

CAHIER DES CHARGES

# Informations générales

|  |  |
| --- | --- |
| Intitulé de la mission | Conception et développement d’un Système d’Information Géographique (SIG) Communal Open Source réplicable sur les 374 communes et communautés urbaines du Cameroun |
| Bénéficiaire(s) | Expertise France - Projet Plateforme urbaine au Cameroun |
| Pays | Cameroun |
| Durée totale | 16 mois |

1. **Contexte**

Le Cameroun a un des taux d’urbanisation les plus élevés d’Afrique subsaharienne avec 55% de la population qui vit en zone urbaine en 2020 (projections à 70% en 2050 pour une population estimée à 34 millions d’habitants). Yaoundé et Douala représentent 27% de la population urbaine, contre 27% pour les villes secondaires ou moyennes et 29% pour les petites villes de moins de 50 000 habitants. Cet équilibre territorial, exception en Afrique, est un atout pour l’encadrement des villes et la planification urbaine stratégique.

Bien que la pauvreté au Cameroun soit surtout rurale avec 6 fois plus de pauvres qu’en milieu urbain, la croissance urbaine insuffisamment maîtrisée et les flux de déplacés internes conduit à une informalité importante de l’économie urbaine, la détérioration de l’accès aux services sociaux de base, des déplacements difficiles, des problèmes de pollution et d’assainissement de plus en plus aigus et une paupérisation accrue de certaines tranches de la population.

Le programme financé par l’Union Européenne (UE), « Cameroun villes vertes inclusives et durables », se concentre principalement sur la mise en œuvre de la priorité 3 du Programme indicatif multi annuel (PIM) 2021-2027 en République du Cameroun « Pacte vert, développement durable et action pour le climat », tout en contribuant également à la priorité 1 « Gouvernance, démocratisation, paix et stabilisation », en soutenant le processus de décentralisation et les capacités des autorités décentralisées, et à la priorité 2 « Croissance inclusive, emplois durables et secteur privé ». Pour cela, l’UE mobilise un budget de 24 millions d’euros.

L'objectif global du programme est d’améliorer le cadre de vie des populations urbaines, y compris et en particulier des femmes et des groupes vulnérables au Cameroun. Quatre objectifs spécifiques sont poursuivis :

OS1 : Renforcer la gouvernance du secteur urbain et le cadre de dialogue sur les aspects du développement urbain durable, inclusif et résilient face au changement climatique, en lien avec un processus efficace de décentralisation

OS2 : Améliorer l’accès des populations, notamment des femmes et groupes vulnérables, aux infrastructures et services de mobilité urbaine durable (y compris marche à pied améliorée et sécurisée) à Yaoundé

OS3 : Diminuer la pollution marine et fluviale liée à la consommation et à la production de déchets solides (notamment les déchets en plastique) à Douala

OS4 : Améliorer la résilience face au changement climatique et renforcer la participation citoyenne au développement urbain de Maroua.

**Structuration du projet**

Expertise France intervient dans le cadre du Projet Plateforme Urbaine au Cameroun (PUC) spécifiquement sur l’OS1 : Renforcer la gouvernance du secteur urbain et le cadre de dialogue sur les aspects du développement urbain durable, inclusif et résilient face au changement climatique, en lien avec le processus de décentralisation (4,9 M€ - 48 mois).

**Objectif général du PUC vise l’amélioration les politiques publiques en matière d’aménagement du territoire pour des villes durables et inclusives.**

Deux objectifs spécifiques (OS) ont été retenus pour atteindre cet objectif général, avec leurs résultats et groupes d'activités indicatives connexes :

* **Objectif spécifique 1 : Renforcer les mécanismes de gestion du territoire et de planification urbaine**
* **Objectif spécifique 2 : Améliorer la connaissance et renforcer l'accessibilité des données urbaines, incluant les enjeux d’inclusion et de résilience**

Dans le cadre de ce projet, Expertise France a mis en place une équipe pluridisciplinaire (chef de projet, expert urbaniste, expert géographe, etc.) destinée à travailler étroitement avec les acteurs de développement urbain durable incontournables du Cameroun comme le ministère de l’Habitat et du Développement Urbain (MINHDU), le ministère de la Décentralisation et du Développement local (MINDDEVEL), le ministère des Domaines, du Cadastre et des Affaires foncières (MINDCAF), le ministère de l’Economie, de la Planification et de l'Aménagement du territoire (MINEPAT), Communes et Villes Unies du Cameroun (CUVC), l’Association des Régions du Cameroun (ARC) ainsi que des collectivités territoriales (notamment Yaoundé, Douala, Maroua).

Pour appuyer la mise en œuvre de certaines activités, Expertise France recourt au service d’experts, consultants extérieurs.

**Justification du besoin**

L’évolution institutionnelle du Cameroun en cours depuis ces dernières années a délégué, dans le cadre du processus de décentralisation, des compétences élargies aux collectivités territoriales décentralisées (CTD), depuis la communauté rurale coutumière jusqu’à la région administrative.

Ce contexte récent met en scène de nouveaux acteurs appelés à prendre des initiatives cruciales en matière de gestion des affaires locales. Depuis 2004, la loi cible plusieurs domaines où des compétences leur sont dévolues précisément au plan économique, social, sanitaire, éducatif, culturel et sportif. Aujourd’hui, l’information géographique se positionne comme une ressource hautement stratégique pour le développement des territoires. Elle doit être considérée comme un élément « plein et entier » des infrastructures nationales, au même titre que les réseaux de transports, de communication ou d’approvisionnement en énergie ou en eau. Il y a donc réellement lieu de repenser les approches et les outils de gestion à disposition des collectivités. Il s’agit tant de les moderniser que de les rendre plus efficients.

Pour répondre aux exigences de gestion territoriale, le projet pilote N°3 du Projet PUC prévu pour avril 2025, consiste en la création d’un **Système d’Information Géographique (SIG) Communal Open Source**. Ce SIG inclura le développement de modules avec pour objectif d’améliorer significativement l’efficience de l’action communale.

Dans le même temps, le MINDDEVEL avec l’appui du PNUD a entrepris l’établissement d’un profilage socioéconomique des 374 communes et communautés urbaines. Ce profilage constitue une référence stratégique de choix pour la planification, la coordination des interventions et le suivi des actions de développement à la base. Il a été mis en place dans le cadre de cette mission un **Système d’Information Géographique des Communes (SIGCOM)** sur les indicateurs clés de profilage socio-économique et autres informations spatiales clés pour le développement des communes, accessibles et exploitables par différentes parties prenantes à distance. Cette version 1 du SIGCOM a permis de différencier et classer par domaines et sous-domaines les compétences des communes et des communautés urbaines, et de paramétrer une première base de données d’infrastructures essentielle pour le développement local.

En tant que membre des instances du Projet PUC et informé de l’élaboration d’un SIG Communal Open Source dans le cadre du projet pilote n°3, le MINDDEVEL a sollicité un appui du PUC pour le déploiement du SIGCOM. Dans cette perspective, un atelier de brainstorming s’est tenu le 13 novembre 2024 afin de rédiger le cahier des charges du projet pilote n°3 du Projet PUC, en continuité avec le SIGCOM. Cet atelier a permis de faire émerger de nouveaux besoins, notamment :

* La mise en place d’un serveur cartographique pour la publication et le partage des données géospatiales. Ce serveur permettra d’offrir une interface puissante pour le stockage, la gestion et la distribution des données spatiales, tout en garantissant l'accès à des services Web géographiques (WMS, WFS, WCS) de qualité ;
* L’interopérabilité avec d'autres systèmes métiers et des applications externes afin de permettre un échange fluide des données géospatiales ;
* Le développement de modules à référence cartographiques pour soutenir les collectivités dans la gestion de leurs données métier (voirie et réseaux divers, urbanisme, cadastre, risques et projets).

Ces nouvelles fonctionnalités visent à faire du SIGCOM dans sa « version 2 », un outil plus complet et performant, capable de répondre aux défis actuels et futurs.

Le présent Cahier des Charges précise les attendus de la mission par laquelle Expertise France recrute un prestataire chargé de concevoir et de développer d’un Système d’Information Géographique (SIG) Communal Open Source réplicable sur les 374 communes et communautés urbaines du Cameroun.

# Objet de la mission

* 1. **Objectif général**

L’objectif est de développer une version 2 du SIGCOM basée sur un serveur cartographique open source pour soutenir les 374 Collectivités Territoriales Décentralisées (CTD) dans la gestion de leurs données métier.

# Objectifs spécifiques

Les objectifs spécifiques de cette nouvelle mission sont de développer de nouvelles fonctionnalités au Système d’Information Géographique des Communes (SIGCOM) afin de réaliser les points suivants :

* **Optimisation de l'expérience utilisateur** : Offrir aux utilisateurs une plus grande autonomie dans la gestion des fichiers cartographiques en intégrant des fonctionnalités avancées.
* **Mise en place de l'interopérabilité du SIGCOM avec les autres applications métiers** : Faciliter l'intégration et/ou la communication avec d'autres systèmes et applications métiers notamment **ProADP** (Progiciel d’Appui au Développement Participatif), **PDC** (Plateforme Digitale Collaborative) et ses services connexes, etc.
* **Mise en place d’un véritable outil cartographique** : Permettre de visualiser, à l’échelle du pays, toutes les données intégrées et validées dans l’application.
* **Développement de 05 modules métiers** : permettre aux collectivités de gérer leurs données métier (voirie et réseaux divers, urbanisme, cadastre, risques et projets).
* **Sécurisation des données** : Garantir la sécurité et la confidentialité des données analysées et stockées, tout en mettant en place des mesures de protection robustes pour prévenir tout accès non autorisé.
* **Pérennisation et appui à la levée de fonds auprès des investisseurs institutionnels :** Identifier les partenaires financiers qui pourraient être intéressés par le SIGCOM et préparer une feuille de route de mise à l'échelle sur les 374 Collectivités Territoriales Décentralisée (CTD) du Cameroun qui intègre un plan de durabilité et la mise à jour des données.

# Résultats à atteindre

Les résultats attendus du consultant sont les suivants :

* L’audit technologique de la solution actuelle est réalisé ;
* L’analyse des besoins métiers est effectuée ;
* La cartographie des systèmes existants est établie ;
* Le développement et l’intégration des interfaces d’échange (API) pour assurer l’interopérabilité avec ProADP, PDC et autres applications métiers est réalisé, accompagné de tests de compatibilité.
* L’intégration et la validation des données cartographiques nationales dans le système, avec des tests de visualisation à grande échelle, sont réalisées.
* Le développement, l’intégration et la validation fonctionnelle des cinq modules métiers (voirie et réseaux divers, urbanisme, cadastre, risques, projets) sont effectués, incluant des tests d’utilisation sur le terrain par les collectivités.
* La mise en place de mesures de sécurité robustes (audit de sécurité, protocoles de chiffrement, tests de pénétration validés par un expert en cybersécurité) est réalisée.
* La conception du nouveau système est réalisée ;
* L’implémentation de la nouvelle solution est effectuée ;
* Le déploiement de la nouvelle solution est réalisé ;
* La tenue de réunions mensuelles de travail pour le suivi de la mise en œuvre ;
* Le transfert de technologies est assuré de manière systématique ;
* La formation des différents utilisateurs est réalisée ;
* L’organisation d’un atelier de démarrage et de clôture est faite ;
* La rédaction d’une stratégie (technique et financière) de mise à l'échelle sur les 374 communes et communautés urbaines du Cameroun incluant la création d’un dossier de financement, l’identification des partenaires financiers potentiels et l’élaboration d’un plan de durabilité pour l’extension du SIGCOM aux 374 communes et communautés urbaines du Cameroun, est réalisée.

# Description de la mission et phasage

La mission sera subdivisée en 06 étapes :

# Etape 1 : Analyse du SIGCOM actuel et démarrage de la mission

Cette étape correspond à la mobilisation du prestataire et à la préparation de sa mission :

* Identification des acteurs de la mission/mise en place du comité et groupe de travail ;
* Etat des lieux du SIGCOM actuel ;
* Production d’un plan de travail détaillé (activités, démarches, planning, moyens mobilisés, produits et contributions attendues de la part d’Expertise France) ;
* Mise en place du plan d’assurance qualité ainsi que l’organisation et la tenue d’un atelier de démarrage avec Expertise France. Le PAQ (Plan d’Assurance Qualité) portera sur l’ensemble des étapes de la prestation et devra préciser les dispositions à prendre pour assurer la maîtrise de l’ensemble des facteurs influant sur la qualité de la prestation, en identifiant les points critiques en matière de qualité ;
* Organisation de l’atelier de démarrage qui permettra la présentation/discussion du plan de travail et du PAQ ainsi que la mise en place du dispositif de pilotage et de suivi du projet de SIGCOM ;
* Il est également attendu du prestataire qu’il mette en place un comité de suivi du projet permettant de faciliter la mise en œuvre du projet.

**Livrables attendus à l’étape 1 :**

* Rapport d’état des lieux du SIGCOM actuel incluant l’analyse technique du SIGCOM actuel, une identification des risques, des opportunités et des axes d’amélioration ;
* Rapport de démarrage faisant état de la mobilisation du prestataire et intégrant le plan de travail détaillé (précisant les dates clés, les échéances des livrables et la fréquence des réunions de suivi) ;
* Le PAQ ainsi que le compte rendu de la réunion de démarrage ;
* Le plan de déploiement.

# Etape 2 : Conception détaillée du SIGCOM

Cette étape vise à produire de façon détaillée l’outil :

* L’identification détaillée des besoins ;
* Une modélisation détaillée et complète des processus de contrôle qualité des données géospatiales à travers l’élaboration de diagrammes d’activités qui permettront de décrire pour l’ensemble des procédures de contrôle (modèle conceptuel de traitement), les acteurs, les activités, les inputs et outputs attendus pour chaque étape élémentaire de la procédure ;
* La production d’un modèle conceptuel des données ;
* Sur la base de cette analyse le prestataire concevra et proposera pour validation par le comité de suivi l’architecture détaillée du système : architecture fonctionnelle, architecture technique, architecture physique et architecture de sécurité ;
* Le prestataire élaborera une maquette du SIGCOM illustrant l’architecture fonctionnelle proposée ainsi que l’ensemble de ses fonctionnalités et son ergonomie. Cette maquette facilitera la validation par le comité de suivi de cette étape d’analyse détaillée et de conception et permettra également à EF d’identifier les ajustements nécessaires. Les méthodes de développement agiles reposant sur un cycle de développement itératif et incrémental, plusieurs versions de la maquette du SIGCOM pourront être successivement proposées.
* Le prestataire assurera un transfert continu de technologies à un groupe de travail technique ad hoc préalablement mis en place ;
* Ces activités conduiront à l’élaboration du cahier de recettes.

**Livrables attendus à l’étape 2 :**

* Un rapport de conception détaillée du SIGCOM (diagrammes des activités et modèle conceptuel des données détaillés) avec un chronogramme indiquant l’ordre dans lequel les différents modules seront développés ;
* La maquette finale du SIGCOM retenue ;
* Un cahier de recettes de l’application et de ses modules.

# Etape 3 : Développement du SIGCOM, test et intégration des données

Cette étape consiste en la réalisation des développements et paramétrages du SIGCOM sur la base des résultats de l’activité d’analyse et de conception détaillées.

Elle permettra également de tester l’ensemble des différentes fonctionnalités et modules du SIGCOM. Elle se fera à travers un outil dédié permettant d’enregistrer et de tracer toutes les opérations de test (tests unitaires, tests d’intégration, tests de montée en charge, tests de sécurité). Ces tests seront réalisés en étroite collaboration avec le MINDDEVEL notamment les services informatiques et la Direction de la Planification et du Développement Local (DPDL) du MINDDEVEL.

Toutes les fonctionnalités seront validées dans un cahier de recettes. A l’issue ces tests, le prestataire livrera une première version du SIGCOM qui permettra au MINDDEVEL de réaliser les tests de recette. Ils seront réalisés par les informaticiens du MINEDDEVEL sur une plateforme de préproduction similaire à la plateforme de production et selon des critères d’acceptation déterminés par le groupe de travail technique ad hoc. A l’issue de ces tests, le prestataire corrigera les bugs remontés par les utilisateurs et procédera aux ajustements fonctionnels nécessaires.

**Ci-après les principales fonctionnalités :**

* Modélisation de la base de données en tenant compte de la base de données existante
* Gestion des utilisateurs
* Gestion des fichiers et validation
* Analyse et visualisation cartographique
* Export de données et génération de rapports
* Fonctionnalités d'analyse spatiale avancée
* Amélioration de l'interface utilisateur
* Base de données et indexation
* Interopérabilité et échange de données
* Amélioration de la sécurité et gestion des droits
* Amélioration des messages utilisateurs
* Validation à distance par les administrations en charge de la validation des processus métiers (Santé, Education, Eaux et Energie, Equipements routiers etc.)
* Edition de tableau de bord

**Livrables attendus à l’étape 3 :**

* Code source en clair non compilé
* Rapport des tests
* Cahier de recette
* Base de données actualisée
* Manuels d’administration et d’utilisation

# Etape 4 : Déploiement du SIGCOM et formation

Les fonctionnalités du SIGCOM devront être accessibles via internet en mode « Client léger Full Web ». Toutefois, il sera possible aux utilisateurs de naviguer sur la carte avec certaines fonctionnalités, même en cas d’absence ou peu d’accès à internet.

Le prestataire organisera également des formations approfondies sur les opérations d’administration, de maintenance corrective et évolutive et d’utilisation du SIGCOM. Elle concernera l’ensemble des modules du SIGCOM. Au-delà de cette formation finale, il est attendu que le prestataire mette tout en œuvre tout au long de l'exécution du projet, pour que le personnel du MINDDEVEL s’approprie du SIGCOM, tant sur le plan de son utilisation que de son administration mais également en termes de maintenance corrective et évolutive. Des séances de formation seront donc distillées tout au long de l’exécution du projet. Le prestataire devra associer en continu le groupe technique ad-hoc aux activités d’installation de la plateforme logicielle et développement du SIGCOM pour favoriser l’appropriation de la solution par les acteurs locaux et leur autonomie. Autrement dit, il est attendu du prestataire un transfert de compétences au MINDDEVEL qui devra à l’issue de la prestation être en mesure d’assurer la maintenance de l’application.

NB : La commune de Soa a été identifiée comme commune pilote dans le cadre de cette mission au cours de l’atelier de validation du cahier des charges[[1]](#footnote-1) qui a eu lieu le 4 février 2025. La raison principale évoquée de ce choix est : la nécessité de capitaliser sur les données qui ont été collectées sur l’ensemble de cette commune dans le contexte des projets pilote 1 et 2 portant respectivement sur l’adressage numérique et la mise en place d’un cadastre polyvalent. En outre, l’architecture de cette ville estudiantine et son potentiel économique galopant représentent des atouts.

**Livrables attendus à l’étape 4 :**

* Rapport de déploiement
* Rapports de formation (contenus, supports de formation, listes des personnes formées, la durée de chaque formation, les évaluations de la formation, des formateurs et des apprenants)

# Etape 5 : Plan de pérennisation et appui à la recherche de financements

Au cours de cette phase, le prestataire devra mener les activités suivantes :

* Évaluation de la nécessité du financement institutionnel ;
* Préparation du business model ;
* Recherche de potentiels investisseurs ;
* Appuyer le MINDDEVEL pour la présentation du projet aux investisseurs potentiels.

**Livrables attendus à l’étape 5 :**

* Dossier de financement (modèle économique du projet, présentera des projections financières et définira les coûts opérationnels etc)
* Cartographie des partenaires financiers
* Plan de durabilité et de pérennisation (feuille de route de mise à l'échelle sur les 374 Communes du Cameroun).

# Etape 6 : Maintenance et support technique

Le prestataire assurera une assistance technique auprès du MINDDEVEL pendant 9mois après la fin de l’étape Il s’agira de :

* Réaliser une maintenance corrective de l’application ;
* Apporter un support à l’administration et à l’utilisation du système.

**Livrables attendus à l’étape 6 :**

* Plan de maintenance et support technique post-déploiement
* Rapport technique mensuel

# Tenue des rencontres et ateliers Cadrage du projet

Une rencontre d’orientation et de cadrage est programmée afin de permettre une meilleure compréhension des objectifs du mandat et des livrables attendus. A cette suite, un rapport d’orientation est rédigé par le prestataire contenant la méthodologie et le calendrier et le chronogramme d’activités révisés.

*Calendrier indicatif de la tenue des ateliers*

|  |  |
| --- | --- |
| **Atelier** | **Date indicative** |
| Animer la rencontre d’orientation et de cadrage | T0 + 1 semaine |
| Animer l’atelier de validation | T0 + 7 mois |

La reproduction des supports est à la charge du prestataire, et l’organisation logistique à la charge d’Expertise France.

# Calendrier de la mission

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Durée de la phase (en mois)** | | **Activités et Livrables** | **Date de rendu**  **(**échéance de fin de phase) | **Date de remise des livrables** |
|  |  | Démarrage de l'étude - Ordre de service |  |  |
| **Etape 1** | **1** | **Analyse du SIGCOM actuel et démarrage de la mission** | **T0 + 1 mois** |  |
|  |  | *-Rapport d’état des lieux du SIGCOM actuel ;*  *-Rapport de démarrage faisant état de la mobilisation du prestataire et intégrant le plan de travail détaillé ;*  *-Le PAQ ainsi que le compte rendu de la réunion de démarrage ;*  *-Le plan de déploiement.* |  | T0 + 1 mois (T1) |
| **Etape 2** | **2** | **Conception détaillée du SIGCOM** | **T0 +3 mois** |  |
|  |  | *-Un rapport de conception détaillée du SIGCOM (diagrammes des activités et modèle conceptuel des données détaillés) avec un chronogramme indiquant l’ordre dans lequel les différents modules seront développés ;*  *-La maquette finale du SIGCOM retenue ;*  *-Un cahier de recettes de l’application et de ses modules.* |  | T1 + 2 mois (T2) |
| **Etape 3** | **2** | **Développement du SIGCOM, test et intégration des données** | **T0 + 5 mois** |  |
|  |  | *-Code source en clair non compilé*  *-Rapport des tests*  *-Cahier de recette*  *-Base de données actualisée*  *-Manuels d’administration et d’utilisation* |  | T2+ 2 mois (T3) |
| **Etape 4** | **1** | **Déploiement du SIGCOM et formation** | **T0 + 6 mois** |  |
|  |  | *-Rapport de déploiement*  *-Rapports de formation (contenus, supports de formation, listes des personnes formées, la durée de chaque formation, les évaluations de la formation, des formateurs et des apprenants)* |  | T3 + 1 mois (T4) |
| **Etape 5** | **1** | **Plan de pérennisation et appui à la recherche de financements** | **T0 + 7 mois** |  |
|  |  | *Feuille de route de mise à l'échelle sur les 374 Communes du Cameroun intégrant un plan de durabilité et un modèle de financement.* |  | T4 + 1 mois (T5) |
| **Etape 6** | **9** | **Maintenance et support technique** | **T0 + 16 mois** |  |
|  |  | *-Plan de Maintenance et Support Technique Post-Déploiement*  *-Rapport technique mensuel* |  | T5 + 9 mois |

# Lieu, Durée et Modalités d’exécution

* 1. **Lieu :** La prestation sera réalisée en présentiel au Cameroun et sur le lieu du siège du prestataire.
  2. **Période de mise en œuvre :** 7 mois ainsi que 9 mois de maintenance.
  3. **Date de démarrage estimée :** mai 2025
  4. **Date de fin :** août 2025
  5. **Durée estimée de la mission** :

La durée du contrat est fixée à 16 mois, répartis comme suit :

* 7 mois pour la conception, le développement et le déploiement du Système d’Information Géographique Communal (SIGCOM).
* 9 mois pour la maintenance et le support technique.

Néanmoins, le prestataire pourra arbitrer et trouver un meilleur équilibre sur cette répartition. Par ailleurs, il proposera un calendrier précis du déroulement de la prestation dans son offre.

# Pilotage et modalités de validation de l’étude

La mise en œuvre du projet sera encadrée par :

1. **Un Comité de suivi**, interne au MINDDEVEL (environ 10 personnes) dont l’animation et la tenue des sessions seront assurées et pris en charge par le prestataire (sans frais particuliers autres que de la logistique). Présidé par le Secrétaire Général du MINDDEVEL, ce comité veillera au bon déroulement de la mission, en assurant un suivi rigoureux de son exécution et en formulant des recommandations pour garantir la qualité du SIGCOM V2. Il sera réuni aux trois étapes clés de la mission (lancement, contribution intermédiaire et réception finale).
2. **Le Groupe de travail n°2**, instance permanente chargée d’examiner l’état d’avancement de la mission. Il aura pour rôle de formuler des recommandations et de valider le produit final avant sa présentation à la Plateforme. Le prestataire animera la partie de la séance portant sur sa mission à raison d’environ 4 sessions au cours de sa mission.
3. **La Plateforme Nationale des Acteurs de l’Urbain**, qui procédera à la validation définitive du produit livré (en décembre 2025).

L’ensemble de la mission sera supervisé et validé par **l’Expert en charge de la Composante 2**, en collaboration avec **l’Équipe PUC**.

# Coordination

Le prestataire désignera un interlocuteur unique (Chef de projet) pour la mise en œuvre de projet. Une réunion de lancement se tiendra au démarrage de la prestation. En amont, le prestataire se sera mis en relation avec les interlocuteurs utiles pour préparer sa mission.

Une coordination étroite avec l’équipe du projet Plateforme Urbaine au Cameroun ainsi que le Groupe de travail Groupe de Travail 2 (GT2) devra impérativement être mise en place dès la préparation de la mission et jusqu’à sa finalisation.

Pour le projet Plateforme Urbaine au Cameroun, M. Willy Franck SOB, Expert SIG des Territoires, [willy.sob@expertisefrance.fr](mailto:willy.sob@expertisefrance.fr) est le principal interlocuteur.

# Expertise et profil demandés

* 1. **Profils des intervenants mobilisés**

Pour mener à bien cette mission, il est essentiel de constituer une équipe projet compétente, pluridisciplinaire et engagée dont la composition pourrait être a minima la suivante :

# Chef de projet :

* Responsable de la coordination globale du projet, de la planification et du suivi des activités.
* Assure la communication entre les membres de l’équipe projet, les parties prenantes et les utilisateurs finaux.
* Veille au respect du cahier des charges, du budget et du calendrier du projet.
* Au moins un diplôme BAC +5 en informatique ou équivalent ;
* Une expérience solide d’au moins dix (10) ans en système d’information et connaissant le secteur de la géomatique ;
* Une expérience spécifique d’au moins deux (2) missions référenciées de mise en place de solution SIG ;
* Une bonne connaissance en base de données (PostgresSQL/PostGis, MySQL, Oracle, SQL Server)
* Une bonne expérience en développement d’applications web, mobile et /ou client-serveur ;
* Une bonne connaissance des technologies et outils de développement.

# Expert Infographe :

* Diplôme d’études supérieures (Bac+3 minimum) en infographie, design system ou équivalent, dûment appuyé par les certifications obtenues ;
* Expérience de cinq (5) ans dans le design des systèmes d’information intégrés ;
* Maitrise des systèmes et méthodes de design (design graphique, design thinking et ergonomie) ;
* Maitrise des logiciels de design ;
* Maîtrise de la langue française (écrite et parlée).

# Spécialiste en systèmes d’information géographique (SIG) :

* Expert en gestion des données géographiques, en cartographie et en analyse spatiale.
* Conçoit le modèle de données et participe à la sélection des technologies et des normes appropriées.
* Contribue à la définition des exigences techniques et fonctionnelles du SIGCOM.
* Au moins 10 ans d’expérience dans la mise en œuvre d’Infrastructure de Données Spatiales ;

05 ans d’expérience professionnelle en SIG bureautique et un savoir-faire avéré pour les formations dans le but de renforcer les capacités et assurer un transfert technologique aux acteurs

# Architecte logiciel / Ingénieur en développement web :

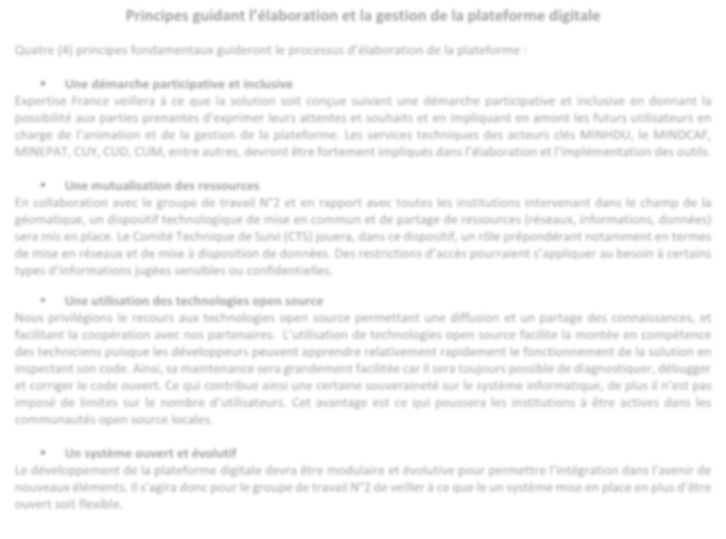
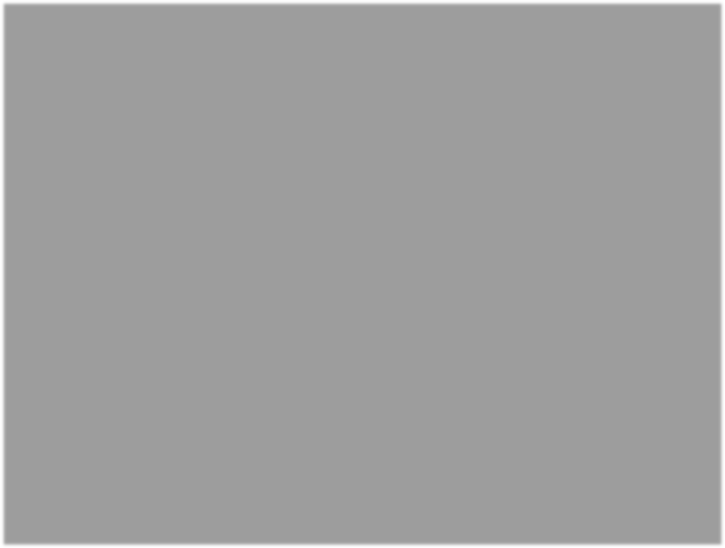
* Responsable de la conception et du développement des services web, des interfaces utilisateur et des fonctionnalités du SIGCOM.
* Met en œuvre les normes et les protocoles choisis pour assurer l’interopérabilité et l’évolutivité du SIGCOM.
* Assure la performance, la sécurité et la convivialité du SIGCOM.
* Diplôme BAC+5 en informatique spécialité architecture et développement web,
* Au moins 5 ans d’expérience en matière de développement de logiciels open source
* Ayant participé à au moins deux projets similaires et un savoir-faire avéré pour les formations dans le but de renforcer les capacités et assurer un transfert technologique aux acteurs ;

# Spécialiste en bases de données :

* Expert en conception, administration et optimisation de bases de données spatiales.
* Met en place et configure la base de données du SIGCOM pour stocker et gérer les données géographiques.
* Assure la performance, la sécurité et l’intégrité des données du SIGCOM.
* Diplôme BAC+5 en informatique spécialité conception et de développement des bases de données spécifiquement les bases de données spatiales multi-sources
* Au moins 5 ans d’expérience dans la gestion, l'analyse et la visualisation de données géospatiales
* Ayant participé à deux projets similaires

# Expert en Financement des Projets

* Expérience en montage de modèles économiques pour les systèmes d’information et les services publics.
* Expertise en levée de fonds auprès des bailleurs internationaux, institutions publiques et privées.
* Maîtrise des outils de modélisation financière et de structuration des business plans.
* Bonne connaissance du secteur des collectivités territoriales et des financements internationaux et nationaux (Banque Mondiale, UE, BAD, AFD, FEICOM, GIZ etc…).
* 7 à 10 ans d’expérience en financement de projets publics et structuration de modèles économiques.
* Une expérience préalable sur un projet similaire (financement de systèmes d’information, d’une application ou SIG) serait un atout.



**Principes guidant l’élaboration et la gestion de la solution**

Quatre (4) principes fondamentaux guideront le processus d’élaboration du SIGCOM :

* **Une démarche participative et inclusive**

Expertise France veillera à ce que la solution soit conçue suivant une démarche participative et inclusive en donnant la possibilité aux parties prenantes d'exprimer leurs attentes et souhaits et en impliquant en amont les futurs utilisateurs en charge de l’animation et de la gestion du SIGCOM. Les services techniques des acteurs clés MINDDEVEL, MINHDU, MINDCAF, MINEPAT, CUY, CUD, CUM, les CVUC, la Commune de SOA et le PNDP, entre autres, devront être fortement impliqués dans l’élaboration et l’implémentation de l‘outil dès la phase d'initialisation.

* **Une mutualisation des ressources**

En collaboration avec le groupe de travail N°2 et en rapport avec toutes les institutions intervenant dans le champ de la géomatique, un dispositif technologique de mise en commun et de partage de ressources (réseaux, informations, données) sera mis en place.

* **Une utilisation des technologies open source**

Le recours aux technologies open source permettant une diffusion et un partage des connaissances, et facilitant la coopération avec nos partenaires est à privilégier. L’utilisation de technologies open source facilite la montée en compétence des techniciens puisque les développeurs du groupe de travail ad-hoc pourront apprendre relativement rapidement le fonctionnement de la solution en inspectant son code. Ainsi, sa maintenance sera grandement facilitée car il sera toujours possible de diagnostiquer, débugger et corriger le code ouvert. Ce qui contribue ainsi une certaine souveraineté sur le système informatique, de plus il n’est pas imposé de limites sur le nombre d’utilisateurs. Cet avantage est ce qui poussera les institutions à être actives dans les communautés open source locales.

* **Un système ouvert et évolutif**

Le développement de cette version 2 du SIGCOM devra être modulaire et évolutive pour permettre l’intégration dans l’avenir de nouveaux éléments. Il s’agira donc pour le groupe de travail N°2 de veiller à ce que le système mis en place en plus d’être ouvert, soit flexible.

NB : La mission sera réalisée en conformité avec la [Loi N°2024/017 promulguée le 23 décembre 2024](https://www.prc.cm/fr/multimedia/documents/10258-loi-n-2024-017-du-23-12-2024-web), relative à la protection des données à caractère personnel au Cameroun

## ANNEXE

* 1. **Visualisation cartographique**

|  |  |
| --- | --- |
| **N°** | **Fonctionnalités** |
| 01 | Rajouter un flux WMS pour les données de références affichées sur la carte. |
| 02 | Rajouter l’outil de recherche avancé sur la page de visualisation (possibilité d’utilisation de l’IA) |
| 03 | Fonctionnalités standards des clients cartographiques sur le visualiseur : zoom+/-, pan. |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

* 1. **Export de données et génération de rapports**

|  |  |
| --- | --- |
| **N°** | **Fonctionnalités** |
| 04 | Avoir la possibilité d’extraire toutes les informations des couches SIG dans le tableau d’analyse sous un fichier Excel. |
| 05 | Génération de carte façon interactive. |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

* 1. **Fonctionnalités d'analyse spatiale**

|  |  |
| --- | --- |
| **N°** | **Fonctionnalités** |
| 06 | Implémenter les fonctionnalités d’analyse spatiales simple |
| 07 | Fonctionnalités d’analyse spatiales : Calculs de distances, de superficies, intersections, unions, et buffers autour d'entités géographiques pour répondre à des besoins spécifiques d'analyse ou de traitement des données. |
| 08 | Implémenter des fonctionnalités de recherche attributaire. |
| 09 | Implémenter des fonctionnalités de recherche spatiale avancée, multicritères. |

* 1. **Amélioration de l'interface utilisateur**

|  |  |
| --- | --- |
| **N°** | **Fonctionnalités** |
| 10 | Interface de recherche multicritères sur les données de la base de données. |
| 11 | Améliorer les statistiques. |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

* 1. **Base de données et indexation**

|  |  |
| --- | --- |
| **N°** | **Fonctionnalités** |
| 12 | Intégrer une base de données cartographique au système. |
| 13 | Afficher les statistiques des fichiers par région, département, sous-préfecture et village dans le tableau de bord. |
| 14 | Modification du modèle de la base de données pour la prise en compte du type géographique. |
| 15 | Ajout d’index spatiaux dans les champs géométriques. |
| 16 | Mettre en place un serveur cartographique pour la publication de couche de données. |
| 17 | Créer les symboles de couches cartographique et les prendre en compte dans l’application. |
| 18 | Intégrer le serveur cartographique dans la logique applicative. |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

* 1. **Interopérabilité et échange de données**

|  |  |
| --- | --- |
| **N°** | **Fonctionnalités** |
| 19 | Permettre au SIGCOM de garantir une interopérabilité accrue avec d'autres applications et systèmes métiers. L’interopérabilité avec la Plateforme Digitale collaborative est une obligation . |
| 20 | Transfert de données via services web : Capacité à publier et partager des données géospatiales via des services web tels que WMS (Web Map Service) et WFS (Web Feature Service), permettant aux systèmes externes d’accéder et d’utiliser les données directement. |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

* 1. **Amélioration de la sécurité et gestion des droits**

|  |  |
| --- | --- |
| **N°** | **Fonctionnalités** |
| 21 | Voir les problèmes de droit. |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

* 1. **Amélioration des messages utilisateur**

|  |  |
| --- | --- |
| **N°** | **Fonctionnalités** |
| 22 | Mettre les infos bulles pour guider les utilisateurs naviguant sur le SIGCOM |
|  |  |
|  |  |

# Spécifications techniques

Les outils de développement (non exhaustifs) proposés sont :

* + Langage : PHP, Symfony, Python, Javascript, Java
  + Base de données : PostGreSQL avec son module PostGIS
  + Intégration avec Openstreetmap et MapLibre
  + Docker pour le déploiement
  + Github pour le versionning et le déploiement continu
  + Qgis server comme serveur cartographique

Le SIGCOM donnera l’accès par défaut au niveau « public », et l’administrateur pourra ensuite restreindre l’accès sur les différentes entités ou fonctions de l’application à savoir:

* + Droit sur les niveaux géographiques : l’administrateur peut choisir de limiter l’accès à un niveau géographique donné à certains groupes d’utilisateurs ;
  + Droits sur les indicateurs : certains indicateurs nécessiteront de personnaliser les droits d’accès ;
  + Droits sur les visualiseurs : l’administrateur peut aussi attribuer des droits à certains groupes d’utilisateurs pour accéder aux visualiseurs ;
  + Droits sur les documents : de même que pour les indicateurs, l’administrateur peut personnaliser l’accès à un document donné ;
  + Droits sur les rapports : l’administrateur peut restreindre l’accès aux rapports à certains groupes d’utilisateurs. Sélection des technologies, normes et protocoles appropriés pour le SIGCOM ;
  + Production des spécifications techniques du matériel à acquérir pour les acteurs clés ;
  + Conception de l'architecture technique, incluant la gestion des données, les services web, les API et les interfaces utilisateur.

1. Faisant suite à l’atelier de brainstorming, un atelier de validation du cahier des charges s’est déroulé le mardi 4 février 2025 avec la participation des acteurs clés identifiés en amont dans le but d’échanger sur le contenu de celui-ci et procéder aux amendements nécessaires. Le MINDDEVEL a abrité cette rencontre. [↑](#footnote-ref-1)