

PROQUELEC

LES INSTALLATIONS DE PRODUCTION PHOTOVOLTAÏQUE (IPPV) DANS LE RÉSIDENTIEL AU SENEGAL

Moustapha DIEYE

Directeur Général de PROQUELEC

PLAN

- 1) LA RÉGLEMENTATION AU SENEGAL**
- 2) LES SOLUTIONS IPPV DANS LE RÉSIDENTIEL**
- 3) LES SYSTÈMES D'INSPECTION POUR UNE INSTALLATION IPPV DANS LE NEUF ET DANS L'EXISTANT**
- 4) LES CONSÉQUENCES EN TERMES DE SINISTRALITÉS, D'INCENDIES**
- 5) LES ANOMALIES ÉLECTRIQUES CONSTATÉES**
- 6) AUTRES INFORMATIONS SUR LES IPPV (CROISSANCE, FORMATION, ETC)**

1. INTRODUCTION

L'accès universel aux services énergétiques abordables, durables et fiables constitue l'engagement de la communauté internationale centré autour de l'Organisation des Nations Unies à travers les Objectifs de Développement Durable (ODD).

Le Sénégal qui a adhéré à cet engagement s'est fixé, d'ici 2025, à travers sa politique économique et sociale dénommée Plan Sénégal Emergent (PSE), de résorber le gap entre le milieu rural et urbain en termes d'accès à l'électricité.

Dans cette optique, le programme d'accès universel aux services de l'électricité en 2025 prévoit de recourir aux IPPV pour alimenter 32 % des 13814 localités non encore électrifiées.

Toutefois, il s'impose de veiller aux exigences de qualité, de durabilité, de sûreté et de sécurité qui passent nécessairement par le contrôle de qualité établi à travers des normes et règlements.

1 Cadre réglementaire

CODE DE L'ELECTRICITE

Le cadre légal et réglementaire du secteur électrique est défini par la Loi n° 2021-31 du 09 juillet 2021 portant code de l'électricité qui constitue le référentiel unique dans le secteur de l'électricité. Il regroupe l'ensemble des dispositions relatives au sous-secteur de l'électricité qui étaient contenues dans divers textes notamment la maîtrise de l'énergie et le recours aux énergies renouvelables. C'est ainsi, qu'il abroge la loi n° 98-29 relative au secteur de l'électricité et la loi n° 2010-21 d'orientation sur les énergies renouvelables précitées.

- Décret n° 2023-286 du 07 février 2023 relatif à l'activité d'autoproduction d'énergie électrique
- Arrêté Interministériel n° 010158 du 28 mai 2020, fixant la liste des 22 matériels destinés à la production d'énergies renouvelables exonérés de la TVA.

2. Les solutions IPPV dans le résidentiel

Hormis les installations de production Photovoltaïques injectés au réseau, qui ont fait l'objet de plusieurs projets réalisés et en cours de réalisation, Les **IPPV** au Sénégal se développent de plus en plus notamment dans les secteurs résidentiel, tertiaires et agricoles.

La bonne nouvelle est que le coût de l'énergie solaire continue à diminuer. Selon un récent rapport du NREL, le prix de l'énergie solaire résidentielle et commerciale a chuté de 61,3 % depuis 2010, et il continue à diminuer à mesure que les procédés et les équipements gagnent en efficacité.

❑ Les solutions IPPV dans le résidentiel **SUITE**

Dans le secteur résidentiel, on note plusieurs types installations **IPPV** desservant différentes applications :

1. Systèmes Solaires Photovoltaïques domestique
2. Systèmes de Pompage Solaire
3. Séchoirs Solaires
4. Systèmes de Refroidissement Solaire
5. Systèmes de Chauffage Solaire
6. Mini-Réseaux Solaires

▣ Les solutions IPPV dans le résidentiel **SUITE**

Les consommateurs d'énergie solaires pour le résidentiel

La plupart des achats de produits solaires sont effectués en vente libre dans les capitales et les grandes villes sous forme d'achats au comptant.

Certains consommateurs s'approvisionnent auprès de fournisseurs solaires spécialisés qui offrent des services et des composants de qualité. Une grande partie des acheteurs de ce segment optent pour des systèmes de plus de 200 Wc pour la demande résidentielle et des petites entreprises.

On trouve également des consommateurs qui utilisent les solutions Plug and Play et pico dont les fournisseurs coopèrent avec de nombreuses grandes marques pour distribuer leurs produits dans le pays. Au Sénégal, les ménages passent progressivement de simples lanternes solaires à des systèmes prêts à l'emploi, qui sont généralement vendus en paiement à tempérament (PAYG) qui permettent aux utilisateurs de payer leurs produits via un financement à crédit d'un système doté de technologie de suivi intégré dans le système.

3. Inspection des IPPV dans le neuf et dans l'existant au Sénégal

Le Sénégal n'a pas encore mis en place un système d'inspection obligatoire des installations dites IPPV.

Cependant, des efforts ont été fournis par le groupement PROQUELEC , avec l'appuis des autorités étatiques et d'autres partenaires, pour la mise en place d'une structure de contrôle indépendante dénommée **Cossuel** qui assure a ce jour le contrôle des installations électriques neuves et rénovés avant la mise sous tension par le distributeur national d'énergie SENELEC.

❑ Inspection des IPPV dans le neuf et dans l'existant au Sénégal **SUITE**

La présence d'équipements de mauvaise qualité sur le marché national a amené le **ministère du pétrole et des énergies** a prendre un ensemble de textes réglementaires pour encadrer ce secteur mais également pour s'assurer de la conformité des équipements d'énergie renouvelable qu'on retrouve sur le marché Sénégalais ».

Dans ce contexte l'Etat a mis en œuvre un ensemble de mesures incitatives visant à favoriser le développement des systèmes photovoltaïques individuels en échange de la qualité et de la sécurité.

C'est ainsi que **l'arrêté interministériel N°010158 du 28/05/2020** fixant la liste des matériels destinés à la production d'énergie renouvelable exonérés de la taxe sur la valeur ajoutée a été pris.

C'est dans ce cadre que **l'Association Sénégalaise de Normalisation** « ASN » a mis en place un processus de contrôle de la conformité des équipements solaires aux normes internationales à travers le règlement d'authentification du matériel de production d'énergie renouvelable

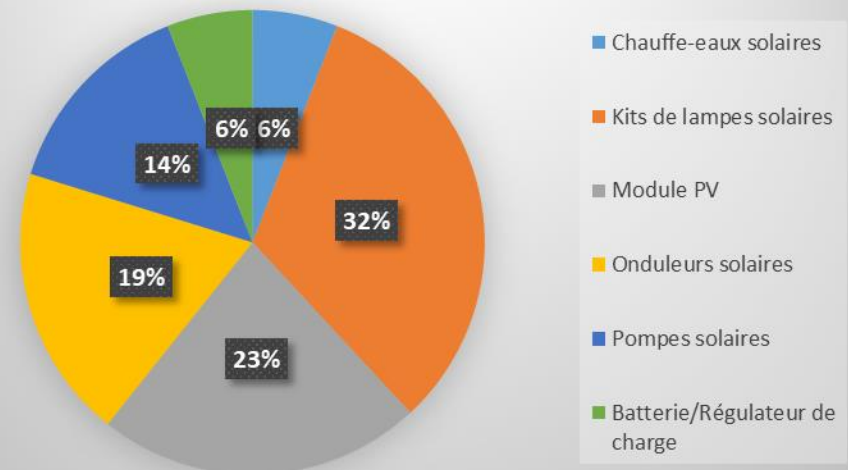
❑ Inspection des IPPV dans le neuf et dans l'existant au Sénégal **SUITE**

Aujourd'hui, pour tout équipements d'énergie renouvelable importé au Sénégal, les importateurs doivent impérativement avoir le quitus de l'**ASN**, qui est un véritable visa pour démontrer que ces équipements sur le marché sont de bonne qualité mais aussi pour bénéficier de l'exonération de TVA.

A ce jour, **547** quitus ont été émis par l'ASN couvrant les équipement suivant:

- Chauffe-eaux solaires
- Kits de lampes solaires(SHS)
- Modules PV
- Onduleurs solaires
- Systèmes de pompage solaire
- Batteries solaires
- Régulateurs de charges solaires

Tableau récapitulatif des différents matériels exonérés année 2022



Inspection des IPPV dans le neuf et dans l'existant au Sénégal **SUITE**

Concernant les installations photovoltaïques, Les mesures de sécurité sont les mêmes que celles contenues dans la norme **NF C15-100** qui est l'équivalent de la **Norme Sénégalaise NS 01-001**.

Elles devraient aussi faire l'objet de contrôle obligatoire au Sénégal selon la norme sénégalaise **NS IEC 60364-7-712*** ainsi que les guides UTE C 15-712-1 et UTE C 15-712-2 de juillet 2013 ou équivalent.

Ainsi pour la sécurité des personnes et des biens, nous encourageons nos autorités à œuvrer pour l'applicabilité des normes sur la mise en conformité et la mise en sécurité adaptées aux réalités économiques sénégalaises.

NS IEC 60364-7-712 - Installations électriques a basse tension - Partie 7-712: Exigences applicables aux installations ou emplacements spéciaux - Installations d'énergie solaire photovoltaïque (PV)

4. les conséquences en termes de sinistralités, d'incendies

Les conséquence en terme de sinistralité peuvent être diverses :

- Chute d'objet mal fixé
- dysfonctionnements électriques,
- Incendie
- défauts d'isolement
- Défaut d'étanchéité...

Avec l'absence d'un corps de contrôle obligatoire des IPPV, le Sénégal ne possède pas de données statistiques liés aux incidents et sinistralité dans ce secteur. Ce qui constitue un champs de développement à explorer

❑ **les conséquences en termes de sinistralités,
d'incendies **SUITE****

Un cas de sinistre a été relevé dans un village de Koumpentoum au Sénégal au mois de Janvier 2020.

L'explosion d'un panneau solaire aux environs de 11h, a causé un violent incendie qui a détruit toutes les habitations du village. Heureusement, il n'y a pas eu des pertes en vies humaines.



5. les anomalies électriques constatées

Il y a une nécessité d'assurer la sécurité des personnes et des biens en prenant en compte les spécificités des installations photovoltaïques

- Protection des intervenants (PNST accessible)
- défauts d'isolement
- Risques d'incendie sous l'effet d'un ombrage...
- Absence de Protection contre la foudre, les court-circuit et les surcharges
- Mauvais dimensionnement des installations
- Absence de maintenance...

Toutefois une étude de PERACOD a montré que la tendance est une meilleure maîtrise des installations et de leur maintenance. Cependant il faudra insister sur la sensibilisation et la communication

6. autres informations si disponibles sur les IPPV (croissance, formation, etc)

Le Sénégal a un potentiel moyen de 5,5 kWh/m²/jour au sol d'énergie solaire brute. Cependant, l'énergie solaire est encore trop peu utilisée au Sénégal, en comparaison des grands services qu'elle peut rendre.

On note, ces dernières années, la floraison d'entreprises sénégalaise proposant la vente et l'installation de systèmes solaires destinées aux installations d'habitation, tertiaire, agricole...

Le Gouvernement du Sénégal a mis en place une politique visant à « rechercher des solutions alternatives à ses problèmes d'approvisionnement en énergie, en favorisant, dans ce cadre, le développement des énergies renouvelables au moyen de la diversification des sources de production ».

CONCLUSION

- **De grande potentialité en énergie solaire**
- **Une politique incitative pour les IPPV**
- **Timidité encore notée pour le développement des IPPV**
- **Absence de statistique officielle et exhaustive pour le suivi du développement des IPPV résidentiel au Senegal**



MERCI
THANK YOU