

PROJET ADAPT-WAP
« INTEGRATION DES MESURES D'ADAPTATION AU
CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LA GESTION CONCERTÉE DU
COMPLEXE TRANSFRONTALIER WAP »

Conception et mise en place d'un Système d'Alerte Précoce
Multirisques (sécheresses, inondations et feux de brousse)
dans la zone du complexe WAP

Termes de référence
Pour le recrutement d'un bureau d'études ou groupement de
bureaux d'études

[AO/OSS/ADAPT-WAP_SAP/260820-26]

Août 2020

TABLE DES MATIERES

1.	Contexte de la mission	5
2.	Méthodologie et coordination avec les institutions	7
2.1.	Démarche méthodologique	7
2.2.	Coordination avec les institutions nationales et régionales	8
3.	Objectifs de la prestation et Résultats attendus	8
3.1.	Volet 0 – Cadrage et conduite de la mission	9
3.1.1.	Contexte et activités.....	9
3.1.2.	Livrables attendus	9
3.2.	Volet 1 - Elaboration d'études préliminaires	10
3.2.1.	Contexte et activités.....	10
3.2.2.	Livrables attendus	11
3.3.	Volet 2 - Conception du prototype du SAP-MR.....	11
3.3.1.	Contexte et activités.....	11
3.3.2.	Livrables attendus	19
3.4.	Volet 3 - Elaboration des Dossiers d'Appel d'Offre (DAO) pour l'acquisition des équipements nécessaires à la mise en place du SAP-MR.	20
3.4.1.	Contexte et activités.....	20
3.4.2.	Livrables attendus	20
3.5.	Volet 4 - Déploiement du SAP-MR sur le terrain.....	21
3.5.1.	Contexte et activités.....	21
3.5.2.	Livrables attendus	21
3.6.	Volet 5 - Opérationnalisation et pérennisation du SAP	22
3.6.1.	Contexte et activités.....	22
3.6.2.	Livrables attendus	22
4.	Qualifications, Critères d'évaluation et soumission des offres	23
4.1.	Qualifications.....	23
4.1.1.	Experts principaux	23
4.1.2.	Experts.tes d'appui	24
4.2.	Critères d'évaluation	25
4.2.1.	Considérations additionnelles	25
4.3.	Soumission des offres.....	25
4.3.1.	Détails de l'offre technique	25
4.3.2.	Détails de l'offre financière	26
5.	Echéancier de paiement.....	27
6.	Date limite et lieu de remise des offres	28
7.	Annexes	29
	ANNEXE1 - REPARTITION DES 22 COMMUNES RIVERAINES DU COMPLEXE SELON LES TROIS (03) PAYS	29
	ANNEXE 2 - SPECIFICITES DU SYSTEME DE CIRCULATION DE L'INFORMATION ET D'AIDE A LA DECISION (SCIAD)	30
	ANNEXE 3 - LIENS AVEC D'AUTRES ETUDES	32
	ANNEXE 4 – DETAILS DES LIVRABLES	33
	ANNEXE 5 – FORMULAIRE DE DECLARATION SUR L'HONNEUR ET FICHE DE REFERENCEMENT	37

LISTE DES ACRONYMES

ADAPT-WAP	Intégration des mesures d'adaptation au changement climatique dans la gestion concertée du complexe transfrontalier W-Arly-Pendjari – WAP
AP	Alerte Précoce
CC	Changement Climatique
OSS	Observatoire du Sahara et du Sahel
RBTW	Réserve de Biosphère Transfrontalière W
SAP-MR	Système d'Alerte Précoce Multirisques
SCIAD	Système de Circulation de l'Information et d'Aide à la Décision
TdR	Termes de Référence
UNESCO	Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture
UNISDR	Bureau des Nations unies pour la réduction des risques de catastrophes
WAP	W-Arly-Pendjari

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Vue sur la zone d'intérêt pour le SAP-MR.....	6
Figure 2 : Vue d'ensemble sur le processus de diffusion de l'information à travers le SAP-MR dédié au complexe WAP	8
Figure 3: Détermination des intervalles d'alerte précoce à la sécheresse.....	12
Figure 4: Classification des zones d'impact des inondations	13
Figure 5: Illustration sur le principe de connexion et d'interaction entre les Unités du SAP-MR.....	15
Figure 6: Aperçu de l'approche conceptuelle générale pour le SAP-MR	16
Figure 7: Illustration de la plateforme dédiée au système de circulation de l'information sur les alertes multirisques	18

1. CONTEXTE DE LA MISSION

Le complexe W-Arly-Pendjari (WAP) est l'une des plus importantes compositions d'écosystèmes terrestres transfrontaliers d'Afrique. Classé au patrimoine mondial de l'UNESCO en juillet 2017, ce complexe est partagé par trois pays : Bénin, Burkina Faso et Niger¹ et consiste en un réseau d'aires protégées comprenant la Réserve de Biosphère Transfrontalière W (RBTW)², le parc national d'Arly et le parc national de la Pendjari.

Le complexe WAP renferme une diversité biologique considérable qui contribue au développement économique et social de la sous-région ouest-africaine. Ses ressources naturelles intrinsèques constituent un atout majeur pour les populations locales dont les moyens de subsistance reposent principalement sur l'agriculture, l'élevage, la pêche, la chasse, les ressources forestières.

Du fait de toutes ses potentialités, le complexe WAP est une zone très cotée, qui rayonne sur un espace d'environ 40 km des aires protégées et qui compte plus de 500 villes et villages habités environ par un million de personnes dont 700 000 au Bénin, 200 000 au Burkina Faso et 100 000 au Niger. Ces habitants se répartissent en 4 principaux groupes socioprofessionnels : agriculteurs, pêcheurs, éleveurs et chasseurs.

La zone du complexe WAP est ainsi soumise à de multiples pressions et menaces marquées par :

- *Des sécheresses entraînant des déficits d'eau, de biomasse pour l'alimentation du bétail et des pertes de biodiversité.*
- *Des inondations menaçant la sécurité des populations, entraînant la dégradation des écosystèmes et la destruction des récoltes.*
- *Des feux de brousse incontrôlés entraînant une production de GES (CO₂), la disparition de certaines espèces, la dégradation et la réduction des zones forestières.*
- *L'extension du front agricole qui engendre une pression sur les ressources naturelles entraînant une dégradation des services écosystémiques et du potentiel de séquestration du carbone.*

Ces pressions et menaces sont exacerbées par la vulnérabilité induite par les effets du changement climatique (CC), d'autant plus que le complexe WAP est localisé dans une région agropastorale marquée par une variabilité interannuelle élevée des précipitations. La zone constitue une destination privilégiée pour les migrants agricoles et une importante zone de transit pour le bétail transhumant, tous attirés par la disponibilité relativement plus importante des ressources naturelles. En raison du CC, la zone devient de plus en plus soumise à la pression de ces migrants et transhumants qui y prennent refuge.

Face à cette situation, les trois pays riverains ont initié, avec l'appui technique de l'OSS, le projet régional ADAPT-WAP « intégration des mesures d'adaptation au CC dans la gestion concertée du complexe transfrontalier WAP ». Le projet est financé à travers une subvention octroyée par le Fonds d'Adaptation, pour une durée de quatre ans (2020-2024). Il est mis en œuvre et exécuté par l'Observatoire du Sahara et du Sahel (OSS) en collaboration avec les trois pays bénéficiaires.

L'objectif du projet est de renforcer la résilience des écosystèmes et à améliorer les moyens de subsistance des populations du complexe WAP, en relation avec la problématique du CC. Il ambitionne d'établir un Système d'Alerte Précoce Multirisques (SAP-MR) relatif aux sécheresses, aux inondations et aux feux de brousse, et de mettre en œuvre des mesures d'adaptation concrètes. Il se veut aussi de consolider la synergie entre les trois pays bénéficiaires afin de mutualiser leurs efforts dans la gestion des conflits induits par le CC entre les différents utilisateurs. Compte tenu des résultats attendus, le projet est articulé autour de quatre composantes :

¹Le complexe WAP et sa zone riveraine s'étend sur près de 50 000 km² (43% au Bénin, 36% au Burkina Faso et 21% au Niger).

² La RBTW couvre une superficie totale d'environ 3 916 648 ha et se trouve à sur cheval sur trois (3) pays - le Bénin avec 2 048 313 ha, le Burkina Faso avec 833 335 ha et le Niger avec 1 034 900 ha.

- **Composante 1** - Intégration des aspects liés au changement climatique dans les plans et outils de gestion du complexe WAP ;
- **Composante 2** - Conception et mise en œuvre d'un Système d'Alerte Précoce Multirisques (SAP-MR) sécheresses, inondations et feux de brousse ;
- **Composante 3** –Amélioration de la résilience des écosystèmes et des moyens de subsistance des populations, grâce à la mise en œuvre d'actions concrètes d'adaptation ;
- **Composante 4** - Sensibilisation, communication et renforcement des capacités pour une gestion concertée, intégrée et durable du complexe WAP.

La composante 2 du projet portant sur la mise en place d'un SAP-MR, constitue l'un des principaux piliers pour l'atteinte des objectifs du projet. Le SAP se définit comme un « ensemble de capacités nécessaires pour générer et diffuser des informations significatives d'alerte en temps opportun pour permettre à des individus, des communautés et des organisations menacés par un aléa de se préparer et d'agir de façon appropriée et en temps suffisant pour réduire la possibilité de dommages ou de pertes » (UNISDR, 2009).

Le projet envisage de mettre en place un SAP-MR opérationnel, fiable et efficace permettant d'une part, de minimiser les impacts négatifs des catastrophes naturelles menaçant l'intégrité des écosystèmes, et d'autre part, d'assurer la sécurité des populations riveraines du complexe WAP. Ce SAP-MR devrait aussi aider à répondre aux situations d'urgence, en facilitant la conduite des plans d'intervention par les utilisateurs et les parties prenantes. De ce fait, le système devrait traiter les aspects liés aux prévisions, à la prévention et à la protection en vue de fournir aux utilisateurs des informations pertinentes leur permettant de prendre des décisions éclairées et de mieux se préparer contre les risques de catastrophes (sécheresses, inondations et feux de brousse). Ce système d'alerte précoce se veut d'être plus efficace en intégrant le contexte social et en impliquant l'ensemble des acteurs et communautés du complexe. Les détails de la répartition des communes riveraines concernées par pays est en Annexe 1. Ci-après la zone d'intérêt à prendre en compte dans le cadre du SAP-MR du complexe WAP.

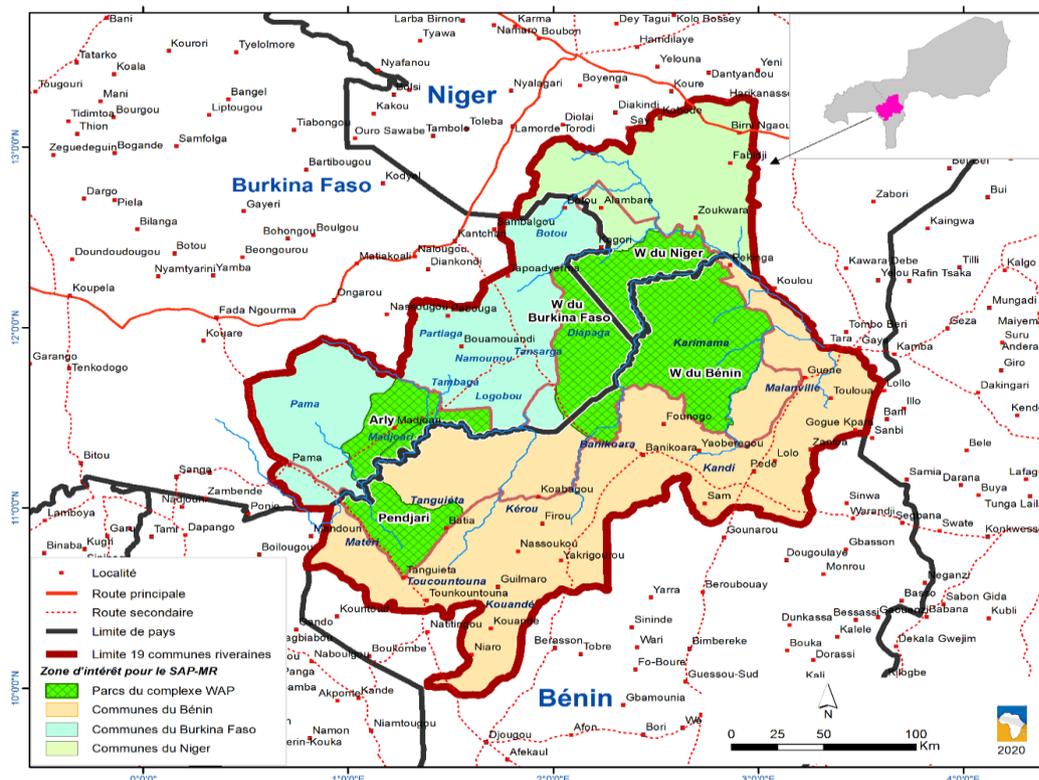


Figure 1: Vue sur la zone d'intérêt pour le SAP-MR

Les présents termes de référence sont élaborés pour le recrutement d'un bureau d'études ou groupement de bureaux d'études pour la conception et la mise en place d'un SAP-MR au profit des acteurs et communautés riveraines du complexe WAP³.

2. METHODOLOGIE ET COORDINATION AVEC LES INSTITUTIONS

Les ressources naturelles du complexe WAP constituent un atout majeur pour les populations locales dont les moyens de subsistance reposent principalement sur l'agriculture, l'élevage, la pêche, les ressources forestières et le tourisme. Cependant, en dépit de son importance socioéconomique et écosystémique, la zone ne dispose d'aucun système d'alerte précoce efficace et capable d'aider les communautés riveraines à prévenir et gérer les risques de catastrophes naturelles liées aux effets négatifs du CC. Cette situation s'explique par le fait que tous les programmes et initiatives qui y sont déjà menés⁴ pour renforcer la gestion durable des ressources naturelles et améliorer les conditions de vie des riverains n'ont pas suffisamment pris en compte la dimension climatique dans les différents plans et outils de gestion du complexe ; ce qui a rendu quasi-inexistantes les capacités de réaction face aux risques et aux impacts du CC dans la zone.

En réponse à cette situation, le SAP-MR en développement dans le cadre de cette initiative se veut d'être plus exhaustif et suffisamment efficace pour déclencher et permettre la pérennisation des actions de prévention et d'adaptation au CC adéquate aux conditions locales. En renforçant la synergie et en améliorant les capacités de réaction des communautés locales face aux risques de catastrophes notamment climato-dépendantes, le SAP-MR permettra de combler le déficit dans la coordination des actions de réponses aux situations d'urgence.

2.1. Démarche méthodologique

Le SAP-MR à mettre en place va insuffler un changement de paradigme aux principaux acteurs intervenant dans le complexe WAP, à travers sa capacité de consolider la synergie entre les parties prenantes et les groupes cibles⁵ et à promouvoir des actions concertées à diverses échelles (régionale, nationale et locale). A cet effet, la plus-value de ce SAP-MR doit principalement porter sur :

- L'implication des populations locales (hommes, femmes et jeunes), depuis la conception du système jusqu'à l'élaboration de plans d'urgence, y compris dans les actions d'identification et de communication des risques,
- la prise en compte des connaissances traditionnelles,
- la promotion des bonnes pratiques et d'une synergie entre les pays et équipes dans la gestion des sinistres,
- la pérennisation du système, à travers l'autonomisation des institutions nationales,
- la mise en place de réseaux nationaux d'alerte précoce et de réponse aux urgences,
- le partage systématique d'informations entre les pays concernés, et
- la prise en compte du genre à tous les niveaux.

La démarche globale pour la mise en place du SAP-MR accorde une importance capitale à l'implication des communautés riveraines du complexe WAP. En effet, il doit tenir compte, en plus des techniques scientifiques approuvées, des connaissances traditionnelles (Figure 2).

³ Il s'agit des parties prenantes du complexe WAP, à savoir les populations, les communautés à risque, les utilisateurs et gestionnaires des zones forestières, pastorales et agricoles.

⁴ Nous pouvons citer entre autres, le projet d'Ecosystèmes Protégées en Afrique Sahélienne (ECOPAS), Programme d'Appui au parc de l'Entente (PAPE), Programme d'Appui à la Gestion des Aires Protégées (PAGAP),

⁵ Il s'agit entre autres, des jeunes, femmes, secteur privé, ONG, société civile.

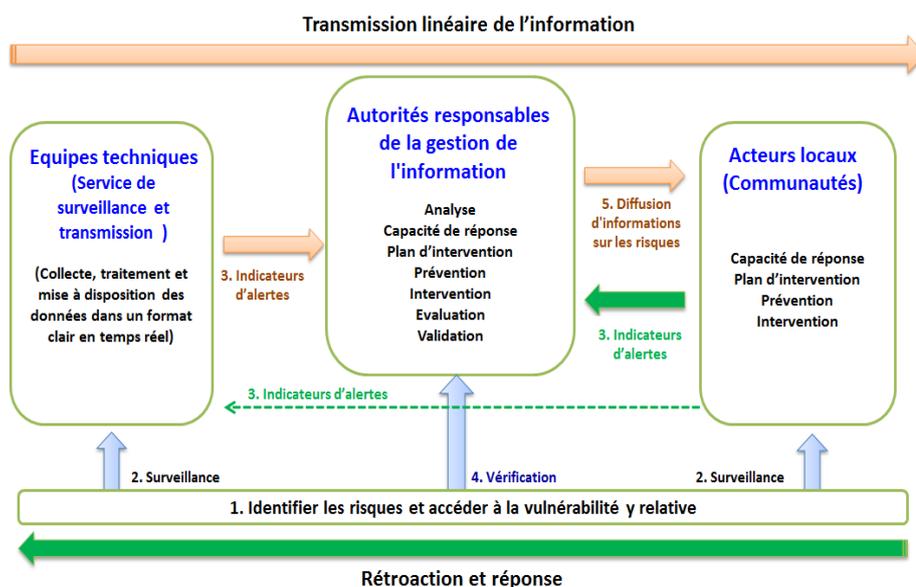


Figure 2 : Vue d'ensemble sur le processus de diffusion de l'information à travers le SAP-MR dédié au complexe WAP

2.2. Coordination avec les institutions nationales et régionales

La présente consultation porte sur la mise en place d'un SAP-MR basé sur une approche communautaire de prévision, prévention et protection à travers le partage des connaissances et la mutualisation des actions de prise de décisions face aux risques liés au CC. Afin de conduire cette consultation le bureau d'études ou groupement de bureaux d'études est invité à prendre attache avec les institutions listées ci-dessous :

- Le Centre National de Gestion des Réserves de Faune (CENAGREF) relevant du Ministère du cadre de vie et du développement durable, qui héberge l'unité de gestion du projet (UGPn) au Bénin,
- L'Office National des Aires Protégées (OFINAP), relevant du Ministère de l'Environnement, de l'économie verte et du changement climatique, qui héberge l'UGPn au Burkina Faso,
- La Direction Générale des Eaux et Forêts (DGEF) relevant du Ministère de l'Environnement, de la Salubrité Urbaine et du Développement Durable, qui héberge l'UGPn au Niger,
- Les structures nationales en charge des secours d'urgence, de la protection civile, de la météorologie, des services des Eaux et Forêts, des mairies, etc. dans les trois pays bénéficiaires du projet,
- Les institutions régionales spécialisées qui ont pour mandat d'informer et d'appuyer la gestion des risques liés à des aléas spécifiques comme le CILSS et son bras technique qu'est le Centre Régional AGRHYMET basé à Niamey au Niger,
- Les ONGs et associations, la société civile, les organisations professionnelles, les populations rurales riveraines du complexe (agricoles et pastorales) bénéficiaires.

Les travaux seront entrepris en étroite collaboration avec les unités de gestion du projet dans chaque pays et l'unité régionale du projet (UGPr) hébergée à l'OSS qui faciliteront les mises en contacts ainsi que la conduite de la mission.

3. OBJECTIFS DE LA PRESTATION ET RESULTATS ATTENDUS

L'**objectif global** de cette consultation est de doter le complexe WAP d'outils de gestion des aléas climatiques permettant une meilleure adaptation et un renforcement de la résilience des écosystèmes et des populations face aux effets du CC.

Plus spécifiquement, la consultation vise à concevoir et à déployer un SAP-MR efficace, durable et facile à utiliser par les acteurs et communautés locales pour une meilleure gestion des risques et aléas liés au CC dans la zone du complexe WAP.

La mise en place du SAP-MR au niveau du complexe passera fondamentalement par les quatre étapes complémentaires de conception d'un système d'alerte précoce telles que décrites ci-dessous :

- **Etape 1 - Connaissance et analyse des risques** : collecte systématique des données nécessaires, analyses/études d'impacts, génération des informations/indicateurs d'évaluation des risques et des catastrophes.
- **Etape 2 - Surveillance opérationnelle, prévision et émission d'alertes** : surveillance des signes précurseurs de danger, prévision et émission d'alertes précises au moment opportun.
- **Etape 3 - Diffusion et communication opérationnelle** : propagation des messages d'alerte et des conseils clairs et compréhensibles, avec des informations préalables de préparation.
- **Etape 4 - Réaction formalisée dans un plan d'urgence**, renforcée par un ensemble de procédures opérationnelles d'alerte rapide et d'intervention adaptées à la nature du risque ou de la catastrophe.

Afin d'atteindre **les résultats** de la composante 2 « Conception et mise en œuvre d'un Système d'Alerte Précoce Multirisques (SAP-MR) sécheresses, inondations et feux de brousse » du projet, les tâches de la mission sont structurées autour des six (6) principaux volets ci-après.

3.1. Volet 0 – Cadrage et conduite de la mission

3.1.1. Contexte et activités

La phase de démarrage de la prestation sera consacrée à la bonne compréhension du contexte, des enjeux et des besoins pour bien orienter les activités. Ensuite, l'équipe d'experts prendra attache avec les UGPns et les autres parties prenantes avant de procéder à la consolidation du cadre de coordination de la prestation.

Au cours de cette phase, le prestataire doit analyser minutieusement le document du projet ADAPT-WAP ainsi que l'ensemble des études préparatoires (Voir Annexe 2) déjà menées lors de la phase de conception du projet, afin d'établir un état des lieux exhaustif et de tirer les substances nécessaires pour mener à bien la prestation. Il doit organiser une réunion de démarrage avec toutes les parties prenantes impliquées (citées plus haut) en collaboration avec l'UGPr. Enfin, des consultations supplémentaires peuvent être organisées afin de mettre à jour la méthodologie proposée dans l'offre technique.

3.1.2. Livrables attendus

Les livrables associés à cette phase de démarrage seront :

- **Une note de cadrage**. Elle sera rédigée après la première réunion à distance (visioconférence ou téléphone) tenue avec l'UGPr, et reprendra en particulier les principaux ajustements à la méthodologie et à l'organisation de la mission décidée pendant cette réunion ;
- **Un rapport de démarrage** incluant la méthodologie et le chronogramme des activités mis à jour ainsi que les comptes rendus de l'ensemble des réunions de concertation organisées avec les parties prenantes.

3.2. Volet 1 - Elaboration d'études préliminaires

3.2.1. Contexte et activités

Ce volet est consacré aux diagnostics techniques concourant au développement et à l'opérationnalisation du prototype de SAP-MR à mettre en place pour le complexe WAP. Pour ce faire, le bureau d'études ou groupement de bureaux d'études est appelé à mener un ensemble de trois (03) études préliminaires, portant sur l'identification et l'évaluation des risques, aléas et dangers, nécessaires à la conception et au développement d'un SAP-MR.

Afin de mener à bien ces études, le bureau d'études ou groupement de bureaux d'études doit procéder à la collecte et la revue systématique des ressources documentaires, des informations et données pertinentes indispensables à l'établissement de diagnostics au niveau du complexe. Ces études doivent porter sur l'analyse de la vulnérabilité au changement climatique tributaire de l'identification et de la cartographie des risques ainsi que sur les modèles de leur prévision et les approches de leur gestion.

- **L'étude 1** - sera consacrée à l'évaluation, à l'analyse détaillée et à la cartographie des zones vulnérables aux risques climatiques (inondations, sécheresse, feux de brousse et risques connexes), en se focalisant sur les hot spots (zones les plus vulnérables) au niveau du complexe WAP. Ce diagnostic permettra de définir, d'une part, la typologie des risques et d'autre part de déterminer les paramètres de suivi des chacun des risques ainsi que leurs seuils critiques (inondations, sécheresses, feux de brousse et risques connexes). Les résultats de ce diagnostic seront utilisés ultérieurement pour développer le modèle et définir les niveaux d'alertes. Cette étude doit tenir compte de la perception des communautés locales riveraines (incluant le genre) des parcs par rapport à ces risques et aléas. Les études préparatoires menées lors de la phase préliminaire d'élaboration du document du projet, notamment, le rapport « *Analyse de la vulnérabilité de la population et des écosystèmes de la zone du complexe WAP⁶, face au CC* », pourrait être exploité.
- **L'étude 2** - portera sur l'état des lieux du réseau de la surveillance et de la collecte de données hydrométéorologiques dans le complexe WAP. Elle sera axée sur l'analyse des points de défaillances et la proposition de recommandations et mesures concrètes pour la conception et la mise en place du réseau de surveillance hydrométéorologique et des feux de brousse, notamment, le dispositif, les stratégies et les actions adéquates y afférentes. Cette étude doit proposer une cartographie détaillée des équipements de collecte des données/informations, ainsi que l'identification des équipements supplémentaires à acquérir afin de couvrir l'ensemble du complexe pour répondre aux besoins du SAP-MR en données de suivi in-situ.
- **L'étude-3** sera relative à l'élaboration et à l'opérationnalisation de modèles de prévision des inondations, de la sécheresse et des risques connexes. Cette étude doit, tout d'abord, procéder à une analyse comparative des modèles opérationnels existant et adaptable au contexte environnemental et socio-économique de la sous-région, ouest-africaine. Sur la base des résultats de cette analyse, le bureau d'étude doit proposer le ou les modèles types (combinaison types de modèles) à adopter pour le suivi et la prévision des risques identifiés dans le complexe WAP. Enfin, l'étude doit proposer des approches pour automatiser la production des indicateurs et des informations (définition des seuils et des niveaux d'alerte) nécessaires à l'émission des alertes sur les risques, ainsi que leur diffusion via la plateforme géospatiale suscitée.
- **L'étude 4** - sera consacrée à l'élaboration d'une procédure normalisée d'exploitation des informations collectées sur les risques et les dangers identifiés en vue de la diffusion des alertes au profit des populations vulnérables et des autorités en charge de la gestion des risques de catastrophes dans le complexe WAP. Dans cette étude le bureau d'études ou groupement de

⁶ Ces études sont disponibles à l'OSS et seront accessibles au bureau d'études ou groupement de bureaux d'études.

bureaux d'études est appelé à conduire une évaluation des acteurs pour garantir l'engagement de tous les partenaires et parties prenantes aux niveaux régional, national et local, qui aboutira à la mise en place d'un **Plan d'Engagement des Parties Prenantes (PEPP)**. Ce plan d'engagement intégrera les mesures opérationnelles pour que toutes les parties prenantes bénéficient d'un niveau d'information homogène et compréhensible, notamment les populations vulnérables. A la lumière de ce **PEPP**, le bureau d'études ou groupement de bureaux d'études procédera à une analyse des structures de gouvernance locale et des moyens de communication actuels en vue de l'établissement d'une procédure standard de communication et de diffusion rapide des messages en cas de catastrophe. La procédure doit être soutenue par un réseau d'acteurs organisé en entités régionales, nationales et des unités locales/communautaires associées aux différents niveaux de mise en œuvre du SAP-MR. Ce réseau d'acteurs doit fonctionner selon une approche participative impliquant les parties prenantes au niveau national et local dans les trois (03) pays bénéficiaires du projet. Le mandat de chacune de ces entités ainsi que sa composition devront être explicités dans cette étude.

En amont de la conduite de ces études, il est demandé au bureau d'études ou groupement de bureaux d'études de produire et de soumettre à l'OSS des notes techniques décrivant les approches méthodologiques qui seront adoptées pour mener à bien cette partie de la mission.

NB : Le bureau d'études ou groupement de bureaux d'études est appelé à travailler en synergie avec le prestataire recruté par l'OSS pour « l'élaboration d'un plan d'adaptation du complexe WAP au CC ». Dans une optique d'harmonisation des études et des résultats, le bureau d'études ou groupement de bureaux d'études pourra au besoin, échanger avec les consultants en charge d'autres études prévues par le projet telles que: le développement des corridors de transhumance, la mise en place des points d'eau et la réhabilitation des zones de pâturage.

3.2.2. **Livrables attendus**

Au terme de cette prestation, le bureau d'études ou groupement de bureaux d'études doit soumettre à l'OSS les produits suivants :

- **Une note méthodologique relative à chacune des quatre (04) études** n'excédant pas 10 pages, précisant les approches de leur réalisation ainsi que les échéances de leur déroulement.
- **Quatre (04) rapports détaillés présentant les résultats de chacune des études**, transmis sur support électronique, incluant : **des résumés des principaux résultats (04), des présentations PPT**(en français), **des modèles opérationnels pour le suivi et la prévision des risques (Etude 3) ; des bases de données multithématiques (y compris les cartes d'intérêt pour la zone) et les informations collectées** ainsi qu'une **annexe⁷ définissant et donnant des précisions sur le réseau d'équipements à déployer dans le complexe WAP (Etude 4), un PEPP et une maquette de bulletins de diffusion des messages et des avis d'alerte (Etude 2).**
- **Le rapport d'animation des ateliers** de restitution des études et d'explication des résultats des produits élaborés en collaboration avec l'unité régionale d'exécution du projet.

3.3. **Volet 2 - Conception du prototype du SAP-MR**

3.3.1. **Contexte et activités**

Eu égard aux résultats et recommandations issues des études préparatoires développées sous le Volet 1, le bureau d'études ou groupement de bureaux d'études doit concevoir et faire valider un prototype technique et institutionnel du SAP-MR. A ce sujet, l'ensemble des composantes présentées ci-dessous,

⁷Les équipements identifiés dans le cadre de cette étude feront l'objet de Dossiers d'Appel d'Offre pour leur acquisition (Volet 3).

données à titre indicatif, seront développées par le bureau d'études ou groupement de bureaux d'études et discutées avec l'UGPr. Il s'agira de traiter les points suivants :

- a) Développement et/ou adoption des modèles et d'outils de simulation et de prévision des risques et alertes ;
- b) Développement d'une approche conceptuelle et d'un schéma logique de fonctionnement du SAP-MR aux niveaux local, national et régional (aspect institutionnel) ;
- c) Développement informatique et mise en place du Système de Circulation de l'Information et d'Aide à la Décision sur les Alertes Précoces Multirisques.
- d) Conception et opérationnalisation de la procédure d'exécution du plan d'urgence et des opérations blanches.

Le bureau d'études ou groupement de bureaux d'études est invité à mobiliser l'expertise nécessaire à la conduite de ces activités, à prendre en compte les spécificités de chaque pays et à proposer des approches d'harmonisation.

a) Développement et/ou adoption des modèles et outils de simulation et de prévision des risques et alertes

En se basant sur les résultats des études préliminaires 1, 2 et 3, relatives à l'analyse des risques et à leur modélisation, à l'analyse des zones vulnérables aux risques climatiques et à l'état des lieux du réseau de surveillance dans le complexe WAP, le bureau d'études ou groupement de bureaux d'études procédera au développement et/ou à l'adaptation des modèles de simulations des divers risques que le SAP entend considérer.

- Modélisation des risques de sécheresse

Le modèle dédié à la simulation de la sécheresse doit conduire à la génération d'un Indice d'Alerte à la Sécheresse (IAS) propre au complexe WAP et à ses zones riveraines afin de déterminer les zones qui en sont vulnérables⁸.

Ce modèle doit conduire au suivi spatiotemporel et à l'analyse de la sécheresse sur les différentes périodes d'occurrences probables de sécheresse en se basant sur les facteurs influents, tels que l'humidité du sol, les précipitations..., étant donné que dans les zones semi-arides tropicales, la possibilité d'occurrence de sécheresse dépend principalement des précipitations. Les indices de précipitations (dont par exemple l'Indice de Précipitation Standardisé, SPI) s'avèrent ainsi indispensables dans cette modélisation.

Enfin, le modèle doit aussi assurer la classification des signaux d'alertes précoces et procéder à leur transcription en intervalles d'alertes. La figure ci-dessous donne un exemple de détermination des intervalles d'alertes à partir d'un seuillage de l'IAS comprenant les valeurs allant de 0 à 3 ([Lu et al 2020](#)).

Signaux d'alerte précoce	Lumière Verte (V)	Lumière Bleue (B)	Lumière Jaune (J)	Lumière orange (O)	Lumière rouge (R)
Intervalles d'indices d'AP	$0 < IAS < 1$	$1 < DAI < 1,5$	$1,5 < DAI < 2$	$2 < DAI < 2,5$	$2,5 < DAI < 3$
Degrés d'alerte	État normal	Alerte	Déclenchement d'alerte	Haute alerte	Alerte grave

Figure 3: Détermination des intervalles d'alerte précoce à la sécheresse

⁸ En rappel, les effets néfastes des risques de sécheresse qui pèsent essentiellement sur l'élevage et la production animale concernent : la dégradation des pâturages et des corridors, l'accentuation de la transhumance et des conflits entre agriculteurs et éleveurs, l'aggravation du stress hydrique du bétail, la diminution de la production de lait et de viande, le changement social.

- Modélisation des risques d'inondation

Le but du modèle dédié à la détermination des alertes relatives aux inondations est de générer des indices et des indicateurs portant sur des cas d'inondations imminentes afin de permettre aux parties prenantes d'agir pour minimiser les impacts négatifs.

Ce modèle doit pouvoir assurer la prévision des crues/inondations en temps réel, en estimant l'état futur des phénomènes hydrologiques tels que : le débit, le volume d'eau cumulé, le niveau d'étage, les zones d'inondations, la vitesse moyenne d'écoulement à un emplacement géographique particulier ou une section de canal, etc.

Le type d'approche de modélisation des risques d'inondation doit être basé sur le choix d'un modèle adapté au contexte du complexe WAP. Comme type de modèle, on pourrait citer :

- Les modèles basés sur les données (*Data-driven models*).
- Les modèles conceptuels (hydrologiques) / (*Conceptual (hydrological) models*).
- Le système hydrologique opérationnel polyvalent (*Hydrological Operational Multipurpose System*).

Toutefois, le choix du modèle approprié pour la prévision des inondations dans le complexe WAP doit être basé sur des motifs valables et suffisamment justifiés.

La prévision et l'alerte aux inondations doivent se concentrer sur les communautés et les infrastructures dans le complexe WAP et les communes environnantes (villes, villages, districts, etc.). Les divers sites d'intérêt doivent donc être priorisés en fonction du niveau de risque et de l'ampleur probable des impacts. Les niveaux de risque pourraient être classés en fonction de la probabilité liée à des niveaux de déclenchement particuliers. Quant aux niveaux des impacts, ils pourraient être classés en termes de coûts socio-économiques et de perturbations.

La figure ci-dessous donne un exemple de classification des zones à risque.

Risques d'inondation	Zones naturelles	Zones de cultures	Zones d'élevage / Pâturages	Zones urbaines de faible densité	Zones urbaines de forte densité
	Faible	Moyen	Moyen	Haut	Très haut
Haut	Haut/Faible	Haut/Moyen	Haut/Moyen	Haut/Haut	Haut/Très haut
Moyen	Moyen/Faible	Moyen/Moyen	Moyen/Moyen	Moyen/Haut	Moyen/Très haut
Faible	Faible/Faible	Faible/ Moyen	Faible/ Moyen	Faible/Haut	Faible/Très haut

Figure 4: Classification des zones d'impact des inondations

- Modélisation des risques de feux de brousse

Le modèle dédié aux feux de brousse doit permettre de déceler les départs ou les occurrences de ces feux de brousse dans le complexe WAP et ses zones riveraines. Ce modèle doit également permettre de réaliser la simulation de ces feux afin de prédire leurs intensités et leurs vitesses de propagation en fonction de facteurs environnementaux tels que les types et couvertures de végétations, la topographie (exposition et pente du terrain), les conditions climatiques (vent, température, pluviosité, humidité relative...), l'intensité de la combustion, le type de combustible, etc.

La simulation des feux pourra tenir compte et valoriser les modèles existants :

- Les modèles statistiques
- Les modèles empiriques
- Les modèles semi empirique
- Les modèles physiques

Dans la conception du modèle, un intérêt particulier doit être accordé aux modèles qui déterminent la simulation du départ et de la propagation du feu, à partir d'un point d'initiation. Le modèle devra pouvoir calculer la position de ces points et les connecter pour former le nouveau front de l'incendie.

Il est fortement souhaité que le fonctionnement de chacun de ces modèles (sécheresse, inondation, feux de brousse et risques connexes) prenne en compte des données d'entrées préparées ou élaborées sous un SIG. Le bureau d'étude doit considérer l'implication et l'utilisation de données d'observations de la terre (imageries satellitaires) et des outils géospatiaux dans le développement des outils de simulation et de prévision des risques et des alertes.

b) Développement d'une approche conceptuelle et d'un schéma logique de fonctionnement du SAP-MR aux niveaux local, national et régional

Aux niveaux national et local, cette action consistera tout d'abord à définir la vision et l'approche de mise en œuvre du SAP-MR au niveau du complexe, et ensuite, à transcrire concrètement cette approche dans un schéma logique illustrant la participation et le rôle de chacune des entités aussi bien national que local.

L'élaboration du prototype du SAP-MR devra tenir compte de son schéma de mise en œuvre et d'opérationnalisation impliquant un réseau d'acteurs constitué d'au moins trois (03) groupes d'intervenants :

- Une Unité Nationale d'Alerte Précoce (UN-AP) pour chaque pays, assurant la coordination du SAP au niveau national.
- Des Unités Locales d'Alerte Précoce (UL-AP), disséminées dans la partie du complexe appartenant aux pays, et installées au niveau des zones vulnérables.
- Des Relais Communautaires (RC-AP) au niveau de chaque pays, dont le rôle est d'appuyer l'activité des antennes locales.

Ces entités devront être inter-reliées par un réseau de communication dynamique et efficace sur les risques et alertes en temps réel ; la Figure 5 donne une illustration du principe d'interaction. Elles devront en outre être dotées de moyens de locomotion adaptés et performants leur permettant d'assurer en temps opportun les déplacements à l'intérieur du complexe WAP afin de mettre en marche les éventuels plans d'urgence.

Au niveau régional, le bureau d'études ou groupement de bureaux d'études doit proposer une approche consensuelle visant la mise en place d'une Unité Régionale d'Alerte Précoce (UR-AP), reliée à chacune des trois (03) Unités Nationales officiant dans les 03 pays et qui devraient travailler en phase avec celle-ci.

L'Unité Régionale d'Alerte Précoce doit ainsi apparaître comme l'interface principale du SAP-MR du complexe WAP. Il assumera trois principales fonctions :

- Le rôle de point de jonction et de relais entre les trois (03) UN-AP installées au niveau national et les autres SAP de la sous-région ouest-africaine et au-delà ;
- Le rôle d'appui à la mise en œuvre des activités des UN-AP, en contribuant au renforcement des capacités quant au déploiement des plans d'urgence ;
- Le rôle de soutien et de renforcement de la coopération institutionnelle entre les trois pays pour la bonne conduite des actions aussi bien au niveau national que régional.

La Figure ci-dessous illustre le principe des interactions du SAP-MR aux niveaux national et régional. Ce schéma doit être revu et amélioré par le bureau d'études ou groupement de bureaux d'études, en fonction des réalités du terrain afin de mieux répondre aux besoins des pays.

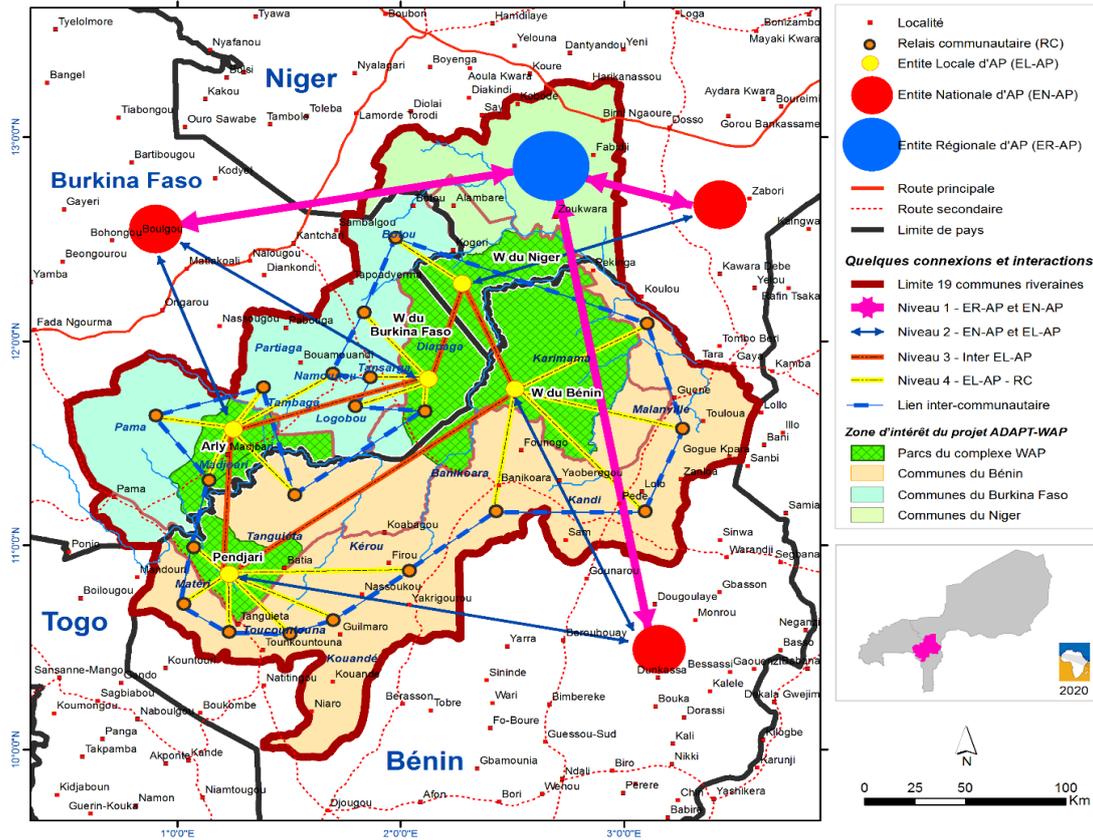


Figure 5: Illustration sur le principe de connexion et d'interaction entre les Unités du SAP-MR

D'une façon générale, et en relation avec les concepts et les principes de fonctionnement du SAP-MR aux divers niveaux ci-dessus évoqués (local, national et régional), le bureau d'études ou groupement de bureaux d'études doit proposer et décrire :

- Un schéma conceptuel général caractérisant le fonctionnement d'ensemble du SAP-MR (niveau local, national, du niveau régional). Ce schéma doit mettre en exergue chacune des principales composantes devant être intégrées dans le SAP-MR.
- Un schéma conceptuel définissant le principe de fonctionnement du SAP-MR aux niveaux national et local, avec une description détaillée de chaque composante et de chaque acteur et son rôle.

La Figure ci-dessous donne un aperçu général d'une approche conceptuelle proposée pour le SAP-MR afin d'aider à concevoir les deux schémas. Ces schémas doivent être exhaustifs avec des détails liés à chacune des composantes. Le bureau d'études ou groupement de bureaux d'études pourrait s'inspirer des travaux de *Didier et al* (2019) sur les « systèmes d'alerte précoce pour les aléas naturels et environnementaux (Accessible via ce lien : <https://www.erudit.org/fr/revues/rseau/2017-v30-n2-rseau03369/1042922ar/>).

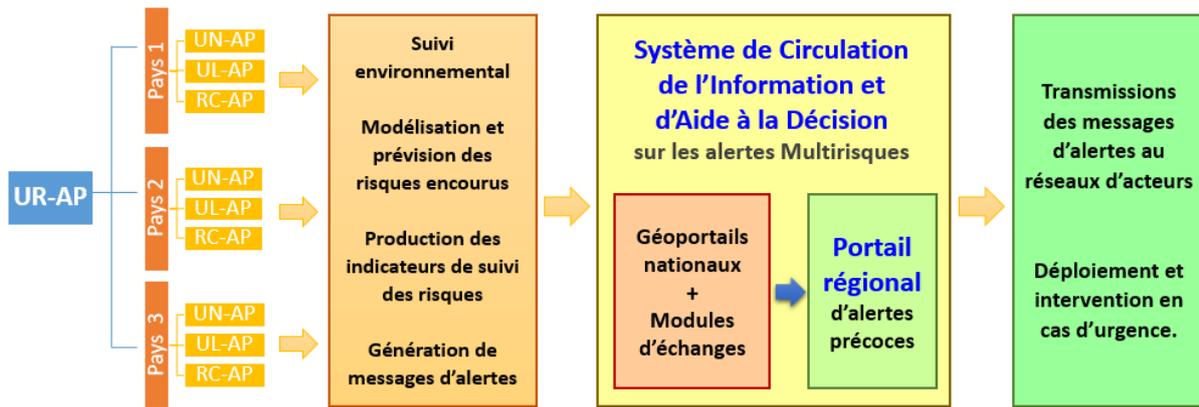


Figure 6: Aperçu de l'approche conceptuelle générale pour le SAP-MR

c) Développements informatiques et mise en place du Système de Circulation de l'Information et d'Aide à la Décision (SCIAD) sur les Alertes Précoces Multirisques

Le Système de Circulation de l'Information et d'Aide à la Décision (SCIAD) sur les alertes précoces multirisques (dont l'approche générale de mise en œuvre est illustrée par la Figure 7 ci-dessous) est au cœur du SAP-MR à mettre en place. Le bureau d'études ou groupement de bureaux d'études doit assurer la conception informatique, le développement et la mise en place de ses éléments constitutifs (voir spécificités du SCIAD en annexe 3). Pour ce faire, le bureau d'études ou groupement de bureaux d'études doit procéder au développement, à l'installation, à la configuration et à la mise en service de l'ensemble des composantes de ce Système de Circulation de l'Information et d'Aide à la Décision. L'interface principale de ce SCIAD consistera en un portail régional qui sera commun pour les trois (03) pays. Ce portail régional doit être équipé d'outils géospatiaux et de modules d'échanges assurant la collecte et la centralisation en temps réel, le développement, le traitement, l'interprétation, la visualisation, l'alerte, la publication et la diffusion de l'information à travers des serveurs informatiques (un serveur régional et 3 serveurs nationaux) dédiés au SAP-MR.

Le bureau d'études ou groupement de bureaux d'études aura donc la charge de réaliser le modèle conceptuel, de développer et de mettre en œuvre un SCIAD opérationnel doté d'outils, fonctions et requêtes nécessaires permettant:

- La collecte à partir des bases de données multirisques alimentées en temps réel et d'une manière continue par les instruments de mesure déployés sur le terrain et par les ressources informationnelles disponibles au niveau des 3 pays et au-delà ;
- Le stockage, le traitement des BD multithématiques et multirisques, ainsi que les prévisions, analyses et modélisations nécessaires, via un processus automatisé ;
- Le suivi des indicateurs d'alertes, la transmission des messages au réseau d'acteurs et le suivi du déploiement des interventions en cas d'urgence.

Les étapes à considérer par le bureau d'études ou groupement de bureaux d'études pour la mise en place du Système de Circulation de l'Information sont les suivantes :

- Développement du modèle conceptuel des bases de données et du système : le bureau d'études ou groupement de bureaux d'études devra développer et déployer les composantes suivantes :(i) Un outil de collecte de données sur les risques en temps réel à partir des instruments de mesure et des appareillages déployés ; (ii) Un outil de traitement de données sur les risques et de production des indicateurs nécessaires (il convient de s'inspirer des résultats des études diagnostiques techniques préliminaires) ; (iii) Un outil de prévision et d'anticipation des risques et dangers ; (iv) Un outil efficace de diffusion des alertes précoces et sous un format adapté aux besoins des utilisateurs ; (v) Des outils d'alerte, de diffusion, de visualisation (en 2D et 3D) au

niveau national et régional ; (vi) Un modèle orienté objet « *Unified Modeling Language - UML* » pour la réalisation des diagrammes de classes.

- Développement informatique et mise place de la base de données multirisque (sécheresses, inondations et feux de brousse) : à ce niveau, il est demandé au bureau d'études ou groupement de bureaux d'études de générer la base de données multirisque à partir du modèle conceptuel réalisé. Il s'agit d'une traduction et optimisation du modèle UML.
- Développement et mise œuvre du Système de Circulation de l'Information et d'aide à la décision : le bureau d'études ou groupement de bureaux d'études aura en charge d'assurer : (i) La collecte des données multirisques générées en temps réel via les instruments de mesure déployés sur le terrain ; (ii) La collecte et la centralisation d'autres ressources informationnelles disponibles utiles pour le SAP ; (iii) Le stockage et le traitement des données sur ces risques et alertes ; (iv) La simulation et la prévision des risques et des alertes ainsi que l'anticipation des réponses, etc.
- Développement et implémentation d'un module d'automatisation du processus de collecte de données sur les risques en temps réel à partir des différentes bases de données liées aux instruments de mesure et aux appareillages déployés dans le cadre du projet, afin d'assurer le fonctionnement pérenne du SCIAD.

L'interface principale de ce SCIAD sera un portail régional qui sera commun pour les trois (03) pays. Ce portail régional doit être développé sous forme de site web fonctionnel. Le bureau d'études ou groupement de bureaux d'études doit au minimum :

- Définir l'arborescence du site ;
- Définir le nom du domaine du site en vérifiant sa disponibilité, ainsi que ceux des trois géoportails et de leurs serveurs cartographiques ;
- Définir le plan du site intranet et la conception de la navigation.
- Proposer 3 chartes graphiques ;
- Développer le site selon le design et les fonctionnalités demandées ;
- Détailler et commenter les codes sources et les programmes développés ;
- Alimentation de la base de données géographique avec les données structurées ;
- S'assurer du bon fonctionnement du site ;
- S'assurer de la sécurité de la base de données géographique après son alimentation.

Le portail régional devra permettre d'effectuer certaines opérations et assurer certaines fonctionnalités, telles que : i) la visualisation interactives et analyses spatiale ; ii) la génération des états (formulaires) de suivi et d'inventaires des risques et alertes ; iii) la mise à jour, iv) la gestion des procédures, fonctions et applications (outils et bouton personnalisés, interfaces, etc.); et v) l'édition et la génération de cartes et de rapports personnalisés, etc.

S'agissant de la sécurité du SCIAD dédiée au SAP-MR, il est demandé au bureau d'études ou groupement de bureaux d'études de définir :

- Les applications et les mesures de sécurité pour le système ;
- Les modalités d'accès des usagers du système;
- Les mesures de sécurité des données et des codes sources des différentes applications et service.

La figure ci-dessous donne une illustration de l'approche générale de mise en œuvre du Système de Circulation de l'Information et d'Aide à la Décision sur les alertes précoces multirisques.

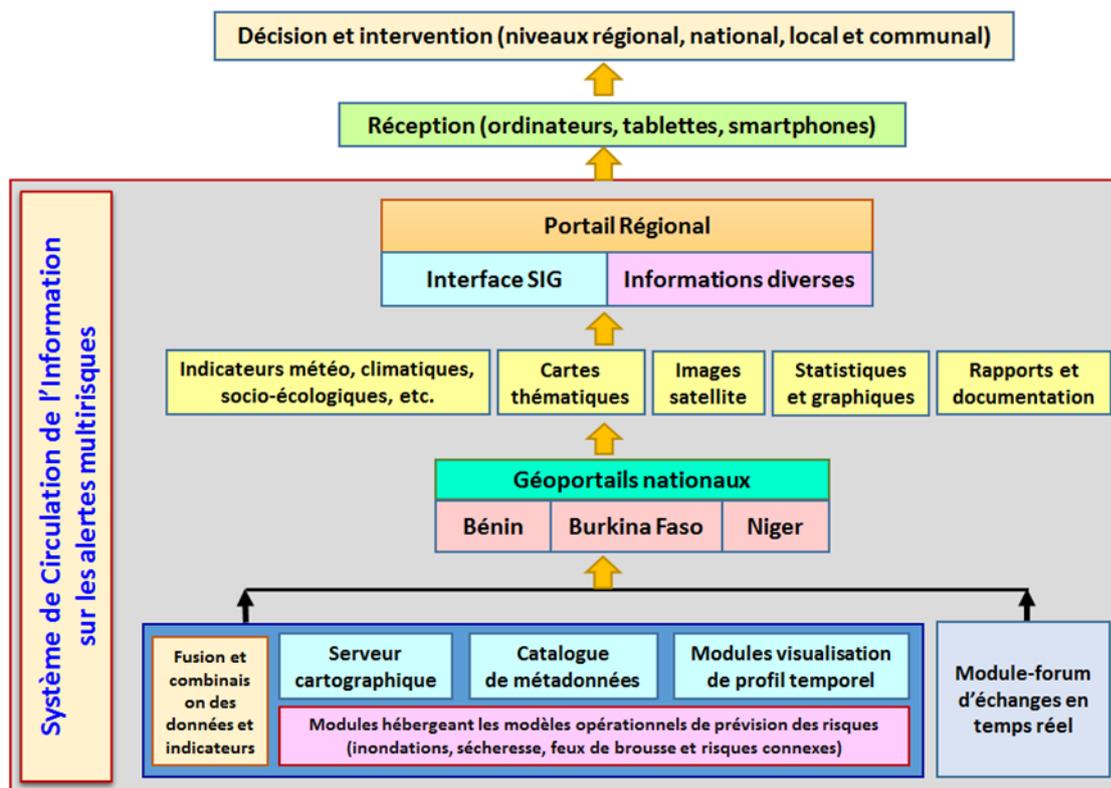


Figure 7: Illustration de la plateforme dédiée au système de circulation de l'information sur les alertes multirisques

d) Conception et opérationnalisation de la procédure d'exécution du plan d'urgence et des opérations blanches

L'objectif recherché, en mettant en place le présent SAP-MR, est d'améliorer la capacité de réaction des parties prenantes face aux éventuels risques et aléas occurrents aux niveaux local et régional et de les amener à mieux réagir en cas de catastrophes naturelles (inondations, sécheresses, feux de brousse...). Le SAP-MR doit s'appuyer sur **un dispositif de secours** dont la mise en place et l'appropriation permettront de prévenir les risques des catastrophes, notamment celles liées aux événements climatiques extrêmes et de contribuer ainsi à réduire leurs impacts négatifs sur les écosystèmes et la population locale.

Le dispositif de secours doit être traduit par un plan d'urgence dont le déploiement effectif doit être testé et maîtrisé à la suite du lancement d'une alerte dans le cadre d'un SAP-MR. Ce plan d'urgence constitue en réalité un **manuel opérationnel de gestion des impacts des catastrophes** au niveau des trois pays. Sa maîtrise est une condition indispensable à la résilience et à l'adaptation des communautés. Il est donc nécessaire que les capacités techniques, matérielles et logistiques (véhicules de navettes/missions, véhicules de pompiers, vélos, motos, canoës et bateaux pneumatiques, etc.) des différents utilisateurs (unités de gestion, unités tripartites et représentants de la population...) soient renforcées afin que ceux-ci puissent s'approprier et maîtriser l'exécution de ce plan.

Le bureau d'études ou groupement de bureaux d'études aura ainsi la charge de :

- **Proposer des plans d'urgence opérationnels**, avec des schémas d'actions clairs et fluides intégrant les systèmes nationaux et régionaux, et permettant de faire face efficacement aux catastrophes et aux dangers liés aux inondations, à la sécheresse et aux feux de brousse. Les plans d'urgence doivent comprendre un mécanisme de gestion communautaire impliquant les cellules de prévision et d'avertissement ainsi que la population riveraine du WAP, prenant en compte les spécificités liées au genre afin de toucher toutes les franges de la population

(femmes, jeunes, etc.). Enfin, ces plans d'urgence doivent détailler les rôles et responsabilités (théoriques et effectifs) de chacune des parties prenantes ;

- **Développer le manuel opérationnel consacré au plan d'urgence de gestion des catastrophes** incluant des stratégies d'évacuation bien testées et approuvées. Le manuel doit mentionner les comportements à adopter pour : réduire les risques, protéger sa santé, connaître les itinéraires d'évacuation disponibles et les zones sûres et connaître les mesures les plus efficaces pour éviter dégâts et pertes matérielles ;
- **Développer des supports de communication** accessibles aux communautés, et assurer des séances de sensibilisation et d'information au profit des populations locales (au niveau des 22 communes riveraines) ;
- **Elaborer un plan d'action** pour assurer la conduite de trois opérations blanches.

3.3.2. *Livrables attendus*

A l'issue des travaux liés à ce second volet, le bureau d'études ou groupement de bureaux d'études doit livrer à l'OSS, les produits suivants :

- **Un rapport** détaillant les modèles et les outils de simulation et de prévision des risques et des alertes ;
- **Une note conceptuelle** pour le développement et l'opérationnalisation de la plateforme constituant le Système de Circulation de l'Information sur les alertes multirisques ;
- **Des rapports décrivant le prototype du SAP-MR** à mettre en œuvre dans le complexe WAP, **la liste** des équipements à mettre à disposition des équipes d'intervention, **le protocole d'intégration** des canaux traditionnels de diffusion et de transmission d'informations pour le SAP-MR, la mise en place et la pérennisation du SCIAD, et la mise en œuvre du portail web régional, des géoportails nationaux et modules connexes ;
- **Des guides ou manuels exhaustifs** décrivant la mise en place des unités d'animation et de gestion du SAP-MR (Unités régionale et nationale et locales d'AP), la gestion opérationnelle des impacts des catastrophes, y compris les stratégies d'évacuation (plans d'urgence) et la conduite opérationnelle des trois opérations blanches ;
- **Un portail web régional** pour le partage de l'information sur l'AP dans l'espace du complexe WAP ;
- **Des modules et des kits de formation** au profit des différentes catégories d'acteurs concernés par l'alerte précoce, afin de leur permettre de maîtriser l'usage des outils et produits élaborés.

3.4. Volet 3 - Elaboration des Dossiers d'Appel d'Offre (DAO) pour l'acquisition des équipements nécessaires à la mise en place du SAP-MR.

3.4.1. Contexte et activités

Dans le cadre de la mise en place des différentes composantes du SAP-MR, divers équipements doivent être acquis et déployés dans le complexe WAP et au niveau de l'Unité Régionale d'Alerte Précoce (UR-AP). A cet effet, un DAO détaillé doit être élaboré en vue de l'acquisition desdits équipements.

Le bureau d'études ou groupement de bureaux d'études devra procéder à l'élaboration de ce DAO. Pour ce faire, il doit :

- Identifier et définir les caractéristiques de chaque équipement nécessaire à la mise en place et à l'opérationnalisation du SAP-MR (voir résultat étude 2), et
- Elaborer un DAO complet pour l'acquisition desdits équipements.

A titre indicatif, ces équipements comprendraient du matériel de surveillance qui permettrait la mise en place des dispositifs nationaux de surveillance environnementale des zones vulnérables aux risques climatiques, afin de constituer les hubs de surveillance (un hub au niveau régional et trois au niveau national soutenus par des antennes locales dans les communes et villages riverains). Les équipements porteront également sur du matériel informatique, les outils de diffusion des messages d'alerte aux populations.

Il est important de noter que le bureau d'études ou groupement de bureaux d'études devra au fur et à mesure de la conceptualisation du SAP-MR, définir les besoins en équipements nécessaire à son déploiement et sa mise en marche. La présente consultation prévoit également l'organisation d'opérations blanches qui nécessite la mise à disposition préalable des équipements du SAP.

Selon son expérience dans la mise en place de SAP, le bureau d'études ou groupement de bureaux d'études est appelé à proposer les caractéristiques des équipements pertinents et efficaces pour l'opérationnalisation effective du SAP-MR de la zone du complexe.

3.4.2. Livrables attendus

A titre de livrable, le bureau d'études ou groupement de bureaux d'études est tenu de livrer à l'OSS :

- **Une version exhaustive du DAO** se rapportant à l'ensemble des équipements à acquérir pour l'opérationnalisation du SAP-MR dans chacun des 3 pays et au niveau de l'Unité régionale d'Alerte Précoce ;
- **Une note synthétique sur les critères de sélection** et d'attribution des offres à appliquer au cours de la procédure d'évaluation des dossiers.

3.5. Volet 4 - Déploiement du SAP-MR sur le terrain

3.5.1. Contexte et activités

A l'issue de la validation du prototype technique et institutionnel du SAP-MR et du processus d'acquisition des équipements et matériels nécessaires à sa mise en place, le bureau d'études ou groupement de bureaux d'études procédera au déploiement du SAP-MR sur terrain.

Le processus de déploiement du SAP-MR sur le terrain se fera selon les étapes ci-après :

- L'installation, le raccordement et le paramétrage (réglage des unités, réglages des fonctions, etc.) des outils et matériels, et la cartographie de leur distribution spatiale dans la zone du complexe.
- La définition et la formalisation du réseau des acteurs principaux du SAP-MR (l'unité régionale, les unités nationales et locales, les relais communautaires) qui auront la charge de l'animation et de la gestion du SAP-MR.
- Le renforcement de capacités des équipes techniques (des 03 pays) chargées du **suivi environnemental, de la production des indicateurs et des messages d'alertes** : La formation porterait sur les thématiques ci-après (non exhaustives) ;
 - *le traitement des données (variables climatiques, vulnérabilités, données socio-économiques) ;*
 - *la génération des paramètres adéquats pour le suivi et la prévision des risques, la production d'indicateurs/informations sur les prévisions et alertes, et leurs transmission aux autres membres du réseau d'acteurs intervenant dans le SAP-MR notamment les équipes techniques en charge du Système de Circulation de l'Information.*
 - *le processus d'exécution du plan d'urgence et des opérations blanches (consistant en des exercices de simulation de gestion des catastrophes).*
- Le renforcement des capacités des équipes techniques (des 03 pays et du niveau régional) chargées de la gestion du **Système de Circulation de l'Information** du SAP-MR : Les éléments de formation porteront sur l'alimentation et l'administration des portails web, des géoportails, des modules de communication avec les médias, etc. Ces équipes devront être connectées aux canaux efficaces de diffusion et de transmission d'informations au réseau d'acteurs (Médias, réseau sociaux, téléphone mobile, etc.).
- La formation sur les aspects théoriques du SAP au profit des acteurs locaux et les relais communautaires dans l'espace du complexe WAP. Les éléments de formation porteront sur la détection des signes annonciateurs des risques, la remontée d'informations auprès des autorités locales, l'animation des plans d'urgence, etc.

3.5.2. Livrables attendus

A l'issue des travaux liés à ce volet 4, le bureau d'études ou groupement de bureaux d'études est tenu de livrer à l'OSS, les produits suivants:

- **Rapport de l'installation et de l'opérationnalisation du matériel informatique** (ordinateurs / unités de traitement, serveurs, logiciels, etc.), ainsi que du **paramétrage du matériel d'observation** (Stations hydrologiques, météorologiques, piézomètres (avec une mention de leurs spécificités, identification, numéro, modèle, position géographique, paramètres de mesure et de télétransmission, etc.) ;
- **Rapport de la formalisation et de la mise en place** du réseau des acteurs principaux du SAP-MR (l'unité régionale, les unités nationales et locales, les relais communautaires, etc.) qui auront la charge de l'animation et de la gestion du SAP-MR ainsi que les mesures à prendre pour leur pérennisation ;

- **Rapports relatifs aux divers ateliers de renforcement de capacités** au profit des acteurs à tous les niveaux du SAP dans les trois (03 pays) et au niveau régional.

3.6. Volet 5 - Opérationnalisation et pérennisation du SAP

3.6.1. *Contexte et activités*

A l'issue du processus de déploiement du SAP-MR sur le terrain, il s'agira pour le bureau d'études ou groupement de bureaux d'études de vérifier son opérationnalité et ensuite de proposer les mécanismes de sa pérennisation.

A cet effet, le bureau d'études ou groupement de bureaux d'études procédera à :

- un test exhaustif de tout le dispositif matériel et humain mis en place, depuis l'installation et la mise en réseau des appareillages et des systèmes de production et de circulation de l'information sur les alertes précoces, jusqu'aux unités de gestion et de relais communautaires, afin de s'assurer du bon fonctionnement effectif.
- l'exploitation des indicateurs sur les prévisions et les risques pour la production des messages d'alerte, et la diffusion de ces messages d'alertes aux différents paliers d'intervention.
- l'exécution pratique du plan d'urgence à adopter (en ce qui concerne chacun des risques identifiés : sécheresse, inondation, feux de brousse...) en cas de catastrophe, cela à travers la conduite d'opérations blanches qui représentent des exercices pratiques de simulation de gestion des catastrophes en grandeur nature dans les pays. Ces opérations blanches devront être basées sur les procédures déclinées au volet 2 et qui auraient été validées par les parties prenantes.
- la validation des mesures de pérennisation proposées au niveau du volet 4, afin d'assurer la durabilité et l'autonomisation du SAP-MR par les institutions nationales.

3.6.2. *Livrables attendus*

A l'issue des travaux liés à ce volet 5, le bureau d'études ou groupement de bureaux d'études est tenu de livrer les produits suivants :

- **Les rapports de connexion et de fonctionnement** de tout le dispositif (appareillage, portails web régional et géoportails nationaux, structures d'accueil, réseau d'acteurs, etc.) avec en annexe les procédures simplifiées se rapportant à chacun des risques, leur identification ainsi que les protocoles à mettre en œuvre pour la gestion des impacts des catastrophes y relatives ;
- **Un rapport de validation** du protocole et des mesures devant conduire à la pérennisation système par l'autonomisation des institutions nationales ;
- **Un rapport d'exécution pratique** des opérations blanches réalisées avec les partenaires nationaux incluant les principales recommandations.

Pour l'ensemble des volets évoqués ci-dessus, le bureau d'études ou groupement de bureaux d'études doit se référer à l'annexe 4 pour plus de détails concernant les livrables.

4. QUALIFICATIONS, CRITERES D’EVALUATION ET SOUMISSION DES OFFRES

La durée de la présente consultation est de 280 jours répartis sur vingt-quatre (24) mois en moyenne à partir de sa signature. Le volume total des services à mobiliser pour la réalisation de la mission est estimé à environ 350 hommes-jours, y compris le personnel d’appui. Le nombre d’hommes-jours proposé, sa cohérence avec la méthodologie proposée et le chronogramme d’intervention des différents experts figureront parmi les critères clés qui seront considérés lors du dépouillement des offres techniques des soumissionnaires.

4.1. Qualifications

Pour les besoins de cette prestation, le bureau d’études ou groupement de bureaux d’études doit mobiliser les profils suivants :

4.1.1. *Experts principaux*

Spécialiste en hydrométéorologie, changement climatique/développement de scénarii, gestion de risques naturels ou disciplines similaires sera le/la chef.fe de file de la mission et doit disposer des qualifications et expériences suivantes :

- Niveau Doctorat ou Masters en hydrométéorologie, gestion de risques et de catastrophes naturels ou disciplines similaires ;
- Au moins 15 ans d’expérience générale de travail ;
- Au moins 10 ans d’expérience spécifique dans le domaine de la modélisation des aléas hydrométéorologiques, des risques de sécheresse, d’inondation et d’incendies (facteurs météorologiques et climatologiques, régimes et comportements des feux, facteurs géographiques et anthropiques) ;
- Au moins 10 ans d’expérience prouvée dans la conception et le développement des systèmes d’alerte précoce multirisque et de plans d’urgence en cas de catastrophe, y compris la gestion des impacts des catastrophes et les stratégies d’évacuation ;
- Une bonne connaissance des institutions nationales à impliquer dans la mise en place d’un système d’alerte précoce dans la sous-région ;
- Une très bonne connaissance des nouvelles/récentes technologies et application de l’information dans le contexte de systèmes d’alerte précoce multirisque ;
- Une expérience solide de travail dans des pays riverains du complexe WAP, notamment sur les questions liées à préservation des parcs nationaux ;
- Une expérience sur les mécanismes de gestion communautaire y compris une connaissance de la zone d’étude serait un grand atout ;
- Une expérience dans la gestion et suivi de projets (d’adaptation et/ou d’atténuation) serait également un atout ;
- Une grande capacité de rédaction en français ;
- Des notions en genre seraient un atout.

Expert.e en environnement, spécialisé.e en gestion des catastrophes, ou autres secteurs étroitement liés.

- Niveau Doctorat ou Masters dans le domaine de l’environnement avec une spécialisation en gestion des risques et catastrophes naturels, en écologie, ou autres secteurs étroitement liés à tout autre domaine connexe, la réalisation de missions de réduction des risques de catastrophes, notamment inondations, sécheresse, feux de brousse, avec un minimum dix (10) années d’expériences;
- Au moins dix (10) ans d’expérience professionnelle dans des domaines pertinents pour la consultation, notamment en ce qui concerne les outils décentralisés d’alerte précoce et leur articulation avec les SAP nationaux et locaux ;

- Connaissance avérée dans les domaines du changement climatique, de développement de scénarios climatiques et/ou analyse de la vulnérabilité au CC ;
- Connaissance avérée dans le développement et la gestion de systèmes d'alerte précoces. Une expérience à ce sujet dans les régions du Sahel, une connaissance des contextes institutionnels des pays concernés (Bénin, Burkina Faso et Niger) seraient de grands atouts ;
- Compétences avérées dans le domaine des sondages/enquêtes et dans les analyses qualitatives et quantitatives des données ;
- Maîtrise des langues (Français et anglais).
- La connaissance d'autres langues locales utilisées dans les localités riveraines du complexe serait appréciée ;
- Une expérience antérieure avec les méthodologies de suivi et d'évaluation axées sur les résultats.

Géographe, spécialiste en SIG et Télédétection, gestion des catastrophes ou génie de l'environnement.

- Niveau Doctorat, Ingénieur ou Masters en géographie, génie de l'environnement ou tout autre domaine connexe ;
- Au minimum dix (10) ans d'expériences dans la réalisation de missions de réduction des risques de catastrophes, notamment inondations, sécheresse, feux de brousse ;
- Au moins 10 ans d'expérience dans le domaine de l'alerte précoces et / ou dans la réalisation de missions de réduction des risques de catastrophes, notamment inondations, sécheresse, feux de brousse ;
- Expérience dans la cartographie de la vulnérabilité aux risques liés aux effets du changement climatique dans la région du sahel serait un atout ;
- Expérience dans la mise en place et l'exploitation de SAP dans la région du sahel serait un atout ;
- Expérience avérée dans la cartographie, les systèmes d'information géographique (SIG) et la Télédétection ;
- Expérience dans l'élaboration de lignes directrices et de manuels de formation ;
- Expérience en communication ;
- Des notions de genre seraient un atout.

Ingénieur Informaticien/développeur

- Niveau Ingénieur et/ou Master en informatique, analyse et développement informatique ou tout autre domaine connexe, avec minimum dix (10) années d'expériences dans l'élaboration de produits numériques, de logiciels sur mesure et d'interface de logiciel faciles d'utilisation ;
- Expérience dans la conduite de projets multiplateformes, de leur conception à leur suivi ;
- Expérience dans l'élaboration de lignes directrices et de manuels de formation ;
- Expérience dans le travail en équipe et en communication ;
- Expérience dans la mise en place et l'exploitation de SAP dans la région du sahel serait un atout ;
- Des notions de genre seraient un atout.

4.1.2. *Experts.tes d'appui*

- Sociologue ;
- Expert.e en communication ;
- Expert.e en développement rural ;
- Expert.e en Agroécologie ;
- Spécialiste en passation des marchés ;
- Spécialiste en télétransmission.

4.2. Critères d'évaluation

L'attributaire du marché sera choisi par la commission d'évaluation des offres de l'OSS sur la base :

- D'une note méthodologique claire et pertinente (ne devant pas dépasser 20 pages : cf. détails au ci-dessous) ;
- De l'équipe d'experts.es présentée requise (la prise en compte du genre serait un plus) ;
- De l'offre financière.

Les critères suivants seront appliqués pour retenir l'offre économiquement la plus avantageuse.

Critères	Points	Pondération en %
A. Offre technique		70%
A.1. Sous critère 1 : Démarche globale pour l'exécution de la prestation	25	
A.1.1. Note méthodologique pour la réalisation de la prestation	10	
A.1.1. Compréhension des TDRs proposés	5	
A.1.2. Références du bureau en matière de réalisations d'activités similaires	5	
A.1.3. Chronogramme d'exécution de la prestation	5	
A.2. Sous critère 2 : Qualité de l'équipe d'experts.es présentée	75	
A.2.1. Un.e expert.e international.e, Spécialiste en hydrométéorologie, changement climatique, gestion de risques naturels, chef de file	15	
A.2.2. Un.e Expert.e en environnement, spécialisé.e en gestion des catastrophes, ou autres secteurs étroitement liés	10	
A.2.3. Un.e Géographe, spécialiste en SIG et Télédétection, gestion des catastrophes ou génie de l'environnement	10	
A.2.4. Un.e ingénieur Informaticien/développeur	10	
A.2.5. Un.e Expert.e d'appui en sociologie	5	
A.2.6. Un.e Expert.e d'appui en communication	5	
A.2.7. Un.e Expert.e d'appui en développement rural	5	
A.2.8. Un.e Expert.e d'appui en Agroécologie	5	
A.2.9. Un.e expert.e d'appui en passation des marchés	5	
A.2.10. Un.e expert.e d'appui en télétransmission	5	
Total	100	
B. Offre financière		30%

4.2.1. Considérations additionnelles

Une déclaration de disponibilité et d'exclusivité devra être signée et annexée à l'offre pour chaque expert présenté. Si un.e expert.e est impliqué.e dans plusieurs parties des TDRs, le soumissionnaire devra présenter un tableau récapitulatif la mobilisation de l'expert.e sur les différentes missions et leur compatibilité en termes de calendrier.

4.3. Soumission des offres

Les candidats.es sont invités à soumettre un dossier administratif, une offre technique et une offre financière. Les offres financières et techniques doivent être impérativement séparées.

4.3.1. Détails du dossier administratif

En plus des offres technique et financière, le bureau d'études ou le groupement de bureaux d'études est tenu de fournir les documents administratifs suivants :

- L'attestation relative à la situation fiscale prévue par la législation en vigueur,
- Un certificat de non faillite, de redressement judiciaire ou tout autre document équivalent, prévu par le droit du pays d'origine pour les soumissionnaires non-résidents en Tunisie,

- Un extrait du registre de commerce pour les soumissionnaires résidents ou tout autre document équivalent prévu par le droit du pays d'origine, pour les soumissionnaires non-résidents en Tunisie,
- Une déclaration sur l'honneur dûment remplie et signée conformément au formulaire en annexe 5.1.
- Une fiche de référencement dûment remplie et signée conformément au formulaire de l'annexe 5.2.

En cas d'un groupement comprenant plus d'un bureau d'études, ces deux documents ci-dessous sont également exigés à savoir :

- Accord de groupement dûment signé par les bureaux d'études engagés.
- Procuration du bureau désigné pour agir et signer au nom du groupement.

4.3.2. *Détails de l'offre technique*

Le bureau d'études ou groupement de bureaux d'études doit fournir en version électronique une offre technique incluant :

- Une note méthodologique décrivant de façon exhaustive la démarche qui sera adoptée pour mener à bien la mission ;
- Des commentaires sur la compréhension des TDRs proposés ;
- Une note succincte sur les expériences et références pertinentes du bureau en rapport avec les tâches demandées. Pour un groupement, chacun des bureaux d'études soumissionnaires devra présenter ses références pour des réalisations similaires aux tâches demandées, focalisées sur le contexte de l'Afrique ;
- La liste des experts.es et leurs affectations par tâches ;
- Un chronogramme définissant les délais et les étapes nécessaires pour la conduite de l'entièreté de la mission et de la soumission des différents livrables ;
- Le Curriculum Vitae (CV) détaillé de chacun des expert.es en faisant clairement ressortir les mandats réalisés en lien avec la consultation ainsi que les copies des attestations issues des prestations similaires. Utilisez le modèle OSS standard, téléchargeable sur le lien suivant : [\[Modèle CV OSS\]](#).

Enfin, sur la base de son expérience, le bureau d'études ou groupement de bureaux d'études aura à exposer les stratégies et les points-clés qu'il estime nécessaires pour la bonne conduite de la prestation et pour la réussite de la mission. Il aura également à évoquer les hypothèses et les risques éventuels auxquels il pourrait faire face, et partant, les stratégies à déployer pour les gérer pour le succès de la mission.

4.3.3. *Détails de l'offre financière*

L'offre financière doit être libellée en dollars américains (USD), détaillant les honoraires des déplacements et autres frais, tels que mentionnés dans le tableau ci-après.

Composante de l'offre financière	Unité (H/j)	Montant (US\$)
Expert.e 1 : Spécialiste en hydrométéorologie, changement climatique/développement de scénarii, gestion de risques naturels ou disciplines similaires, chef de file		
Durée d'intervention/effort (H/jour)		
Estimation de l'effort (H/jour)		
Autres frais		

Sous total expert.e 1		
Expert.e 2 : Expert en environnement, spécialisé en gestion des catastrophes, ou autres secteurs étroitement liés		
Durée d'intervention/effort (H/jour)		
Estimation de l'effort (H/jour)		
Autres frais		
Sous total expert.e 2		
Expert.e 3 : Géographe, spécialiste en SIG et Télédétection, gestion des catastrophes ou génie de l'environnement		
Durée d'intervention/effort (H/jour)		
Estimation de l'effort (H/jour)		
Autres frais		
Sous total expert.e 3		
Expert.e 4 : Un Ingénieur Informaticien/développeur		
Durée d'intervention/effort (H/jour)		
Estimation de l'effort (H/jour)		
Autres frais		
Sous total expert.e 4		
Experts.es d'appui		
En Sociologie		
En Communication		
En développement rural		
En agroécologie		
En passation des marchés		
En télétransmission		
TOTAL GENERAL		

5. ECHEANCIER DE PAIEMENT

Le paiement du montant des honoraires sera effectué par l'OSS, sur le compte spécifié par le bureau d'études ou chef de file du groupement de bureaux d'études en dollars américains (USD), après réception et validation finale de tous les produits demandés.

Le calendrier des paiements sera accepté avant la signature du contrat et devrait être progressif en fonction de la séquence des livrables attendus. Le montant total de la présente prestation est limité et comprend toutes les dépenses nécessaires pour mener à bien les travaux, y compris frais de voyage et indemnités journalières. Aucun financement supplémentaire n'est disponible au-delà du budget une fois établi.

Le paiement sera réparti de la manière suivante :

Principales actions	Nombre de jour	Pourcentage paiement	Pourcentage de paiement par Année
Année 2020 - 2021			
Volet 0 - Proposition de la note de cadrage et méthodologie affinée pour la conduite de la mission	20	0	45
Volet 1 - Elaboration des études préliminaires pour la mise en place du SAP-MR	60	10	
Volet 2 - Conception du prototype du SAP-MR au niveau technique et institutionnel	70	25	
Volet 3 - Elaboration des Dossiers d'Appel d'Offre (DAO)	30	10	

Année 2021 – 2022			
Volet 4 - Déploiement du SAP-MR sur le terrain	40	25	55
Volet 5 - Opérationnalisation et pérennisation du SAP-MR	60	30	
Total	280	100	100

6. DATE LIMITE ET LIEU DE REMISE DES OFFRES

Les offres doivent être reçues par l'OSS au plus tard le **dimanche 18 octobre 2020 à 23h59**, heure de Tunis **ou 22h59 GMT**. Mentionner dans l'objet : « Avis d'appel à candidature pour le recrutement d'un bureau d'études ou groupement de bureaux d'études pour « **Conception et mise en place d'un Système d'Alerte Précoce Multirisques (sécheresses, inondations et feux de brousse) dans la zone du complexe WAP [AO/OSS/ADAPT-WAP_SAP/260820-26]** ».

Adresse du courriel : procurement@oss.org.tn

7. ANNEXES

ANNEXE 1 - REPARTITION DES 22 COMMUNES RIVERAINES DU COMPLEXE SELON LES TROIS (03) PAYS

N°	Pays	Réserves	Communes riveraines du complexe
1	Bénin	RBTW	Kandi
2			Karimama
3			Malanville
4			Banikoara
5		Pendjari	Kérou
6			Matéri
7			Tanguiéta
8	Burkina	RBTW	Botou
9			Diapaga
10			Logobou
11			Tansarga
12		Arly	Fada N'Gourma
13			Kompienga
14			Madjoari
15			Patiaga
16			Namounou
17			Matiakoali
18			Pama
19			Tambaga
20	Niger	RBTW	Tamou
21			Kirtachi
22			Falmey

ANNEXE 2 - SPECIFICITES DU SYSTEME DE CIRCULATION DE L'INFORMATION ET D'AIDE A LA DECISION (SCIAD)

Le SCIAD regroupe l'ensemble des composantes, outils et modules qui seront combinés pour élaborer un système d'information géospatiale et multi-échelles (échelles locale, nationale, régionale et internationale) à même d'assurer la communication et la diffusion d'informations précises en temps opportun aux parties prenantes (services techniques, cellule de crise et cellule de communication, etc.).

Le travail du bureau d'études ou groupement de bureaux d'études consistera à développer et à opérationnaliser ce SCIAD, qui constituera la plateforme de base pour la transmission de l'information sur les risques et pour la diffusion des messages d'alerte et des avis et conseils. Le SCIAD revêt une importance capitale en ce sens qu'il offrira la structure de base pour l'installation du dispositif et du réseau de communication s'étendant sur tous les paliers (communautaire, local, national, régional et international).

Les dispositifs qui devraient être déployés dans la mise en œuvre du présent SAP-MR seront de deux types :

(i) Les outils de suivi spatio-temporel et de diffusion d'informations sur les risques et aléas

La connaissance et le suivi du risque constituent l'élément de base pour l'appréciation des aléas et de la vulnérabilité des communautés. Dans le cadre du projet ADAPT-WAP, les actions à mener afin d'assurer ce suivi (actions dites « *pré-sinistres* »), consistent en des études complémentaires pour recenser des paramètres et des indicateurs sur les aléas (ex. intensité, fréquence, probabilité et répartition spatiale) et sur la vulnérabilité des communautés. Les résultats doivent être diffusés et accessibles via :

- Des outils interactifs d'aide à la décision, dont des géoportails qui permettront l'exploitation des informations et indicateurs biophysiques géospatiaux, des ressources d'imageries satellitaires prêt à l'emploi, etc.).
- Des bulletins, cartes de risques et de leur intensité, etc.

(ii) Les outils de simulation et de prévision des risques et alertes

Ces outils visent à élaborer des modèles opérationnels de prévision des risques encourus dans le complexe WAP (**inondations, sécheresse, feux de brousse et risques connexes**). Ces modèles doivent être transcrits sous forme de modules informatiques développés sur la base des paramètres qui ont été utilisés dans les processus de modélisation des risques.

Le bureau d'études ou groupement de bureaux d'études doit ainsi concevoir ces modules informatiques afin de pouvoir mettre en place les outils de simulation et de prévision des risques et alertes, qui soient agrégés au SCIAD, avec pour fonctions principales de :

- générer de façon interactive et automatisée les indicateurs et les informations nécessaires à la détermination des seuils et des niveaux d'alertes pour chacun des types de risques identifiés.
- assurer la diffusion de ces indicateurs/informations via le portail régional dédié au SAP-MR et leurs transmissions au réseau d'acteurs (voir illustration du principe dans la Figure 4).

(iii) Les outils de partage et de transmission d'informations sur les alertes multirisques

Ces outils peuvent regrouper à titre indicatif les principaux éléments ci-après :

- Les médias classiques (radio, télévision locale et Internet) qui sont de nos jours des importants alliés des SAP-MR (Didier et al 2019).
- Les médias sociaux (Twitter, Facebook, Instagram, Whatsapp...) qui s'avèrent utiles aussi bien en mode pré- sinistre que post-sinistre).

- Les téléphones mobiles et les applications androïdes, permettant de disséminer des messages textes (SMS), vocaux et images capables d'atteindre individuellement un grand nombre de riverains des zones vulnérables.
- Les pictogrammes a.
- Le mode informel (bouche à oreille, griots des villages à l'aide des tambours, etc.).

Le bureau d'études ou groupement de bureaux d'études doit proposer des dispositifs et outils opérationnels afin d'assurer une excellente circulation de l'information dans le cadre du SAP-MR.

ANNEXE 3 - LIENS AVEC D'AUTRES ETUDES

Le prestataire doit consulter ou se référer à des études réalisées dans le cadre du projet, ainsi qu'à des documents stratégiques sur le CC et l'adaptation du niveau national et régional. A titre indicatif, il doit consulter les études complémentaires réalisées lors du montage du projet, comme :

- Le rapport d'analyse et évaluation de la vulnérabilité de la population et des écosystèmes face au changement climatique - Avril 2018 ;
- L'étude d'impact environnemental et social du projet d'intégration des mesures d'adaptation au changement climatique dans la gestion concertée du complexe transfrontalier WAP - Avril 2018 ;
- Le rapport sur les infrastructures et les équipements nécessaires pour le SAP à acquérir et à mettre en place dans le cadre du projet ADAPT-WAP - Avril 2018 ;
- Le rapport sur la situation de référence du projet ADAPT-WAP – Août 2020 ;
- Les plans nationaux d'adaptation (PNA) des pays concernés ;
- Les plans d'action nationaux d'adaptation (PANA) des pays concernés ;
- Etc.

ANNEXE 4 – DETAILS DES LIVRABLES

Volet	Livrables attendus	Description
Volet 0 - Proposition de la méthodologie de la conduite de la mission.	Note de cadrage	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Récapitulatif des ajustements apportés à la méthodologie et organisation de la mission sur la base de l'offre technique initiale proposée ;</i> • <i>Version exhaustive de la méthodologie avec un chronogramme définissant les délais et les étapes nécessaires pour la conduite de l'entièreté de la mission et de la soumission des différents livrables.</i> • <i>Version du rapport de démarrage.</i>
	Méthodologie détaillée de travail tenant compte des ajustements et des recommandations formulées.	
	Rapport de démarrage.	
Volet 1 - Elaboration des études préliminaires pour la mise en place du SAP-MR.	Quatre (04) notes méthodologiques pour la réalisation de des quatre (04) études diagnostiques.	<p><i>Ces rapports doivent décrire les approches à déployer pour la collecte des données, les tâches à effectuer ainsi que les produits intermédiaires y afférents : rapports, base de données multithématique, cartographies, modèles de prévision des risques, etc.</i></p> <p><i>Ces études devront réunir des informations sur tous les aspects des risques de catastrophe et de dangers ; notamment leur détection, cartographie à une échelle appropriée, surveillance, analyse, prévision et prise en charge. Les synthèses doivent contenir au maximum 10 pages.</i></p>
	Quatre (04) rapports détaillés présentant les résultats de chacune des quatre (04) études diagnostiques incluant ; - une synthèse de chacune des études. - La base de données multithématique regroupant les informations collectées lors de l'élaboration des études - La cartographies des zones vulnérables aux risques identifiées et des diverses thématiques d'intérêt dans l'espace du complexe WAP. - Modèles opérationnels de suivi et prévision des risques. - La maquette de bulletins destinée à diffuser des messages d'alerte au niveau national et régional.	
	Rapport définissant le réseau d'équipements à acquérir et le plan selon lequel ce réseau devra être à déployé dans le complexe WAP.	<i>Ce rapport devra être en harmonie avec le contenu et les prescriptions du Dossier d'Appel d'Offre qui sera élaboré par le bureau d'études ou groupement de bureaux d'études (voir détails dans le volet 3). Il devra contenir les schémas et cartographies sur le plan de répartition des équipements.</i>
	Le rapport d'animation des ateliers de restitution des études et d'explication des résultats des produits élaborés en collaboration avec l'unité régionale d'exécution du projet.	<i>Les amendements et les recommandations formulées lors des ateliers de restitution devraient être pris en compte dans la version finale du rapport de synthèse. En outre, toutes les rencontres de concertation et de discussion relatives à l'étude feront l'objet de compte rendu écrits par le bureau d'études ou groupement de bureaux d'études.-</i>
	Les rapports et procès-verbaux (PV) des rencontres de concertation et de discussion relatives à ce Volet-1.	
Volet 2 - Conception du prototype du SAP-MR aux niveaux	Un rapport détaillant les modèles et les outils de simulation et de prévision des risques et des alertes	<i>Le rapport se focalisera sur les modèles validés de prévision des inondations, de la sécheresse, des feux de brousse et risques connexes</i>
	Note conceptuelle technique pour le développement et l'opérationnalisation de la plateforme constituant le	<i>Cette note technique doit donner des détails sur la méthodologie qui sera adoptée pour le développement informatique et le déploiement de cette Plateforme qui constituera le SCIAD. Elle doit présenter l'architecture</i>

technique et institutionnel.	Système de Circulation de l'Information et d'Aide à la Décision (SCIAD)	<i>de la plateforme, expliciter chacune de ses composantes et leurs fonctionnalités, sachant que l'accent devrait être mis sur les approches et solutions Open Sources (OGC, ISO 19115/ISO 19139).</i>
	Rapport décrivant le prototype du SAP-MR à mettre en œuvre dans le complexe WAP.	<i>Ce rapport doit porter sur les aspects suivants (non limitatif) :</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ L'approche conceptuelle, les architectures et les schémas logiques de fonctionnement du SAP-MR aux niveaux national/local et régional. A ce niveau, des précisions doivent être apportées sur les aspects concernant : (i) Le réseau d'acteurs qui interviendront aux niveaux local/communautaire riveraines du complexe WAP, national (entités/unités/antennes d'alertes précoce) ; avec une indication précise sur le rôle de chacun des groupes d'intervenants. (ii) Les procédures qui seront déployées pour assurer la connexion de ces acteurs au réseau de communication à mettre en place. ○ Le réseau d'acteurs et d'institutions à mettre en place au niveau des divers paliers du système dans les trois (03) pays.
	Un guide pour la mise en place des unités d'animation et de gestion du SAP-MR (Unités régionale et nationale et locales d'AP) à installer au niveau de chacun des 3 pays riverains du complexe WAP.	-
	Des posters illustrant et décrivant les principaux schémas conceptuels et de fonctionnement du SAP-MR.	<ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Le schéma conceptuel général caractérisant le fonctionnement d'ensemble du SAP-MR et mettant en exergue toutes les ses composantes.</i> ○ <i>Le schéma conceptuel national et local illustrant le principe de fonctionnement du SAP-MR et du rôle de chaque acteur.</i> ○ <i>Le schéma fusionnel des deux schémas ci-dessus évoqués faisant ressortir leur combinaison</i>
	Portail web régional pour le partage de l'information sur l'AP dans l'espace du complexe WAP.	<i>Les travaux liés à la mise en place de Portail régional sont conditionnés par la validation des termes de la note conceptuelle ci-dessus évoquée et qui y est relative. Le portail doit être doté :</i> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>De trois (03) géoportails (un dans chaque pays à développer séparément). Ces géoportails seront les outils de surveillance environnementale et de suivi des risques climatiques, et doivent être équipés d'un serveur cartographique et des modules de visualisation interactive de séries de données historiques et de suivi des indicateurs clés spatialisés. Ils doivent également valoriser les résultats des travaux liés à la modélisation des prévisions des inondations, sécheresse, incendie et risques connexes, identifiés dans le complexe WAP par les études complémentaires évoqués dans le Volet-1.</i> ● <i>D'un module d'échange reliant le réseau d'acteurs afin de dynamiser les échanges entre les parties prenantes sur les questions clés liées aux risques et alertes.</i> ● <i>D'un module assurant la circulation rapide de l'information auprès des différents relais des aux niveaux national et local.</i>
	Modules et des kits de formation adaptés aux différentes catégories d'acteurs concernés par l'alerte précoce, afin de renforcer leurs capacités pour la maîtrise des outils et produits élaborés.	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Formation portant sur le traitement des données (variables climatiques, vulnérabilités, données socio-économiques), la génération des paramètres adéquats pour le suivi et la prévision des risques, la production d'indicateurs/informations sur les prévisions et alertes, leurs transmissions aux autres membres du réseau intervenant dans le SAP-MR.</i> ● <i>Formation portant sur l'alimentation, et l'administration des a portails web, des géoportails, des modules de communication avec les médias, etc.</i> ● <i>Formation sur la détection des signes annonciateurs des risques, et la remontée des informations sur les alertes auprès des autorités locales.</i>

		<ul style="list-style-type: none"> • <i>Formation théorique sur la mise en œuvre des plans d'urgence à travers la conduite d'opérations blanches (consistant en des exercices de simulation de gestion des catastrophes).</i>
	Rapport déclinant le protocole d'intégration des canaux traditionnels de diffusion et de transmission d'informations dans le contexte du SAP-MR.	-
	Rapport de mise en place et de pérennisation du SCIAD, décrivant la bonne mise en œuvre du portail régional, des géoportails nationaux et modules connexes.	<i>Ce rapport doit justifier la bonne mise en œuvre de tout le dispositif du SCIAD de la part du bureau (le portail régional, les 03 géoportails nationaux, le serveur cartographique, etc.) ; et doit décrire les procédures de maintenance et de pérennisation.</i>
	Un manuel opérationnel de gestion des impacts des catastrophes, y compris les stratégies d'évacuation (plans d'urgence).	<i>Ce manuel opérationnel doit expliciter le système et les mécanismes de communication, de transmission, et de diffusion des alertes permettant d'asseoir et d'accompagner le prototype du SAP-MR proposé.</i>
	Supports de communication (audiovisuelle, spot de sensibilisation, etc.) accessibles aux communautés.	<i>Ces supports de communications doivent permettre de véhiculer l'information sur le SAP-MR et de contribuer à la sensibilisation des populations locales au niveau des 22 communes (voir liste en Annexe-2).</i>
	Guide opérationnel pour la conduite des trois opérations blanches.	<i>Ce guide doit mettre l'accent sur les cas exercices pratiques de simulations et de gestion des catastrophes.</i>
Volet 3 - Elaboration des Dossiers d'Appel d'Offre (DAO) pour l'acquisition des équipements nécessaires à la mise en place du SAP-MR.	Une version exhaustive du Dossier d'Appel d'Offre (DAO) se rapportant à l'ensemble des équipements à acquérir pour l'opérationnalisation du SAP-MR dans chacun des 3 pays et au niveau de l'Unité régionale d'Alerte Précoce.	<i>A titre indicatif, ce DAO pourrait s'inspirer des sections ci-dessous : Equipements de suivi terrain (station météo, piézomètres etc.), avec des mentions claires sur leurs séries, numéros, modèles, position géographique d'installation, paramètres de mesures, etc.), Equipement de bureau (serveurs, unités de traitement, logiciels, GPS etc.), en s'assurant de leur qualité et leur aptitude à gérer les flux d'activité et de services qui seront occasionnés, Equipement de gestion des catastrophes (pick-up, motos, canoës, bateaux pneumatiques et accessoires spécifiques), Outils et matériel de dissémination message d'alerte (balises, drapeaux, sirènes, signalisation, haut-parleurs, téléphone, postes radio, etc.). Autres matériels nécessaires à la réhabilitation des unités d'accueils (bureaux et autres locaux).</i>
	Une note synthétique sur les critères de sélection et d'attribution des offres lors d'une procédure d'appel d'offre.	<i>Cette note devrait guider la commission d'évaluation des dossiers lors de la procédure d'appel d'offre en vue de l'acquisition des équipements.</i>
Volet 4 - Déploiement du SAP-MR sur le terrain	Le Rapport de l'installation et de l'opérationnalisation du matériel informatique (ordinateurs / unités de traitement, serveurs, logiciels, etc.), ainsi que du paramétrage du matériel d'observation (Stations hydrologiques, météorologiques, piézomètres (avec une mention de leurs spécificités, identification, numéro, modèle, position géographique, paramètres de mesure et de télétransmission). Ce rapport devra comporter en annexe	<i>Ce rapport devra comporter en annexe le PV de réception et de fonctionnement parfait du matériel par les autorités des pays bénéficiaires.</i>

	le PV de réception et de fonctionnement parfait du matériel par les autorités des pays bénéficiaires.	
	Rapport de la formalisation et de la mise en place du réseau des acteurs principaux du SAP-MR (l'unité régionale, les unités nationales, locales, les relais communautaires, etc.) qui auront la charge de l'animation et de la gestion du SAP-MR.	<i>Ce rapport devra apporter les détails sur les textes validés de création des différentes unités (Régionale, nationales, locales y compris les relais communautaires) et comprenant la localisation, les fonctions des membres desdites unités de gestion, le réseau d'acteurs qui interviendront aux divers paliers du SAP-MR, les dotations en équipement, le mécanisme de pérennisation et de renforcement de capacités en continue, etc.</i>
	Rapports relatifs aux divers ateliers de renforcement de capacités au profit des acteurs à tous les niveaux du SAP dans les trois (03 pays) et au niveau régional.	Ces formations devront concerner les groupes d'acteurs suivants : <i>Les équipes techniques qui seront en charge du traitement des données pour la production des indicateurs et des informations de prévision et d'alerte précoce [Formation portant sur le traitement des données (variables climatiques, vulnérabilités, données socio-économiques), la génération des paramètres adéquats pour le suivi et la prévision des risques, la production d'indicateurs / informations sur les prévisions et alertes, leurs transmissions aux autres membres du réseau intervenant dans le SAP-MR, notamment les équipes techniques en charge du Système de Circulation de l'Information].</i> <i>Les équipes techniques qui auront la charge d'administrer et de gérer le Système de Circulation de l'Information relié au SAP-MR [Formation portant sur l'alimentation, et l'administration des portails web, des géoportails, des modules de communication avec les médias, etc.].</i> <i>Les Unités Locales d'AP et des relais communautaires [Formation sur la détection des signes annonciateurs des risques, et la remontée des informations sur les alertes auprès des autorités locales].</i> <i>L'ensemble des parties prenantes su SAP-MR [Formation théorique sur la mise en œuvre des plans d'urgence à travers la conduite d'opérations blanches (consistant en des exercices de simulation de gestion des catastrophes)]. Il conviendrait de faire en sorte que le genre soit représenté au niveau des unités de gestion et de relais communautaires.</i>
	Rapport décrivant le protocole et les mesures devant conduire à la pérennisation système de par l'autonomisation des institutions nationales.	<i>Ce rapport devra mettre l'accent sur l'autogestion du système par les pays et les communautés impliquées par des ressources intrinsèques.</i>
Volet 5 - Opérationnalisation et pérennisation du SAP	Le rapport de connexion et de fonctionnement de tout le dispositif (appareillage, portails web régional et géoportails nationaux, structures d'accueil, réseau d'acteurs, etc.)	<i>Le rapport devra avoir en annexe les procédures simplifiées se rapportant à chacun des risques, leur identification ainsi que les protocoles à mettre en œuvre pour la gestion des impacts des catastrophes y relatives.</i>
	Un rapport de validation du protocole et des mesures devant conduire à la pérennisation système par l'autonomisation des institutions nationales.	<i>Le rapport mettant l'accent sur l'autogestion du système par les pays et les communautés impliquées, qui de façon intrinsèque, devraient auto-générer les ressources pour le financement du SAP-MR à la fin du projet.</i>
	Un rapport d'exécution pratique des opérations blanches réalisées avec les partenaires nationaux incluant les principales recommandations.	

Annexe 5.1: Modèle de déclaration sur l'honneur

Déclaration sur l'honneur

Objet de l'appel d'offres:

Je, soussigné (nom et prénom) :

Nationalité :

Agissant en qualité de :

Raison sociale :

Adresse :

Inscrit au registre du commerce sous le n°leà.....

Matricule fiscal :

• **Déclare sur l'honneur :**

- 1- n'avoir jamais été en liquidation judiciaire et n'avoir jamais fait l'objet d'aucune poursuite judiciaire pour quelques motifs que ce soit ;
- 2- m'engager à ne pas recourir, par moi-même ou par personne interposée, à des pratiques pouvant être qualifiées de malversation, de fraude ou de corruption dans les différentes procédures de passation, de gestion et d'exécution du présent marché ;
- 3- m'engager dans le cas où mon offre est retenue, à respecter les procédures en vigueur à l'OSS et l'obligation de réserve et du secret professionnel pour tous les faits et/ou informations que j'aurais à connaître ;

- **certifie** l'exactitude des renseignements contenus dans la présente déclaration sur l'honneur et dans les pièces fournies dans mon offre.
- **Certifie** que je n'ai aucun lien de parenté avec aucune personne recevant une rémunération quelconque de l'OSS
- **reconnais** avoir pris connaissance que toute imprécision ou erreur et tout manquement pouvant être relevée dans le contenu de mon offre ainsi que le non-respect des conditions de participation, sont des causes de rejet de ma candidature.

Fait à.....le.....

Signature et cachet du représentant légal du bureau d'études ou du groupement

Fiche de référencement

<i>COORDONNEES DU BUREAU D'ETUDES</i>		
Raison sociale:		
Forme juridique: N° Identifiant Fiscal: Date d'immatriculation : Lieu d'immatriculation :	N° matricule fiscale: Date d'inscription au registre de commerce :	
Nom, Prénom et nationalité du Représentant légal :	Fonction :	E-mail:
Nom, Prénom et nationalité de la Personne de contact :	<i>Fonction :</i>	<i>E-mail :</i>
Adresse légale dans le pays d'activité :		
Code postal:	Ville:	Pays:
Téléphone :	Fax :	

MERCI DE RETOURNER CE DOCUMENT DUMENT COMPLETE ET SIGNER PAR LE REPRESENTANT LEGAL DU BUREAU D'ETUDES OU DU GROUPEMENT