

**REPUBLIQUE DU BURUNDI**



**MINISTRE DE LA COMMUNICATION, DES TECHNOLOGIES DE  
L'INFORMATION ET DES MEDIAS (MINCOTIM)**

**PROJET D'APPUI AUX FONDATIONS DE L'ECONOMIE NUMERIQUE (PAFEN)**

**(P176396)**

**TERMES DE REFERENCE POUR LE RECRUTEMENT D'UN CONSULTANT  
CHARGE DE L'ELABORATION D'UN MODELE D'AFFAIRES POUR BURUNDI  
EDUCATION AND RESEARCH NETWORK – BERNET**

**JUIN 2023**

## 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) en sigle (le Projet) ou « Burundi Digital Foundations Project » en anglais. Il est prévu qu'une partie des ressources de ce projet soit utilisée pour financer des prestations d'un bureau d'études chargé du Développement du Plan d'Affaires pour « **BURUNDI EDUCATION AND RESEARCH NETWORK-BERNET** »

## II. CONTEXTE ET JUSTIFICATION

L'Objectif de Développement du Projet d'Appui aux Fondations de l'Economie Numérique (PAFEN) est d'augmenter l'accès à l'internet à haut débit, en particulier pour les populations mal desservies ; et améliorer la capacité du Gouvernement à fournir des services publics par voie numérique.

Le projet vise à accroître l'accès au haut débit et à améliorer la capacité du gouvernement à fournir des services publics numériques, ce qui contribuera à jeter les bases d'un développement accéléré de l'économie numérique du Burundi.

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

**Composante 3 : Coordination institutionnelle et gestion du projet.**

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

Cette mission, s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre de la composante 1 du projet.

## III. Des Missions et Objectifs de BERNET

Burundi Education and Research NETWORK (BERNET) a été mis en place dans le cadre de la mise en œuvre du Projet Régional d'Infrastructure II (RCIP2) réalisé durant la période 2008 –

2015 par le Secrétariat Exécutif des Technologies de l'information et de la Communication (SETIC).

La création de BERNET en tant qu'entité juridique au Burundi fut réalisée à l'issue des études appropriées pour développer un modèle d'entreprise viable pour assurer la durabilité à long terme du réseau et définir la structure de gestion appropriée.

Ainsi, les membres potentiels de BERNET comprennent :

- Universités publiques et privées ;
- Ecoles polytechniques publiques et privées ;
- Institutions de recherche (par exemple, santé, éducation, agriculture, minéraux, météorologie, énergie, sociologie, culture) ;
- Les bibliothèques et musées qui promeuvent et conduisent la recherche ;
- Les institutions à but non lucratif qui mènent ou promeuvent l'éducation ou la recherche, ou qui fournissent des services académiques aux institutions mentionnées ci-dessus.

Dans sa conception initiale, qui reste d'actualité, BERNET avait comme principales vocations d'interconnecter, par les moyens les plus récents, les établissements d'enseignement supérieur (EES) et instituts de recherche, les unités de recherche avec quelques membres du personnel aux grandes universités nationales avec des dizaines de milliers d'étudiants et de membres du personnel académique et de leur fournir une connectivité interne et externe.

Les objectifs spécifiques de BERNET incluent :

➤ **La Connectivité**

- Établir l'interconnectivité et fournir un accès à Internet pour les EES et les instituts de recherche ;
- Fournir des services haut débit qui sont économiquement, technologiquement et institutionnellement durables.

➤ **L'Intégration avec les réseaux universitaires et de recherche mondiaux :**

- Établir des partenariats et des accords de peering avec d'autres réseaux nationaux et régionaux de recherche et d'éducation en Afrique, en Europe, en Asie et dans les Amériques (par exemple l'UbuntuNet Alliance, Géant, Internet2) ;
- Promouvoir la collaboration en matière d'éducation et de recherche aux niveaux régional et mondial.

➤ **La Collaboration et partage des connaissances :**

- Établir des mécanismes pour soutenir la promotion, la diffusion et le transfert des connaissances et des technologies ;
- Mettre en place une plate-forme de gestion des connaissances et d'échange de bonnes pratiques et d'innovations ;
- Promouvoir la collaboration par le biais de partenariats de recherche et de réseautage avec le secteur privé.

➤ **Les Services partagés :**

- Établir une plate-forme pour la construction et la prestation de services partagés pour les EES et les instituts de recherche ;

- Fournir un support ICT et une assistance technique aux membres de BERNET.

Lors de la première phase, BERNET a permis d’interconnecter autour de quinze (15) institutions, les principales institutions de Bujumbura, via un réseau fibre/sans fil et un réseau de lignes louées pour piloter le réseau et de fournir de la capacité internet et de transmission auxdites institutions de relier.

La deuxième phase se concentrera sur l'extension de BERNET aux autres institutions n’ayant pas été prises en charge par la phase initiale.

## IV. ETENDUE DE LA MISSION DU CONSULTANT

Le consultant aura pour mission et tâches essentielles de :

- Analyser la situation actuelle de BERNET ;
- Préparer le Modèle d’Affaires (business model) répondant aux points ci-dessous ;
- Préparer toute la documentation nécessaire pour opérationnaliser le modèle d'affaires

### 1. Analyse de la situation prévalant à BERNET

- Analyser le Cadre Institutionnel et légal régissant BERNET ;
- Evaluer les infrastructures en place :
  - Equipements disponibles ;
  - Architecture du réseau de BERNET ;
  - Etat des réseau des institutions membres ;
- Evaluer les ressources humaines et l’expertise ;
- Analyser la gouvernance actuelle de BERNET ;
- Identifier les défis et proposer les remèdes à y apporter.

### 2. Elaboration du modèle d’Affaires de BERNET

En sa qualité d’association à but non lucratif, le business model devra veiller à s’assurer de l’autonomie financière de BERNET (afin d’assurer sa pérennité) tout en proposant les prix les plus bas possibles à ses membres.

Pour ce faire, le Modèle d’Affaires devra répondre aux questions telles que :

- **Types de services à fournir aux clients/membres de BERNET :** Le modèle commercial doit identifier les types de services fournis par BERNET, y compris leurs caractéristiques (par exemple, bande passante, QoS). Ces services iraient de la connectivité de base aux services à valeur ajoutée, comme indiqué à la section 2 ci-dessus, y compris l'assistance technique. Le modèle devrait permettre l'introduction progressive de ces services à des moments différents. Les services offerts devraient prévoir d'en permettre l'accès à tous les étudiants d'un établissement membre.
- **Modèle de tarification :** Le modèle commercial devrait inclure un modèle de tarification flexible pour la tarification des services offerts. Différentes options pour déterminer le prix doivent être incluses. Le modèle doit montrer la tarification aux

institutions membres selon différents scénarios. Une option dans ces scénarios doit être de permettre l'égalisation des prix pour les membres de la ville de Maputo et les membres dans les provinces ou les zones rurales de sorte que le prix payé soit indépendant de la distance parcourue à l'intérieur du Burundi.

- **Les coûts de construction et d'exploitation du réseau** : Un modèle de coût complet et détaillé doit être inclus permettant l'analyse, par exemple, des implications de coûts de :
  - Mise en place du réseau et de l'Interconnexion des différentes institutions en étudiant les deux options : déploiement d'un réseau propre pour BERNET et utiliser le réseau d'un des 2 fournisseurs au Burundi (BBS et Lumitel) ;
  - Différentes stratégies de maintenance ;
  - Offrir des services sélectionnés à des clients sélectionnés, introduits progressivement à différents moments ;
- Offrir des subventions à durée limitée à certains clients.

Partant de la structure et de l'architecture et de la topologie du réseau existant, **le consultant doit concevoir le réseau BERNET cible et le modèle d'affaires indépendamment des budgets disponibles du PAFEN ou d'ailleurs.**

Dans la mesure du possible, le modèle devrait faire la distinction entre les coûts qui sont partagés entre les services et les clients, et les coûts qui peuvent être attribués à l'un ou l'autre service et/ou client.

- **Ressources humaines.** Les besoins en ressources humaines, y compris les niveaux d'expertise et le nombre d'employés, doivent être identifiés et chiffrés dans le modèle d'entreprise. De plus, des descriptions d'emploi doivent être fournies pour chaque type d'emploi requis.
- **Acquisition de services et d'infrastructures.** Le modèle d'entreprise doit aborder les différentes possibilités d'acquisition de services et d'infrastructures pour fournir les services offerts par BERNET (par exemple, achat de services de connectivité de base, achat de services de connectivité de niveau supérieur, IRU, propriété de l'infrastructure, externalisation, accords de niveau de service, modèles contractuels).
- **Exigences de financement.** Les exigences de financement et les sources potentielles de financement (p. ex. paiement des services, financement des donateurs) doivent être définies.
- **Durabilité.** Il est prévu que BERNET devienne autonome d'ici cinq ans. Le modèle d'entreprise doit montrer comment cela peut être réalisé, à travers plusieurs scénarios, et doit identifier les principaux risques pour atteindre la durabilité. Un problème clé lié à la durabilité est que BERNET doit offrir des services hautement compétitifs (c'est-à-dire de haute qualité et/ou à un prix inférieur) par rapport aux autres options qui peuvent être disponibles pour les institutions membres.
- **Le véhicule institutionnel.** Les options qui sont disponibles dans le cadre juridique du Burundi pour un véhicule institutionnel pour BERNET doivent être identifiées, décrites, et les avantages et inconvénients brièvement expliqués. La solution préconisée (composée si nécessaire de plusieurs véhicules) doit être clairement motivée. Les relations entre le

véhicule institutionnel de BERNET et ses parties prenantes (y compris les relations de communication et de gouvernance) doivent être expliquées.

- **Modèle d'adhésion/client.** Le modèle d'affaires doit aborder la relation contractuelle entre BERNET et ses membres/clients, notamment en vue d'assurer au mieux la croissance et la santé à long terme de BERNET.
- **Gouvernance et gestion.** Les structures de gouvernance et de gestion doivent être définies, à la fois opérationnelles et stratégiques, et notamment leurs relations avec toutes les parties prenantes de BERNET, y compris les institutions membres et MCT.
- **Relation avec le Gouvernement du Burundi.** Le modèle d'affaires doit définir la relation entre BERNET et le gouvernement. Cette relation devrait être telle que l'indépendance de BERNET soit préservée, tout en permettant au gouvernement de fournir un financement à BERNET pour lui permettre de contribuer à la réalisation des objectifs clés du gouvernement.
- **Partenariats.** Le modèle commercial devrait définir les paramètres permettant à BERNET de conclure des partenariats avec d'autres entités œuvrant dans le même domaine afin que BERNET puisse poursuivre ses objectifs plus efficacement.
- **Politiques et normes.** Le modèle d'entreprise doit refléter la nécessité pour BERNET d'avoir la capacité d'établir et de réviser les politiques et normes pertinentes pour assurer le fonctionnement et l'utilisation efficaces des ressources du réseau.
- **PUA.** Une politique d'utilisation acceptable doit être rédigée par le consultant et alignée sur le modèle commercial.
- **Croissance et expansion.** Le modèle commercial doit fournir des stratégies pour étendre la portée du réseau de BERNET et pour améliorer ses services, en alignement avec l'architecture du réseau, et montrer comment ceux-ci seront financés. Il doit notamment démontrer comment le réseau et les services passeront de l'état actuel à l'état où une soixantaine d'établissements seront connectés.
- **Bonnes pratiques internationales.** Le modèle d'entreprise doit refléter les bonnes pratiques internationales. A cette fin, le Consultant doit se familiariser avec ces bonnes pratiques, et en particulier l'expérience de mise en place et d'exploitation des National Research and Education Network (NREN) en Afrique. Cette expérience doit être synthétisée et résumée dans le rapport sur le modèle d'entreprise. Alors que les bonnes pratiques internationales doivent informer le modèle d'entreprise, il est essentiel que le modèle soit bien adapté aux conditions pratiques, aux opportunités et aux limites qui existent au Burundi.

Selon le cas, pour chaque problème, le consultant doit décrire les dimensions clés du problème, discuter des options possibles, y compris les avantages et les inconvénients de chacune, et identifier une option recommandée avec des raisons.

Le modèle d'entreprise doit être présenté au moyen d'un rapport WORD et d'un modèle de feuille de calcul EXCEL permettant de déterminer les implications en termes de coûts et de financement en fonction de la modification des valeurs des paramètres clés liés aux problèmes identifiés dans le rapport.

### 3. Production des projets de documents renfermant :

- Spécifications techniques pour les équipements à acquérir ;
- Les accords avec les Etablissements d'Enseignement Supérieur et les institutions de recherche pour les besoins de BERNET ;
- Les profils et qualifications (TdR) pour le personnel administratif et technique ;
- L'organigramme institutionnel, définition et prix des services BERNET, politiques et normes, modèle de partenariat privé et autres documents.

Le rapport sera accompagné d'une présentation POWERPOINT qui synthétisera les points principaux du rapport.

La langue de travail sera le français.

## V. DURÉE DE LA MISSION

Le consultant devrait travailler pendant 14 semaines avec au moins deux missions au Burundi. Le consultant rendra compte au Coordonnateur du PAFEN et travaillera en étroite collaboration avec une équipe BERNET Adhoc composée d'académiciens et d'experts du PAFEN.

## VI. LIVRABLES ATTENDUS DU CONSULTANT

Les principaux produits attendus de la mission du consultant comprennent :

N°	Echéance	Intitulés des Livrables	Décassements
1	Signature du Contrat + 1 Semaine	Rapport initial de cadrage (démarrage) de la Mission	10%
2	Signature du Contrat + 3 Semaines	Rapport d'Evaluation de la situation actuelle + benchmark international sur les plans d'affaire des NREN en Afrique + feuille de route basée sur les résultats et atelier consultatif	10%
3	Signature du Contrat + 4 Semaines	Première version du modèle d'entreprise, y compris les cadres institutionnels suggérés, l'organisation humaine institutionnelle et la liste initiale des services à fournir par BERNET	20%
4	Signature du Contrat + 6 Semaines	Première ébauche de la liste des équipements informatiques, de la capacité de communication de données requise, des spécifications techniques des équipements pour le BERNET couverts dans le Modèle (plan) d'affaires	10%
5	Signature du Contrat + 10 Semaines	Première version du modèle de tableau couvert dans le modèle(plan) d'affaires, y compris les spécifications des équipements à acquérir	10%

N°	Echéance	Intitulés des Livrables	Décaissements
6	Signature du Contrat + 12 Semaines	Rapport de l'Atelier de présentation et validation des rapports de l'Etude	10%
7	Signature du Contrat + 14 Semaines	Version finale du Modèle (Plan) d'Affaires et de la documentation y relative produite	20%

## VII. QUALIFICATIONS, CONNAISSANCES ET EXPERIENCE REQUISES

Le cabinet de conseil doit au minimum répondre aux critères suivants :

- Avoir au moins huit (8) ans d'expérience dans la réalisation de missions similaires dans le contexte du secteur public ou privé. Une expérience dans la région subsaharienne constituerait un avantage supplémentaire ;
- Avoir une expérience dans le développement de modèles d'affaires et de gestion pour les réseaux au cours des six (6) dernières années et/ou dans la mise en place d'autres réseaux nationaux de recherche (NREN) ;
- Avoir à son actif, au moins deux (2) expériences réussies dans l'élaboration de Modèles d'Affaires pour des organisations ou établissements similaires au cours des huit (8) dernières années ;
- Une expérience dans le contexte du secteur public ou privé au Burundi serait un avantage.

Pour cette mission, le cabinet devra aligner une équipe de consultants composée d'au moins trois experts aux profils suivants :

1. **Un Business Model Manager (Economiste ou équivalent)** ayant les qualifications et l'expérience suivantes :
  - Un diplôme de Master en administration des affaires ou en Sciences économiques ou équivalent
  - Avoir une expérience dans le développement de modèles d'affaires et de gestion pour les réseaux au cours des dix (10) dernières années ; une expérience dans la mise en place d'autres réseaux nationaux de recherche (NREN) ;
  - Expérience de travail dans des pays aux conditions similaires au Burundi ;
  - Avoir de l'expérience dans le développement et la mise en œuvre de modèles d'affaires et de plans d'affaires en mettant l'accent sur la durabilité ; et
  - Comprendre clairement les opérations d'un réseau national de recherche et d'éducation (NREN).
2. **Un Ingénieur TIC spécialisé dans les réseaux informatiques** ayant la qualification et l'expérience qui suivent :
  - Master en ingénierie des Technologies de l'Information et de la Communication
  - Avoir une expérience technique sur la conception et/ou la gestion opérationnelle d'un Réseau National de Recherche et d'Enseignement (NREN) serait un avantage ;

- Avoir une expérience dans la mise en place d'autres Réseaux Nationaux de Recherche (NREN) au cours des dix (10) dernières années, notamment dans des pays aux conditions similaires au Burundi serait un avantage ;
  - Être en mesure de conseiller le meilleur modèle possible de fonctionnement et de gestion pour le BERNET au Burundi ;
  - Comprendre clairement les opérations d'un réseau national de recherche et d'éducation (NREN).
3. **Un Spécialiste en droit** ayant la qualification et l'expérience qui suivent :
- Diplôme de Master en droit des affaires ;
  - Une expérience dans la conception de cadres pour le développement de réseaux ;
  - Une expérience dans le développement de réseaux nationaux de recherche (NREN) serait un avantage ;
  - Connaître et comprendre le concept et les besoins des NREN ;
  - Avoir une expérience de travail dans des pays aux conditions similaires au Burundi.

## **VIII. METHODE DE SELECTION DU BUREAU**

Le bureau d'études sera sélectionné selon la méthode des Consultants fondée sur la Qualité (SFQ), 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 juillet 2016, révisé en Novembre 2017, Août 2018 et Novembre 2020 et conformément aux critères exigés au regard des présents termes de référence.