

GUICHET 3 : UTILISATION PRODUCTIVE DE L'ENERGIE (UPE)

Fenêtre de Financement 1 : Convertisseurs solaires

NOTE EXPLICATIVE

1. Introduction

Le Fonds DECIM invite les entreprises éligibles à soumettre leur candidature pour des subventions basées sur les résultats (FBR) dans le cadre de la fenêtre de financement dédiée à la vente de convertisseurs solaires. Cette fenêtre de financement a pour objectif de contribuer à l'objectif du Fonds DECIM d'octroyer 417 000 connexions aux ménages ou aux entreprises via les produits SHR (kits solaires/SHR, convertisseurs solaires, etc.) à travers les modèles de vente classique et en accordant des subventions FBR aux entreprises opérant ce genre de modèles.

2. Contexte

Financée par la Banque Mondiale, le Fonds DECIM est une composante du Projet DECIM, initié par le Gouvernement Malagasy et confiée au Ministère de l'Énergie et des Hydrocarbures (MEH) et au Ministère du Développement Numérique, des Postes et des Télécommunications de Madagascar (MNDPT). Le Fonds DECIM a reçu un financement de l'Association Internationale de Développement (IDA) de USD 97 000 000. Bamboo Capital Partners ("Bamboo") a été désignée comme gestionnaire du Fonds DECIM ("Gestionnaire de fonds"). Le Fonds DECIM s'inscrit dans la politique du Gouvernement Malagasy visant à soutenir l'accès aux services énergétiques et numériques à la population en mettant l'accent sur les plus vulnérables et celles résidant dans les zones reculées, tout en promouvant l'inclusion sociale et économique. Le Fonds DECIM a pour objectif d'accroître l'accès à l'électricité à Madagascar en ayant recours à des modalités hors réseau, ainsi que l'accès et le caractère abordable des terminaux numériques. A cet effet, le Fonds DECIM a mis en place des financements articulés autour de plusieurs outils de financement :

- Des facilités de financement basés sur les résultats (FBR)
- Une facilité de subvention catalytiques
- Ainsi qu'une ligne de crédit

Ces financements sont offerts aux entreprises du secteur SHR et du secteur UPE, aux entreprises du secteur numérique et du secteur des mini-réseaux et aux institutions financières actives dans les secteurs susmentionnés. Le programme FBR pour SHR est une évolution naturelle du Off-grid Market Development Fund (OMDF) dans le but d'accélérer le développement du secteur, d'atteindre l'échelle et de tirer parti de l'expérience de l'OMDF pour faciliter la mise en œuvre du Fonds DECIM au plus tôt et rendre le Fonds DECIM plus agile et réactif aux différents défis du marché pour les entreprises du secteur privé.

3. Guichet 3 : utilisation productive de l'énergie (UPE)

Les objectifs du guichet 3 de la facilité FBR SHR du Fonds DECIM pour la composante UPE à Madagascar sont les suivants :

- Permettre aux distributeurs de réduire les coûts des produits pour l'utilisation productive de l'énergie pour les rendre plus abordables pour les clients.
- De faciliter l'acquisition des équipements à usage productifs pour les distributeurs.
- D'inciter le secteur financier local, notamment les IMF, à proposer des prêts pour l'achat d'équipements à usage productif.
- D'inciter les distributeurs à fournir du financement aux clients en utilisant le modèle PAYGO.
- Permettre l'innovation financière dans le secteur bancaire local à travers le développement d'offres de location d'équipements à usage productif (leasing).
- A l'issue des résultats des différents fenêtres de subvention ; donner des indications au gouvernement du Madagascar concernant les UPE le plus promettants et les modalités de soutien au secteur à implémenter au cours des prochains programmes.

4. Fenêtre de financement 1 : Convertisseurs solaires

Le Guichet 3 – Fenêtre 1 : Convertisseurs solaires vise à favoriser l'introduction et le développement, sur le marché des SHR à Madagascar, de convertisseurs solaires. Ces équipements exploitent l'énergie solaire pour fournir de l'électricité en courant alternatif aux usagers, principalement à des fins productives (UPE).

5. Stratégie

La fenêtre 1 du guichet 3 a pour objectif principal d'accorder des subventions FBR basées sur le nombre de convertisseurs solaires distribués.

Cette fenêtre offre aux entreprises une subvention de base, composée de la subvention qualité et service (QS) et une subvention Pay-as-you-Go (PAYGO).

- **Subvention QS** : la subvention QS a pour objectif de soutenir la vente de convertisseurs solaires, avec les caractéristiques techniques exigées à la fiche d'information
- **Subvention PAYGO** : La subvention PAYGO est proposée aux entreprises afin de les inciter à vendre des produits avec un crédit à la consommation.
- **Une prime géographique** supplémentaire est accordée aux entreprises pour les ventes réalisées en dehors des principales villes, afin de favoriser leur engagement dans les zones rurales. Cette prime vise à compenser partiellement les coûts supplémentaires liés à leurs activités dans ces zones et à les encourager à y développer leurs opérations.

Enfin, la **subvention de démarrage** appuie les entreprises pour l'acquisition de stocks de convertisseurs solaires. Etant donné que les subventions FBR classiques ne sont accordées qu'une fois les ventes effectuées et vérifiées, les entreprises se retrouvent souvent en manque de fonds de roulement pour l'achat des produits en question. C'est pourquoi une aide financière est apportée aux entreprises pour l'achat des convertisseurs solaires. La subvention de démarrage est un prépaiement de la subvention de base (QS + PAYGO) et de la prime géographique.

6. Montants et mécanismes de subvention

Des informations détaillées sur les subventions FBR, incluant le calcul des subventions, les processus de soumission, de vérification et de décaissement, sont disponibles dans la fiche d'information jointe à la fin de ce document. Les candidats sont vivement encouragés à lire attentivement cette fiche avant de préparer leurs propositions.

7. Dates Clés

- Date de lancement de l'appel : 28 avril 2026
- Date limite de soumission : 31 mai 2026 à minuit heure de Madagascar.
- Période d'évaluation : 8 semaines à partir de la clôture de la période de soumission des offres.
- Notification des résultats et contractualisation : deux semaines après la fin de la période d'évaluation.

8. Timeline et différentes phases

Soumission	Evaluation	Contractualisation
4 semaines	8 semaines	2 semaines

9. Entreprises éligibles

Les entreprises qui souhaitent bénéficier de cette fenêtre de financement doivent être des entreprises dûment constituées à Madagascar, exerçant des activités dans le secteur SHR ou dans la distribution d'appareils à usage productif, se conformant à toutes les obligations réglementaires, disposant d'une expérience pertinente et de systèmes internes adéquats. De plus amples informations peuvent être trouvées dans la fiche d'information.

10. Produits éligibles

Seulement les convertisseurs solaires qui sont vendus sous forme de kit comprenant les panneaux solaires, la batterie, le régulateur de charge et l'onduleur sont éligibles. Les caractéristiques minimales sont exposées dans la fiche d'information.

Les exigences en termes de service avant/après-vente et de validité de la garantie sont montrés à l'annexe B.

11. Processus de soumission des demandes de subvention

Les candidats doivent soumettre leur demande de subvention sur la plateforme Odyssey du Fonds DECIM.

12. Critères d'évaluation

Les propositions seront évaluées en fonction des critères suivants :

Qualité technique de la proposition

Code	Critères de sélection	Pondération
C.1	Evaluation de l'expérience de l'entreprise et du personnel clés	10%
C.2	Evaluation des caractéristiques des produits à distribuer ainsi que de leur pertinence à la typologie des clients ciblés ; analyse de la segmentation des clients, en relevant les activités UPE à cibler. La proposition d'une offre combinant convertisseurs solaires et applications électriques pour la mise en place des UPE constituera un atout	30%
C.3	Caractère approprié de la structure des prix et de la structure de financement	15%
C.4	Qualité du plan de marketing/distribution	15%
C.5	Qualité du CRM à utiliser	10%
C.6	Service après-vente et pré/vente (référence à utiliser annexe B). L'extension de de l'expiration de la garantie au-delà de 24 mois constituera un atout	20%
		100%

Le minimum de notation technique pour être éligible à la subvention est **de 60%**

La pondération de la partie technique sur le total de l'évaluation est de **50%**

Evaluation financière : optimisation de la subvention

Les entreprises qui pourront démontrer l'utilisation plus efficace de la subvention seront favorisés. La note évaluant l'efficacité d'utilisation (E) de la subvention sera ainsi calculé :

$$E = S_{min} / S$$

S_{min} : la subvention QS moyenne pondérée par connexion minimale parmi tous les applicants éligibles et qui passent la phase d'évaluation technique ($\geq 60\%$).

S : subvention QS moyenne pondérée par connexion évalué sur la base de la formule suivante :

$$S = \left(\frac{S_1}{P_1} n_1 + \frac{S_2}{P_2} n_2 + \frac{S_3}{P_3} n_3 + \frac{S_4}{P_4} n_4 \right) / (n_1 + n_2 + n_3 + n_4)$$

S_i : Subvention QS demandé pour la typologie de convertisseur i

n_i : Objectif du nombre de convertisseurs solaires à distribuer de la catégorie i (**max 4 catégories**)

P_i : pondération du convertisseur solaire, attribué sur la base du tableau montré à l'annexe C : $P_i = P_{pv} + P_{ac}$

La pondération de la partie financière sur le total de l'évaluation est de **50%**.

Ce calcul vise à **évaluer l'efficacité de l'utilisation de la subvention** par chaque entreprise, en tenant compte de l'ensemble des produits éligibles qu'elle prévoit de distribuer :

1. Pour chaque demandeur, la subvention QS moyenne pondérée par connexion (S) est calculée sur la base des différents types de produits proposés, chacun étant affecté d'un coefficient de pondération spécifique.
2. La valeur de référence (S_{min}) correspond à la plus faible subvention moyenne pondérée parmi l'ensemble des demandeurs éligibles.
3. Le score d'efficacité (E) est obtenu en divisant S_{min} par S, soit $E = S_{min} / S$.

Ainsi, plus la subvention QS moyenne pondérée demandée par connexion est faible, plus le score d'efficacité (E) sera élevé. À l'inverse, une demande de subvention QS plus importante par connexion se traduit par un score inférieur.

Raisonnement du mécanisme

Ce mécanisme permet de comparer de manière équitable et transparente les performances des demandeurs, indépendamment de leur taille ou de leur portefeuille de produits. Il vise à encourager une utilisation efficiente des fonds publics, en récompensant les entreprises capables de réaliser un nombre élevé de connexions avec un niveau de subvention limité. Ce système favorise donc les opérateurs présentant une meilleure performance économique et opérationnelle et contribue à maximiser l'impact de la subvention.

Afin d'assurer une comparabilité entre les subventions demandées pour des catégories de produits différentes, un système de pondération est appliqué à chaque catégorie. Elle bénéficie légèrement aux produits de plus faible puissance, justifiée par le fait que la commercialisation de systèmes plus performants cible généralement des clients disposant d'un pouvoir d'achat plus élevé, rendant ces ventes commercialement plus viables et nécessitant en principe moins de soutien financier public.

13. Vérification et décaissement

Les décaissements de subventions seront liés aux résultats vérifiés, comme indiqué dans la fiche d'information ci-dessous. La vérification suivra les processus établis par le Fonds DECIM, y compris, si possible, la vérification automatisée, et sera soumise à la vérification par l'AVI. Le calendrier et le mécanisme de décaissement sont également détaillés dans la fiche d'information ci-dessous. Les demandes de décaissement devront être soumises sur la plateforme Odyssey.

14. Information et contact de soutien

Pour toute information concernant le Fonds DECIM, veuillez-vous adresser à :

Fonds.Decim@bamboocp.com

Pour toute question concernant cette fenêtre de financement, veuillez utiliser la fonction de messagerie incluse dans la plateforme Odyssey qui est accessible à chaque candidat après l'enregistrement.

Les candidats peuvent également se référer à la fiche d'information ci joint pour des informations détaillées et des conseils sur le processus de soumission de la demande de subvention FBR.

FICHE D'INFORMATION

Guichet	Guichet 3 – PUE
Fenêtre	Convertisseurs solaires
Objectifs numériques	Sélection d'au minimum 2 projets de distribution de convertisseurs solaires, Le Gestionnaire de fonds se réserve le droit de sélectionner d'autres projets, en fonction du budget disponible et sur la base du classement des propositions.
Clôture de la fenêtre	31 mai 2026
Allocation estimative	1 600 000 USD. Le Gestionnaire de fonds se réserve le droit d'ajuster cette allocation budgétaire initiale en fonction des progrès réalisés et des besoins évolutifs du Fonds DECIM.
Montant maximum par projet	800 000 USD – max montant par projet Un projet correspond à la candidature soumise par une entreprise ou un consortium. Un candidat ne peut pas soumettre plus d'un projet par fenêtre. Une entreprise peut seulement participer dans un consortium.
Subvention réservée	Le contrat de subvention détermine le montant de subvention réservé au bénéficiaire, en fonction des objectifs de connexion fixés pour l'entreprise. La subvention est réservée par typologie de convertisseurs solaires, sur la base de la proposition du bénéficiaire. Le GdF se réserve le droit d'effectuer d'éventuelles réallocations de la subvention réservée entre les différentes typologies de convertisseurs, en fonction des objectifs atteints et de l'évolution du marché. En outre : <ul style="list-style-type: none"> ▪ En cas de non-atteinte des objectifs, le Fonds DECIM se réserve le droit de réduire le montant réservé afin de libérer les fonds non utilisés. Le contrat de subvention identifiera la modalité de changement du montant réservé. ▪ Si la performance de l'entreprise dépasse les prévisions, les décaissements de subventions peuvent excéder le montant réservé, en respectant le principe du "premier arrivé, premier servi.
Ordre de financement	Évaluation compétitive Les demandes sont acceptées pendant la période de soumission, puis évaluées de manière comparative selon des critères préétablis. Les projets sont donc classés selon leur notation.

	<p>Les soumissionnaires ayant atteint le score minimal et approuvé par le Comité d'investissement sont éligibles à la signature d'un contrat de subvention.</p> <p>Les subventions réservées seront attribuées aux entreprises en fonction du classement, du plus élevé au plus bas, tant que le financement sera disponible</p>
<p>Maximum des projets par candidat</p>	<p>1 projet par candidat</p>
<p>Entreprises éligibles</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Toutes les entreprises attributaires d'une subvention FBR du guichet 1 de la facilité SHR sont éligibles. <p>OU</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Être une entreprise malgache ou une filiale malgache d'une entreprise internationale ; ▪ Distribuer à des ménages et/ou des PME à Madagascar des produits solaires à usage domestique ou des appareils d'usage productifs, (y inclus la vente des générateurs électriques alimentés par des combustibles fossiles ; ▪ Avoir des réseaux de distribution de produits touchant les milieux ruraux hors réseaux électriques de la Jirama ; ▪ Offrir des services après-vente aux clients (au minimum un numéro de téléphone et un système de réparation/remplacement des matériels défectueux) ; ▪ Disposer d'un système de gestion de la relation client (GRC) pour suivre les données des clients ; ▪ Disposer d'un système pour la Planification des Ressources de l'entreprise pour gérer leurs ressources telles que les stocks, les personnels, et faire un suivi de l'état des produits et de la localisation (particulièrement pour la vente par PAYGO) ; ▪ Avoir un financement ou montant propre pour financer les opérations ; ▪ Être conforme à la régulation en vigueur dans le secteur de l'énergie à Madagascar ; ▪ Avoir une expérience de minimum 3 ans dans la distribution des SHS ou des équipements UPEs à Madagascar ou avoir une expérience de minimum 5 ans dans la distribution des SHS ou des équipements UPEs en Afrique subsaharienne. ▪ Se conformer à toutes les autres conditions et procédures décrites dans ce document et les annexes du Manuel FBR – SHR.

Produits éligibles

Sont seulement éligibles les convertisseurs solaires avec les caractéristiques et spécifications suivantes :

Caractéristiques opérationnelles :

- Capable d'alimenter les charges électriques typiques requises par les clients et les petits utilisateurs commerciaux.
- Le convertisseur solaire doit être vendu sous forme de kit comprenant les panneaux solaires, la batterie, le régulateur de charge et l'onduleur.
- Période de garantie minimale: **24 mois**
- Le convertisseur doit impérativement être équipé du système PAYGO.

Spécifications techniques

- Entrée d'alimentation: entrée PV obligatoire
- Sortie d'alimentation : sortie AC obligatoire, sortie DC optionnelle, sortie monophasée uniquement
- Conception adaptée au Réseau Electrique du Madagascar (220-240 V, 50 Hz), avec des appareils électriques compatibles avec ces conditions
- Pas de systèmes interactifs avec le réseau, c'est-à-dire pas de systèmes réinjectant de l'électricité dans le réseau
- Batterie: maximum 10 kWh;
- Concernant les batteries, seules les technologies reposant sur la **chimie lithium-ion** sont admissibles à la subvention.
- Champ photovoltaïque : maximum 10 kWc
- Puissance de sortie de l'onduleur : maximum 10 kVA

Certification requises – voir annexe A

Exigences de garantie et services avant/post vente – voir annexe B

Mécanismes de calcul des subventions

Subvention de base

Subvention QS (qualité service) est à appliquer à tous les produits éligibles.

La subvention QS est **proposé par chaque soumissionnaire** sur la base de son modèle de business.

Subvention PAYGO

Subvention PAYGO à appliquer aux produits vendus par crédit à la consommation. La subvention PAYGO est calculé sur la base de la formule suivante

$$\text{PAYGO} = 0,5 * \text{QS}$$

- **Prime géographique**

	<p>La subvention géographique, est attribué si le produit est vendu dans le zones rurales à Madagascar, sur la base d'une liste de district exposée à l'annexe D</p> <p>Etant la prime géographique cruciale pour s'assurer que les convertisseurs solaires soient utilisés hors réseaux, celle-ci ser égale à :</p> $\text{Prime Géo} = (\text{QS} + \text{PAYGO})$ <p>Le total de la subvention (QS + PAYGO + Prime Géo) ne pourra pas être supérieure à 400 USD.</p> <p>Subvention de démarrage :</p> <p>Les bénéficiaires peuvent demander un préfinancement pour l'achat de stocks d'un montant pouvant aller jusqu'au 75 % des subventions attendues sur les 12 premiers mois de vente.</p> <p>Une fois que le montant de la subvention de démarrage est remboursé de 25 %, les bénéficiaires peuvent demander un réapprovisionnement du montant de la subvention de démarrage.</p> <p>Afin de vérifier l'acquisition des produits éligibles financés par la subvention de démarrage, le Gestionnaire de Fonds effectue une vérification documentaire, ce qui inclut les factures d'achat, reçus de paiement, bons de livraisons, documents douaniers, etc.</p>
<p>Critères d'éligibilités pour la subvention PAYGO</p>	<p>Les produits éligibles à la subvention PAYGO doivent satisfaire aux conditions ci-après :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les produits ont reçu une subvention QS ; ▪ Être financés par un financement à la consommation ; ▪ Offrir une garantie qui couvre toute la durée du financement ; ▪ Être en possession du client final (utilisateur final) à la fin du trimestre qui précède la date de la soumission de la demande de décaissement de la subvention. <p>Les conditions suivantes doivent s'appliquer à un financement à la consommation pour pouvoir bénéficier de la subvention PAYGO :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les produits sont financés par des solutions de financement s'élevant à au moins 70% du prix final pour les clients ; ▪ La solution de financement a une durée minimale de six mois ; ▪ Le financement doit faire l'objet d'un remboursement plus ou moins régulier et constant ; cela vise à

	<p>exclure les plans de paiement selon lesquels une grande partie du financement est due immédiatement ou peu après la vente ;</p> <ul style="list-style-type: none"> Le client final utilise d'une manière active le produit six mois après avoir fait le paiement initial. Un client actif est défini comme un client qui a effectué 50% des paiements périodiques définis dans le contrat.
Prix de vente et non distorsion du marché	<p>La subvention pourra être utilisée pour réduire le prix de vente aux clients finaux. Le soumissionnaire devra déclarer le prix de vente lors de la soumission et s'engage à appliquer ce même prix de manière uniforme sur l'ensemble du territoire malgache.</p> <p>Ce prix pourra être révisé au cours de la mise en œuvre du contrat de subvention DECIM. Toutefois, toute révision devra également être appliquée de façon équitable à toutes les régions.</p> <p>Les coûts additionnels liés à la distribution dans les zones les plus reculées seront couverts par la subvention géographique</p>
Mécanismes de vérification des subventions	<p><u>Subvention de base (QS + PAYGO) et prime géographique :</u></p>  <pre> graph TD A[Demande de Subvention] --> B[Vérification initiale] B --> C[Vérification automatisée] C --> D[Calcul des montants de subvention] D --> E[Décaissement] </pre> <p><u>Pour les subventions qui ne permettent pas une vérification à distance et automatisée (p.ex. la prime géographique), un processus de vérification distinct, incluant des échantillons et une vérification par téléphone ou sur le terrain selon les critères de risque, sera mis en place par l'AVI.</u></p> <p>Les demandes sont soumises sur la plateforme de gestion des données du Fonds DECIM : Odyssey.</p> <p>Chaque demande doit être accompagnée d'une demande de décaissement dûment remplie et signée, conformément au formulaire annexé au contrat. Les demandes seront vérifiées dans un délai d'un mois suivant leur soumission. Dans le cas où l'AVI ne parvient pas à compléter le processus de vérification dans un délai de 6 semaines, un paiement anticipé de 75 % est effectué sur la base de la demande de décaissement pré-vérifiée réalisée par le gestionnaire du Fonds. La réconciliation et les ajustements nécessaires sont effectués lors des décaissements ultérieurs, en fonction des résultats de la vérification de l'AVI.</p>

<p>Evaluation des demandes de subvention</p>	<p>Eligibilité L'éligibilité des demandeurs (partie A de la demande) et des projets (partie B de la demande) est évaluée et documentée dans une check-list.</p> <p>Evaluation initiale L'évaluation initiale du projet est exclusivement basée sur les documents reçus. Les soumissionnaires qui obtiennent la note minimale de 40% sur la notation technique lors l'évaluation initiale sont présélectionnés.</p> <p>Evaluation finale Les soumissionnaires présélectionnés seront invités à présenter leurs demandes de subvention en personne ou par vidéoconférence au Gestionnaire de Fonds. Si nécessaire, le Gestionnaire de fonds fera ensuite une visite « due diligence » sur site pour vérifier les informations et évaluer les opérations. Un rapport de mission sera rédigé à l'issue des visites effectuées et des informations collectées. La grille d'évaluation initiale est mise à jour sur la base de la présentation et de la due diligence. Éventuellement, les documents soumis peuvent aussi être mis à jour sur la base des échanges et des recommandations du personnel du Gdf, dans le but d'améliorer le dossier. Les soumissionnaires qui obtiennent la note minimale de 60% dans l'évaluation finale peuvent accéder au passage en comité.</p> <p>Prise de décision - Comité investissement (CI) Le Gestionnaire de Fonds présente le dossier au comité d'investissement.</p> <p>Les soumissionnaires qui obtiennent une note finale de 60% ou plus et ayant reçu approbation favorable du CI sont sélectionnés pour le programme de subvention FBR.</p>
<p>Comment postuler & délais</p>	<p>Les demandes de subvention complètes doivent être soumises électroniquement via la plateforme Odyssey en utilisant le formulaire de demande de subvention. La première période de soumission sera ouverte du 28 avril 2026 au 31 mai 2026</p>
<p>Q&A</p>	<p>Les questions doivent être soumises exclusivement par email via l'adresse officielle du Fonds DECIM : fonds.decim@bamboocp.com. Les réponses aux questions seront publiées sur la plateforme Odyssey dans un délai d'une semaine.</p>

15. Liste des annexes

ANNEXE A : Certification requises

ANNEXE B : Exigences de garantie et de qualité

ANNEXE C : Catégorisation des convertisseurs solaires

ANNEXE D : Liste des districts éligibles à la prime géographique

FACILITE FBR – SOLAIRE HORS RESEAUX

Guichet 3 : UTILISATION PRODUCTIVE DE L'énergie (UPE)

ANNEXE A CERTIFICATION REQUISES

Tous les équipements composant le convertisseur solaire doivent répondre à l'ensemble des normes nationales applicables à Madagascar.

Pour rappel, voici une liste non exhaustive des certifications exigées à Madagascar pour les principaux composants d'un convertisseur solaire.

Comp osant	Exigences de qualité
Modul e PV	<p>Les modules photovoltaïques doivent respecter toutes les qualifications de conception et normes d'homologation suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • NMG/IEC 61215-1 : Exigences d'essai • NMG/IEC 61215-2 : Procédures d'essai <p>ET</p> <ul style="list-style-type: none"> • NMG/IEC 61730-1 : Exigences de construction • NMG/IEC 61730-2 : Exigences d'essai
Ondul eur	<p>Les onduleurs doivent respecter les normes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • NMG/IEC 62109 : Sécurité des convertisseurs de puissance pour systèmes photovoltaïques <ul style="list-style-type: none"> -NMG/ IEC 62109-1 : Exigences générales - NMG /IEC 62109-2 : Exigences particulières pour les onduleurs

Il appartient à chaque soumissionnaire de vérifier que le convertisseur solaire proposé est pleinement conforme aux normes nationales en vigueur.

Concernant les batteries, seules les technologies **reposant sur la chimie lithium-ion sont admissibles à la subvention.**

Le soumissionnaire devra prouver de respecter des standards internationaux de sécurité des batteries. Les standards accepté sont les suivants

Type de batterie au lithium	Documentation requise
Batteries au lithium pour applications portables	IEC 62133-2 OU UL 62133 OU UL 2054 OU UL2743
Batteries au lithium pour applications stationnaires	IEC 62133-2 OU UL 62133 OU UL 2054 OU UN 38.3 + IEC 62619 OU IEC 62281 + IEC 62619 OU UN 38.3 + UL 1973 OU IEC 62281 + UL 1973
Batteries au lithium monocellule	IEC 62133-2 OU UL 62133 OU UL 2054 OU UN 38.3 + IEC 62619 OU IEC 62281 + IEC 62619 OU UN 38.3 + UL 1973 OU IEC 62281 + UL 1973 OU UL 1642
Produits de plus de 18 kg contenant des batteries au lithium	IEC 62619 OU UL 1973

ANNEXE B : GARANTIES, SERVICES AVANT ET APRES VENTE

Exigences de Garantie et de Qualité

1. Exigences de garantie

Tous les convertisseurs solaires doivent être couverts par des garanties pour les durées minimales de 24 mois.

Limitations de la couverture de garantie :

Les garanties s'appliquent aux défauts et aux vices résultant de la conception, de la fabrication et des processus d'installation. Le vendeur ne sera pas responsable des réclamations de garantie en cas de force majeure.

Les garanties ne sont pas tenues de couvrir les problèmes résultant d'une utilisation incorrecte, d'une négligence, de modifications non autorisées, de dommages accidentels ou du non-respect des directives d'entretien fournies par le fabricant.

Les conditions complètes de garantie doivent être disponibles par écrit pour les clients avant la vente.

Les conditions de garantie doivent être rédigées de manière à permettre à l'utilisateur final de vérifier et de comprendre les termes avant l'achat. Les informations écrites doivent être dans une langue appropriée à la région.

La garantie destinée au consommateur doit expliquer comment celui-ci peut y accéder (retour au point d'achat/distributeur/centre de service, appel ou SMS, etc.), comment la garantie sera exécutée (réparation, remplacement, etc.), et conseiller au client de se renseigner sur les conditions avant l'achat.

2. Exigences de qualité des entreprises

Les entreprises doivent présenter des structures organisationnelles robustes et des capacités techniques pour assurer des services complets avant et après-vente, comme décrit ci-dessous.

Service avant-vente :

Les entreprises doivent démontrer la disponibilité de représentants du service client et de techniciens formés et compétents pour fournir les services suivants :

- Fournir des informations sur les produits, des démonstrations et des explications sur les services (par ex., conception, installation, service après-vente)

- Visites de site et/ou évaluations à distance pour réaliser des entretiens avec les utilisateurs et des évaluations techniques telles que faisabilité du site, besoins énergétiques, exigences de sortie et de stockage, etc.
- évaluation de la demande énergétique du client et proposition du convertisseur solaire approprié. Estimations de coûts et planification financière
- Formation et renforcement des capacités pour les clients et le personnel de l'entreprise
- Conseils réglementaires et d'autorisation (si applicable)

Service après-vente :

Exigences générales pour tous les systèmes :

- Seuls les accords de vente et d'installation entre le fournisseur/installateur et le client qui incluent des services après-vente avec des prix transparents seront considérés dans le programme. Aucun coût supplémentaire caché ne sera toléré pendant les périodes de service après-vente.
- L'entreprise doit fournir un plan de protection du client, incluant des garanties dans les délais spécifiés, et établir un système efficace de service après-vente. Elle doit maintenir des listes d'agents ou de membres du personnel travaillant dans différentes régions pour garantir un service rapide via une ligne d'assistance dédiée.

Au minimum, l'entreprise doit fournir les services après-vente suivants :

- Formation et orientation de l'utilisateur, y compris fonctionnement, dépannage de base et tâches d'entretien régulier
- Support pour la maintenance et les réparations du système pendant au moins 2 ans à un coût convenu
- Un numéro de téléphone dédié au service après-vente de l'entreprise doit être fourni aux clients pour les demandes concernant l'état du système, la performance, les réclamations de garantie et autres services après-vente.
- Des centres de service régionaux ou un réseau de techniciens formés/approuvés capables de répondre rapidement aux demandes de service
- Maintenir un stock de pièces de rechange et de remplacement pouvant être expédiées rapidement pour les réparations du système

Surveillance à distance :

Les entreprises doivent démontrer leur capacité opérationnelle à utiliser efficacement la technologie IoT, dans les limites permises par les convertisseurs solaires commercialisés. Au minimum, cela doit inclure :

- Accès et utilisation d'une plateforme ou d'un tableau de bord de surveillance qui capture et stocke les données de performance et de défaut des appareils.
- Personnel formé capable d'interpréter les données, de générer des rapports et de répondre rapidement aux alertes ou aux écarts de performance.

ANNEXE C : CATEGORISATION DES CONVERTISSEURS SOLAIRES

Le tableau montre la modalité d'attribution de la pondération P_i de chaque typologie de convertisseur solaire sur la base des caractéristiques techniques clés, afin du calcul de la notation financière.

Puissance de crête solaire [Wc]		
min	max	Pondération P_{pv}
0	299	0,5
300	499	0,6
500	749	0,7
750	10000	0,8
Puissance sortie onduleur AC [VA]		
min	max	Pondération P_{ac}
0	599	1
600	999	1,25
1000	1499	1,5
1500	10000	1,75

$$P_i : P_{pv} + P_{ac}$$

ANNEXE D : LISTE DES DISTRICTS NON ELIGIBLES A LA PRIME GEOGRAPHIQUE

Les districts suivants ne sont pas éligibles à la prime géographique :

Provinces	Régions	Districts
Antananarivo (Tanananarive)	Analamanga	Antananarivo Renivohitra
Antsiranana (Diégo-Suarez)	Diana	Antsiranana I
Toamasina (Tamatave)	Atsinanana	Toamasina I
Mahajanga (Majunga)	Boeny	Mahajanga I
Fianarantsoa	Haute Matsiatra	Fianarantsoa
Antananarivo (Tanananarive)	Analamanga	Antananarivo Atsimondrano
Toliara (Tuléar)	Atsimo-Andrefana	Toliara I
Antananarivo (Tanananarive)	Vakinankaratra	Antsirabe I
Antananarivo (Tanananarive)	Analamanga	Antananarivo Avaradrano
Antsiranana (Diégo-Suarez)	Diana	Nosy Be