

Renforcement des capacités opérationnelles de coordination, de planification et de conseil politique en matière de Prévention des Risques de Catastrophes de la Communauté économique des États de l'Afrique centrale (CEEAC)

Evaluation Régionale des Aléas, Vulnérabilités et Risques dans les pays de la CEEAC

Termes de référence

Contexte

Les effets de la pression démographique, de l'urbanisation non planifiée, de la perte de biodiversité, de la dégradation des terres et des écosystèmes, du changement climatique et des tendances économiques complexes de la mondialisation peuvent partiellement expliquer l'augmentation et l'intensité des catastrophes dans le monde. Les risques naturels touchent de manière disproportionnée les pays à faible revenu et ceux qui bénéficient le moins de la création de richesse avec la mondialisation économique. En Afrique, en particulier, diverses formes de vulnérabilité ont le potentiel d'amplifier les aléas mineurs en catastrophes majeures. Depuis 1970, l'Afrique subsaharienne a connu plus de 2 000 catastrophes, dont un peu moins de la moitié au cours de la dernière décennie¹. Les catastrophes les plus courantes en Afrique subsaharienne sont les inondations et les sécheresses ; d'autres risques tels que les cyclones, les tremblements de terre, les glissements de terrain, les éruptions volcaniques et les épidémies ont de sérieuses conséquences sur l'approvisionnement durable en eau, la santé, la sécurité alimentaire, la productivité agricole, les moyens de subsistance et la gestion des risques budgétaires.

Ces événements perturbent le fonctionnement normal des États, des économies et des efforts de développement dans leur ensemble, compromettant sérieusement leurs perspectives d'atteindre les objectifs de développement durable. Les tendances mondiales et régionales aggravent encore les problèmes de développement rencontrés en Afrique subsaharienne. Un climat changeant et une urbanisation rapide non planifiée qui ajoutent de l'incertitude et de la complexité et des conflits persistants, et la dégradation de l'environnement augmentent la vulnérabilité de centaines de millions de personnes à travers le continent. En outre, des infrastructures inadéquates, des informations insuffisantes et des institutions faibles compliquent davantage la gestion efficace des risques.

L'Union européenne (UE) et le Groupe des États d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique (ACP) ont établi le programme de coopération intra-ACP de Renforcement de la

¹ Striving Toward Disaster Resilient Development in Sub-Saharan Africa—Strategic Framework 2016–2020, World Bank.

résilience aux aléas naturels dans les régions, les pays et les communautés d'Afrique subsaharienne, financé dans le cadre du 10^e Fonds européen de développement (FED) dont l'objectif global est le renforcement de la résilience des régions, des pays et des communautés d'Afrique subsaharienne aux impacts de catastrophes naturelles. Pour atteindre cet objectif, cinq Résultats ont été retenus et sont mis en œuvre par plusieurs organisations partenaires, notamment la Banque africaine de développement (BAfD), la Commission de l'Union africaine (CUA), le Bureau des Nations unies pour la réduction des risques de catastrophes (SIPC/UNISDR) et la Facilité mondiale pour la prévention des risques de catastrophes et le relèvement (GFDRR) de la Banque mondiale.

Le Résultat 2 (R2) géré par le GFDRR/ Banque mondiale appuie 4 Communautés Economiques régionales africaines, dont la CEEAC, pour le renforcement des capacités opérationnelles de coordination, de planification et de conseil politique de la Prévention des Risques de Catastrophes afin d'appuyer leurs États membres respectifs et les programmes régionaux et sous-régionaux.

La Communauté économique des États de l'Afrique centrale (CEEAC) a pour mandat de promouvoir la coopération et l'intégration régionales de 11 États membres d'Afrique centrale², couvrant une population de près de 174 millions d'habitants. Elle a également pour mission de diriger le dialogue politique général sur la prévention des risques de catastrophes et le changement climatique dans ces pays. À la CEEAC, l'unité GRC et ACC est incorporée dans le département de l'intégration physique, économique et monétaire (DIPEM).

La mise en œuvre du programme R2 de la CEEAC est axée autour de quatre composantes clés : (i) le renforcement des connaissances régionales sur les aléas, les vulnérabilités et les risques par la cartographie des risques transfrontaliers ; (ii) le renforcement des capacités régionales et nationales en matière de PRC et d'ACC ; (iii) le renforcement du dialogue politique et de la législation sur la PRC et l'ACC et (iv) le renforcement des capacités régionales sur la réponse, l'évaluation post-catastrophe et la planification de la reconstruction. Une cinquième composante renforce les capacités techniques et administratives globales de la CEEAC et facilite la mise en œuvre du programme.

Dans le cadre de la composante 1 du renforcement des connaissances régionales sur les aléas, les vulnérabilités et les risques par la cartographie des risques transfrontaliers, l'objectif principal est d'informer le dialogue avec les gouvernements de la région sur l'impact que les aléas ont sur leurs économies et leur population et de fournir des informations pertinentes pour la prise de décisions aux niveaux régional et national. Cette évaluation régionale vient compléter une évaluation du Système d'Information sur l'Eau et du Système d'Information Géographique de la CEEAC qui a été mené en avril 2017.

Objectifs de la prestation à réaliser

L'objectif général de ce travail est de renforcer d'une part les connaissances sur les aléas, vulnérabilités et risques en Afrique Centrale et de fournir un outil de suivi à

² Angola, Burundi, Cameroun, Congo, Gabon, Guinée équatoriale, République centrafricaine, République démocratique du Congo, Rwanda, Sao Tomé-et-Principe et Tchad.

l'échelle régionale et d'autre part d'identifier les zones transfrontalières à risques en focalisant notamment sur le risque inondation.

Les objectifs spécifiques de cette prestation sont les suivants :

- L'identification et la cartographie des aléas et des risques majeurs à échelle régionale moyenne et à une échelle nationale pertinente, au moins jusqu'au niveau administratif 2 sur la région CEEAC³.
- La création d'un catalogue des données cartographiques de référence comprenant des données brutes et des métadonnées (à petite échelle).
- La création de données cartographiques de référence relatives aux risques de catastrophes et à l'eau (échelle moyenne).
- La création et la mise en ligne d'un géo-portail opérationnel « Risques de catastrophes ».
- Développement d'un Atlas régional des aléas et des risques majeurs interactifs sur papier et interactif.
- L'évaluation des vulnérabilités des zones transfrontières identifiées à risques.

1. Identification et cartographie des aléas, des vulnérabilités et des risques majeurs

1.1 Analyse des sites web des organisations internationales et régionales

Entreprendre un examen documentaire des données et informations disponibles.

Livrables :

- Un rapport d'étude répertoriant toutes les données disponibles pour chaque pays et au niveau de la région CEEAC, incluant pour chaque donnée, l'échelle d'applicabilité des données (régionales, nationales, infranationales), l'accessibilité (téléchargeable, visible, existante, non existante) et d'autres métadonnées pertinentes, illustré de copies d'écran des sites analysés sur les données existantes.
- Les résultats de l'étude seront également saisis dans l'Index Open Data for Resilience disponible sur <https://www.riskopendata.org/>

NB : il s'agit principalement de sites web sur les aléas et les risques.

1.2 Visite des services concernés dans les 11 pays et les 6 organisations de bassin

- a. Analyse de l'existant et des besoins sur les thématiques principales
 - ✓ Inondations et crues soudaines ;
 - ✓ Sécheresses récurrentes ;
 - ✓ Feux de brousse ;
 - ✓ Glissements de terrains ;
 - ✓ Tremblements de terre ;

³ Incluant les 11 pays suivants: Angola, Burundi, Cameroon, Central Africa Republic, Chad, Congo, Democratic Republic Congo, Equatorial Guinea, Gabon, Rwanda, Sao Tome and Principe.

- ✓ Eruptions volcaniques ;
 - ✓ Risques littoraux (tsunami, érosion côtière, carrières et conduites sous-marines).
- b. Analyse des projets récents, en cours ou en préparation ; rapports et analyses pertinents
 - c. Collecte des nouvelles données identifiées sur les aléas et les vulnérabilités dans les thématiques principales
 - d. Identification des données manquantes à élaborer dans les thématiques principales
 - e. Fournir une définition détaillée du contenu des thèmes à prendre en compte
 - ✓ Inondations et crues soudaines ;
 - ✓ Sécheresses récurrentes ;
 - ✓ Feux de brousse ;
 - ✓ Glissements de terrains ;
 - ✓ Tremblements de terre ;
 - ✓ Eruptions volcaniques ;
 - ✓ Risques littoraux (tsunami, érosion côtière, carrières et conduites sous-marines).
 - f. Présentation des protocoles d'échange et de partage des données, y compris la présentation des questions sur le partage des données nationales au niveau national

NB – le consultant pourra notamment récupérer les protocoles mis en place par le Service Energie et Eau de la CEEAC.

Livrables :

- Rapport d'étude comprenant (i) l'analyse de l'état de l'art et des besoins en informations et données par thème, (ii) l'analyse des projets récents, en cours ou en préparation, (iii) les nouvelles données identifiées et collectées sur recueillies sur les aléas et les vulnérabilités sur les thèmes principaux, (iv) les données manquantes identifiées pour être développées dans les thèmes principaux et (v) la présentation des protocoles de partage et d'échange des données, y compris la présentation des questions sur le partage des données nationales au niveau national
- Données analogiques et/ou numériques collectées devant être intégrées au SIG de la CEEAC.

2. Création des données cartographiques de référence

- Projection : WGS84 Lat-Long (code EPSG 4326).
- Format de production : shp (ESRI), gdb (ESRI), kmz (GOOGLE EARTH).
- Echelle de visualisation visée : à partir de 1/1.000.000^{ième} et en deçà (exemple : 1/5.000.000^{ième} et plus petit).

***NB :** les données cartographiques de référence complètent et précisent le fond cartographique de base affiché par défaut par le géo-portail.*

2.1 Partir de l'existant : la base de données CICOS sur l'eau

La base de données CICOS (voir <http://www.cicos.int/atlas-interactif/>) couvre une partie importante de la zone d'action de la CEEAC, et constituerait un excellent point de départ pour la création des données cartographiques de références.

2.2 Données sur les cours d'eau, les plans d'eau, les localités, et les zones de conservation de la nature

Pour la zone couverte par les données cartographiques de la CICOS (voir <http://www.cicos.int/atlas-interactif/>) au Cameroun, RCA, Congo et RD Congo, récupérer les données en accord avec la CICOS avec l'appui du Secrétariat de la CEEAC. Données concernées : cours d'eau, plans d'eau, localités, conservation de la nature. En ce qui concerne les plans d'eau, détailler selon les catégories suivantes : lacs naturels, retenues de barrage, cours d'eau majeurs.

Pour les autres zones, télécharger les données depuis les sites de données open source, les corriger et les rendre compatibles aux données cartographiques de la CICOS (voir <http://www.cicos.int/atlas-interactif/>), notamment :

- VMap0/hydro_inland_waters_a (eaux intérieures, zones inondables). Détailler les polygones « eaux intérieures » selon les catégories suivantes : lacs naturels, retenues de barrage, cours d'eau majeurs. Au niveau des zones urbaines, corriger et actualiser les limites de hydro_inland_waters_a, avec Google Earth et/ou des images satellite.
- Zones de conservation de la nature : se référer au site de l'UICN ou mieux.

2.3 Données sur les zones bâties, les routes, les limites administratives

Télécharger les données depuis les sites de données opensource, notamment :

- VMap0/pop_built_area (zones bâties). Actualiser les limites avec Google Earth et/ou des images satellite.
- VMap0/roads. Actualiser les limites avec Google Earth et/ou des images satellite, et actualiser le classement avec ViaMichelin.
- Gadm. Limites administratives de niveau 1, 2 et 3.

NB- Les zones d'intérêt économique devront être aussi identifiées (zones industrielles et portuaires etc..)

2.4 Données sur les infrastructures

Il s'agit de données ponctuelles à collecter auprès des services gestionnaires pendant les enquêtes de terrain : barrages, centrales productrices d'énergie, usines, ports, aéroports, ponts majeurs...

2.5 Données d'occupation du sol

Télécharger les données depuis le site ESA-Landcover-CCI. Données de 2015 à 300m de résolution (150m pour l'eau).

2.6 Données démographiques

Télécharger les données depuis le site SEDAC-CIESIN-UNIVERSITY COLUMBIA « Gridded population of the World v.4 » pour 2015 et projection 2020 et de la couche Haute Résolution (HRSL) du CIESIN pour les pays où elle est disponible.

2.7 Données altimétriques, pentes et bassin-versants

Télécharger les données depuis un site SRTM30 et réaliser des couvertures utilisant les aplats hypsométriques standard. Calculer les cartes de pentes avec 10 classes. Amplitudes à discuter avec les agences de bassin.

Pour les bassin-versants télécharger la donnée à partir du site Data Basin.

2.8 Données sur les permis d'exploitation (hydrocarbures, mines et forêts)

Pour la zone couverte par les données cartographiques de la CICOS (voir <http://www.cicos.int/atlas-interactif/>) au Cameroun, RCA, Congo et RD Congo, récupérer les données en accord avec la CICOS.

Pour les autres zones, se procurer les données auprès des services administratifs concernés avec l'appui du Secrétariat de la CEEAC.

2.9 Caractère open source des données cartographiques de référence

Comme cela sera mentionné dans les protocoles d'échange et de partage de données, les données cartographiques de référence étant elles-mêmes d'origine publique, et, leur amélioration étant financée par des fonds publics, leur version améliorée sera elle-même de type open source et sera disponible en téléchargement pour tous les usagers.

Livrables :

- Rapport sur les réalisations de l'activité et les métadonnées remplies pour toutes les couches détaillées aux points 2.1 à 2.8.
- Données numériques récupérées/créées et intégrées au SIG de la CEEAC.

3. Création d'un catalogue des données cartographiques « aléas et risques »

Sources :

- Informations et données fournies par les services visités ;
- Sites internet d'organisations internationales et de centres de recherche.

***NB :** les données produites par le prestataire au profit du Secrétariat de la CEEAC et des pays membres sont réputées être libres de droits (open source).*

3.1 Définition, localisation et cartographie des aléas et risques

- a. Inondations et crues soudaines ;
- b. Sécheresses récurrentes ;
- c. Feux de brousse ;
- d. Glissements de terrains ;
- e. Tremblements de terre ;
- f. Eruptions volcaniques ;
- g. Risques littoraux (tsunami, érosion côtière, carrières et conduites sous-marines).

3.2 Création d'une base de données cartographique « Aléas et Risques »

Objectif : cartographie numérique des zones soumises aux aléas et des zones à risques.

- Projection : WGS84 Lat-Long (code EPSG 4326).
- Format de production : shp (ESRI), gdb (ESRI), kml (GOOGLE EARTH).
- Echelle de saisie : 1 :200.000^{ième} en milieu rural et 1 :50.000^{ième} en milieu urbain.
- Echelle de visualisation visée : à partir de 1/200.000^{ième} et en deçà (exemple : 1/1.000.000^{ième} et plus petit).

Thèmes à cartographier (4) :

- a. Zones d'aléas et zones de risques liés aux inondations, dont zones habitées, infrastructures, et zones agricoles.
- b. Zones d'aléas et zones de risques liés aux sécheresses fréquentes.
- c. Zones d'aléas et zones de risques liés aux feux de brousse.
- d. Zones d'aléas et zones de risques liés aux glissements de terrain.
- e. Zones d'aléas et zones de risques liés aux tremblements de terre.
- f. Zones d'aléas et zones de risques liés aux éruptions volcaniques.
- g. Zones d'aléas et zones de risques liés à la submersion marine par tsunami.
- h. Zones d'aléas et zones de risques liés à l'érosion littorale.
- i. Zones de risques liés à l'exploitation de carrières et de conduites sous-marines.

3.3 Caractère open source de la base de données « Aléas et Risques »

Comme cela sera mentionné dans les protocoles d'échange et de partage de données, la base de données cartographiques « Risques de catastrophes », financée par des fonds publics, sera de type open source et sera disponible en téléchargement pour tous les usagers chaque fois que la source de données d'origine est déjà en open source ou lorsque le propriétaire d'origine le permet.

Livrables :

- Rapport sur les réalisations de l'activité et les métadonnées renseignées
- Cartes et bases de données localisant les zones d'aléas et de vulnérabilités à l'échelle du 1 :200.000^{ième} en milieu rural et 1 :50.000^{ième} en milieu urbain.

4. Evaluation des vulnérabilités des zones transfrontières identifiées à risques

Sur la base des données et des rapports collectés, une analyse des vulnérabilités des zones transfrontalières identifiées à risques devra être effectuée en mettant en évidence les mesures préventives mises en place ainsi que les besoins des pays concernés pour réduire ces risques.

Cette analyse devrait inclure des recommandations visant à renforcer les mesures de prévention, d'atténuation et de préparation des risques, y compris des systèmes d'alerte précoce dans ces zones, et à rédiger des notes conceptuelles pour l'élaboration de futurs projets de développement.

⁴ Ces zonages seront visibles sur le géo-portail par-dessus le fond cartographique de base (de type OpenStreetMap, ou Google Map ou Bing Map).

Livrable :

Analyse des vulnérabilités des zones transfrontalières identifiées à risques incluant (i) les mesures préventives mises en place ainsi que les besoins des pays concernés pour réduire ces risques (ii) des recommandations pour renforcer la prévention des risques et les mesures d'atténuation et de préparation incluant les systèmes d'alerte précoce dans ces zones et (iii) des notes conceptuelles pour le développement de futurs projets de développement.

5. Création et mise en ligne d'un géo-portail opérationnel « Eau et Risques de catastrophe »

5.1 Choix de plateforme

Le rapport d'évaluation du SIG de la CEEAC préconise que, à l'issue de la phase d'amélioration du géo-portail du SIE, le Secrétariat de la CEEAC décide si le géo-portail opérationnel « Risques de catastrophe » sera implémenté sur la plateforme open source utilisée pour le géo-portail du SIE (plateforme développée par ST2i/Studi) ou sur une autre plateforme avec migration des données.

Si le choix est fait pour maintenir et améliorer la plate-forme existante, l'entreprise sélectionnée fournira les services requis pour la mise à niveau du géo-portail SIE et l'intégration des données nouvellement acquises sur la plate-forme existante. Si le choix se porte sur un changement de plateforme, le titulaire du marché s'engage à évaluer les offres commerciales existantes, à acquérir la mieux disante, à procéder à son installation et à mettre en place les formations nécessaires.

Le rapport d'évaluation du SIG de la CEEAC met également l'accent sur le choix que devra faire la CEEAC quant à l'hébergement du géo-portail : soit un hébergement simple « à la maison », soit un hébergement chez un professionnel assurant la sécurité et la maintenance opérationnelle.

Si le choix se porte sur un hébergement professionnel, le titulaire du marché s'engage à évaluer les offres d'hébergement existantes, à conseiller le Secrétariat de la CEEAC pour contracter la mieux disante, et à mettre en place les formations nécessaires.

5.2 Organisation des données du géo-portail « Eau et Risques » selon le Cycle des catastrophes

Les réalisateurs du géo-portail opérationnel « Eau et Risques » tiendront compte des 3 composantes de l'évaluation des risques (aléas, vulnérabilité, exposition et risque) pour organiser l'arbre de données.

5.3 Intégration des données dans le géo-portail « Eau et Risques »

Les données du géo-portail actuel et celles qui seront collectées/élaborées pendant cette Evaluation Régionale des Risques, seront assemblées et intégrées dans le nouveau géo-portail.

5.4 Organisation d'un atelier régional de restitution des travaux et présentation du géo-portail « Eau et Risques »

Un atelier régional de restitution devra être organisé à Libreville avec les points focaux des onze Etats membres ayant participé à l'évaluation, incluant une présentation du géo-portail.

Livrables :

- un géo-portail opérationnel 24h/7j, hébergé par un hébergeur professionnel en accord avec le Secrétariat de la CEEAC .
- Un atelier régional sera organisé pour les pays de la CEEAC et le Secrétariat de la CEEAC
- Un rapport final sur les réalisations du projet et les leçons tirées de l'atelier de restitution, incluant des recommandations sur la voie à suivre pour que le géo portail reste à jour et soit durable.

6. Développement d'un Atlas régional des aléas et des risques majeurs interactifs sur papier et interactif

Le principal objectif de l'Atlas régional des aléas et des risques majeurs de la CEEAC est de fournir aux décideurs un support visuel des zones vulnérables et des zones identifiées à risque. Cet outil devra servir à la fois à la planification à long terme de la réduction des risques de catastrophe aux niveaux national et régional et à la référence quotidienne pour les experts en DRM et pour des objectifs de développement.

L'atlas devra comprendre des cartes régionales de la CEEAC par aléa et des cartes nationales par aléa pour chacun des onze États membres. La section sur les risques de l'atlas devrait être discutée plus en détail par le titulaire du contrat et le Secrétariat de la CEEAC et les États membres lors de l'atelier de restitution / validation. Un projet de proposition sera élaboré et discuté au cours de l'atelier (activité 5.4) en tenant compte de la disponibilité et de la pertinence des données, en se concentrant dans la mesure du possible sur les inondations et les sécheresses transfrontalières. Ceux-ci seront distribués dans une version interactive et papier. L'interactif fera partie du géoportail.

Livrable :

- un Atlas régional des aléas et des risques majeurs

Compétences à réunir pour la prestation

Expert cartographe, spécialiste SIG, chef d'équipe

- Profil : ingénieur géomaticien, expert SIG et cartographe
- Qualification : diplômé(e) d'une école d'ingénieur (cartographie ou topographie ou cadastre ou sciences de la terre ou sciences de l'environnement) ou titulaire d'un master en géographie ou sciences de la terre ou sciences de l'environnement ; 15 ans d'expérience au minimum ; pratique approfondie de logiciels SIG et bases de données ; bonnes capacités de dialogue ; habitude des déplacements et des missions terrain ; excellente maîtrise du français à l'écrit et à l'oral.

- Compétence principale : ArcGIS, QGIS/GRASS et cartographie thématique.
- Langue: excellente expression orale et écrite en français. Bonne maîtrise de l'anglais, espagnol et / ou portugais est un plus.

Expert géo-portail

- Profil : ingénieur cartographe, géomaticien, expert SIG
- Qualification : diplômé(e) d'une école d'ingénieur (cartographie ou topographie ou cadastre ou sciences de la terre ou sciences de l'environnement) ou titulaire d'un doctorat en géographie ou sciences de la terre ou sciences de l'environnement ; 10 ans d'expérience au minimum ; pratique approfondie de logiciels de géoportail, des SIG et bases de données ; excellente maîtrise du français à l'écrit et à l'oral.
- Compétence principale : logiciels Geo-server, PostgreSQL, PostGIS, Geonetwork, ou d'un logiciel de géo-portail commercial.
- Langue: excellente expression orale et écrite en français. Bonne maîtrise de l'anglais, espagnol et / ou portugais est un plus.

Expert hydrologue, spécialiste des risques d'inondations

- Profil : ingénieur hydrologue.
- Qualification : diplômé(e) d'une école d'ingénieur (hydrologie ou sciences de la terre ou sciences de l'environnement) ou titulaire d'un master en hydrologie ou sciences de la terre ou sciences de l'environnement ; 10 ans d'expérience au minimum ; pratique approfondie des bases de données hydrologiques et hydrogéologiques; bonnes capacités de dialogue ; habitude des déplacements et des missions terrain ; excellente maîtrise du français à l'écrit et à l'oral.
- Compétence principale : analyse de données en hydrologie, hydraulique et hydrogéologie.
- Langue: excellente expression orale et écrite en français. Bonne maîtrise de l'anglais, espagnol et / ou portugais est un plus.

Expert climatologue, spécialiste des risques de sécheresse et du changement climatique

- Profil : ingénieur climatologue ou météorologue.
- Qualification : diplômé(e) d'une école d'ingénieur (climatologie ou météorologie ou sciences de la terre ou sciences de l'environnement) ou titulaire d'un master en climatologie, météorologie, hydrologie ou sciences de la terre ou sciences de l'environnement ; 10 ans d'expérience au minimum ; pratique approfondie des bases de données climatologiques; bonnes capacités de dialogue ; habitude des déplacements et des missions terrain ; excellente maîtrise du français à l'écrit et à l'oral.
- Compétence principale : analyse des données climatologiques.
- Langue: excellente expression orale et écrite en français. Bonne maîtrise de l'anglais, espagnol et / ou portugais est un plus.

Expert géo-technicien, spécialiste des risques de glissements de terrain

- Profil : ingénieur géo-technicien du BTP ou géologue
- Qualification : diplômé(e) d'une école d'ingénieur (BTP ou géologie appliquée) ou titulaire d'un master en géo-technique ; 10 ans d'expérience au minimum ; pratique approfondie des études géo-techniques; bonnes capacités de dialogue ; habitude des déplacements et des missions terrain ; excellente maîtrise du français à l'écrit et à l'oral.
- Compétence principale : analyse des données géo-techniques et géo-morphologiques
- Langue: excellente expression orale et écrite en français. Bonne maîtrise de l'anglais, espagnol et / ou portugais est un plus.

Expert environnementaliste, spécialiste des risques littoraux

- Profil : ingénieur géographe ou environnementaliste, ou biologiste, ou océanographe
- Qualification : diplômé(e) d'une école d'ingénieur (sciences de la terre ou sciences de l'environnement) ou titulaire d'un master en géographie ou sciences de la terre ou sciences de l'environnement ; 10 ans d'expérience au minimum ; connaissance approfondie de la sédimentologie, la courantologie et des phénomènes géo-morphologiques littoraux ; bonnes capacités de dialogue ; habitude des déplacements et des missions terrain ; excellente maîtrise du français à l'écrit et à l'oral.
- Compétence principale : analyse des données sédimentologiques, courantologiques et géo-morphologiques.
- Langue: excellente expression orale et écrite en français. Bonne maîtrise de l'anglais, espagnol et / ou portugais est un plus.

Langue

Tous les produits livrables, y compris les données recueillies, devront être en français et les rapports devront inclure un résumé en anglais.

Paiement

Le contrat sera un contrat forfaitaire avec le calendrier de paiement suivant

- a. 10 % à la signature du contrat
- b. 20 % sur présentation et acceptation du rapport de démarrage (à livrer dans les 4 semaines après la signature du contrat)
- c. 30% lors de la soumission et de l'acceptation des rapports d'activité 1
- d. 20% lors de la soumission et de l'acceptation des rapports d'activité 3
- e. 20% après l'achèvement des activités et l'examen de tous les livrables.

Reporting

Le consultant rendra compte régulièrement au chef de projet de la Banque mondiale basé à Washington DC.

Tous les éléments livrables et les activités seront étroitement coordonnés avec le Secrétariat de la CEEAC, qui fournira également des soutiens au fournisseur de services au jour le jour.

Orientation

Le géo portail de la CEEAC «Eau et Risques de catastrophes» devra être basé sur le système d'information sur l'eau (SIE) actuel et le consultant devra donc travailler en étroite collaboration avec le Service de l'eau et de l'énergie de la CEEAC. Le titulaire du contrat facilite les frais de déplacement des participants à tous les événements de validation et de consultation selon les normes suivantes:

- Vol en classe économique (retour)
- Indemnité journalière pour les repas convenue avec la Banque mondiale et la CEEAC
- hébergement à l'hôtel (hôtel 3 étoiles, selon le cas et convenue avec la Banque mondiale et la CEEAC)
- les frais de transport et la prise en charge de et vers l'aéroport
- Tous frais de visa, couverture d'assurance et frais de santé.

Le titulaire du contrat fournira tout le matériel nécessaire pour l'atelier de restitution / validation pour les participants ainsi que des installations adéquates telles que:

- salles de conférences
- des installations telles que des projecteurs, un accès Internet, des tableaux à feuilles mobiles, etc.
- pauses café et thé, déjeuner et eau pendant les sessions.
- interprétation adéquate (anglais et portugais et espagnol) avec un équipement adéquat pour une interprétation immédiate (par exemple, casques et microphones, cabine d'interprétation).

Les invitations à l'atelier de restitution / validation seront préparées avec le Secrétariat de la CEEAC au moins quatre semaines avant le cours prévu.