

KCB BANK BURUNDI LIMITED



APPEL D'OFFRES NATIONAL OUVERT

AON N° KCBU_BD/016/2026

**FOURNITURE, INSTALLATION, ESSAIS ET MISE EN SERVICE DE
SYSTÈMES SOLAIRES PHOTOVOLTAÏQUES HYBRIDES AVEC STOCKAGE
PAR BATTERIES LITHIUM**

ATM KCB KIGOBE ET ATM KCB KININDO

DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Boulevard Patrice Lumumba — B.P. 6119 — Bujumbura
E-mail : burundiprocurement@bi.kcbgroup.com

Octobre 2026

For: KCB BANK BURUNDI LTD

SUPPLY CHAIN MANAGER

Composition du dossier

Le présent Dossier d'Appel d'Offres comprend :

- Section I — Avis d'Appel d'Offres (AAO)
- Section II — Données Particulières de l'Appel d'Offres (DPAO)
- Section III — Formulaire de soumission et modèles de garanties
- Section IV — Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP), valant Marché
- Section V — Cahier des Spécifications Techniques (CST)
- Annexe I — Bordereau des Prix Unitaires et Devis Quantitatif et Estimatif (BPU/DQE), fichier Excel joint
- Annexe II — Schéma de principe de l'installation
- Annexe III — Plans électriques E-000 à E-502, révision E (fichier PDF joint)
- Annexe IV — Liste de contrôle de mise en service
- Annexe V — Procès-verbal d'essai de réception d'autonomie

photovoltaïques avec stockage lithium. Les groupements d'entreprises sont admis dans les conditions de la clause 3 des DPAO.

6. Composition de l'offre

L'offre est présentée en **deux enveloppes intérieures séparées et cachetées** : « OFFRE TECHNIQUE (avec pièces administratives) » et « OFFRE FINANCIÈRE ». **Toute indication de prix dans l'offre technique entraîne le rejet de l'offre.** Chaque enveloppe contient un original « ORIGINAL » et deux copies « COPIE » ; en cas de divergence, l'original fait foi. L'offre comprend, sous peine d'irrecevabilité :

a) Pièces administratives (enveloppe technique)

1. La soumission (acte d'engagement) datée et signée, selon le modèle III.1 ;
2. La garantie de soumission de 5 000 000 BIF (modèle III.3) ;
3. L'attestation de visite des deux sites ;
4. Le registre de commerce (RC), le NIF, les statuts et le relevé d'identité bancaire (RIB) ;
5. L'attestation de non-redevabilité fiscale (OBR) et l'original de l'attestation de régularité sociale (INSS) en cours de validité ;
6. L'attestation de non-faillite ;
7. Les états financiers des trois derniers exercices déposés à l'OBR (chiffre d'affaires) ;
8. La déclaration d'intégrité (modèle III.2) et le pouvoir du signataire ;
9. L'engagement à fournir la garantie de bonne exécution de 10 % et une politique d'hygiène et sécurité signée.

b) Offre technique (enveloppe technique)

1. La **note de prédimensionnement** par site (modèle I) démontrant l'autonomie garantie et la performance PV, avec les hypothèses (profondeur de décharge, rendements, vieillissement, état de charge de réserve) – **obligatoire** ;
2. Les fiches techniques et certificats IEC des modules PV, onduleurs, batteries, by-pass automatique, parafoudres et appareillages ;
3. Les autorisations des fabricants, accords de distribution ou déclarations de garantie par l'entrepreneur pour les modules, onduleurs et batteries ;
4. Une preuve du fabricant de l'onduleur (fiche) confirmant le fonctionnement de deux onduleurs en parallèle sur le parc batteries proposé ;
5. Pour chaque site, un rapport de simulation PV (PVsyst ou PVGIS) et un schéma unifilaire préliminaire ;
6. La note méthodologique : démonstration de la redondance, plan d'essais (dont l'essai d'autonomie en énergie) et mode opératoire de basculement des ATM ;
7. Le planning d'exécution (diagramme de Gantt) compatible avec le délai de Trois mois ;
8. Le personnel clé (modèle B) : chef de projet, ingénieur ou technicien responsable de l'installation et au moins deux techniciens, avec CV signés, **copies certifiées des diplômes**, attestations de services rendus et **déclarations de disponibilité signées** (modèle J) ;
9. Au moins deux (2) références d'installations PV hybrides avec batteries lithium réalisées au Burundi au cours des trois (3) dernières années, prouvées par procès-verbaux de réception ou attestations de bonne exécution ;
10. La **note de service après-vente** (≤ 5 pages A4, modèle K) : techniciens et localisation, outillage, atelier (adresse et photos, visitable par la KCB), délais d'intervention et de réparation, procédure de traitement des pannes, nom du partenaire local agréé ;

SECTION II — DONNÉES PARTICULIÈRES DE L'APPEL D'OFFRES

A. Généralités

1. Portée de la soumission

1.1. **Définition des travaux.** Le présent appel d'offres porte sur la fourniture, l'installation, les essais et la mise en service de systèmes solaires photovoltaïques hybrides avec stockage par batteries lithium (autonomie de 24 heures) à l'ATM KCB Kigobe et (autonomie de 12 heures) à l'ATM KCB Kinindo, conformément au présent dossier.

1.2. **Maître d'ouvrage.** KCB Bank Burundi Ltd, Boulevard Patrice Lumumba, B.P. 6119, Bujumbura
Courriel : burundiprocurement@bi.kcbgroup.com.

1.3. **Représentant du Maître d'ouvrage.** Le Département des Approvisionnements de la KCB Bank Burundi Ltd et un consultant assurent la conduite technique et le contrôle des travaux pour le compte de la KCB.

1.4. **Sites.** ATM KCB Kigobe (J9MP+9VJ, Bujumbura) et ATM KCB Kinindo (H9Q5+6G5, R.N.3, Bujumbura), Alimentation monophasée 230 V.

1.5. **Délai d'exécution.** Trois (3) mois calendaires pour les deux sites, à compter de la Date de Commencement.

1.6. **Allotissement.** Lot unique comprenant les deux sites ; une seule offre et un seul marché.

2. Origine des fonds

Fonds propres de la Banque.

3. Soumissionnaires admis à concourir

Toute entreprise légalement établie au Burundi (RC, NIF), en règle vis-à-vis de l'OBR et de l'INSS. Les groupements sont admis s'ils sont solidaires, désignent un mandataire unique et joignent la convention de groupement ; un même candidat ne peut soumissionner à la fois seul et en groupement.

4. Qualification du soumissionnaire, 'critères éliminatoires'

Est écartée à l'étape 1 (clause 19) toute offre qui ne satisfait pas à l'une des exigences obligatoires M1 à M13. L'offre anormalement basse est traitée selon la clause 19.5.

5. Visite des sites

Visite obligatoire des deux sites le 15 /Octobre / 2026 à 10 h, départ du Siège de la KCB. Feuille de présence émarginée et attestation de visite délivrée ; son obtention conditionne la recevabilité de l'offre.

6. Éclaircissements et additifs

1. Toute question est adressée **exclusivement par écrit** à burundiprocurement@bi.kcbgroup.com au plus tard sept (7) jours calendaires avant la date limite de dépôt. Tout autre contact avec le personnel de la KCB au sujet de l'appel d'offres est interdit.
2. Le Maître d'ouvrage répond par écrit dans les deux (2) jours ouvrables ; la réponse, sans mention de l'auteur de la question, est adressée à tous les soumissionnaires ayant retiré le dossier.
3. Le Maître d'ouvrage peut modifier le dossier par additif avant la date limite ; tout additif fait partie intégrante du dossier et les soumissionnaires en accusent réception.
4. Si un additif est publié moins de trois (3) jours avant la date limite, celle-ci peut être reportée d'au moins deux (2) jours.

portant uniquement : « Offre pour la solarisation des ATM KCB Kigobe et Kinindo — AON N° KCBU_BD/016/2026, NE PAS OUVRIR AVANT LA SÉANCE D'OUVERTURE ».

B. Ouverture, évaluation et comparaison des offres

15. Date et heure limites de dépôt

29 / Octobre / 2026 à 14h.

16. Ouverture des plis

Première séance publique le 29 / Octobre / 2026 à 14h 30, Sièges de la KCB : ouverture des enveloppes extérieures et **techniques** ; lecture du nom des soumissionnaires et de la présence de la garantie de soumission et de l'attestation de visite. Les enveloppes financières restent cachetées sous la garde de la Commission. **Seconde séance** : ouverture des seules enveloppes financières des soumissionnaires ayant obtenu au moins 65 points ; lecture des montants. Les enveloppes financières des autres soumissionnaires leur sont restituées non ouvertes. Un procès-verbal est dressé à chaque séance.

17. Examen de la conformité

Une offre conforme respecte tous les termes, conditions et spécifications du dossier sans divergence ni réserve importante, c'est-à-dire affectant sensiblement l'étendue, la qualité ou l'exécution des travaux, limitant les droits du Maître d'ouvrage, ou dont la rectification fausserait la concurrence. Le Maître d'ouvrage peut demander des clarifications écrites sans modification du prix ni de la substance de l'offre. Une offre non conforme ne peut être rendue conforme a posteriori.

18. Correction des erreurs

Le montant en lettres prévaut sur le montant en chiffres ; le prix unitaire prévaut sur le montant total, sauf erreur manifeste de virgule. Le soumissionnaire qui refuse les corrections voit son offre rejetée et sa garantie de soumission saisie.

19. Évaluation et comparaison — méthode en trois étapes

19.1. Étape 1 — Exigences obligatoires (conforme / non conforme). Toute offre ne satisfaisant pas à l'une des exigences ci-après est écartée :

N°	Exigence	Justificatif
M1	Registre de commerce (RC), NIF, statuts, RIB, attestation de non-faillite	Certificats
M2	Attestation OBR et original de l'attestation de non-redevabilité de l'INSS en cours de validité	Attestations
M3	Participation à la visite obligatoire des deux sites	Attestation de visite
M4	Garantie de soumission de 5 000 000 BIF conforme	Garantie originale
M5	Offre financière en BIF uniquement ; BPU/DQE entièrement chiffré, signé et cacheté	Annexe I
M6	Autorisations des fabricants / accords de distribution pour modules, onduleurs et batteries	Lettres adressées à la KCB
M7	Batteries LiFePO4 en modules d'environ 5 kWh (4,8–5,12 kWh), IEC 62619 et UN38.3	Fiche technique/ certificats
M8	Confirmation écrite que l'onduleur : fonctionne en parallèle N+1 sur le parc batteries proposé	Lettre/Fiche du fabricant
M9	Au moins 2 installations PV hybrides + lithiums réalisés au Burundi au cours des 3 dernières années	PV de réception ou attestations de bonne exécution

Critère	Répartition	Points
Planning d'exécution	≤ 10 semaines 5 ; 11–13 semaines 3 ; > 13 semaines 0	5
Équipements disponibles en stock au Burundi	5 × part pondérée des équipements en stock avec preuve (modules 25, batteries 25, onduleurs 20, by-pass 10, protections 8, câbles 5, structure 5, terre 2)	5
TOTAL		100

19.3. Étape 3 — Note financière et note combinée. Note financière = (prix évalué le plus bas parmi les offres qualifiées ÷ prix évalué de l'offre) × 40. Note combinée = note technique × 0,60 + note financière. Le prix évalué est le montant total TTC des deux sites, options de maintenance incluses, après correction des erreurs.

19.4. Les divergences, variantes et prestations excédant les exigences ne sont pas prises en compte.

19.5. Offres anormalement basses. Le soumissionnaire dont l'offre paraît anormalement basse justifie ses prix par écrit sous trois (3) jours ouvrables (sous-détails de prix, factures fournisseurs). À défaut de justification probante, l'offre est rejetée par décision motivée.

C. Attribution et signature du marché

20. Attribution

Le marché est attribué au soumissionnaire qualifié ayant obtenu la **note combinée la plus élevée**, sous réserve de la clause 19.5. À l'attribution, la KCB décide de retenir ou non les options de maintenance des années 2 et 3.

21. Droit du Maître d'ouvrage

Le Maître d'ouvrage se réserve le droit d'accepter ou de rejeter toute offre, d'annuler la procédure et de rejeter toutes les offres à tout moment avant l'attribution, sans encourir de responsabilité et sans être tenu d'en exposer les motifs.

La KCB pourra **négoier avec le soumissionnaire le mieux classé** (délais, conditions, prix) avant l'attribution ; les exigences minimales, les garanties de performances et les critères d'évaluation ne sont pas négociables. En cas d'échec, il peut négocier avec le suivant.

22. Notification

Avant l'expiration du délai de validité, le Maître d'ouvrage notifie par écrit l'attribution, en précisant le Montant du Marché et les éventuelles corrections. Les soumissionnaires non retenus en sont informés dans le même délai.

23. Signature

Le marché est signé dans les cinq (5) jours calendaires suivant la notification.

24. Garantie de bonne exécution

Dans les cinq (5) jours calendaires suivant la signature, l'attributaire remet une garantie bancaire à première demande de **dix pour cent (10 %)** du Montant du Marché (modèle III.4), émise par une banque agréée au Burundi. Sa remise conditionne la notification de la Date de Commencement.

III.2. Modèle de déclaration d'intégrité

Je soussigné, [nom, qualité], agissant au nom et pour le compte de [nom du soumissionnaire], déclare sur l'honneur :

1. que l'entreprise n'a fait et ne fera, directement ou indirectement, aucune offre, don, promesse ou avantage en vue d'influencer l'attribution ou l'exécution du marché ;
2. qu'elle ne s'est livrée et ne se livrera à aucune manœuvre frauduleuse, collusoire ou coercitive ;
3. que l'entreprise, ses dirigeants et bénéficiaires effectifs ne figurent sur aucune liste de sanctions applicable ;
4. qu'elle n'est pas en faillite, en liquidation ou en cessation d'activité, et qu'elle est en règle au regard de ses obligations fiscales et sociales ;
5. qu'aucun conflit d'intérêts n'existe avec le personnel de la KCB, ou, à défaut, qu'il est déclaré en annexe ;
6. qu'elle applique une **tolérance zéro** envers l'exploitation et les abus sexuels, le harcèlement et le travail des enfants, et en répond pour son personnel et ses sous-traitants ;
7. qu'elle se conforme à la législation contre le blanchiment de capitaux et le financement du terrorisme et fournira à la Banque les informations de connaissance du fournisseur (KYC) demandées.

Toute déclaration inexacte entraîne le rejet de l'offre ou la résiliation du marché aux torts exclusifs de l'entreprise.

Fait à, le Signature et cachet :
.....

III.3. Modèle de garantie de soumission

ATTENDU QUE [nom du soumissionnaire ou, pour un groupement, de chacun de ses membres « conjointement et solidairement »] (ci-après « le Soumissionnaire ») a remis une offre en date du [date] pour la solarisation de l'ATM KCB Kigobe et de l'ATM KCB Kinindo (ci-après « l'Offre ») ;

NOUS, [nom de la banque], ayant notre siège à [adresse] (ci-après « la Banque »), sommes tenus envers la KCB Bank Burundi Ltd (ci-après « le Maître d'ouvrage ») pour la somme de **cinq millions de francs burundais (5 000 000 BIF)**, que la Banque s'engage à régler au Maître d'ouvrage, à première demande écrite et sans qu'il ait à justifier sa demande, si :

1. le Soumissionnaire retire son offre pendant le délai de validité ;
2. le Soumissionnaire n'accepte pas la correction de son offre opérée selon la clause 18 des DPAO ;
3. le Soumissionnaire, dont l'offre a été acceptée, manque ou refuse de signer le marché ou de fournir la garantie de bonne exécution.

La présente garantie demeure valable jusqu'au vingt-huitième (28^e) jour suivant l'expiration du délai de validité des offres. Toute demande doit parvenir à la Banque au plus tard à cette date.

Signature, nom de la Banque, adresse, date et cachet :

III.4. Modèle de garantie de bonne exécution

À : KCB Bank Burundi Ltd. ATTENDU QUE [nom et adresse de l'Entrepreneur] (ci-après « l'Entrepreneur ») s'est engagé, au titre du Marché n° du (AON N° KCBU_BD/016/2026), à exécuter la solarisation de l'ATM KCB Kigobe et de l'ATM KCB Kinindo, NOUS, [nom de la banque], nous portons garants envers vous, au nom de l'Entrepreneur, à concurrence de [montant en chiffres et en lettres, égal à 10 % du Montant du Marché], et nous engageons à vous payer, à première demande écrite et sans discussion,

Désignation (analyseur de réseau, testeur d'isolement, EPI, échafaudage...)	Caractéristiques	Propriété / location

Formulaire D — Références d'installations similaires au Burundi

Client	Objet (kWc / kWh)	Montant (BIF)	Date d'achèvement	Autonomie	Contact client

Formulaire E — Planning d'exécution

Diagramme de Gantt hebdomadaire sur trois mois : visite technique et enregistrement de charge, études et approbation, approvisionnement et importation, installation par site, essais et autonomie 24 h/12h (spécifiquement), formation, réception provisoire.

Formulaire F — Équipements proposés (base de la notation « provenance »)

Équipement	Marque / modèle	Pays et usine de fabrication	Réf. fiche technique	Garantie	Rang / certification
Modules PV					
Onduleurs hybrides					
Modules de batterie (et fabricant des cellules LFP)					
By-pass automatique					
Disjoncteurs DC / parafoudres					
Structure de support					
Plateforme de supervision					

Formulaire G — Équipements disponibles en stock au Burundi

Cocher « Oui » uniquement avec preuve (liste de stock, factures d'achat ou d'importation, numéros de série). La KCB peut vérifier le stock en entrepôt ; le stock déclaré est réservé jusqu'à la commande.

Équipement principal	Pondération	En stock (Oui/Non)	Preuve jointe
Modules PV	25		
Modules de batterie	25		
Onduleurs hybrides	20		
By-pass automatique	10		
Protections DC/AC et parafoudres	8		

SECTION IV — CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIÈRES

MARCHÉ DE TRAVAUX N° AON N° KCBU_BD/016/2026

ENTRE d'une part la KCB Bank Burundi Ltd, représentée par et
....., ci-après « le Maître d'ouvrage » ou « la Banque » ; ET d'autre part
l'entreprise, représentée par, en qualité de
....., ci-après « l'Entrepreneur ». Il est convenu et arrêté ce qui suit.

CHAPITRE I — DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Article 1. Objet du marché

Le présent marché a pour objet la fourniture, l'installation, les essais et la mise en service de systèmes solaires photovoltaïques hybrides avec stockage par batteries lithium (autonomie de 24 heures) à l'ATM KCB Kigobe et (autonomie de 12 heures) à l'ATM KCB Kinindo, tels que définis au Dossier d'Appel d'Offres.

Article 2. Documents contractuels et ordre de préséance

Le Marché est constitué des pièces suivantes, qui prévalent dans l'ordre où elles sont énumérées :

1. le présent CCAP, valant acte d'engagement ;
2. la lettre de notification de l'attribution ;
3. les additifs publiés pendant la consultation ;
4. l'AAO et les DPAO ;
5. la soumission de l'Entrepreneur et ses annexes, telles que corrigées ;
6. le Cahier des Spécifications Techniques ;
7. le BPU/DQE ;
8. les études d'exécution approuvées, le planning et le plan HSE approuvés ;
9. les ordres de service, qui prévalent sur les pièces qu'ils modifient expressément.

En cas de discordance entre dispositions de même rang, l'interprétation donnant effet utile à l'ensemble est recherchée ; à défaut, le Représentant du Maître d'ouvrage tranche par écrit, sous réserve de l'article 46.

Article 3. Intervenants

Maître d'ouvrage : la KCB Bank Burundi Ltd. **Représentant du Maître d'ouvrage :** le Département des Approvisionnements de la KCB Bank Burundi Ltd et un consultant, interlocuteur technique de l'Entrepreneur. Il vérifie les implantations, approuve les études d'exécution, les fiches techniques et les échantillons, contrôle l'exécution, prescrit et suit les essais, vérifie les décomptes, tient les réunions de chantier et organise les réceptions. Il ne peut, sans accord écrit préalable de la Direction de la Banque, ordonner une modification ayant une incidence financière, prolonger le délai ou prononcer une réception ou une résiliation. **Entrepreneur :** le signataire du présent marché ou son représentant dûment accrédité.

Article 4. Définitions

- « jour » : jour calendaire ; « jour ouvrable » : jour autre que samedi, dimanche et jours fériés au Burundi ;
- « Système » : l'installation solaire hybride complète d'un site (PV, onduleurs, batteries, by-pass, protections, supervision) ;
- « Date de Commencement » : date fixée par ordre de service à partir de laquelle court le délai ;

1. une assurance **responsabilité civile** : au minimum 5 000 000 BIF par sinistre pour les dommages corporels et 3 000 000 BIF pour les dommages matériels, le personnel de la Banque étant considéré comme tiers ;
2. une assurance **tous risques chantier** couvrant au moins 120 % de la valeur des équipements et travaux, y compris les équipements stockés sur site et en transit, jusqu'à la réception provisoire ;
3. une assurance **accidents du travail** pour son personnel et celui de ses sous-traitants (minimum 3 000 000 BIF) ;
4. une assurance **responsabilité civile automobile** pour ses véhicules.

Les polices et quittances sont remises dans les cinq (5) jours suivant l'entrée en vigueur ; elles ne peuvent être résiliées sans préavis à la Banque. Leur défaut fait obstacle à tout paiement.

CHAPITRE III — DISPOSITIONS FINANCIÈRES

Article 14. Montant du marché et monnaie

Le Montant du Marché est de francs burundais TVA comprise, dont BIF pour l'ATM Kigobe et BIF pour l'ATM Kinindo, options de maintenance années 2 et 3 [retenues / non retenues]. Il est payable exclusivement en francs burundais.

Article 15. Nature du marché et prix

Le marché est à **prix global et forfaitaire par site**, ferme et non révisable. L'Entrepreneur livre des Systèmes complets et fonctionnels conformes aux performances exigées ; aucune quantité supplémentaire nécessaire à l'atteinte de ces performances ne donne lieu à paiement complémentaire, sauf modification ordonnée au titre de l'article 26.

Article 16. Impôts, droits et taxes

Les prix comprennent tous impôts, droits et taxes applicables au Burundi, à l'exception de la TVA (18 %) facturée en sus. Les droits de douane sont inclus aux taux en vigueur à la date de l'offre ; toute exonération obtenue par la suite est intégralement rétrocédée à la Banque par déduction sur les décomptes.

Article 17. Travaux en régie

Il n'est pas prévu de travaux en régie.

Article 18. Acomptes sur approvisionnements

Les approvisionnements sont rémunérés par la tranche « livraison » de l'article 20 ; aucun autre acompte sur approvisionnement n'est prévu.

Article 19. Avance de démarrage

Sur demande expresse formulée dans la soumission, une avance d'au maximum **trente pour cent (30 %)** du Montant du Marché (hors options) peut être versée, **uniquement contre une garantie bancaire à première demande de restitution d'un montant égal** (modèle III.5), émise par une banque agréée au Burundi. L'avance est affectée exclusivement au marché ; elle est remboursée par déduction proportionnelle sur les décomptes suivants et intégralement récupérée au décompte de réception provisoire.

Article 20. Échéancier des paiements

Événement (par site)	% du prix du site hors options	Justificatifs
Avance de démarrage (facultative)	≤ 30 %	Garantie de restitution (III.5)

Semaine	Jalon
1-2	Visite technique, enregistrement de charge 3 jours, études d'exécution soumises
2-3	Approbation des études (≤ 5 jours ouvrables) et commande des équipements
3-12	Approvisionnement, livraison, structure, câblage, installation des deux sites
12	Essais, essais de redondance, autonomie 12/24 h, formation
13	Levée des réserves mineures, documentation, réception provisoire

Article 27 bis. Prolongation du délai

L'Entrepreneur a droit à une prolongation lorsque le retard résulte d'une modification ordonnée, d'une interruption ordonnée par la Banque, d'un dépassement des délais d'approbation, d'un retard de mise à disposition des sites, d'une situation imprévisible non décelable lors de la visite, ou d'un cas de force majeure. Il notifie l'événement sous deux (2) jours et présente une demande chiffrée sous deux (2) jours supplémentaires ; le Représentant du Maître d'ouvrage statue sous trois (3) jours ouvrables. Les retards de fournisseurs ou de dédouanement ne constituent pas une cause de prolongation.

Article 28. Retards et pénalités

28.1. En cas de dépassement du délai, l'Entrepreneur encourt une pénalité de **1/1000 du Montant du Marché TTC par jour calendaire de retard**.

28.2. Pénalités particulières :

Manquement	Pénalité
Interruption de l'ATM imputable à l'Entrepreneur au-delà de la plage autorisée	100 000 BIF par heure
Non-remise d'un document contractuel dans le délai	25 000 BIF par jour
Dépassement du délai d'intervention de maintenance (24 h)	50 000 BIF par jour
Manquement aux règles de sécurité ou au protocole d'accès	100 000 BIF par occurrence
Remplacement d'un module de batterie ou d'un onduleur défectueux au-delà de 10 jours pendant la garantie	50 000 BIF par jour
Autonomie ou performance PV inférieure à la valeur garantie, jusqu'à mise en conformité	1/1000 du Montant du Marché par jour

28.3. Toute pénalité particulière est précédée d'un constat écrit ; l'Entrepreneur dispose de quarante-huit (48) heures pour ses observations. 28.4. Le cumul des pénalités est plafonné à dix pour cent (10 %) du Montant du Marché ; l'atteinte du plafond ouvre droit aux mesures de l'article 44. 28.5. Les pénalités sont déduites des décomptes.

Article 29. Plan d'hygiène et de sécurité

Dans les cinq (5) jours suivant la signature, l'Entrepreneur remet le planning détaillé et un plan HSE couvrant : équipements de protection, travail en hauteur, consignation électrique, manutention et stockage des batteries lithium, premiers secours, prévention incendie, protection des usagers de l'ATM.

Article 30. Études et documents d'exécution

L'Entrepreneur établit les études d'exécution (poste 1.02) et la note de vérification structurelle (poste 1.03) et les soumet au Représentant du Maître d'ouvrage, qui se prononce sous cinq (5) jours ouvrables. Aucun

notamment les essais de redondance, l'essai de fonctionnement continu respectant les autonomies prescrites et l'**essai de réception d'autonomie en énergie** (Kigobe $\geq 21,1$ kWh, Kinindo $\geq 10,6$ kWh fournis), consignés au procès-verbal d'essai (Annexe V), et après remise des documents de l'article 36. Les réserves mineures sont levées dans les quinze (15) jours.

Article 38. Délai de garantie et réception définitive

Le délai de garantie est de **douze (12) mois** à compter de la réception provisoire. Pendant ce délai, l'Entrepreneur assure la maintenance complète du poste 9.04, remédie à tout désordre et remplace tout équipement défectueux. La réception définitive est prononcée à la fin du délai de garantie, après levée de toutes les réserves.

Article 39. Garanties particulières

Les garanties suivantes courent à compter de la réception provisoire ; elles sont adossées aux garanties des fabricants, enregistrées au nom de la KCB Bank Burundi, et mises en œuvre localement par l'Entrepreneur ou son partenaire agréé (diagnostic, réparation ou remplacement et repose) :

Équipement / ouvrage	Durée minimale
Modules PV – produit	12 ans
Modules PV – puissance linéaire ($\geq 84,8$ % à 25 ans)	25 ans
Onduleurs hybrides	5 ans
Modules de batterie LiFePO4	10 ans ou 6 000 cycles
Structure de support	5 ans
By-pass automatique, protections, supervision	2 ans
Installation et main-d'œuvre (système complet)	2 ans

Article 40. Garantie de performance

40.1. L'Entrepreneur garantit, pour chaque site, les **performances mesurables** de la Section V §B bis : **autonomie ≥ 24 heures à Kigobe et ≥ 12 heures à Kinindo** à la charge de référence de 21,1 kWh/jour, à partir de l'état de charge de réserve, sans réseau ni production PV ; production PV couvrant le besoin journalier au mois le plus défavorable ; recharge de la réserve en moins de huit (8) heures après retour du réseau ; maintien de l'alimentation de l'ATM en cas de défaillance d'un onduleur ; et disponibilité mensuelle du Système d'au moins 99 % pendant le délai de garantie. 40.2. L'autonomie est vérifiée par l'essai en énergie à la réception provisoire et **renouvelée à la fin du délai de garantie**. 40.3. En cas d'échec, l'Entrepreneur ajoute, à ses frais et dans les quinze (15) jours, la capacité nécessaire (modules identiques), puis l'essai est repris ; la réception provisoire est refusée ou la réception définitive différée jusqu'à conformité, et la pénalité de l'article 28.2 s'applique.

CHAPITRE VI — RÉSILIATION, DIFFÉRENDS ET LITIGES

Article 41. Résiliation du marché

Le marché peut être résilié de plein droit, sans indemnité, en cas de décès ou d'incapacité de l'Entrepreneur, de faillite ou de règlement judiciaire sans autorisation de poursuite, de sous-traitance non autorisée, de fausse déclaration, de violation de la confidentialité, ou de retard important. Est considéré comme important un retard supérieur à trois (3) semaines ; la résiliation intervient après mise en demeure restée sans effet pendant cinq (5) jours.

SECTION V — CAHIER DES SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

A. Présentation des ouvrages

Sur chacun des deux sites (ATM Kigobe et ATM Kinindo), l'Entrepreneur réalise un système solaire photovoltaïque hybride raccordé au réseau REGIDESO sans injection, avec stockage lithium, dont les **performances sont garanties et mesurables** (§B bis). Les modules PV sont posés sur la toiture de l'ATM ; batteries, onduleurs et tableaux sont installés dans le local technique de l'ATM. A Kinindo, le groupe électrogène existant de 20 Kva et son inverseur de sources sont conservés en amont comme niveau de secours supplémentaire ; ils ne font pas parti de la fourniture.

L'alimentation est organisée en trois niveaux :

1. PV + batteries via deux onduleurs hybrides couplés en parallèle (N+1) : chacune supporte (en cas de défaillance de l'autre) la totalité de la charge ;
2. By-pass automatique vers la REGIDESO en cas de défaillance du système onduleurs ;
3. Modules de batterie protégés individuellement, alarme immédiate en cas de défaut et remplacement dans les délais contractuels.

B. Données de base de conception

Paramètre	Valeur	Source
Charges par site	1 ATM + 1 split 12 000 BTU + auxiliaires	KCB
Consommation mesurée (Kinindo) ; Kigobe identique	17,57 kWh/jour	Étude
Charge de référence (+20 %) – imposée	21,1 kWh/jour (0,88 kW moyen)	Calcul
Puissance de pointe simultanée	2,1 kW	Calcul
Alimentation / sources	Monophasée 230 V / 50 Hz ; REGIDESO + PV, groupe pour kinindo	KCB
Irradiation / productible	1 848,9 kWh/m ² /an ; 1 600 kWh/kWc/an	PVGIS
Mois le plus défavorable (novembre)	3,67 kWh/kWc/jour	PVGIS
Orientation / inclinaison	Nord, 10°	Latitude 3,4° S
Climat	15–35 °C, humidité 50–95 %, altitude ≈ 800 m ; foudroiement très élevé	Site
Configuration de référence Kigobe	≥ 12 × 620 Wc (7,44 kWc) ; ≥ 6 × 5,12 kWh ; 2 × 5 kW	Calcul
Configuration de référence Kinindo	≥ 10 × 620 Wc (6,2 kWc) ; ≥ 3 × 5,12 kWh ; 2 × 5 kW	Calcul

Charge de référence type (à vérifier par l'enregistrement de 7 jours) : ATM ≈ 0,35 kW en continu (8,4 kWh/j) ; climatiseur 12 000 BTU ≈ 1,1 kW × 8 h équivalentes (8,8 kWh/j, coefficient d'utilisation 0,8) ; auxiliaires (éclairage, CCTV, routeur) ≈ 0,15 kW × 24 h (3,6 kWh/j) ; total ≈ 21 kWh/j. Si la mesure s'écarte de plus de ±10 %, le dimensionnement est revu avant commande (poste 1.01).

D. Origine et qualité des équipements

- Les équipements sont neufs, d'origine, traçables par numéro de série et de fabricants reconnus ; les modules PV proviennent d'un fabricant de rang 1 (BloombergNEF).
- L'Entrepreneur justifie la provenance (pays et usine de fabrication, circuit de distribution autorisé) par l'autorisation du fabricant, la facture ou la déclaration d'importation.
- Les équipements disponibles au Burundi et conformes aux spécifications sont acceptés ; l'indisponibilité locale ne peut être invoquée pour justifier un retard.
- Les marques citées le sont à titre de référence ; tout équivalent doit présenter des performances, certifications et garanties au moins égales, démontrées par l'Entrepreneur.
- Les fiches techniques sont approuvées avant commande ; le matériel électrique est tropicalisé et adapté à une ambiance de 40 °C.
- **Standardisation** : les onduleurs, batteries et modules PV sont de même marque et modèle sur les deux ATM, afin d'assurer l'interchangeabilité des pièces de rechange.
- **Tropicalisation** : protection contre l'humidité, la corrosion, les moisissures et les insectes ; presse-étoupes par le dessous, visserie inox, entrées de câbles étanches.

E. Prescriptions générales d'exécution

- **Connaissance des lieux** : l'Entrepreneur est réputé avoir constaté sur les deux sites les conditions d'accès, la toiture, les installations existantes et les contraintes d'exploitation.
- **Sécurité électrique** : aucun travail sous tension ; consignation écrite ; les circuits DC sont traités comme toujours sous tension en journée.
- **Travail en hauteur** : harnais, lignes de vie ou points d'ancrage, protection des bords de toiture ; la toiture reste étanche et est réparée en cas de dommage.
- **Batteries** : stockage et manutention selon le fabricant, à l'abri de la chaleur ; tous les modules sont mis au même état de charge avant couplage.
- **Exploitation** : l'ATM reste en service ; basculements hors heures d'ouverture, interruption ≤ 3 heures, coordination avec le prestataire ATM.
- **Déchets** : emballages et déchets triés et évacués vers des filières autorisées ; aucun déchet électrique ou électronique abandonné sur site.
- **Propreté** : sites nettoyés chaque jour et remis en état à la fin des travaux.

F. Spécifications détaillées par poste

Les spécifications ci-après s'appliquent à chacun des deux sites ; elles correspondent aux postes du BPU/DQE (Annexe I).

Bordereau 1 – INSTALLATIONS, ÉTUDES ET FRAIS GÉNÉRAUX

Poste	Spécification	Unité	Qté / site
1.01	Visite technique après attribution : vérification de l'état et de la surface de la toiture, des ombrages, des cheminements de câbles, du tableau et de la mise à la terre existants, du type d'alimentation et de l'espace dans le local technique de l'ATM. Kinindo : vérification du groupe électrogène existant de 20 kVA et de son ATS (calibre, phases, neutre coupé, entrée de démarrage à distance, stabilité tension/fréquence, état) et relevé du câblage du groupe. Enregistrement de charge d'au moins 3 jours à l'analyseur de réseau sur les circuits à secourir, avec rapport. Si l'énergie mesurée s'écarte de plus de ± 10 % de la base de conception, soumettre un redimensionnement avant toute commande.	Forfait	1

Bordereau 3 – ONDULEURS HYBRIDES ET STOCKAGE PAR BATTERIES

Poste	Spécification	Unité	Qté / site
3.01	ONDULEURS HYBRIDES – ENSEMBLE PARALLÈLE N+1 : onduleurs hybrides identiques monophasés 230 V / 50 Hz à onde sinusoïdale pure, chacun ≥ 5 kW en continu, couplés en parallèle avec partage de charge de sorte que CHACUN à lui seul alimente la totalité de la charge ATM + climatiseur ; la défaillance, le déclenchement ou le retrait d'un onduleur ne doit pas interrompre l'alimentation. Chaque onduleur : surcharge $\geq 2 \times$ nominal pendant ≥ 5 s, entrée batterie lithium 48 V avec communication BMS en boucle fermée CAN/RS485, ≥ 2 MPPT, puissance PV max. $\geq 6,5$ kWc, tension PV max. ≥ 500 VDC, basculement secours ≤ 10 ms, entrée groupe électrogène avec contact sec de démarrage automatique, injection zéro par TC/compteur (aucune injection sur le réseau REGIDESO), rendement max. ≥ 97 %, THD < 3 %, IP65, puissance nominale jusqu'à ≥ 40 °C ambiant (fournir la courbe de déclassement ; installation à l'ombre et ventilée), contact sec défaut/alarme pour le by-pass automatique. Normes IEC 62109-1/-2, IEC 61000, IEC 62116. Enregistreur inclus. Garantie ≥ 5 ans enregistrée au nom de la KCB (une garantie plus longue est valorisée à l'évaluation). Marques de référence : Deye (série SUN-5K-SG04LP1, compatible parallèle), Victron (MultiPlus-II 48/5000 + SmartSolar MPPT) ou équivalent approuvé ; la batterie doit figurer sur la liste de compatibilité du fabricant de l'onduleur.	U	2
3.02	MODULE DE BATTERIE LITHIUM – LiFePO ₄ , 51,2 V, capacité 4,8 à 5,12 kWh nominale par module (environ 5 kWh maximum par module ; les batteries monobloc de grande capacité ne sont PAS acceptées), modules raccordés en PARALLÈLE sur un jeu de barres commun 48 V, profondeur de décharge utile ≥ 90 %, $\geq 6\,000$ cycles à 90 % DoD / 25 °C, BMS intégré communiquant en boucle fermée avec les deux onduleurs (maître/esclave), décharge continue $\geq 0,5C$ par module. Chaque module protégé par son propre disjoncteur non polarisé, afin qu'un module défaillant puisse être isolé pendant que les autres continuent d'alimenter. Certifié IEC 62619 et UN38.3. Garantie ≥ 10 ans. Marques de référence : Deye, Pylontech, Dyness, Huawei ou équivalent approuvé (cellules LFP de rang 1). Les quantités sont des MINIMA par site : Kigobe 6 modules (30,72 kWh nominaux), Kinindo 3 modules (15,36 kWh nominaux) ; la conception du soumissionnaire doit en tout état de cause fournir l'AUTONOMIE GARANTIE de la Section V §B bis (Kigobe ≥ 24 h, Kinindo ≥ 12 h), vérifiée par l'essai de réception en énergie.	U	Kig. 6 / Kin. 3
3.03	Rack à batteries – acier thermolaqué, verrouillable, ventilé, mis à la terre, avec jeu de barres DC et disjoncteur général batteries, installé dans le LOCAL TECHNIQUE de l'ATM (climatisé, ≤ 30 °C), hors zone de manipulation des fonds ; emplacement arrêté lors de la visite. Dégagement de maintenance ≥ 60 cm devant le rack.	Forfait	1
3.04	Protection et câblage DC des batteries : jeu de barres DC commun, un disjoncteur DC bipolaire NON POLARISÉ (bidirectionnel) ≥ 125 A par onduleur, pouvoir de coupure $\geq$ courant de court-circuit présumé des batteries (chaque onduleur peut être isolé séparément), câbles cuivre souples $\geq 1 \times 50$ mm ² par polarité (dimensionnés sur le calibre du disjoncteur, avec calcul de courant et de chute de tension), de longueur identique vers chaque onduleur, cosses serties, repérage des polarités.	Forfait	1
3.05	Kit de mise en parallèle : câbles de communication parallèle, jeu de barres / bornier de couplage AC, câbles AC de chaque onduleur au jeu de barres de longueur et section IDENTIQUES (partage du courant), configuration en ensemble parallèle redondant, y compris essai de fonctionnement sur un seul onduleur.	Forfait	1

Bordereau 4 – PROTECTION, DISTRIBUTION ET INTÉGRATION

Poste	Spécification	Unité	Qté / site
4.01	Coffret de sectionnement DC PV, IP65, résistant aux UV : un sectionneur DC 1000 VDC ≥ 32 A par chaîne, parafoudre PV type 2 1000 VDC (IEC 61643-31) – type 1+2 si la distance de séparation du paratonnerre ne peut être respectée, fusibles gPV si plus de 2 chaînes par MPPT, presse-étoupes.	U	1

Poste	Spécification	Unité	Qté / site
5.02	Câble AC 3 × 6 mm ² cuivre PVC/PVC ou PRC, onduleurs ↔ jeu de barres de couplage ↔ inverseur ↔ tableaux, avec presse-étoupes et cosses.	ml	30
5.03	Conducteur de terre 1 × 16 mm ² cuivre vert-jaune.	ml	20
5.04	Câble de communication Cat 6 FTP (onduleurs – batteries – compteur – enregistreur/routeur).	ml	20
5.05	Chemin de câbles / goulotte galvanisé à chaud avec couvercle, 100 × 50 mm, y compris coudes et supports.	ml	10
5.06	Conduit rigide renforcé résistant aux UV Ø 25 mm avec accessoires, pour les parcours DC apparents.	ml	20
5.07	Étanchéité des traversées de toiture, calfeutrement coupe-feu des traversées de murs, colliers, attaches et repères d'identification des câbles.	Forfait	1

Bordereau 6 – MISE À LA TERRE ET PROTECTION CONTRE LA FOUDRE

Poste	Spécification	Unité	Qté / site
6.01	Piquet de terre cuivré Ø18 mm × 3 m avec collier.	U	2
6.02	Regard de visite de terre en béton avec couvercle amovible / verrouillable, marqué « TERRE ».	U	2
6.03	Barrette principale de terre et liaison de la structure PV, des onduleurs, de l'armoire batteries et des tableaux ; raccordement à la terre existante. Résistance de terre $\leq 5 \Omega$, avec rapport de mesure.	Forfait	1
6.04	Protection contre la foudre selon IEC 62305 : analyse du risque, puis pointes caprices (sur mâts galvanisés à chaud si nécessaire) protégeant le champ PV avec la distance de séparation requise, panneau d'information foudre en français et en anglais, conducteur de descente en cuivre étamé 25 × 3 mm, barrette de contrôle et raccordement aux prises de terre. Si une installation paratonnerre conforme existe, la compléter / vérifier.	Forfait	1

Bordereau 7 – SUPERVISION ET CONTRÔLE

Poste	Spécification	Unité	Qté / site
7.01	Supervision à distance : enregistreur + plateforme cloud avec application web et mobile (≥ 5 utilisateurs KCB), données en temps réel PV / batteries / charge / réseau, alarmes par e-mail / SMS (défaut onduleur, by-pass actif, batterie faible), rapports journaliers / mensuels et export. Connexion par un routeur 4G dédié séparé du réseau informatique de la Banque, y compris forfait de données SIM pour 12 mois.	Forfait	1
7.02	Licence de la plateforme de supervision : préciser si elle est unique ou annuelle ; chiffrer ici les 12 premiers mois.	Forfait	1

Bordereau 8 – SÉCURITÉ, ÉTIQUETAGE ET SIGNALISATION

Poste	Spécification	Unité	Qté / site
8.01	Étiquetage permanent en FRANÇAIS et en ANGLAIS (traffolyte gravé ou équivalent) selon IEC 60364-7-712 / IEC 62446-1 : avertissements double alimentation au compteur et aux tableaux, avertissements DC, procédure de consignation, schéma unifilaire encadré aux onduleurs, repérage des câbles aux deux extrémités. Y compris une fiche d'instructions plastifiée FR/EN fixée près des équipements.	Forfait	1

G. Essais, mise en service et réception

Les essais sont réalisés en présence du Représentant du Maître d'ouvrage selon le poste 9.01. La réception provisoire d'un site n'est prononcée que si tous les critères suivants sont satisfaits :

Essai	Critère d'acceptation
Isolement, continuité, résistance de terre	Conformes à IEC 62446-1 ; terre $\leq 5 \Omega$
Arrêt de chaque onduleur à pleine charge	Aucune coupure de l'ATM
Isolement d'un module de batterie	Le système continue de fonctionner ; alarme reçue
Défaillance simulée du système onduleurs	Transfert ≤ 20 ms et retour automatique
Coupure réseau	Basculement ≤ 10 ms, sans coupure de l'ATM
Fonctionnement continu	24 h sans défaut ni échauffement anormal (thermographie)
Injection sur le réseau	Nulle
Essai de réception d'autonomie en énergie : l'ATM reste alimenté par la REGIDESO via le by-pass ; décharge contrôlée des batteries, depuis l'état de charge de réserve jusqu'au seuil de coupure, dans un banc de charge résistif de 2 kW raccordé en sortie des onduleurs ; énergie mesurée par compteur classe 1 ; PV isolé	Kigobe $\geq 21,1$ kWh ; Kinindo $\geq 10,6$ kWh ; pointe 2,1 kW tenue 10 min ; renouvelé à 12 mois
Performance PV	Puissance mesurée corrigée aux STC ≥ 95 % de la puissance installée
Supervision et alarmes	Données et alarmes reçues par la KCB
Liste de contrôle de mise en service (Annexe IV)	Tous les points conformes
Différentiels (RCD type A) en mode réseau et en mode îlotage	Déclenchement correct dans les deux modes
Tension à vide des chaînes PV	Conforme au calcul approuvé ($\leq$ tension max. onduleur)

H. Exploitation, maintenance, formation et documentation

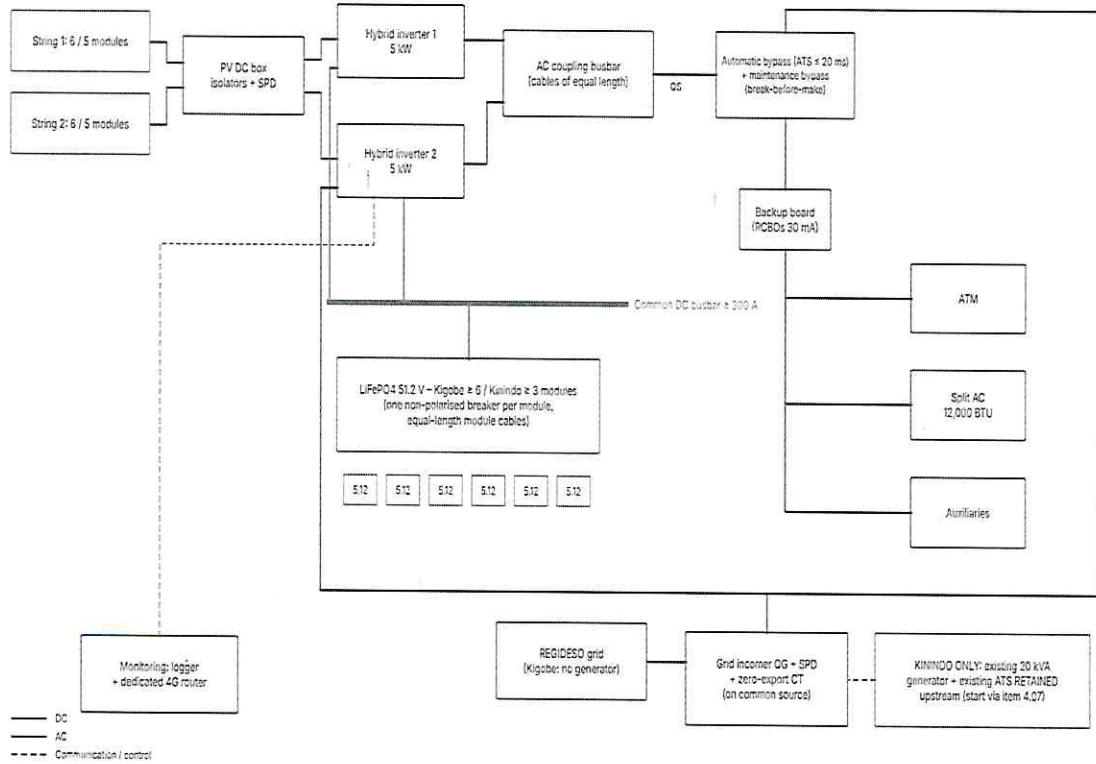
Maintenance complète pendant 12 mois (poste 9.04) puis, si retenue, années 2 et 3 (postes 9.06 et 9.07) : visites trimestrielles, nettoyage des modules, contrôle des serrages et des protections, essais du by-pass et de redondance, suivi de l'état de santé des batteries, mises à jour des micrologiciels, rapport mensuel de performance et intervention sur site sous 24 heures. Formation d'au moins cinq agents de la KCB et documentation bilingue conformément aux postes 9.02 et 9.03 et à l'article 36 du CCAP.

ANNEXE II — SCHÉMA DE PRINCIPE DE L'INSTALLATION (PAR SITE)

Schéma indicatif ; le schéma unifilaire définitif est établi par l'Entrepreneur (poste 1.02) et approuvé par la KCB. Les plans électriques de référence sont le jeu E-000 à E-502, révision E (E-000 à E-502).

Principle diagram – one site (ATM Kigobe or ATM Kinindo)

PV ≥ 7.44 kWp Kigobe (6+6) / ≥ 6.2 kWp Kinindo (5+5) – kiosk roof, north 10°



All exposed conductive parts bonded to a single earthing system $\approx 5 \Omega$; lightning protection per IEC 62305. Indicative only – drawings E-000 to E-502 Rev G (Annex III).

For: KCB BANK BURUNDI LTD
SUPPLY CHAIN MANAGER

ANNEXE V — PROCÈS-VERBAL D'ESSAI DE RÉCEPTION D'AUTONOMIE

Donnée	Kigobe	Kinindo
Date, heure de début / fin		
État de charge au début (réserve) / à la fin (%)		
Puissance du banc de charge (kW)		
Énergie AC fournie – compteur classe 1 (kWh)		
Critère	≥ 21,1 kWh	≥ 10,6 kWh
Pointe 2,1 kW tenue 10 min (oui/non)		
Température du local (°C)		
Résultat : CONFORME / NON CONFORME		
Signatures : Entrepreneur / KCB		

For: KCB BANK BURUNDI LTD

.....
SUPPLY CHAIN MANAGER