



LA BANQUE MONDIALE
IBRD + IDA

RÉPUBLIQUE DU BURUNDI

MINISTRE DE LA COMMUNICATION, DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DES MEDIAS

PROJET D'APPUI AUX FONDATIONS DE L'ECONOMIE NUMERIQUE AU BURUNDI « PAFEN »

N° Projet : P176396/P180987

Financement : IDA : E0930-BI/E2820-BI

TERMES DE REFERENCE

TERMES DE REFERENCE POUR LE RECRUTEMENT D'UN CABINET CHARGE D'ELABORER UNE
POLITIQUE SUR LES INFRASTRUCTURES VERTES ET DIRECTIVES REGLEMENTAIRES AU
BURUNDI



AVRIL 2024

PAFEN: Immeuble "Orée du golf" 4ème étage,
Boulevard NDADAYE Melchior

info@pafen.gov.bi

PafenBurundi

@PafenBurundi

www.pafen.gov.bi

I. INTRODUCTION

Le Gouvernement du Burundi a obtenu un don de la Banque mondiale pour financer le Projet d'Appui aux Fondations de l'Economie Numérique (PAFEN). Il est prévu qu'une partie des ressources de ce don soit utilisée pour financer des prestations d'un **bureau d'études chargé d'élaborer une politique d'infrastructure verte et directives réglementaires** pour le compte de l'Agence de Régulation et de Contrôle des Télécommunications (ARCT).

Le présent document détaille les conditions techniques et opérationnelles que les soumissionnaires doivent satisfaire pour la mise en place des outils permettant d'évaluer et de traiter l'impact climatique des infrastructures numériques.

II. OBJECTIF DU PROJET PAFEN

L'objectif du PAFEN est d'accroître l'accès à l'Internet haut débit, en particulier pour les communautés mal desservies, et améliorer la capacité du gouvernement à gérer les ressources plus efficacement et fournir des services publics par voie numérique.

Le PAFEN comprend 4 composantes ci-après :

Composante 1 : Accès et inclusion numériques

- **Sous-composante 1.1** : Environnement favorable au développement du marché du haut débit et à l'accès numérique
- **Sous-composante 1.2** : Accès à la connectivité locale
- **Sous-composante 1.3** : Facilitateurs d'accès local et d'inclusion numérique

Composante 2 : Facilitateurs de la prestation de services publics numériques

- **Sous-composante 2.1** : Cadres institutionnels, juridiques, de gouvernance et technologiques pour les services en ligne
- **Sous-composante 2.2** : Infrastructure et plates-formes gouvernementales numériques partagées
- **Sous-composante 2.3** : Numérisation de certains services et de cas d'utilisation phares
- **Sous-composante 2.4** : Modernisation des principaux processus de GFP

Composante 3 : Coordination institutionnelle et gestion du projet.

Composante 4 : Composante de réponse d'urgence (CERC).

III. ETAT DES LIEUX DES INFRASTRUCTURES AU BURUNDI

A l'état actuel, le secteur des télécommunications au Burundi enregistre trois opérateurs de la téléphonie mobile (ECONET LEO, VIETTEL, ONATEL) dont deux opèrent aussi avec la téléphonie fixe (ONATEL ET VIETTEL).

Le service de la téléphonie fixe est actuellement de deux types à savoir : la téléphonie fixe filaire fournie par la société ONATEL et la téléphonie fixe sans fil fournie par la société VIETTEL-Burundi.

Pour la téléphonie mobile, quatre licences d'exploitation ont été attribuées, Il s'agit des sociétés **ECONET-LEO, VIETTEL ET ONATEL et LACELL qui est en cours de renouvellement de sa licence**. Ces dernières offrent les services de la quatrième génération (4G).

Dans le domaine de l'Internet, six sociétés ont déjà reçu les licences d'exploitation y compris l'autorisation d'exploiter la voix sur le protocole Internet (IP). Il s'agit des sociétés **CBINET, SPIDERNET, NT GLOBAL, LAMIWIRELESS, BBS et USAN**. A celles-ci s'ajoutent trois (3) opérateurs de la téléphonie mobile.

Le secteur compte également trois (3) opérateurs de distribution des signaux à savoir : **la Télédistribution (Télé 10), StarTimes et AZAM-Média**

Le secteur enregistre également trois (3) opérateurs d'infrastructures à Fibre Optique tels que **BBS, VIETTEL et ONATEL**. Actuellement, le territoire national est couvert par la fibre optique (18/18 provinces).

Dans le domaine de la radiodiffusion le Burundi compte 45 radiodiffuseurs.

IV. COUVERTURE DES RESEAUX

Au Burundi, les infrastructures de télécommunications assurent une couverture sur la grande partie du territoire nationale mais il reste encore des zones d'ombres non couvertes surtout dans les zones rurales.

Au 31 décembre 2022, la situation se présente comme suit :

- **La couverture par les réseaux mobiles**

Selon les données collectées chez les opérateurs télécoms, les couvertures géographiques et de la population par les réseaux mobiles jusqu'au 31 décembre 2022 par technologie sont mentionnées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 1 : couverture des réseaux mobiles

Technologies	Couverture géographique	Couverture de la population
2 ^{ème} Génération (2G)	92,10%	96.8%
3 ^{ème} Génération (3G)	38,12%	50.6%
4 ^{ème} Génération (4G)	15,60%	32.18%

Les opérateurs d'infrastructures/ fibre optique

Au Burundi, il existe 3 opérateurs d'infrastructures à fibre optique dont : un opérateur privé (VIETTEL BURUNDI) déployant son propre réseau et les opérateurs chargés d'une mission de service public (BBS et ONATEL).

Le tableau ci-dessous montre l'état du déploiement de la fibre optique par opérateur sur le territoire national.

Tableau 2 : Comparaison de couverture des opérateurs d’infrastructures fibre optique

OPERATEURS	ESPACE COUVERT	COUVERTURE
BBS	1 750Km	18/18 provinces
Réseau Métropolitain de l'ONATEL (MAN)	350 Km	Mairie de Bujumbura
VIETTEL	3 400 Km	18/18 provinces

Les autres projets utilisant la fibre optique au Burundi sont :

- Réseau COMGOV (Communication Gouvernementale) : Actuellement, 100 institutions sont connectées sur le réseau COMGOV. Le projet couvre plus de 75 km en ville de Bujumbura et parvient à servir 18 bureaux provinciaux.
- Réseaux LTE- 4G du Gouvernement (Ministère des finances) ;
- Réseau BERNET (« Burundi Education and Research Network ») : 14 universités sont déjà connectées.

Ce dernier est un projet entièrement protégé qui a 10 sites d'agrégations et dont l'implémentation a été faite pour faciliter les services e-learning (éducation en ligne).

V. CONTEXTE ET JUSTIFICATION

Le Burundi est l'un des pays les plus vulnérables de la région aux impacts du changement climatique. Dans l'ensemble, le Burundi est confronté à un risque de catastrophe relativement élevé.

Ce risque est principalement dû à l'exposition à la pluviométrie élevée. L'augmentation de la pluviométrie, associée à des probabilités accrues des lacs et rivières et écoulement des montagnes dans certaines régions, ce qui pourrait également affecter les rendements agricoles et la destruction des infrastructures.

Le risque s'explique également par des niveaux modérés d'exposition aux inondations et des niveaux relativement faibles de capacité d'adaptation. Dans ce contexte, associé à des facteurs politiques, géographiques et sociaux, le Burundi est reconnu comme très vulnérable aux impacts du changement climatique. Sans des efforts d'adaptation et d'atténuation adéquats associés à une préparation et une planification de la réduction des risques de catastrophe, les effets du changement climatique, et en particulier l'inondation et écoulement des terrains, peuvent entraîner de graves pertes et dommages socioéconomiques dans le pays.

Le numérique fait à la fois partie du problème et de la solution du changement climatique. À l'échelle mondiale ainsi qu'au Burundi, le secteur numérique est une source faible mais importante d'émissions de gaz à effet de serre (GES).

Avec seulement 65 pourcents de la population Burundi utilisant les services TIC et les besoins de connectivité continuant de croître, en particulier à la suite de la pandémie de Covid-19, la demande d'infrastructures, d'appareils et de services numériques est attendue pour augmenter de façon spectaculaire.

Alors que la plupart des études existantes suggèrent que la croissance du secteur numérique contribue à l'empreinte carbone en raison de l'expansion de la production, de l'adoption et de l'élimination des TIC, l'ampleur exacte de l'impact de l'utilisation accrue attendue des technologies numériques au Burundi sur les émissions de GES (et donc le changement climatique atténuation et adaptation) dépendra de la capacité des acteurs sectoriels à introduire des améliorations d'efficacité et à utiliser des sources d'énergie renouvelables. En effet, écologiques et inépuisables, les énergies renouvelables ne polluent pas contrairement aux énergies fossiles qui viennent à manquer et émettent des gaz à effet de serre en brûlant. De plus, les technologies numériques, si elles sont utilisées correctement, ont le pouvoir de réduire les émissions de plusieurs secteurs - tels que l'énergie, les transports, l'agriculture et le développement urbain - et d'améliorer l'adaptation au changement climatique dans l'ensemble de l'économie.

De même, mis à part les avantages commerciaux qu'il offre, le partage des tours mobiles est préconisé comme un des moyens privilégiés pour la protection de l'environnement et la réduction de la pollution environnementale, au même titre que l'adoption des équipements économes en énergie.

Pour plus des détails veuillez consulter les études et normes suivantes :

- OECD, 2018, Climate-Resilient Infrastructure. Policy Perspectives. OECD Environment Policy Paper No. 14: <https://www.oecd.org/environment/cc/policy-perspectives-climate-resilient-infrastructure.pdf> ;
- ITU-T, Green ICT Standards and Supplements: <https://www.itu.int/net/ITU-T/lists/standards.aspx?Group=5&Domain=28> ;
- IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet standard, ISO 14001 v2015: Environmental Management Standard,
- ISO 50001 v2011: Energy Management Standard, ISO/TR 14062 v2002: Environmental Management;
- Operational Energy Efficiency for Users (OEU); Technical Global KPIs for Fixed Access Networks (ETSI): https://www.etsi.org/deliver/etsi_gs/OEU/001_099/012/01.01.01_60/gs_OEU012v010101p.pdf,
- ETSI ES 203 228 V1.2.1 (2017-04); Environmental Engineering (EE); Assessment of mobile network energy efficiency (ETSI): https://www.etsi.org/deliver/etsi_es/203200_203299/203228/01.02.01_60/es_203228v010201p.pdf.

Un autre sujet important concerne le fait que les installations de télécommunications, telles que les antennes-relais pour les réseaux sans fil, suscitent parfois des préoccupations quant à leur impact potentiel sur la santé de la population. Ces préoccupations sont principalement liées aux émissions de champs électromagnétiques (CEM) générés par ces installations.

Il est donc impératif d'intégrer des mesures et des normes d'atténuation et d'adaptation au climat ainsi que des innovations vertes pour le déploiement des infrastructures à large bande et le développement des services publics numériques au Burundi.

Il est aussi nécessaire de fixer les normes et les directives internationales, comme celles de la Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants (ICNIRP), établissant des limites d'exposition pour protéger la santé publique.

Fixer les **normes de sécurité** établissant les limites d'exposition aux CEM afin de protéger la population contre les risques potentiels pour la santé et les mécanismes de surveillance des niveaux d'exposition pour s'assurer qu'ils restent en dessous des limites recommandées.

L'infrastructure numérique (c'est-à-dire les réseaux de télécommunications et de données) et l'expansion des plateformes publiques numériques devraient :

- (i) Inclure des éléments clés de « connectivité résiliente ¹ » pour aider à soutenir les citoyens et les intervenants d'urgence lors de catastrophes liées au climat ;
- (ii) Intégrer des normes d'efficacité énergétique, des solutions d'énergie renouvelable et des équipements économes en énergie, le cas échéant ;
- (iii) S'accompagner d'une manipulation et d'une élimination adéquates des appareils mis au rebut (gestion des déchets électroniques) ;
- (iv) Contribuer à l'utilisation des technologies et des données numériques pour soutenir l'atténuation et l'adaptation des GES dans les secteurs critiques, y compris les secteurs fortement émetteurs (par exemple, les transports) ; et
- (v) Respecter les normes internationales de protection contre les rayonnements non ionisants et les niveaux d'exposition.

VI. OBJECTIF DE LA MISSION

L'objectif de cette mission est de réaliser une étude pour le Burundi afin de renforcer la sensibilisation et la capacité du Gouvernement du Burundi et d'autres parties prenantes clés (y compris le secteur privé et la société civile) à évaluer et à traiter l'impact climatique des infrastructures numériques et des plateformes/solutions publiques numériques, et à comprendre comment les technologies numériques pourraient être exploitées pour l'atténuation et l'adaptation au climat, ainsi que diffuser les connaissances parmi ces parties prenantes sur les principes et les meilleures pratiques pour des écosystèmes numériques intelligents et résilients face au climat.

La mission proposera une politique d'infrastructure verte et des directives réglementaires et impliquera une estimation quantitative de l'impact potentiel sur le climat de l'expansion des infrastructures numériques et des plates-formes / solutions publiques numériques au Burundi et vice versa - l'impact des risques climatiques sur les infrastructures numériques et la nécessité de déployer et d'utiliser des solutions résilientes. La mission fournira un ensemble de recommandations pratiques au Burundi sur la manière de renforcer l'atténuation et l'adaptation au climat avec des moyens numériques à présenter à un atelier avec les principales parties prenantes.

¹ Une « infrastructure résiliente au climat » est définie comme « planifiée, conçue, construite et exploitée de manière à anticiper, à se préparer et à s'adapter aux conditions climatiques changeantes » (OCDE, 2018).



La mission proposera également le cadre réglementaire pour l'installation des stations radioélectriques, y compris la proposition des normes.

VII. PORTEE ET ETENDUE DE LA MISSION

Le Cabinet travaillera sous la supervision de l'ARCT et de l'unité de gestion du projet (UGP) du PAFEN au Burundi pour réaliser les quatre (4) activités suivantes.

Activité 1 : Production du rapport analytique

Ce rapport analytique portera sur :

Partie 1 : Aperçu (analyse qualitative / études de cas) des meilleures pratiques mondiales de renforcement de l'atténuation et de l'adaptation au changement climatique en tirant parti des investissements dans le secteur numérique, en mettant également l'accent sur les stratégies, politiques, réglementations et lignes directrices comme ceux d'autres pays avancés, et en minimisant l'impact des infrastructures et des technologies numériques sur le changement climatique (verdissement du numérique).

Partie 2 : Aperçu des initiatives nationales et régionales d'adaptation et d'atténuation du changement climatique pertinentes pour le secteur numérique au Burundi et dans la sous-région au sens large.

Partie 3 : Évaluation qualitative du cadre juridique et réglementaire du Burundi ainsi que de la capacité institutionnelle à mettre en œuvre des activités appropriées d'adaptation et d'atténuation du changement climatique pour répondre à cet impact.

Partie 4 : Évaluation quantitative (estimation) de l'impact climatique potentiel de l'expansion des infrastructures numériques et des plateformes publiques numériques au Burundi au cours des cinq prochaines années, avec une analyse spécifique des interventions prévues dans le projet PAFEN, et évaluation de l'impact des risques climatiques sur les infrastructures numériques (niveau de résilience des infrastructures numériques face au changement climatique).

Partie 5 : Evaluation des installations des stations radioélectriques et mesure des niveaux d'exposition.

Partie 6 : Identification des impacts potentiels et concevoir des mesures d'atténuation appropriées pour minimiser les effets négatifs sur la faune, la flore et les ressources en eau au Burundi.

Partie 7 : Evaluation des émissions électromagnétiques (EME) provenant des infrastructures de télécommunication afin de comprendre et d'atténuer les éventuels risques pour la santé humaine et l'environnement.

Partie 8 : Recommandations visant à garantir que les investissements dans les infrastructures numériques et les plateformes publiques numériques sont effectués conformément aux normes internationales, meilleures pratiques et aux technologies et méthodes les plus récentes pour intégrer pleinement les objectifs relatifs à l'atténuation, l'adaptation et la résilience au changement climatique (à la fois de l'environnement et perspectives sociales), ainsi que sur le renforcement des capacités du Burundi à cet égard.

Les recommandations doivent indiquer les activités clés nécessaires pour combler les lacunes identifiées au cours de l'analyse précédente, en s'appuyant sur les bonnes pratiques connexes. Ils doivent inclure les rôles, les responsabilités, les obligations redditionnelles et couvrir des actions ou interventions spécifiques pour les éléments suivants :

- Un plan stratégique et des activités prioritaires spécifiques pour le Burundi (y compris celles qui peuvent être soutenues par les opérations de la Banque mondiale et d'autres partenaires de développement au Burundi) pour garantir que les investissements dans l'infrastructure numérique sont effectués conformément aux meilleures pratiques et à jour technologies et méthodes pour intégrer pleinement les objectifs relatifs à l'atténuation, l'adaptation et la résilience au changement climatique ;
- Un plan de renforcement des arrangements institutionnels au sein du Burundi pour améliorer l'atténuation des changements, l'adaptation et la résilience dans le secteur numérique ;
- Un plan de renforcement des capacités et des compétences des institutions du Burundi et de leurs fonctionnaires.

En entreprenant l'évaluation, le consultant doit s'engager avec les principales parties prenantes des secteurs public et privé ainsi que des ONG et des universités et doit présenter et exploiter une méthodologie de recherche robuste pour collecter des données qualitatives et quantitatives représentatives. Cela sera documenté dans le cadre du rapport initial soumis [Livrable 1].

Les données seront collectées par le biais d'une mission d'évaluation sur le terrain, combinée à la prestation de l'atelier multipartite [Activité 2].

L'analyse doit être tournée vers l'avenir, anticiper les besoins futurs, sur la base des plans actuels d'investissements dans les infrastructures/plateformes publiques numériques et l'innovation des services par le gouvernement et le secteur privé.

Activité 2 : Elaboration d'une politique et directives sur les infrastructures vertes incluant les aspects suivants :

- Souligner la nécessité d'accroître les investissements du secteur privé dans l'infrastructure verte et appelle le Burundi à rapidement mettre en place et rendre opérationnel un dispositif de financement comprenant des mécanismes de financement innovants afin d'encourager les investissements dans l'infrastructure verte et autres projets en lien avec le capital naturel, tout en évaluant le soutien réel et à long terme à apporter aux fonctions écosystémiques; insister sur le fait qu'il conviendra d'explorer également d'autres sources de financement, au niveau local, régional et national;
- Soutenir l'utilisation des énergies renouvelables ainsi que la promotion des équipements économiques en énergie ;
- Encourager le partage de l'infrastructure (particulièrement des tours) ;
- Mettre en place le système de gestion des déchets électroniques (atténuation) ;
- Renforcer la résilience des infrastructures numériques pour garantir la connectivité dans les milieux urbains, ruraux et éloignés lors des aléas climatiques (adaptation) ;
- Intégrer l'infrastructure verte dans tous les secteurs comme une condition sine qua non à la conduite d'une politique crédible dans ce domaine ;
- Définir le rôle que les propriétaires et les gestionnaires des infrastructures numériques, les organisations de la société civile, les sciences citoyennes, la responsabilité citoyenne et la

participation publique peuvent jouer dans la planification, la mise en œuvre, le maintien et la surveillance des projets d'infrastructure verte au niveau national.

- Définir des axes prioritaires pour les projets d'infrastructure verte au Burundi tout en soulignant la nécessité de stratégies et de projets interrégionaux et transfrontaliers ;
- Mettre l'accent sur le potentiel d'innovation associé à l'infrastructure verte et sur le rôle déterminant que les opérateurs peuvent jouer dans ce domaine ;
- Rappeler que les normes, certifications et labellisations communes doivent encourager les investissements dans l'infrastructure verte et dégager un espace ad hoc pour les premiers entrants.

Activité3 : Elaborer un cadre réglementaire d'installation des stations radioélectriques

- Analyser les lignes directrices sur les normes réglementaires et techniques de pose des infrastructures TIC en vigueur par rapport aux meilleures pratiques (eg., France, Corée) et normes internationales (y compris l'UIT, l'ETSI et l'OCDE).
- Analyser l'état des lieux d'implantation de pylônes et antennes et mesurer avec les outils appropriés les niveaux d'exposition comme mesureur de champs.
- S'assurer de la promotion de l'adoption d'équipements économes en énergie et de l'utilisation de sources d'énergie renouvelables.
- S'assurer de la meilleure planification des réseaux et cahiers des charges des travaux à respecter pour augmenter la résilience des infrastructures aux changements climatiques.
- Rendre obligatoire le suivi de l'empreinte carbone et l'établissement de rapports réguliers (et envisager la fixation d'objectifs au niveau national).
- S'assurer du respect de l'objectif de sobriété de l'exposition du public aux ondes électromagnétiques, la protection de la santé de la population et l'amélioration de la couverture numérique du territoire afin de répondre aux besoins de connectivité de nos concitoyens.
- Etablir les exigences essentielles parmi lesquelles figurent la protection de la santé et la sécurité des personnes, la protection de l'environnement et la prise en compte des contraintes d'urbanisme et d'aménagement du territoire.
- Etablir des valeurs limites d'exposition applicables aux champs électromagnétiques émis par les stations utilisées dans les réseaux de télécommunication
- Définir le rôle des acteurs (Régulateur et exploitants)

Activité 4 : Appui à l'atelier public

Le PAFEN organisera un atelier multipartite axé sur le lien entre le changement climatique et l'infrastructure numérique / la transformation numérique. Le projet de rapport analytique préparé dans le cadre de l'activité 1 sera présenté lors de cet atelier.

L'atelier contribuera à améliorer la compréhension des impacts environnementaux et sociaux de l'expansion de l'infrastructure numérique et de la transformation numérique.

Le consultant assistera l'équipe du PAFEN dans l'organisation et la réalisation de l'atelier à travers les tâches suivantes :

- Préparer des documents pertinents, tels que des présentations, sous la direction de l'équipe du PAFEN et de l'ARCT ;
- Animer l'atelier aux participants dont la liste sera établie de commun accord avec le client représenté par le PAFEN et l'ARCT ;
- Rédiger le rapport de l'atelier.

L'atelier se déroulera sous forme d'une réunion en présentiel au Burundi ; par conséquent, le consultant devrait se rendre au Burundi pour effectuer les tâches ci-dessus.

VIII. PRODUITS LIVRABLES ET CALENDRIER PROVISOIRE ET FRAIS

La consultation sera programmée pour une durée de 4 mois.

Tous les livrables doivent être soumis par voie électronique au PAFEN en Français et bien formatés en Formats MS Office.

Les détails de chaque livrable et le séquençement prévisionnel sont repris dans le tableau ci-dessous :

#	Echéances	Intitulés des Livrables	Décaissements
1	Signature Contrat + 1 Semaines	Un rapport de cadrage incluant la méthodologie et le planning des activités	10%
2	Signature Contrat + 5 Semaines	Un rapport analytique parties 1 à 8 de l'Activité 1	10%
3	Signature Contrat + 9 Semaines	Un rapport sur le projet de politique infrastructures vertes et directives réglementaire (les Activités 2 & 3)	30%
4	Signature Contrat + 13 Semaines	Un rapport contenant le cadre réglementaire sur l'installation des stations radioélectrique	30%
6	Signature Contrat + 17 Semaines	Remise de tous les documents finaux, y compris (i) la version finale du rapport analytique, politique infrastructures vertes et directives réglementaire suite à l'examen de l'équipe PAFEN /ARCT et intégrant les commentaires de l'atelier	20%

IX. LANGUE DE TRAVAIL

La langue de travail au Burundi étant le Français, le prestataire devra tenir les différents discussions et échanges en Français, et soumettre l'ensemble des documents produits dans cette mission en langue française.

X. PROFIL DU CABINET

Le Cabinet devra avoir

- Une large expérience dans la mise en œuvre de réseaux numériques résilients au changement climatique, l'élaboration de politiques numériques vertes et le déploiement et optimisation des réseaux ;

- Au moins 5 ans d'expérience avérée et réussie dans le développement numérique résilient au climat et le conseil en politique climatique, l'évaluation des lacunes en matière de capacités et de compétences et la mise en œuvre de projets dans divers contextes internationaux, en particulier au sein du gouvernement (cela s'appliquerait à l'entreprise ou à l'équipe de projet membres) ;
- Au moins 5 ans d'expérience dans au moins deux des domaines suivants :
 - Conception, spécifications techniques et mise en œuvre de réseaux numériques résilients au changement climatique ; traitement et stockage écologiques des données ; réseaux de télécommunications verts ; gestion des déchets électroniques ; l'utilisation des technologies numériques pour les systèmes d'alerte précoce et d'autres interventions d'adaptation aux risques climatiques ; la mise en œuvre des technologies numériques pour l'adaptation et l'atténuation du changement climatique ; l'élaboration de politiques numériques vertes ; analyse de l'impact économique du numérique sur le changement climatique dans des pays, des secteurs ou des cas d'utilisation spécifiques ; analyse numérique des émissions de GES ; et d'autres domaines connexes, pertinents pour la mission ;
 - Normes d'installation des stations radioélectrique
- Expérience avérée de la mise en œuvre de projets dans les pays en développement (une expérience au Burundi et dans la région élargie est un avantage) ;
- Une maîtrise en études environnementales, en technologie de l'information, en génie informatique, en informatique ou dans une autre discipline pertinente à la mission ;
- Compétences avancées en communication verbale et écrite en anglais (la maîtrise du russe et/ou du Burundi est un avantage) ;
- Solides compétences en gestion de projet, en résolution de problèmes et en relations interpersonnelles.

LES EXPERTS A ALIGNER

Profil	Exigences
Chef de projet	➤ Avoir un Diplôme de Maitrise au minimum en Environnement en Génie-Civil ou équivalent ➤ Avoir réalisé au moins 5 études d'Impact Environnemental et Social des projets de construction des infrastructures publiques dont au moins une étude sur les infrastructures de télécommunication ou électriques. ➤ Avoir des appareils numériques de mesure du degré de la concentration des polluants atmosphériques et climatiques munis des logiciels de traitement des données et des rapports. ➤ Avoir réalisé au moins une étude d'impact atmosphérique et climatique en utilisant les appareils numériques et les logiciels professionnels appropriés

Profil	Exigences
	pour évaluer le degré d'émission des GES, du Carbone et d'autres polluants et paramètres climatiques. ➤ Avoir travaillé avec des entreprises qui ont un partenariat avec le Ministère ayant l'environnement dans ses attributions. ➤ Avoir un partenariat avec une organisation internationale dans le domaine climatique serait un atout.
Expert en télécommunications	➤ Avoir un Diplôme d'Ingénieur en télécommunication (Bac + 5 au minimum) - Un Expert en ➤ Avoir une expérience minimum de cinq (05) ans et ➤ Ayant participé au cours des trois (05) dernières années à au moins trois aux projets similaires avec des missions similaires ➤ Avoir une Maitrise des normes techniques d'installation des stations radioélectriques ➤ Maitriser les normes de sécurité et les valeurs limites d'exposition applicables aux champs électromagnétiques émis par les stations utilisées dans les réseaux de télécommunication ➤ Etre en possession des équipements et outils requis pour effectuer ces mesures et démontrer leur maitrise ➤ Avoir une expérience dans la planification et l'installation des réseaux radioélectriques y compris la maitrise des normes

XI. PROCEDURES DE DECLARATION ET VALIDATION

Le bureau d'études soumettra tous les produits livrables indiqués ci-dessus au Coordonnateur du PAFEN. La validation des livrables sera faite par un Comité Technique de Suivi de l'Etude constituée à cet effet par le Coordonnateur du PAFEN, en concertation avec la Direction Générale de l'ARCT.

Le rapport final de l'étude fera l'objet d'une restitution au cours d'un atelier organisé par le PAFEN en concertation avec l'ARCT. Cette restitution se fera devant une équipe élargie de partenaires et parties prenantes concernées par le sujet pour validation.

XII. EMPLACEMENT

La présente mission aura lieu en République du BURUNDI, principalement à l'ARCT qui est le bénéficiaire final des résultats de la mission.

La collaboration avec des experts locaux, basés au Burundi pendant la durée de la mission est encouragée, car cela facilitera la collecte des intrants nécessaires et la prise en compte du contexte local durant l'étude.

XIII. METHODE DE SELECTION DU BUREAU

Le bureau d'études sera sélectionné selon la méthode de Sélection Fondée sur les Qualifications du consultant (SQC), conformément au Règlement de la Banque Mondiale en matière de Passation des Marchés pour les Emprunteurs sollicitant le financement de Projets d'Investissement (FPI), édition de Septembre 2023 et conformément aux critères exigés au regard des présents termes de référence.