointe.

La Figure 9 montre une corrélation positive ($r=0,11$) entre la production et la durée d'insolation. Cette faible corrélation s'explique par des occurrences de production basse malgré une bonne durée d'insolation.

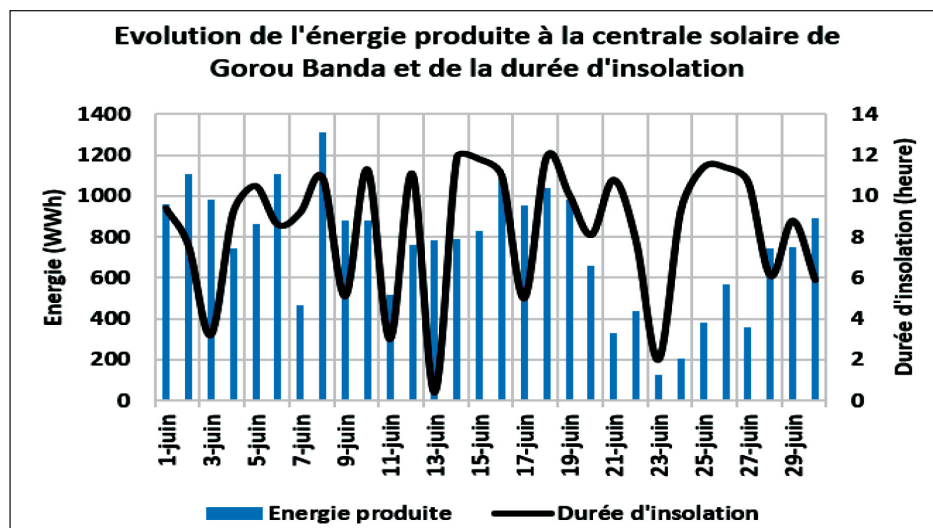


Figure 9 : Évolution de la production d'énergie et de la durée d'insolation au niveau de la centrale solaire de Gorou Banda au cours du mois de juin 2026

V. SYNTHÈSE

L'analyse croisée des paramètres climatiques et énergétiques sur l'ensemble du territoire nigérien pour le mois de juin 2026 permet de dégager les enseignements suivants :

- Corrélation climat-énergie positive mais partielle : dans les zones à forte densité urbaine (Fleuve, NCE), la demande électrique suit globalement les températures maximales.

Cependant, la fourniture effective est souvent en deçà de la demande due aux perturbations sur le réseau et au niveau des infrastructures de production.

- Rôle prépondérant des lignes d'interconnexion : les indices SAIDI et SAIFI de la Zone Fleuve démontrent que la ligne 132 kV Nigeria-Niger est sujette à des fortes interruptions notamment celles liées aux aléas climatiques (vents violents, activités pluvio-orageuses).

- Zone Nord et Zone Est : Dans ces zones isolées, les interruptions de fourniture sont davantage imputables à des contraintes techniques (disponibilité du charbon SONICHAR, approvisionnement diesel à Diffa) qu'aux paramètres climatiques.

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

Email : 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

Société Nigérienne d'Électricité (NIGEELEC)

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.nigeelec.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'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.

Agence Nationale de Contrôle des Installations Électriques Intérieures au Niger (CONTRE-LEC)

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

Tel : (+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'Énergie et des Énergies Renouvelables.

Tel : 96 26 58 69/90 92 89 89, **Email :** cellulegazniger@Gmail.Com



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

Ont participé à l'élaboration de ce bulletin

- **DNM** | Direction Nationale de la Météorologie
- **ME/DPER** | Ministère de l'Énergie / Direction de la Promotion des Énergies Renouvelables
- **ME/DE** | Ministère de l'Énergie / Direction de l'Électricité
- **ME/SIE** | Ministère de l'Énergie / Système d'Information Énergétique
- **ME/DMEE** | Ministère de l'Énergie / Direction de la Maîtrise de l'Énergie Électrique
- **ME/HA/DGEF** | Ministère de l'Environnement, de l'Hydraulique et de l'Assainissement / Direction Générale des Eaux et Forêts
- **MU/H/DGHL** | Ministère de l'Urbanisme et de l'Habitat / Direction Générale de l'Habitat et du Logement
- **ANERSOL** | Agence Nationale de l'Énergie Solaire
- **NIGELEC** | Société Nigérienne d'Électricité
- **BNEE** | Bureau d'Évaluation National d'Évaluation Environnementale
- **RTN** | Radio Télévision du Niger
- **WASCAL** | West African Science Service Center on Climate and Adapted Land Use
- **ANAC** | Agence Nationale de l'Aviation Civile
- **SONIDEP** | Société Nigérienne de Pétrole
- **CNEDD** | Conseil National de l'Environnement pour un Développement Durable



Contacts

Dr Adamou Aissatou Sitta

Directrice de la Météorologie Nationale

Tél. : +227 20 73 21 60

E-mail : asita_s@yahoo.fr / dmn@intenet.ne

Mr Zakari Abdou

Chef de Division Énergies Renouvelables

Connectés,

Point focal Climat_Énergie

Tél. : +227 96 49 88 39

E-mail : zakariabdou@yahoo.fr



Cellule de Communication – DNM

M. SAMAILA ALSO ISSA

Tél./WhatsApp : +227 96 53 50 68

E-mail : samailaalsoi@gmail.com

M. Maï Wandara Zakaria

Tél./WhatsApp : +227 96 06 86 25

E-mail : zakariawandara67@gmail.com



VOTRE AVIS COMPTE

Vos impressions, idées et suggestions sont essentielles pour améliorer nos bulletins et mieux répondre à vos besoins



PARTAGEZ

vos impressions sur le contenu du bulletin



PROPOSEZ

des idées d'amélioration



INFORMEZ-NOUS

de vos besoins en Climat & Energie



**RESTEZ INFORMÉS À TRAVERS NOS
CANAUX OFFICIELS DE COMMUNICATION.**



Site web :
www.niger-meteo.ne



Scannez pour rejoindre
notre canal WhatsApp