

Termes de référence (TdR) pour l'acquisition de services informatiques



La Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH,
Coopération allemande au développement en Mauritanie,
cherche une
Entreprise locale spécialisée en numérisation
pour
la mise en place d'une application pour la gestion des abonnements électriques

Lieu de travail : Nouakchott

Durée et période de la prestation : 12 semaines entre avril et octobre 2025

Délai de soumission de l'offre : 10.04.2025

Termes de Références

AO :83485252

Subject of the tender procedure:

Transaction number:

Titre du projet :	Numéro de traitement/ centre de coûts :
Promotion de la transformation numérique (DIGITAL-Y)	23.2239.4-001.00
Pays :	Numéro de transaction:
Mauritanie	
Sujet de l'appel d'offres :	
MISE EN PLACE D'UNE APPLICATION POUR LA GESTION DES ABONNEMENTS ÉLECTRIQUES	

0. Liste des abréviations.....	3
PARTIE A - Informations générales.....	5
1. Contexte.....	5
2. Exigences relatives à la solution informatique.....	5
3. Responsabilités du contractant.....	11
4. Calendrier et étapes.....	15
5. Octroi de droits d'utilisation (par exemple à des partenaires).....	15
6. Protection des données et sécurité de l'information.....	15
7. Langue.....	16
PARTIE B – Exigences pour l'offre.....	16
8. Concept technico-méthodologique.....	16
8.1 Exigences relatives au concept technico-méthodologique (section 1 de la grille d'évaluation).....	16
8.2 Exigences supplémentaires (section 2 de la grille d'évaluation).....	17
9. Concept des ressources humaines.....	17
10. Exigences en matière de calcul des coûts.....	18
PARTIE C – Consignes relatives à la soumission.....	19
11 Exigences relatives au format de l'offre.....	19
12 Procédure de sélection.....	19
13 Consignes relatives à l'envoi des offres.....	19
14 Pièces constitutives de l'offre technique.....	20
15 Pièces constitutives de l'offre financier.....	20

Subject of the tender procedure:

Transaction number:

0. Liste des abréviations

AES : Advanced Encryption Standard (Norme de chiffrement avancée)

AES-256 : Advanced Encryption Standard 256 bits (Norme de chiffrement avancée)

AN-État : Agence Numérique de l'État

API : Application Programming Interface (Interface de programmation applicative)

API REST : Representational State Transfer API (Interface de programmation applicative respectant les principes REST)

arc42 : Modèle de documentation d'architecture logicielle

Burp Suite : Suite d'outils pour l'analyse et les tests de sécurité des applications Web

CI/CD : Continuous Integration / Continuous Deployment (Intégration et déploiement continu)

CSV : Comma-Separated Values (Format de fichier texte pour les données tabulaires)

ERD : Entity-Relationship Diagram (Diagramme Entité-Relation utilisé en modélisation de bases de données)

GDPR : General Data Protection Regulation (Règlement général sur la protection des données)

Git : Système de gestion de versions distribué

JSON : JavaScript Object Notation (Format d'échange de données léger et structuré)

JWT : JSON Web Token (Format de jeton pour l'authentification et la transmission sécurisée des informations)

Metasploit : Framework de tests d'intrusion pour identifier et exploiter des failles de sécurité

MTNIMA : Ministère de la Transformation Numérique et de la Modernisation de l'Administration

OAuth 2.0 : Protocole d'autorisation permettant une authentification sécurisée

OpenAPI : Standard pour la documentation et la spécification des API

OSS : Open Source Software (Logiciel libre)

OWASP ZAP : Outil de test de sécurité pour identifier les vulnérabilités des applications Web

PRA : Plan de Reprise d'Activité

RBAC : Role-Based Access Control (Gestion des accès basée sur les rôles)

SOMELEC : Société Mauritanienne d'Électricité

SQL : Structured Query Language (Langage de requêtage pour bases de données)

SSO : Single Sign-On (Authentification unique)

TLS : Transport Layer Security (Protocole de sécurisation des échanges)

Subject of the tender procedure:

Transaction number:

UI/UX : User Interface / User Experience (Interface utilisateur / Expérience utilisateur)

WCAG : Web Content Accessibility Guidelines (Normes d'accessibilité des contenus Web)

XML : eXtensible Markup Language (Langage de balisage extensible)

Subject of the tender procedure:

Transaction number:

PARTIE A - Informations générales

1. Contexte

Dans un contexte de modernisation et de transformation numérique en Mauritanie, le gouvernement a mis en place l'Agenda Numérique National 2022-2025 pour favoriser l'adoption des technologies numériques dans divers secteurs stratégiques. La coopération allemande soutient le gouvernement mauritanien dans la mise en œuvre de l'Agenda à travers son projet « Promotion de la transformation numérique en Mauritanie (DIGITAL-Y) », qui est mis en œuvre par la GIZ. Le projet vise à renforcer la cohérence, l'inclusion et l'innovation dans la transformation numérique à travers trois axes stratégiques :

- **e-Government** : numérisation des services publics accessibles et interopérables.
- **e-Capacities** : renforcement des compétences numériques et du capital humain.
- **e-Entrepreneuriat** : appui à l'écosystème numérique et stimulation de l'innovation locale.

Le secteur de l'énergie étant un pilier essentiel du développement économique, la digitalisation des services de la SOMELEC s'impose comme une nécessité pour améliorer l'efficacité et la transparence dans la gestion des abonnements électriques.

L'objectif de la prestation décrit dans ces TDR est la fourniture d'une solution numérique pour faciliter l'accès des citoyens au service électrique. Elle contribuera aux objectifs et indicateurs du projet DIGITAL-Y, notamment pour l'Axe 1 (output 1).

Un **comité technique** a été mis en place pour assurer le suivi du projet et garantir la mise en œuvre efficace de l'application. Ce comité est dirigé par le **Ministère de la Transformation Numérique et de la Modernisation de l'Administration (MTNMA)** et est composé des représentants de la **SOMELEC**, de l'**Agence Numérique de l'État (AN-ETAT)** et de la **GIZ**. Il est chargé de superviser les différentes étapes du projet, de valider les livrables et d'assurer l'alignement de l'application avec les objectifs de transformation numérique du pays.

2. Exigences relatives à la solution informatique

Actuellement, la gestion des abonnements électriques repose sur des procédures administratives longues et peu optimisées, obligeant les citoyens à se déplacer physiquement aux agences de la SOMELEC. Ce mode de fonctionnement génère des délais importants et limite l'accès aux services électriques pour une grande partie de la population. Face à ces défis, la mise en place d'une application web et mobile accessible permettra de moderniser l'expérience utilisateur et de garantir un accès fluide et sécurisé aux services de la SOMELEC.

L'objectif du projet décrit dans ces TDR est donc de développer et déployer une application performante qui facilitera la souscription, la gestion et le paiement des abonnements électriques, tout en renforçant l'efficacité opérationnelle de SOMELEC.

2.1 Description de l'application/utilisation de la solution informatique

L'application SOMELEC a pour objectif de **faciliter l'accès aux services d'abonnement électrique** et d'**améliorer l'expérience des citoyens** en numérisant les processus administratifs liés à la gestion des abonnements et des paiements.

Problème que l'IT solution adresse

Actuellement, les abonnés à l'électricité font face à plusieurs défis :

Subject of the tender procedure:

Transaction number:

- Délais de traitement longs pour la souscription, la résiliation ou la modification d'un abonnement.
- Dépendance aux agences physiques, ce qui entraîne des contraintes de déplacement.
- Risque de tomber dans les mains de malfaiteurs, de payer plus que demandé par la SOMELEC et d'avoir un accès illégal au service de l'électricité,
- Manque d'accès au progrès de la demande
- Absence d'un système de notifications intelligentes pour rappeler les échéances ou les coupures programmées.

L'application vise à **résoudre ces problématiques** en proposant une solution numérique qui automatise ces processus et offre un accès direct aux services en ligne.

Objectif de l'IT solution

L'application a pour but de :

- **Numériser et automatiser** la gestion des abonnements électriques.
- Permettre aux citoyens de **réaliser toutes leurs démarches en ligne** (souscription, paiement, résiliation, modification).
- Intégrer des **modes de paiement numérique sécurisés** compatibles avec les solutions locales (Bankily, Masrivi, Sedad, etc.).
- Offrir un **tableau de bord interactif** pour suivre l'état des demandes et les paiements en temps réel.
- Mettre en place un **système de notifications intelligentes** pour informer les abonnés des échéances et des événements importants.
- Garantir une **interopérabilité** avec les systèmes gouvernementaux pour sécuriser l'authentification et les échanges de données (Khidmatty et Houwiyeti).

Groupe cible

L'application s'adresse aux :

- **Citoyens abonnés à SOMELEC** souhaitant gérer leurs abonnements et paiements à distance.
- **Entreprises et institutions** nécessitant une gestion simplifiée des abonnements multi-sites.
- **Personnes ayant un accès limité aux agences physiques**, notamment en milieu rural.
- **Utilisateurs de smartphones et d'internet**, avec une interface conçue pour être intuitive et accessible à différents profils (y compris les personnes à faible littératie numérique).
- **Différentes tranches d'âge**, avec une interface adaptée à une compréhension facile pour tous.

Indicateurs d'impact de l'IT solution

L'application aidera à atteindre plusieurs objectifs mesurables :

- **Optimisation du temps de traitement des abonnements** grâce à l'automatisation, réduisant significativement les déplacements et les délais administratifs. Actuellement, un citoyen peut devoir se rendre jusqu'à **quinze fois** (selon SOMELEC) en agence pour finaliser une demande.
- **Facilitation de l'adoption des services en ligne**, offrant une alternative rapide et accessible aux démarches physiques. L'impact sur le taux d'adoption sera mesurable après le déploiement de l'application.
- **Diminution du nombre de visites en agence** pour les demandes d'abonnement ou de paiement.
- **Optimisation des paiements**, réduisant les retards et augmentant le taux de recouvrement.
- **Amélioration de la satisfaction client**, mesurée via des enquêtes post-utilisation.

Subject of the tender procedure:

Transaction number:

Grâce à cette solution, la SOMELEC pourra offrir un **service moderne, efficace et accessible** à tous les citoyens, renforçant ainsi la transition vers la numérisation des services publics en Mauritanie.

2.2 Conditions générales au niveau du partenaire

Le projet implique deux acteurs clés : **MTNIMA**, qui assurera la **gestion du code source et maintenance, SOMELEC**, qui sera responsable de **l'exploitation et de l'usage quotidien** de l'application.

- **MTNIMA** : Chargé de **l'hébergement, des mises à jour et de l'évolution technique** de la solution, garantissant sa conformité avec les standards gouvernementaux et son intégration avec d'autres plateformes publiques (Houwiyeti, Khidmaty).
- **SOMELEC** : Responsable de **l'utilisation de l'application**, de la gestion des abonnements numériques, de la formation des agents et du suivi des demandes clients.

Un **transfert de compétences** sera assuré pour permettre à SOMELEC de bien exploiter l'outil, tandis que MTNIMA supervisera son bon fonctionnement technique à long terme.

2.3 Exigences fonctionnelles

Les exigences fonctionnelles définissent **ce que l'application doit faire et comment elle doit répondre aux besoins des utilisateurs**. Elles peuvent être décrites sous deux formats :

- **Histoires d'utilisateurs** : Présentation des fonctionnalités sous forme de scénarios concrets (ex. : "En tant qu'abonné, je veux pouvoir payer ma facture en ligne afin de simplifier mes transactions").
- **Description détaillée des fonctionnalités** : Explication directe des fonctions attendues et des méthodes d'implémentation

Principales fonctionnalités de l'application

- **Gestion des abonnements** : Souscription, modification, résiliation et transfert d'abonnement en ligne.
- **Paiement en ligne** : Intégration des services de paiement sécurisés (Bankily, Masrivi, Sedad).
- **Tableau de bord utilisateur** : Visualisation des abonnements, factures et transactions.
- **Système de notifications** : Alertes automatiques sur les échéances de paiement et interruptions de service.
- **Support et assistance** : Interface pour soumettre des réclamations et suivre leur traitement.
- **Gestion des utilisateurs et rôles** : Authentification sécurisée et gestion des niveaux d'accès.
- **Suivi des indicateurs de performance** : Mettre en place un **tableau de bord BI** permettant d'évaluer l'adoption et l'efficacité du service

2.4 Exigences non fonctionnelles

Les exigences non fonctionnelles suivantes doivent être prises en compte par le contractant lors de la mise en œuvre du service.

2.4.1 Interfaces

L'application devra interagir avec plusieurs systèmes internes et externes afin d'assurer la fluidité des échanges d'informations et l'automatisation des processus. Les interfaces devront être clairement définies en termes de **formats de données, fréquence d'utilisation et compatibilité avec les systèmes existants**.

Interfaces requises :

Subject of the tender procedure:

Transaction number:

- **Houwiyeti** (Authentification nationale) : Permet l'identification et la vérification des abonnés à travers une API sécurisée.
 - **Type d'interface** : API REST
 - **Format des données** : JSON
 - **Fréquence d'utilisation** : À chaque connexion ou modification d'informations utilisateur
- **Khidmaty** (Services publics numériques) : Assure la centralisation des services administratifs et facilite l'interaction avec les autres services numériques du gouvernement.
 - **Type d'interface** : API REST
 - **Format des données** : JSON/XML
 - **Fréquence d'utilisation** : Synchronisation quotidienne et en temps réel selon les opérations utilisateur
- **Systèmes internes de la SOMELEC** (Base de données des abonnés et facturation) : Permet d'accéder aux informations des abonnés, aux historiques de consommation et aux paiements.
 - **Type d'interface** : Base de données relationnelle (PostgreSQL/MySQL)
 - **Format des données** : SQL
 - **Fréquence d'utilisation** : En continu pour assurer l'actualisation des informations clients et des transactions
- **Solutions de paiement mobile** (Bankily, Masrivi, Sedad, etc.) : Intégration des services de paiement électronique pour permettre aux abonnés de régler leurs factures directement depuis l'application.
 - **Type d'interface** : API REST sécurisée
 - **Format des données** : JSON/XML
 - **Fréquence d'utilisation** : À chaque transaction ou demande de paiement
- **Importation et exportation de fichiers** : L'application devra permettre l'importation et l'exportation de données via des fichiers Excel pour faciliter les échanges de données avec les systèmes existants et les besoins d'analyse statistique.
 - **Type d'interface** : Chargement et génération de fichiers CSV/XLSX
 - **Format des données** : Tableurs Excel ou CSV
 - **Fréquence d'utilisation** : À la demande des administrateurs SOMELEC

Gestion et documentation des interfaces :

- Toutes les API utilisées doivent être **documentées et standardisées** selon les normes OpenAPI pour faciliter l'interopérabilité.
- Des **tests d'intégration** devront être réalisés pour valider la compatibilité des interfaces et assurer la fluidité des échanges.
- Un **système de monitoring** devra être mis en place pour détecter les éventuels problèmes liés aux interfaces et assurer leur bon fonctionnement.
- ⊘ Ces interfaces sont essentielles pour garantir une **connectivité efficace avec les systèmes externes et internes**, facilitant ainsi l'automatisation et l'optimisation des services proposés aux abonnés

2.4.2 Exigences du système/cadre technique

L'application SOMELEC doit être développée selon des **normes techniques rigoureuses** garantissant **sa sécurité, sa fiabilité, sa compatibilité et son évolutivité**. Cette section décrit les exigences techniques essentielles que le prestataire devra respecter.

La plateforme sera développée avec des technologies modernes garantissant **robustesse, évolutivité et interopérabilité** avec les systèmes existants. Elle inclura :

- **Frontend** : Framework **Flutter** (développement multiplateforme pour iOS, Android et Web) ou technologies similaires.
- **Backend** : **Django Rest Framework** (Python) ou technologies similaires pour assurer la sécurité et l'intégration des API.

Subject of the tender procedure:

Transaction number:

- **Base de données** : PostgreSQL ou technologies similaires pour la gestion efficace des données clients.
- **Sécurité** : Utilisation de **JWT** et **OAuth 2.0** pour l'authentification sécurisée des utilisateurs.

Portabilité

L'application devra être **accessible sur plusieurs plateformes** pour garantir une **expérience fluide aux utilisateurs**, quelle que soit leur interface d'accès.

- **Compatibilité avec les appareils mobiles** : Support complet pour **iOS et Android** via une application mobile native ou hybride.
- **Accessibilité sur les navigateurs web** : Support optimal sur les principaux navigateurs (**Chrome 89+, Firefox 85+, Edge 88+, Safari 14+**).
- **Conformité aux standards responsive** : Interface adaptative selon la taille de l'écran (desktop, tablette, mobile).

Sécurité

La sécurité des données des abonnés et des transactions est **une priorité absolue**. L'application devra :

- **Respecter les standards de cybersécurité** (ISO 27001, OWASP Top 10).
- **Intégrer une authentification sécurisée** via **Houwiyeti** (identité numérique nationale).
- **Utiliser le chiffrement AES-256** pour le stockage des données sensibles et **TLS 1.2/1.3** pour les communications.
- **Mettre en place une gestion des accès basée sur les rôles (RBAC)** pour limiter l'accès aux informations sensibles.
- **Effectuer des audits de sécurité réguliers** et intégrer un **système de journalisation et de détection des anomalies**.

Maintenabilité

L'architecture de l'application doit être conçue pour faciliter son **entretien et son évolution** dans le temps.

- **Documentation complète** du code et des API.
- **Modularité** du code pour faciliter la correction des bugs et l'ajout de nouvelles fonctionnalités.
- **Outils de monitoring** pour identifier et résoudre rapidement les problèmes (ex. : logs centralisés, supervision des performances).
- **Mise à jour automatisée** des dépendances et des Framework utilisés

Fiabilité

L'application doit garantir une **disponibilité continue** et minimiser les risques d'interruption de service.

- **Taux de disponibilité cible : 99,9 %** grâce à une architecture **hautement disponible** et une **réplication des serveurs**.
- **Plan de reprise après sinistre (PRA)** et **sauvegarde automatique des données** sur des serveurs sécurisés.
- **Détection et correction automatique des erreurs** grâce à un système de surveillance en temps réel.

Subject of the tender procedure:

Transaction number:

Scalabilité

L'application doit pouvoir **supporter une montée en charge progressive** et s'adapter à l'augmentation du nombre d'utilisateurs.

- **Architecture évolutive basée sur le cloud** permettant un **dimensionnement dynamique** des ressources.
- **Optimisation des bases de données** pour gérer efficacement un grand volume d'abonnements et de transactions.
- **Utilisation de cache (ex. : Redis, Memcached)** pour améliorer la rapidité de réponse de l'application.

Performance

L'application doit offrir une **expérience fluide et rapide**, même en cas de forte utilisation.

- **Temps de réponse des API < 500 ms** en moyenne.
- **Optimisation des requêtes et des bases de données** pour minimiser la latence.
- **Compression et mise en cache** des ressources statiques pour réduire le temps de chargement des pages.

Réutilisabilité

L'application doit être conçue pour **faciliter la réutilisation des composants** dans d'autres projets ou extensions futures.

- **Architecture basée sur des microservices** pour permettre l'intégration avec d'autres services publics.
- **Utilisation d'API standardisées** pour assurer l'interopérabilité avec des systèmes externes.
- **Code source structuré et modulaire**, permettant de réutiliser certains modules (authentification, paiement, notifications).

Flexibilité

L'application doit pouvoir s'adapter aux évolutions des **besoins métiers** et des **exigences réglementaires**.

- **Possibilité d'ajouter de nouvelles fonctionnalités sans refonte majeure.**
- **Paramétrage dynamique** de certaines règles métiers (ex. : seuils de facturation, modes de notification).
- **Interface d'administration intuitive** pour permettre aux gestionnaires de modifier les configurations sans intervention technique.

Compatibilité

L'application doit être **interopérable avec les services numériques nationaux** et **compatible avec les infrastructures existantes**.

- **Connexion avec Houwiyeti** pour l'authentification des utilisateurs.
- **Interopérabilité avec Khidmaty** pour centraliser les services publics numériques.
- **Intégration des solutions de paiement mobile** locales (Bankily, Masrivi, Sedad, etc.).
- **Compatibilité avec les standards OpenAPI** pour faciliter les échanges avec d'autres systèmes.

Spécifications graphiques

L'interface utilisateur doit être conforme aux **standards de design** et aux **normes d'accessibilité**.

Subject of the tender procedure:

Transaction number:

- **Respect de la charte graphique de la SOMELEC** (couleurs, typographies, identité visuelle).
- **Respect de la charte graphique et du design de Khidmaty**
- **Accessibilité conforme aux normes WCAG 2.1** pour garantir une utilisation inclusive.
- **Expérience utilisateur fluide et intuitive**, avec une navigation claire et simplifiée.

L'application doit respecter les standards, normes et exigences du gouvernement.

2.5 Utilisation de logiciels ouvertes (open source software - OSS)

Le gouvernement mauritanien, représenté par le MTNIMA, privilégie l'utilisation de technologies open source tout en respectant les réglementations et les conditions d'utilisation. Toutefois, le contractant n'est pas tenu d'utiliser exclusivement des logiciels open source, à condition que les solutions proposées garantissent les mêmes standards de qualité, de performance et de conformité.

2.6 Hébergement de la solution informatique

L'application développée par le contractant est hébergée sous la responsabilité du gouvernement mauritanien (à ne pas calculer dans les coûts).

3. Responsabilités du contractant

Le contractant doit fournir les services et les lots de travaux suivants (avec les étapes correspondantes). Les lots de travaux n'ont pas d'ordre chronologique et peuvent également être mis en œuvre de manière intégrée, en fonction de la méthodologie de développement :

3.1 Étape de travail 1 : Lancement

Au début du projet, le contractant et le client clarifient les attentes concernant l'accord de coopération, la plate-forme technique de coopération, les responsabilités pertinentes et le calendrier du projet. La première réunion permet également de clarifier des questions de fond concernant les enjeux, les objectifs à définir, les exigences à établir et d'autres informations contextuelles à présenter.

Livrable à fournir par le contractant :

- Documentation des accords

3.2 Étape de travail 2 : Élaboration d'un concept de mise en œuvre

Le concept de mise en œuvre est élaboré en collaboration avec le contractant, le groupe cible et toute autre partie prenante concernée :

- **Méthodologie de développement** : Le projet de mise en place de l'application sera développé en utilisant une approche agile (de préférence la méthode Scrum), favorisant un développement itératif et collaboratif. Cette méthode permet d'intégrer régulièrement les retours des utilisateurs et d'adapter les fonctionnalités en fonction des besoins. Le développement s'appuiera sur des sprints de 2 à 4 semaines avec des livraisons progressives.
- Calendrier et plan de diffusion
- Analyse des besoins et rédaction des spécifications
- Proposition d'une architecture technique provisoire
- Exigences fonctionnelles révisées et classées par ordre de priorité
- Développement des maquettes et prototypes UI/UX
- Mise en place de la sécurité et des standards de conformité
- Planification du développement et gestion des sprints
- Préparation des environnements de test et d'intégration

Subject of the tender procedure:

Transaction number:

- En fonction de la méthodologie : description des domaines de l'application et des spécifications du système ;
- Visualisations et schémas (par exemple, maquettes, parcours de l'utilisateur, schémas de processus, diagrammes de cas d'utilisation et de cas d'urgence).

Livrables à fournir par le contractant :

- Concept de mise en œuvre sous forme d'un Rapport initial ;
- Organisation des réunions de lancement ;
- Analyse des besoins pour l'identification et classification des besoins fonctionnels et techniques de l'application, analyse des processus actuels, mapping des parties prenantes et recommandations pour l'architecture de la solution ;
- Document des spécifications (cahier de charge) : Description détaillée des exigences fonctionnelles et techniques, incluant les cas d'utilisation, les flux utilisateurs, les contraintes techniques et les critères de validation des fonctionnalités de l'application.

3.3 Étape de travail 3 : Mise en œuvre technique

La solution informatique doit être développée sur la base du concept d'implémentation. La méthodologie et le plan de mise à disposition précisent la publication (itérative) des fonctions. Le contractant proposera la méthodologie de développement et le modèle de provisionnement dans le concept technique (voir section 7). Cela comprend :

- Développement d'une application web et mobile (compatible iOS et Android) permettant aux citoyens de gérer leurs abonnements électriques.
- Création d'un système sécurisé et adaptable, toujours accessible et performant.
- Déploiement de l'application en environnement de production et supervision des phases de test et d'intégration.

Livrables à fournir par le contractant :

- **Application web et mobile** prête à l'emploi et exécutable avec une interface utilisateur responsive et optimisée pour iOS, Android et Web, garantissant une navigation fluide et un accès simplifié aux services de la SOMELEC y compris le développement du frontend et backend, intégration API, tests unitaires
- **Documentation du processus de développement** (par ex. avancement de la mise en œuvre, modifications)
- **Documentation technique et fonctionnelle** : Guide détaillant l'architecture logicielle, la gestion des API, les flux de données, la sécurité des informations et les fonctionnalités de l'application pour assurer une compréhension approfondie par les équipes techniques de la SOMELEC.
- **Code source annoté** : Hébergement du code sur un dépôt Git avec une documentation détaillée, incluant des instructions d'installation, des guides de configuration et des bonnes pratiques de développement.
- **Wireframes (maquettes basse fidélité)** : Ébauches des écrans clés, montrant la disposition des éléments et la navigation principale de l'application. Permet de valider la structure avant le design détaillé.
- **Prototype interactif (maquettes haute fidélité)** Modèle interactif simulant l'expérience utilisateur finale. Permet de tester la navigation et l'ergonomie avant le développement. Réalisé avec des outils comme **Figma, Adobe XD, Sketch**.
- **Documentation UI/UX** Guide détaillant les principes de conception, les bonnes pratiques d'accessibilité et les spécifications des éléments graphiques pour les développeurs

Subject of the tender procedure:

Transaction number:

3.4 Étape de travail 4 : Testing et assurance qualité

Le contractant met en place un environnement de test et, pendant et après le processus de développement, effectue les tests recommandés pertinents (par exemple, unité, intégration, charge). Des tests sont également effectués régulièrement avec les futurs utilisateurs de la solution informatique.

Livrables à fournir par le contractant :

- Concept de testing et documentation de testing
- Documentation du retour d'information des utilisateurs et des améliorations (défauts, points faibles, exploits, etc.) pour renforcer la sécurité
- Rapports détaillés sur les tests unitaires, d'intégration et utilisateurs, avec la correction des anomalies et la validation des fonctionnalités essentielles. Comprend également des tests de sécurité, tels que des analyses de vulnérabilités et des tests d'intrusion (Pentest) à l'aide d'outils comme OWASP ZAP, Burp Suite, Metasploit et autres méthodologies de cybersécurité.

3.5 Étape de travail 5 : Documentation

Le contractant doit fournir en temps utile et de manière appropriée une documentation détaillée des fonctionnalités et de l'annotation du code source. Le contractant est tenu de mettre la documentation la plus récente à disposition pour consultation à tout moment.

Si des données à caractère personnel sont traitées, le contractant aidera le comité technique à créer un registre des activités de traitement.

Les livrables à fournir par le contractant comprennent :

- Documentation basée sur une norme conventionnelle (par exemple arc42)
La documentation doit inclure les éléments suivants en particulier :
 - o Software stack et dépendances
 - o Exigences du système, spécifications du système et architecture du système
 - o Diagrammes et schémas (par exemple, cas d'utilisation, ERD, schémas de processus, maquettes)
 - o Autres documents techniques (par exemple, interfaces, (élimination des) défauts)
 - o Registre des activités de traitement

3.6 Étape de travail 6 : Formation

Les besoins en formation et la portée des cours doivent être adaptés aux situations individuelles.

Formation en administration

Le contractant dispense 2 jours de formation technique à Nouakchott pour 20 membres du personnel informatique de la SOMELEC, du MTNIMA et de l'AN-Etat afin de garantir l'autonomie dans la gestion efficace et la maintenance de la solution.

Dispensée en français ou en arabe, cette formation renforce les connaissances et les capacités pour des opérations durables. Le contenu de la formation est également documenté par écrit.

Subject of the tender procedure:

Transaction number:

Livrables à fournir par le contractant :

- Programme de formation des utilisateurs et documentation pédagogique pour assurer une transition fluide et une adoption efficace de l'application par les employés de la SOMELEC.

- Documents de formation

- Manuel d'utilisation

- Manuel d'administration

- Guide de maintenance éditoriale

3.7 Étape de travail 7 : Support et accompagnement

Le contractant fournit des services de soutien et d'exploitation jusqu'à la fin de la période contractuelle. Il s'agit de :

- La surveillance et la mise à jour des applications et des services du serveur ;
- Le suivi et la mise à jour de l'application (web) sous-jacente, des cadres et autres dépendances ;
- Correction de bogues
- Communication avec le fournisseur d'hébergement en cas d'incidents critiques ;

Les livrables doivent être fournis par le contractant :

- Rapport sur les demandes d'assistance qui ont été traitées ;

- Rapport sur les activités d'exploitation et de maintenance.

3.8 Étape du travail 8 : Gestion du projet

Le contractant désigne un gestionnaire de projet expérimenté comme contact permanent pendant toute la durée de la prestation de services. Le gestionnaire de projet sera responsable de la gestion du projet au nom du contractant.

La gestion de projet consiste à

- l'élaboration d'une vue d'ensemble des exigences techniques du client et leur décomposition en un calendrier et un plan de personnel ;

- Coordonner le calendrier des différentes étapes avec le comité technique et le documenter sous la forme d'un plan de projet commun ;

- Le contractant produit également un plan de projet/itération qui spécifie l'itération dans laquelle des exigences spécifiques sont mises en œuvre ;

Les livrables à fournir par le contractant :

- Plan de projet et d'itération

- Rapports d'avancement réguliers dans le cadre des **réunions hebdomadaires** avec SOMELEC et les parties prenantes pour le suivi des avancées technique détaillant les avancements, difficultés et mesures correctives après chaque phase ;

Subject of the tender procedure:

Transaction number:

- Rapport final : Une évaluation complète de la mise en œuvre du projet, incluant les indicateurs de performance, les défis rencontrés, les solutions mises en place et des recommandations pour l'amélioration et la pérennisation du service.

4. Calendrier et étapes

Certaines étapes sont prévues à certaines dates et à certains endroits pendant la durée du contrat, comme le montre le tableau suivant :

Jalons	Délais/période
L'accord de lancement est soumis au comité technique	1 semaine après le début du contrat
Le concept de mise en œuvre est soumis au Comité technique	2 semaines après le début du contrat
Les fonctionnalités principales sont développées	7 semaines après le début du contrat
La version bêta et tests utilisateurs sont déployés.	9 semaines après le début du contrat
Les formations ont eu lieu	11 semaines après le début du contrat
Le rapport final est soumis	12 semaines après le début du contrat

5. Octroi de droits d'utilisation (par exemple à des partenaires)

Tous les droits d'utilisation de la solution informatique doivent être transférés au client.

6. Protection des données et sécurité de l'information

Les dispositions relatives à la protection des données et à la sécurité de l'information de la version actuelle des conditions générales de contrat de la GIZ (section 1.1. Confidentialité et 1.10 Protection des données) s'appliquent.

Protection des données

L'exécution du contrat peut être associée au traitement de données à caractère personnel par le contractant, telles que (mais sans s'y limiter) des noms et des informations de contact, qui définira seul la nature de ces données et la manière dont ce traitement sera effectué. Dans ce cas, le contractant agira en tant que CONTRÔLEUR DE DONNÉES indépendant et devra respecter seul TOUTES les obligations applicables en matière de protection des données, y compris celles qui découlent des lois régionales et locales. Le contractant ne traite les données à caractère personnel que lorsqu'un objectif donné ne peut être raisonnablement atteint sans ces données. Les principes de protection des données tels que la légalité, la minimisation des données, l'exactitude, la limitation de la finalité, la limitation du stockage, la transparence, l'intégrité et la confidentialité, et la responsabilité, ainsi que les nombreux droits de la personne concernée doivent être dûment pris en compte. La GIZ n'est en aucun cas responsable de ce traitement.

Lorsque le contractant exécute les instructions d'un partenaire de la GIZ concernant un tel traitement, le partenaire est le responsable du traitement des données, et le traitement des données est effectué conformément aux instructions du partenaire ainsi qu'aux lois et normes auxquelles il est soumis.

Si le contractant n'est pas soumis au GDPR et que les lois applicables ne contiennent aucune explication sur les principes et droits de protection des données mentionnés ici, les définitions et significations fournies par le GDPR (Règlement (UE) 2016/679) doivent être prises en compte.

Subject of the tender procedure:

Transaction number:

La collecte de données pour le S&E de la GIZ doit être effectuée de manière strictement anonyme, ce qui signifie que toute information relative à une personne physique identifiée ou identifiable ("personne concernée") doit être exclue.

Sauf demande explicite de la GIZ, les évaluations, les rapports, les enquêtes ou toute autre donnée et information partagée avec la GIZ doivent être fournis de manière strictement anonyme, ce qui signifie que toute information relative à une personne physique identifiée ou identifiable ("personne concernée") doit être exclue. En particulier, les données relatives, par exemple, au sexe, à l'âge, à la santé, à la religion ou à l'appartenance ethnique doivent être fournies de manière agrégée. Les services du contractant doivent être fournis en français avec l'exception de l'application, qui doit être développée en français et en arabe.

7. Langue

Les services du contractant doivent être fournis en français avec l'exception de l'application, qui doit être développée en français et en arabe.

PARTIE B – Exigences pour l'offre

8. Concept technico-méthodologique

Dans la conception de l'appel d'offres (approche technique et méthodologique, gestion du projet et, le cas échéant, autres exigences), le soumissionnaire est tenu de prendre en considération des objectifs et des exigences spécifiques et de les décrire, comme expliqué ci-dessous.

8.1 Exigences relatives au concept technico-méthodologique (section 1 de la grille d'évaluation)

Dans son offre, le soumissionnaire doit montrer comment les services spécifiés au point 3, le cas échéant en tenant compte d'autres exigences méthodologiques spécifiques (point 2), seront fournis (concept technique méthodologique).

8.1.1 Evaluation des exigences:

Le soumissionnaire doit évaluer l'objectif et les exigences de la solution informatique (voir sections 1 et 2) par rapport à la faisabilité et aux difficultés (non) techniques particulières à prendre en compte dans la solution informatique à développer par le soumissionnaire par rapport à l'objectif (section 1.1 de la grille d'évaluation).

8.1.2 Gestion de projet et méthodologie de développement :

Le soumissionnaire doit envisager la conception du processus de gestion du projet et décrire sa méthodologie de développement/mise en œuvre, en tenant compte des lots de travaux décrits (section 3) et du respect des étapes (section 4) (section 1.2 de la grille d'évaluation).

8.1.3 Plan opérationnel / plan d'affectation du personnel

Le soumissionnaire établira et expliquera un plan opérationnel comprenant un plan d'affectation du personnel pour l'ensemble des professionnels qu'il propose. Le plan d'opération doit illustrer les temps d'intervention (période et jours de travail spécialisés) et décrire en particulier les étapes de travail nécessaires, prendre en compte les jalons conformément au chapitre 4 et les compléter si nécessaire (1.3 de la grille d'évaluation).

Subject of the tender procedure:

Transaction number:

8.1.4 Concept de test et de documentation :

Le soumissionnaire décrira la procédure de test et de documentation de la solution informatique et les normes de sécurité informatique et de documentation qui seront suivies (1.4 de la grille d'évaluation).

8.2 Exigences supplémentaires (section 2 de la grille d'évaluation)

Sans objet

9. Concept des ressources humaines

Le soumissionnaire est tenu de fournir du personnel pour les postes ("experts") mentionnés et décrits ici en termes d'étendue des tâches et de qualifications sur la base des CV correspondants (voir section 7).

Les qualifications spécifiées ci-dessous satisfont aux exigences requises pour obtenir la note la plus élevée lors de l'évaluation technique.

Expert(e) 1 : Chef d'équipe (Section 3.1 de la grille d'évaluation)

Qualifications :

- Education/formation (3.1.1) :
 - Qualification ou certificats dans le domaine de l'informatique et gestion des projets numériques ;
- Langues (3.1.2) :
 - Connaissance du français au niveau C1 selon le Cadre européen commun de référence pour les langues (7 points sur 10 points au max) ;
 - Connaissance de l'anglais au niveau B2 selon le Cadre européen commun de référence pour les langues (3 points sur 10 points)
- Expérience professionnelle générale (3.1.3) :
 - 7 ans d'expérience en gestion des projets informatiques ;
- Expérience professionnelle spécifique (3.1.4) :
 - 2 ans d'expérience professionnelle dans la gestion des projets numérique dans le secteur public ou la numérisation des services publics ;
- Expérience en matière de leadership/management (3.1.5) :
 - 2 ans d'expérience en tant que chef d'équipe multidisciplinaires
- Expérience en matière de coopération au développement (CD) (3.1.6) : 1 an d'expérience dans les projets numériques soutenus par la coopération au développement
- Autres (3.1.7) : - sans objet -

Expert(e) 2 : Expert en développement Backend (Section 3.2 de la grille d'évaluation)

Qualifications:

- Education/formation (3.2.1) :
 - Qualification ou certification dans le domaine du développement informatique.
- Langues (3.2.2) :
 - Connaissance du français, niveau B1 du Cadre européen commun de référence pour les langues
- Expérience professionnelle générale (3.2.3) :
 - 4 années d'expérience professionnelle dans le domaine du développement backend y compris en intégration des systèmes ;
- Expérience professionnelle spécifique (3.2.4) :
 - 2 années d'expérience professionnelle en Django, REST API, PostgreSQL, systèmes distribués ou technologies similaires ;

Subject of the tender procedure:

Transaction number:

- Expérience en matière de leadership/management (3.2.5) : - sans objet -
- Expérience en matière de coopération au développement (CD) (3.2.6) : - sans objet -
- Autres (3.2.7) : - sans objet -

Expert(e) 3 : Expert en développement Frontend (Web & Mobile) (Section 3.3 de la grille d'évaluation)

Qualifications :

- Education/formation (3.3.1) :
 - Qualification ou certification dans le domaine du développement informatique.
- Langues (3.3.2) :
 - Connaissance du français, niveau B1 du Cadre européen commun de référence pour les langues
- Expérience professionnelle générale (3.3.3) :
 - 4 années d'expérience professionnelle dans le domaine du développement frontend.
- Expérience professionnelle spécifique (3.3.4) :
 - 2 années d'expérience professionnelle en Flutter ou technologies similaires, intégration d'API (5 points sur 10 points au maximum) ;
 - 2 années d'expérience professionnelle en React ou technologies similaires, intégration d'API (5 points sur 10 points au maximum) ;
- Expérience en matière de leadership/management (3.3.5) : - sans objet -
- Expérience en matière de coopération au développement (CD) (3.3.6) : - sans objet -
- Autres (3.3.7) : - sans objet -

Expert(e) 4 : Expert UI/UX (Section 3.4 du grille d'évaluation)

Qualifications :

- Education/formation (3.4.1) :
 - Qualification ou certificats dans le domaine de l'informatique et design graphique, UX/UI
- Langues (3.4.2) :
 - Connaissance du français, niveau B1 du Cadre européen commun de référence pour les langues
- Expérience professionnelle générale (3.4.3) :
 - 3 ans d'expérience professionnelle dans le domaine de la conception de design graphique, UX/UI
- Expérience professionnelle spécifique (3.4.4) :
 - 2 ans d'expérience professionnelle en conception UI avec Figma (7 points sur 10 points au total) ;
 - 2 ans d'expérience professionnelle en conception UX, garantissant la conformité aux normes d'accessibilité WCAG 2.1 (3 points sur 10 points au total) ;
- Expérience en matière de leadership/management (3.4.5) : - sans objet -
- Expérience en matière de coopération au développement (CD) (3.4.6) : - sans objet -
- Autres (3.4.7) : - sans objet -

10. Exigences en matière de calcul des coûts

10.1 Coûts et durée de la prestation

Le coût total de la prestation est forfaitaire, la rémunération sera effectuée en fonction des produits livrés.

La durée du contrat est prévue du **20.04.2025 jusqu'au 19.10.2025**

Subject of the tender procedure:

Transaction number:

10.2 Ateliers et formations

Le contractant organise les ateliers / formations suivants :

4 Formations des agents responsable de l'application (au niveau de SOMELEC, MTNMA, AN-Etat)

L'organisation logistique des ateliers est sous la responsabilité du MTNIMA.

10.3 Poste de rémunération flexible

Budget pour la rémunération flexible : 2.500 EUR

Le budget fixe et non modifiable indiqué ci-dessus pour la rémunération flexible est prévu dans le barème de prix. La rémunération flexible a pour but de faciliter la gestion flexible du contrat par le responsable de la commande à la GIZ. Le contractant peut utiliser les fonds conformément à l'article 5.18 du cahier général des charges.

PARTIE C – Consignes relatives à la soumission

11 Exigences relatives au format de l'offre

La structure de l'offre doit correspondre à la structure du cahier des charges. Elle doit être lisible (taille de police 11 ou plus) et clairement formulée. La langue dans laquelle l'offre doit être rédigée est le français.

Le concept technico-méthodologique de l'appel d'offres (section 7 du cahier des charges) ne doit pas dépasser 10 pages (non compris la page de couverture, la liste des abréviations, la table des matières et une brève introduction).

Les CV du personnel proposé conformément à la section 9 des TdR doivent être présentés dans le format pdf et ne pas dépasser quatre pages. Les CV doivent clairement indiquer le poste occupé par la personne proposée, les tâches qu'elle a accomplies et le nombre de jours d'expertise qu'elle a effectués au cours de la période concernée dans les références spécifiées.

Nous vous demandons instamment de ne pas dépasser le nombre de pages indiqué.

12 Procédure de sélection

Les soumissionnaires sont invités à soumettre une offre technique et une offre financière conformes au cahier des charges et comme décrit ci-dessous. Les offres incomplètes ou ne respectant les instructions seront exclues. Le marché sera attribué au soumissionnaire ayant obtenu la note la plus élevée après combinaison des notes techniques (70%) et financières (30%). Les offres seront ouvertes à huis clos par la GIZ le plus tôt possible après la clôture des réceptions de dossiers.

13 Consignes relatives à l'envoi des offres

Les candidats intéressés par le présent appel d'offres pourront acquérir le dossier d'appel d'offres (TDRS, Schéma d'évaluation technique, Schéma d'évaluation de l'aptitude, conditions générales et annexes) sans frais au près du bureau de la GIZ Mauritanie, Ilot V 22, Tel : 00 222 45 25 67 25 au plus tard le 04 avril 2025 à 11h 00.

Jusqu'au 06.04.2025, toutes questions de clarification doivent être formulées en français à l'adresse électronique suivante Email : MR_Quotation@giz.de . L'objet du courriel doit être intitulé comme suit :

Subject of the tender procedure:

Transaction number:

DAO – 83485252 Développement d'une application Web et Mobile pour la gestion des abonnements électriques de la SOMELEC.

Les offres rédigées en français doivent être facile à lire (ARIAL, taille de police 11) et clairement formulées. Elles doivent être envoyées en format PDF à l'adresse électronique suivante : MR_Quotation@giz.de **au plus tard le 10 avril 2025 à 23h59. Les dossiers envoyés hors délai ne seront pas recevables.**

Les contenus externes (tels que les liens conduisant à des pages web) ne seront pas pris en compte

Les offres doivent être envoyées **en 2 courriels séparés** à l'adresse MR_Quotation@giz.de au plus tard à la date limite fixée dans l'avis d'appel d'offres avec pour objet mentionnant le numéro de l'appel d'offre :83485252 suivi par la mention respective « offre technique et dossier administratif » ou « offre financière » et contenir les documents mentionnés ci-dessous.

14 Pièces constitutives de l'offre technique

L'offre technique à envoyer dans un courriel avec objet « 83485252 offre technique et dossier administratif » à l'adresse MR_Quotation@giz.de est composée de :

I. 1 document format PDF pour le dossier administratif :

Portant le nom du cabinet et la mention « Dossier administratif », le fichier doit contenir (dans l'ordre) les documents suivants :

- Dernier rapport annuel administratif (chiffre d'affaires annuels pour 2022, 2023, 2024 ; cf. schéma de l'aptitude) au moins 1.250.000 MRU par an ; **tamponné et signé, légalisé par un bureau d'audit. Le chiffre d'affaires doit être clairement mentionné et visible.**
- Min. 2 projets de références dans le domaine de développement des applications mobiles ou web ou la numérisation des services publics (dans les trois dernières années) qui prouvent un volume minimum de 630.000 MRU (cf. grille d'aptitude)
- Attestation de non-redevance des impôts (récente, moins de 3 mois) ;
- Attestation de régularité fiscale (récente, moins de 3 mois)
- Numéro d'identification du prestataire (NIF) ;
- Code de conduite paraphé et tamponné ;
- Auto-déclaration droits de l'homme ;
- Relevé d'identité bancaire (RIB)

II. 1 document en format PDF pour le dossier technique correspondant aux exigences du chapitre 11 et de la partie B.

15 Pièces constitutives de l'offre financière

L'offre financier à envoyer dans un autre courriel avec objet « 83485252 offre financière » à l'adresse MR_Quotation@giz.de

L'offre financière doit inclure tous les frais nécessaires à l'accomplissement de la mission ;

Tous les prix sont exprimés en MRU, hors taxe.

Les prix offerts à la soumission, tels acceptés par la GIZ et ayant fait objet d'un contrat par la suite entre la GIZ et une entreprise, sont fermes et non révisables.

Subject of the tender procedure:

Transaction number:

L'absence de l'une des pièces ci-dessus peut entraîner la disqualification de l'offre.

L'envoi de l'offre technique et financière dans un seul et même mail entraîne la disqualification de l'offre.

Le délai de soumission de l'offre expire le 10 avril 2025