

TOLTEK

INTEGRATEUR CERTIFIE LOXONE

Ce que consomme ta maison avant de poser des panneaux.

Sept postes, leur consommation réelle, le prix du kWh solaire à Dakar, et les trois questions à régler avant de commander une installation.

Comment lire ce document

Aucun total n'est donné ici. Les chiffres sont des puissances et des heures. C'est toi qui multiplies, avec ta propre maison et ton propre tarif.

Le raisonnement tient en quatre étapes. D'abord ce que consomme une maison, poste par poste. Ensuite ce qui part sans rien te rendre. Puis le prix réel d'un kWh solaire à Dakar, calculé devant toi. Enfin la question qui décide de tout: qu'est-ce que ta maison peut consommer pendant que les panneaux produisent.

Ton tarif Wogofal

Depuis le 1er janvier 2026, la grille prépaiement fonctionne par tranches calculées sur le cumul de kWh achetés depuis le 1er du mois calendaire. Le compteur de tranche repart à zéro le 1er.

TRANCHE MENSUELLE	PRIX DU KWH
0 à 150 kWh	82 F
151 à 250 kWh	136,49 F
Au delà de 250 kWh	136,49 F + TVA
Même prix unitaire, TVA de 18 % appliquée en plus	
Redevance mensuelle	429 F
Prélevée sur la première recharge du mois	

Le point à retenir

Les 30 derniers kWh du mois ne coûtent pas le même prix que les 30 premiers. Un poste qui te fait franchir la barre des 150 kWh fait monter tout ce qui vient après, pas seulement lui même.

Prends une feuille. Pour chaque poste des pages suivantes, note tes heures réelles, multiplie par la puissance, puis par 30 jours. Tu obtiendras ta répartition. C'est ce document qui déterminera la taille de ton installation solaire, pas la surface de ta maison.

Ce que consomme ta maison

Sept postes suffisent à expliquer la quasi totalité d'une facture domestique à Dakar. Les valeurs ci dessous sont des puissances courantes du matériel vendu localement. Vérifie les tiennes sur la plaque signalétique de chaque appareil.

POSTE	PUISSANCE	ORDRE DE GRANDEUR
Climatiseur 12 000 BTU Un split de chambre. Compte 800 W en 9 000 BTU, 1 700 W en 18 000 BTU	1 100 W	8,8 kWh pour 8 heures
Chauffe-eau 100 L Résistance électrique. La chauffe dure 1 h 30 à 2 h par jour selon le soutirage	2 000 W	3,5 kWh par jour
Congélateur Le compresseur ne tourne pas en continu. Il redémarre plus souvent quand il fait chaud	200 W	1,9 kWh par jour
Pompe et surpresseur Démarrages courts et répétés selon le réglage du ballon	900 W	1,4 kWh pour 1 h 30 cumulée
Machine à laver L'essentiel part dans la résistance qui chauffe l'eau, pas dans le tambour	2 000 W	1,1 kWh par cycle
Fer à repasser Puissance élevée, durée courte	1 600 W	0,8 kWh pour 30 minutes
Veilles permanentes Box, décodeur, chargeurs, téléviseur en attente, micro-ondes à horloge	40 W	1,0 kWh par jour, 24 h sur 24

Ce que tu dois retenir de ce tableau

Trois postes concentrent la charge: la climatisation, le chauffe-eau et le froid. Les quatre autres réunis pèsent moins qu'une seule clim allumée la nuit.

Et surtout: ces trois postes lourds fonctionnent presque tous quand le soleil ne produit plus. C'est le point central du document.

Ce qui part sans rien te rendre

Une partie de ce que tu paies n'achète aucun service. Ce n'est pas du gaspillage au sens moral, c'est du réglage. Voici cinq cas fréquents, avec ce qu'il faut vérifier chez toi.

Le chauffe-eau qui chauffe pour personne

Une résistance de 2 000 W qui maintient 100 litres à température toute la nuit pour une douche prise à six heures du matin. L'eau chauffée à 23 h a perdu une partie de sa chaleur avant d'être utilisée, et elle a été payée au prix du kWh du soir.

À vérifier: à quelle heure ton chauffe-eau démarre réellement, et à quelle heure l'eau chaude sert.

Le congélateur contre un mur chaud

Un compresseur évacue la chaleur par l'arrière. Collé au mur, dans une cuisine à 34 degrés, il redémarre plus souvent et tourne plus longtemps à chaque cycle. Le service rendu est identique, la consommation ne l'est pas.

À vérifier: l'espace derrière l'appareil, et si la pièce est ventilée.

La pompe qui redémarre en boucle

Un ballon surpresseur mal gonflé fait démarrer la pompe à chaque ouverture de robinet, parfois plusieurs fois par minute. Chaque démarrage appelle un pic de courant très supérieur à la puissance nominale. Le compteur enregistre tout.

À vérifier: compte les démarrages sur une minute de robinet ouvert. Au delà de deux, il y a un réglage à revoir.

La climatisation dans une pièce vide

Une clim de chambre laissée en marche l'après midi pendant que la famille est au salon. Huit heures à 1 100 W, dont plusieurs sans occupant.

À vérifier: sur une semaine, note les heures où chaque clim tourne et les heures où la pièce est occupée. Compare les deux colonnes.

Les veilles

Quarante watts en permanence, ce sont environ 29 kWh par mois. Pris seuls, ils sont dans ta première tranche. Ajoutés au reste, ils sont ce qui te fait franchir la barre des 150 kWh, et donc payer les kWh suivants à 136,49 F au lieu de 82 F.

À vérifier: liste tout ce qui reste branché sans être utilisé.

Le problème commun à ces cinq cas

Aucun ne se voit sur ta recharge Woyofal. Le compteur donne un total pour toute la maison. Il ne dit pas quel appareil l'a fait monter, ni à quelle heure. Tant que tu ne sais pas ça, tu corriges à l'aveugle.

Le test des sept jours

Sans appareil de mesure, il existe une méthode manuelle qui donne déjà une bonne image. Elle demande sept jours et une feuille de papier.

CHAQUE JOUR

CE QUE TU NOTES

Au réveil et au coucher

2 relevés

Sur ton compteur Woyofal, l'index en kWh

Pour chaque climatiseur

3 colonnes

Heure d'allumage, heure d'arrêt, et si la pièce était occupée

Pour le chauffe-eau

2 colonnes

Heure à laquelle il démarre, heure à laquelle l'eau chaude sert vraiment

Une fois dans la semaine

1 comptage

Ouvre un robinet une minute et compte les démarrages de la pompe

Au bout de sept jours, l'écart entre ton relevé du soir et celui du matin te donne ta consommation de nuit. L'écart entre le matin et le soir te donne celle de la journée. Ces deux nombres valent plus que n'importe quelle estimation faite à distance, et ce sont eux qui vont dimensionner ton installation dans les pages suivantes.

Combien coûte vraiment un kWh solaire

Un kWh solaire n'est pas gratuit. Il coûte ce que coûte le matériel, divisé par ce que ce matériel produit sur sa durée de vie. Voici le calcul, avec les prix pratiqués au Sénégal en 2026.

Le calcul, ligne par ligne

POSTE	VALEUR RETENUE
Installation 3 kWc	3 600 000 F
Ordre de grandeur couramment pratiqué: environ 1 200 000 F par kWc, panneaux, onduleur, structure et pose	
Remplacement de l'onduleur	1 500 000 F
Deux remplacements sur la durée de vie, 750 000 F pièce	
Production annuelle à Dakar	4 500 kWh
Environ 4,1 kWh par kWc et par jour, pertes de conversion et de chaleur déduites	
Durée de vie retenue	25 ans
Énergie produite au total	112 500 kWh

5 100 000 F divisés par 112 500 kWh donnent environ **45 F** le kWh. Avec un matériel moins cher ou une production un peu meilleure, on descend vers 30 F. Retiens la fourchette, pas le chiffre unique.

Et si tu veux consommer ce kWh le soir

Il faut le stocker. Une batterie lithium 48 V 100 Ah coûte environ 537 000 F au Sénégal et tient de l'ordre de 3 000 cycles. Elle restitue à peu près 4,3 kWh utiles par cycle, soit environ 13 000 kWh sur sa vie. Le stockage ajoute donc autour de **40 F** par kWh, en plus du coût de production.

kWh solaire consommé pendant qu'il est produit

30 à 45 F

kWh solaire stocké puis consommé le soir

70 à 95 F

kWh Woyofal au delà de 150 kWh dans le mois

136,49 F

Trois chiffres, une conclusion

Le solaire est nettement moins cher que ta tranche haute. Mais dès qu'il faut stocker, il perd la moitié de son avantage. La batterie n'est pas un accessoire de confort: c'est le poste qui décide de la rentabilité de ton installation.

Ces montants sont des ordres de grandeur reconstitués à partir des prix publics pratiqués au Sénégal en 2026. Ils servent à comparer, pas à établir un devis. Ton installateur doit te donner ses propres chiffres, et tu dois pouvoir refaire ce calcul avec eux.

Le décalage entre ce qui produit et ce qui consomme

Des panneaux produisent entre 9 h et 17 h, avec un maximum autour de midi. Reprends maintenant les trois postes lourds de la partie 1 et regarde à quelle heure ils tournent chez toi.

POSTE	QUAND IL TOURNE AUJOURD'HUI	QUAND IL POURRAIT TOURNER
Chauffe-eau	La nuit ou tôt le matin	Entre 11 h et 15 h
Pompe et remplissage	Au fil des ouvertures	En milieu de journée
Machine à laver	Le soir, après le travail	En début d'après midi
Fer à repasser	Le matin ou le soir	Dans la plage de production
Climatisation	Le soir et la nuit	Difficilement déplaçable Le besoin est nocturne. C'est le poste qui justifie la batterie
Congélateur	En continu	Non déplaçable Mais on peut le pré-refroidir dans la plage solaire

Chaque kWh que tu déplaces vers la plage de production te coûte 30 à 45 F au lieu de 70 à 95 F stocké, et au lieu de 136,49 F racheté en tranche haute. Ce n'est pas une économie que je te promets: c'est un écart de prix unitaire que tu peux vérifier toi même avec les chiffres de la partie 3.

Ce que ça change sur ton installation

Plus tu peux déplacer de postes vers la journée, moins tu as besoin de batterie. Moins tu as besoin de batterie, moins ton installation coûte cher et plus vite elle se rembourse.

Le nombre de kWh que tu peux réellement déplacer est donc la donnée qui détermine la taille de ton installation. Pas la surface de ta maison. Pas le nombre de chambres. Pas ce que le voisin a posé.

Reste une difficulté pratique. Descendre allumer le chauffe-eau à 11 h et l'éteindre à 15 h, tous les jours, pendant vingt ans, personne ne le fait. Le déplacement doit être automatique, donc commandé depuis le tableau électrique.

Et pour commander un poste depuis le tableau, il faut que ce poste ait sa propre ligne.

Trois questions avant de commander tes panneaux

Tu sais maintenant ce que consomme ta maison, à quelle heure, et ce que coûte un kWh solaire selon qu'il est consommé à midi ou stocké pour 21 h. Il reste à savoir ce que tu peux réellement décaler. Trois questions décident de ce nombre. Aucune ne se répond de tête.

QUESTION 1

Tes gros postes sont-ils sur des départs séparés ?

Un chauffe-eau qui partage son départ avec les prises de la cuisine ne peut pas être commandé seul. Pour le faire chauffer entre 11 h et 15 h, il lui faut une ligne qui ne dessert que lui. Même chose pour la pompe, le congélateur, et chaque climatiseur.

Où se lit la réponse: sur ton plan électrique, au nombre de départs et à ce que chacun dessert. Sur une photo de tableau ouvert, au calibre des disjoncteurs et au repérage des fils.

QUESTION 2

Ton tableau peut-il recevoir la commande ?

Décaler un poste demande un contacteur ou un module de commande sur son départ. Il faut de la place sur le rail, un neutre disponible et une alimentation de commande. Un tableau plein, ou câblé sans réserve, oblige à en poser un second. Cela se voit avant, pas le jour de l'installation.

Où se lit la réponse: sur une photo du tableau ouvert, aux modules libres et à l'organisation du câblage.

QUESTION 3

Où arrive le solaire dans ton tableau ?

L'onduleur se raccorde à un endroit précis, en amont ou en aval de certaines protections. Ce point de raccordement détermine ce qui continue de fonctionner quand le réseau tombe, et ce qui reste alimenté par le réseau même en plein soleil. Choisi au dernier moment sur le chantier, il est rarement choisi dans ton intérêt.

Où se lit la réponse: sur le schéma de ton tableau, ou sur le plan si la maison n'est pas encore construite.

Ce que coûte une réponse approximative

Un kWc installé se situe autour de 1 200 000 F au Sénégal.

Un kWc de trop produit à midi pour une maison qui ne consomme pas à midi. Le surplus part en batterie, et le kWh stocké coûte le double du kWh consommé directement.

Un kWc de moins, c'est la batterie vide à 21 h et le complément racheté en Woyofal. Au delà de 150 kWh dans le mois, ce complément est à 136,49 F le kWh.

Dans les deux cas, l'écart ne vient pas des panneaux. Il vient de ce que le tableau permet ou ne permet pas de décaler.

Où sont les réponses

Sur ton plan électrique, si tu en as un. Sur une photo de ton tableau ouvert, si la maison est déjà construite. Sur ton plan d'architecte, si tu n'as pas encore coulé.

Ces trois documents contiennent les réponses aux trois questions. Encore faut-il les lire.

Commence par la question 1

Réponds à ce message avec une photo de ton tableau ouvert. Je regarde tes départs et je te dis lesquels sont déjà séparés.

Ça ne coûte rien, et ça répond à la première des trois questions.

Une photo. Une réponse.

Mathieu Mouflet

Fondateur de TOLTEK, intégrateur certifié Loxone.

Installateur français, références en France dont l'Hôtel de Crillon à Paris.

Interventions et études à Dakar et sur la Petite Côte.