



OBSERVATOIRE
DU SAHARA
ET DU SAHEL



ADAPTATION FUND

AdaptWAP

INTEGRATION DES MESURES D'ADAPTATION
AU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LA GESTION
CONCERTEE DU COMPLEXE WAP

Guide méthodologique
pour l'intégration
de l'adaptation
au changement climatique
dans les outils
de gestion
du complexe
transfrontalier
W-Arly-Pendjari (WAP)

Bénin - Burkina Faso - Niger



Observatoire du Sahara et du Sahel - OSS

GUIDE METHODOLOGIQUE POUR L'INTEGRATION DE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LES OUTILS DE GESTION DU COMPLEXE TRANSFRONTALIER **W-ARLY-PENDJARI (WAP)**

Mars 2023

© Observatoire du Sahara et du Sahel - OSS, 2023

Guide méthodologique pour l'intégration de l'adaptation au changement climatique dans les outils de de gestion du complexe transfrontalier W-Arly-Pendjar (WAP)/ OSS. _ 2023._ 60p.

ISBN : 978-9938-933-36-9

TABLE DES MATIERES

A propos du guide -----	5
Contexte de l'élaboration du guide -----	6
Objectifs du guide -----	6
Première partie - Etat des lieux de la prise en compte de l'adaptation au changement climatique dans les outils de gestion (SDA et PAG) actuels du complexe WAP -----	7
I- Aperçu général sur la prise en compte de l'adaptation dans les outils de gestion (SDA et PAG) actuels du complexe WAP -----	7
I.1- Niveau de prise en compte de l'adaptation dans le Schéma Directeur d'Aménagement -----	7
I.2- Niveau de prise en compte de l'adaptation dans le PAG du Parc National d'Arly -----	8
I.3- Niveau de prise en compte de l'adaptation dans le PAG de la RBW Burkina Faso -----	9
I.4- Niveau de prise en compte de l'adaptation dans le PAG de la RBW Niger -----	9
I.5- Niveau de prise en compte de l'adaptation dans le PAG de la RBW Bénin -----	10
I.6- Niveau de prise en compte de l'adaptation dans le PAG du Parc de la Pendjari -----	11
II- Analyse de la gouvernance et du dispositif institutionnel aux niveaux national et régional et de leurs relations -----	12
II.1- Au niveau régional : la gouvernance partagée du complexe WAP -----	13
II.2- Gouvernance au niveau national -----	17
III- Recommandations pour la prise en compte des aspects du changement climatique et des mesures d'adaptation dans les outils de gestion -----	18
Deuxième partie - Risques et impacts potentiels du changement climatique et mesures d'adaptation ---	19
I- Analyse des impacts du changement climatique dans le complexe WAP -----	19
I.1- Impacts du changement climatique dans le secteur de l'agriculture et la sécurité alimentaire	19
I.2- Impacts du changement climatique dans le secteur de l'Elevage -----	19
I.3- Impacts du changement climatique dans le secteur de la Foresterie et la Faune -----	19
I.4- Impacts du changement climatique dans le secteur de la Pêche -----	20
I.5- Impacts du changement climatique dans le secteur de l'Apiculture -----	20
II- Analyse de la vulnérabilité des écosystèmes naturels et des communautés riveraines aux effets du changement climatique -----	20
II.1- Analyse de la vulnérabilité des écosystèmes naturels aux effets du changement climatique --	20
II.2- Analyse de la vulnérabilité des communautés riveraines aux effets du changement climatique	23
II.3- Réponse des populations aux impacts du changement climatique -----	25
II.4- Appréciation des risques dans le complexe WAP-----	27
II.5- Options d'adaptation pour le complexe WAP -----	29

Troisième partie - Information/Sensibilisation et enjeux de la prise en compte du changement climatique dans les outils de gestion du complexe WAP-----	30
I- Acteurs institutionnels clés à informer et sensibiliser sur les enjeux d'intégration de l'adaptation au CC dans le SDA et les PAG -----	30
I.1- Propositions pour le renforcement des liens institutionnels entre les structures impliquées dans le cadre de l'élaboration et de la mise en oeuvre du SDA, des PAG et du SIG -----	31
I.2- Approche d'information et de sensibilisation des acteurs institutionnels -----	32
I.3- Approche de communication -----	32
II- Plan de renforcement des capacités des structures impliquées dans l'élaboration et la mise en œuvre du SDA, des PAG et du SIG -----	32
Quatrième partie - Intégration de l'adaptation au changement climatique dans les outils de gestion du complexe WAP -----	34
I- Approche d'intégration de l'adaptation au changement climatique dans les outils de gestion du complexe WAP -----	34
I.1- Processus d'intégration du changement climatique dans les outils de gestion du complexe WAP -	35
Références bibliographiques -----	49
Annexes-----	51
Annexe 1 - Concepts techniques clés-----	51
Annexe 2 - Plan de renforcement des capacités des institutions-----	53
Annexe 3 - Impacts du changement climatique par secteur d'activité -----	54

A PROPOS DU GUIDE

Le changement climatique, de par ses effets néfastes, a transformé le contexte dans lequel les populations de la planète vivent et travaillent et fait peser une menace majeure sur les moyens d'existence et les écosystèmes dont elles dépendent. Pour lutter contre les effets du changement climatique et renforcer la résilience des populations et des systèmes naturels, de nombreux projets et programmes climatiques ont été initiés aux plans international, régional et sous régional. C'est le cas du complexe WAP partagé entre le Bénin, le Burkina Faso et le Niger et le Burkina Faso qui a bénéficié, à travers l'Observatoire du Sahara et du Sahel (OSS), du soutien financier du Fonds d'Adaptation pour l'élaboration de son plan d'adaptation au changement climatique dans le cadre du projet AdaptWAP. Ce plan d'adaptation vise à renforcer la résilience des écosystèmes et à améliorer les moyens de subsistance des populations dans la zone du complexe par l'intégration de l'adaptation au changement climatique dans les outils de gestion du complexe WAP.

Le présent guide décrit, de manière pratique, la démarche d'intégration des mesures d'adaptation au changement climatique dans les outils de gestion du complexe, en vue de réduire sa vulnérabilité aux variabilités climatiques. Il s'adresse spécifiquement aux gestionnaires des aires protégées du complexe WAP en insistant sur la façon dont ils doivent prendre en compte les enjeux du changement climatique et intégrer systématiquement l'adaptation dans l'élaboration ou la révision des Plans d'Aménagement et de Gestion (PAG) des différents parcs, aussi bien que dans le Schéma Directeur d'Aménagement (SDA) du complexe. L'élaboration du guide s'est appuyée sur un examen de la documentation pertinente ayant trait à l'intégration de l'adaptation au changement climatique dans les politiques et programmes, et sur une analyse des activités conduites par d'autres organisations internationales dans ces domaines. La démarche d'intégration proposée se base non pas sur des idées nouvelles, ni sur de nouveaux concepts, mais plutôt sur des approches ayant fait leurs preuves dans le domaine du renforcement de la résilience des systèmes socio-écologiques.

Le guide comprend 4 parties :

- **La première partie** présente le niveau de prise en compte de l'adaptation au changement climatique dans le SDA du WAP et les PAG des différentes aires protégées. Elle identifie également les lacunes et les recommandations pour une meilleure intégration du CC. La configuration institutionnelle et la gouvernance du WAP sont également présentées ;
- **La deuxième partie** explique la relation entre le climat et les systèmes socio-économiques du complexe WAP en termes d'impacts, de risques et d'options d'adaptation ;
- **La troisième partie** fournit des orientations sur la sensibilisation, la communication et le renforcement des capacités des acteurs clés impliqués dans le processus de prise en compte de l'adaptation au CC dans le complexe WAP.
- **La quatrième partie** présente l'approche générale (phases et étapes) d'intégration de l'adaptation au CC dans le SDA et les PAG.

CONTEXTE DE L'ÉLABORATION DU GUIDE

Le Complexe W-Arly-Pendjari (WAP) est l'un de ces systèmes socio-écologiques clés qui font face aux effets du changement climatique. Le complexe WAP est un vaste écosystème terrestre transfrontalier partagé entre trois pays de la sous-région Ouest africaine (Bénin, Burkina Faso et Niger). Il est composé de la réserve de biosphère transfrontalière W et des parcs nationaux d'Arly et de la Pendjari. Il se caractérise par une biodiversité exceptionnelle qui participe fortement au développement socio-économique non seulement au niveau des pays concernés, mais aussi au niveau de la sous-région Ouest africaine. L'importance de la diversité biologique du complexe WAP justifie la nécessité de soutenir l'adaptation de ces systèmes socio-écologiques.

Les processus nécessaires à l'adaptation du complexe WAP aux conséquences inévitables du changement climatique sont en cours, avec pour objectif principal de renforcer la résilience des écosystèmes naturels et des populations environnantes et d'atténuer les effets futurs du changement climatique sur les systèmes socio-écologiques du complexe. Cela nécessite l'intégration de l'adaptation au changement climatique dans les outils de gestion du complexe. Le plan d'adaptation au changement climatique (PACC) proposé pour le complexe est un outil de référence dont le rôle sera d'orienter le processus d'intégration de l'adaptation dans les outils de gestion existants du complexe WAP.

L'intégration des aspects du changement climatique dans les outils de gestion/planification, est un processus complexe qui nécessite une expertise avérée en matière de changement climatique. L'analyse des documents de gestion du complexe WAP, notamment le Schéma Directeur d'Aménagement et les Plans d'Aménagement et de Gestion révèle globalement un déficit de prise en compte de l'ACC dans les axes stratégiques, plans et programmes d'intervention. C'est dans ce contexte que l'élaboration du présent guide méthodologique a été initiée en vue de faciliter l'intégration des aspects du CC dans ces documents à travers l'identification des réponses appropriées à cette problématique.

Le guide présente un ensemble de méthodes et d'outils nécessaires pour orienter les acteurs impliqués dans le processus de prise en compte de l'adaptation au changement climatique dans les outils de gestion du complexe WAP. Les méthodes et outils sont conçus pour aider ces acteurs à identifier et surmonter les potentiels défis du changement climatique.

OBJECTIFS DU GUIDE

L'objectif principal du présent guide est de décrire de manière pratique la démarche permettant d'intégrer les mesures d'adaptation au changement climatique dans les outils de gestion du complexe WAP pour le renforcement de la résilience aux impacts du changement climatique.

Objectifs spécifiques

De manière spécifique, le guide :

- Donne un aperçu sur les lacunes et les recommandations liées à l'intégration de l'adaptation au changement climatique dans les outils de gestion du complexe WAP, notamment dans le SDA et les PAG ;
- Présente les liens entre les systèmes socio-écologiques du complexe WAP et l'adaptation au changement climatique ;
- Présente des orientations sur la sensibilisation et le renforcement des capacités des acteurs clés ;
- Décrit de manière systématique le processus d'intégration de l'adaptation au changement climatique dans les outils de gestion du complexe WAP, notamment dans le SDA et les PAG.

PREMIÈRE PARTIE | ETAT DES LIEUX DE LA PRISE EN COMPTE DE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LES OUTILS DE GESTION (SDA ET PAG) ACTUELS DU COMPLEXE WAP

I- APERÇU GÉNÉRAL SUR LA PRISE EN COMPTE DE L'ADAPTATION DANS LES OUTILS DE GESTION (SDA ET PAGs) ACTUELS DU COMPLEXE WAP

L'intégration de l'adaptation au changement climatique doit être prise en compte de manière directe et explicite dans les axes d'orientation clés des politiques, plans, stratégies et programmes. L'analyse de la prise en compte de l'adaptation au changement climatique dans les outils de gestion du complexe WAP s'est basée sur les éléments clés d'orientation notamment : la problématique et les enjeux, la vision et les objectifs, les activités/axes d'intervention, l'arrangement institutionnel, le financement, la communication, le renforcement des capacités, le suivi et l'évaluation. Le cadre d'évaluation du niveau de prise en compte de l'adaptation au changement climatique dans les outils de gestion du complexe, a été développé en combinant des éléments du processus d'intégration du changement climatique proposés par Wamsler (2015) et Chia et al. (2019). Ainsi, il a été question de savoir si l'adaptation au changement climatique est définie dans les axes d'intervention ou d'orientation du SDA et des PAG. Le niveau de prise en compte de l'adaptation au changement climatique dans ces outils est résumé ci-dessous suivant le Schéma Directeur d'Aménagement du complexe et les Plans d'Aménagement et de Gestion des différentes Aires Protégées.

I.1- NIVEAU DE PRISE EN COMPTE DE L'ADAPTATION DANS LE SCHÉMA DIRECTEUR D'AMÉNAGEMENT

Le SDA est un document stratégique qui oriente et planifie la gestion du complexe WAP au niveau des trois pays qui partagent le complexe WAP (Bénin, Burkina Faso et Niger). Il est le résultat de la volonté des gouvernements de gérer durablement la zone du complexe WAP.

L'analyse de la problématique et des enjeux de gestion du complexe WAP dans le SDA, identifie explicitement le changement climatique parmi les problèmes du complexe qui doivent être considérés dans les solutions de gestion préconisées. La vision et les objectifs ne ressortent pas clairement les aspects liés au changement climatique. Cependant, le contenu de la vision et certains objectifs peuvent indirectement contribuer à atteindre les objectifs d'adaptation au changement climatique. On note, par exemple, l'axe de la vision lié à la conservation durable de la biodiversité des écosystèmes et les objectifs d'amélioration de la conservation de la biodiversité, la mobilisation des ressources financières pour la conservation de la biodiversité et l'intégration de la conservation de la biodiversité dans les plans de développement local etc. (UEMOA, 2014).

L'analyse des axes d'intervention du SDA, montre que l'adaptation au changement climatique est prise en compte au niveau de certains axes. On note, entre autres, la nécessité de mettre en place des actions d'amélioration des capacités d'adaptation au changement climatique (amélioration des rendements agricoles et pastoraux, gestions des stocks, etc.) pour accroître la résilience des communautés riveraines et réduire la pression exercée sur les ressources forestières et fauniques des aires protégées du complexe WAP.

Concernant l'arrangement institutionnel pour le SDA, il faut dire qu'un organe de gestion du Complexe WAP est en cours d'élaboration. A cet effet, il est difficile de savoir si le mécanisme de coordination actuel ou celui en cours d'élaboration impliquera les ministères en charge du changement climatique ou l'expertise sur le changement climatique. Par ailleurs, il faut noter que l'OSS œuvre depuis quelques temps pour que le PACC du Complexe WAP développé dans le cadre du projet AdaptWAP, soit un outil d'orientation pour la planification des activités liées au CC du secrétariat permanent du WAP en cours de mise en place.

La mobilisation des ressources financières dans le SDA met l'accent sur de potentiels mécanismes de financement prenant en compte l'adaptation et l'atténuation du changement climatique (la REDD+, les paiements des services écosystémiques). La cartographie des acteurs du financement de la conservation du complexe WAP met également en évidence les mécanismes de financement des projets de lutte contre le changement climatique tels que le mécanisme pour un développement propre et les fonds d'adaptation au changement climatique. Bien que le financement climatique constitue une part importante du financement potentiel, à ce stade, les informations disponibles ne donnent pas les détails sur la manière dont les ressources mobilisées seront allouées, y compris l'adaptation au changement climatique.

La communication sur les questions d'adaptation au changement climatique n'est pas mentionnée explicitement parmi les domaines thématiques clés à traiter dans la stratégie de communication tant aux niveaux local, national que régional. Cependant, l'accent est mis sur certaines thématiques qui ont le potentiel de contribuer à l'adaptation au changement climatique. Par exemple, les activités liées à la gestion de l'interface WAPO/périphérie avec un accent sur le développement des communautés et leur implication dans la conservation (UEMOA, 2014).

La recherche et le suivi écologique/socioéconomique dans le SDA portent sur les aspects biologiques à l'intérieur des aires protégées, mais également sur les questions économiques et sociales relatives à leurs périphéries et l'implication des acteurs. L'adaptation au changement climatique et le changement climatique en général ne font pas partie des thématiques sur lesquelles la recherche se concentrera.

Le SDA a émis des recommandations sur le renforcement des capacités des gestionnaires du parc au niveau des méthodologies de recueil et d'interprétation des données à travers le développement de formations adaptées, avec en particulier des modules d'initiation à la recherche scientifique. À ce stade, il n'est pas possible de savoir si la méthodologie relative aux thématiques sur le changement climatique fera partie des modules de renforcement des capacités. Cela concerne, par exemple, la méthodologie d'évaluation de la vulnérabilité et des impacts, la définition et la hiérarchisation des options d'adaptation, etc.

Le suivi-évaluation dans le SDA vise l'ensemble des activités. Le SDA a proposé des domaines de résultats clés qui feront partie de son système de suivi-évaluation. L'ensemble des indicateurs comprend explicitement des aspects d'adaptation au changement climatique tels que la «vulnérabilité» des populations riveraines et de leurs conditions de vie, notamment en lien avec les aires protégées et la conservation des écosystèmes naturels (UEMOA, 2014).

I.2- NIVEAU DE PRISE EN COMPTE DE L'ADAPTATION DANS LE PLAN D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DU PARC NATIONAL D'ARLY

L'élaboration du PAG du Parc National d'Arly est faite sur la base du SDA. Le PAG contribue à la mise en oeuvre du SDA au niveau du Plan National d'Adaptation. Cet outil stratégique s'inscrit sur un horizon de dix ans et ambitionne, à travers les actions planifiées, de sécuriser et faire remonter le potentiel faunique du PNA en faisant de celui-ci un outil de développement local valorisant au mieux les atouts et en apportant des solutions d'éradication ou d'atténuation des menaces (RdBF, 2015a).

L'analyse de la problématique et des enjeux du PAG du PNA, souligne le fait que la perturbation des écosystèmes par des actions anthropiques est exacerbée par la variabilité climatique. Dans l'analyse détaillée des menaces qui ont servi de base à la définition des options de gestion du parc, la question du changement climatique n'est pas considérée de manière explicite, bien qu'étant identifiée comme l'un des problèmes qui exacerbent la vulnérabilité des systèmes naturels et des communautés riveraines.

La vision et les objectifs du PAG du PNA, ne ressortent pas clairement les questions liées à l'adaptation au changement climatique. Néanmoins, on y retrouve des éléments ayant le potentiel de contribuer à l'adaptation au changement climatique. Par exemple, la vision évoque la conservation des sols, des ressources en eau, de la biodiversité contribuant à l'épanouissement socio-culturel et socioéconomique des communautés locales. L'objectif souligne l'appui au développement socio-économique des populations riveraines et l'aménagement et la gestion durable.

Les axes d'intervention / activités du PNA, ne prennent pas en compte de manière spécifique l'adaptation au changement climatique. Cependant, les activités telles que l'agroforesterie, l'intensification agricole, la valorisation des résidus agricoles, la gestion de l'eau; le renforcement de la fertilité des sols cultivés par la production et l'utilisation de la matière organique, la réalisation des ouvrages antiérosifs, le traitement des ravines, l'utilisation des semences améliorées notamment les céréales et les légumineuses, la diversification des sources de revenus, entre autres, présentent un potentiel de contribution à l'adaptation des écosystèmes et des communautés.

Le PNA est sous la responsabilité de l'Office National des Aires Protégées (OFINAP), avec une unité de gestion au niveau du parc. L'arrangement institutionnel du PNA ne présente pas explicitement des responsabilités liées à la gestion du changement climatique. La mise en oeuvre du PAG nécessite la mobilisation des ressources financières au niveau national et international. Toutefois, les sources de financement mises en évidence occultent les opportunités de financement climatique.

La stratégie de communication dans le PAG du PNA vise à accroître la visibilité de l'Aire Protégée aux niveaux local, national, régional et international, à sensibiliser les acteurs de gestion du PNA sur la conservation et la gestion des ressources naturelles. Cependant, on note que le changement climatique n'est pas identifié comme une menace et que l'adaptation n'est pas considérée comme étant un programme clé pour la communication et la sensibilisation. (RdBF, 2015a)

I.3- NIVEAU DE PRISE EN COMPTE DE L'ADAPTATION DANS LE PAG DE LA RÉSERVE DE BIOSPHÈRE W BURKINA FASO

Le PAG de la RBTW/BF est un outil d'orientation et de planification qui servira de référence aux gestionnaires du parc. Il s'aligne sur le Schéma Directeur d'Aménagement du complexe WAP. Les impacts du changement climatique sont considérés comme étant des menaces de la RBTW (par exemple, sécheresses, inondations) dans la problématique et les enjeux du PAG de la RBTW/BF. Cependant, la réduction de la vulnérabilité et les impacts du changement climatique ne sont pas considérés comme des éléments à prendre en compte dans l'état des lieux de la RBTW/BF.

L'analyse de la vision et des objectifs du PAG montre clairement la prise en compte effective du changement climatique dans le dit document. La vision évoque un modèle réussi d'aire de protection faunique résilient au changement climatique, tandis que l'objectif global du PAG révèle que la gestion du parc devra améliorer la résilience des écosystèmes du parc au changement climatique et la contribution de sa diversité biologique à la réduction de la pauvreté à travers des aménagements conséquents et une utilisation durable des biens et services écosystémiques (RdBF, 2015b). Les objectifs spécifiques, quant à eux, ne ressortent pas clairement les aspects de l'adaptation au CC, mais mettent en évidence certains éléments marquants comme l'aménagement et la gestion durable des ressources naturelles du parc, la préservation de la biodiversité tout en impliquant les populations riveraines et leur contribution au développement socio-économique (RdBF, 2015b).

Pour atteindre les objectifs du PAG de la RBTW/BF, les axes d'intervention et les activités prévues ressortent clairement le volet adaptation au changement climatique. L'une des actions prioritaires est l'accroissement de la productivité des écosystèmes du parc et de leur résilience au changement climatique. Dans le cadre de l'opérationnalisation, certains axes d'intervention ont des stratégies liées indirectement aux aspects de l'adaptation au changement climatique (l'axe d'intervention 5 sur la recherche et le suivi écologique qui présente une stratégie sur le suivi des paramètres climatiques) (RdBF, 2015b).

L'arrangement institutionnel pour la mise en œuvre du PAG demande une implication des institutions aux niveaux national et local, sans toutefois présenter les détails sur la gestion de l'adaptation au changement climatique, ni leur capacité à gérer les aspects liés au changement climatique.

La mobilisation des ressources financières pour la mise en œuvre du PAG fait ressortir les acteurs tels que l'Etat, les partenaires techniques, les partenaires sociaux sans toutefois évoquer les financements liés aux opportunités climatiques.

L'aspect communication dans le PAG met l'accent sur la visibilité de la RBTW/BF. Une stratégie de communication sera élaborée, mais il est difficile de dire si elle prendra en compte l'adaptation au changement climatique. En ce qui concerne la recherche et le renforcement des capacités, leur analyse montre une prise en compte explicite du changement climatique. La recherche dans le PAG au niveau de l'axe d'intervention sur le suivi écologique évoque le suivi des paramètres climatiques pour une meilleure gestion du parc. Le PAG souligne que le renforcement des capacités des acteurs clés impliquera les questions liées au changement climatique. L'ensemble des axes d'intervention et activités prévues dans le PAG fera l'objet d'un suivi-évaluation. Bien que le changement climatique ne fasse pas partie des résultats clés attendus du PAG de la RBW/B, certains axes d'intervention comme précédemment présentés ont des activités directement liées au changement climatique, qui serviront d'indicateurs de suivi-évaluation.

I.4- NIVEAU DE PRISE EN COMPTE DE L'ADAPTATION DANS LE PAG DE LA RBW NIGER

Pour inverser la tendance de la dégradation des écosystèmes, le PAG de la RBW/N donne des orientations par rapport à la gestion et la planification opérationnelle pour la conservation des ressources naturelles et culturelles. La problématique et les enjeux du PAG RBW/N prennent en compte le changement climatique tout en indiquant l'exposition de l'Aire Protégée (AP) à la variabilité climatique qui engendrerait la perte des valeurs écologiques, la fragmentation des habitats et le recul de la faune sauvage.

La vision et les objectifs du PAG n'évoquent pas explicitement l'adaptation au changement climatique. Ils ont cependant, le potentiel de contribuer aux objectifs d'adaptation au changement climatique.

Pour les axes d'intervention / activités du PAG de la RBW/N , seuls deux programmes, parmi les sept prévus pour l'opérationnalisation du PAG, prennent en compte l'adaptation au changement climatique de manière explicite : il s'agit du programme du suivi écologique qui prévoit une activité liée au suivi des paramètres climatiques à travers des installations de stations météorologiques et le programme de gestion des interfaces RBW/N/Périphérie comme la communication environnementale pour un changement de comportement ; la diffusion des systèmes améliorés de production agro-pastorales ; le développement des activités alternatives génératrices de revenus. Cependant, certaines activités ne répondent pas à un problème d'impact climatique ou de vulnérabilité et / ou à un besoin d'adaptation identifié (RdN, 2017).

Concernant l'arrangement institutionnel dans le PAG, la RBW/N dispose d'une unité de gestion placée sous la tutelle de la Direction de la Faune et Chasse et des Aires Protégées (DFC/AP), de la Direction Générale des Eaux et Forêts (DGEF) et du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (ME/DD). Le cadre institutionnel du Niger en matière de gestion des AP a évolué et, aujourd'hui, la Direction de la Faune et Chasse et des Aires Protégées (DFC/AP) et la Direction Générale des Eaux et Forêts (DGEF), sont les démembrements du Ministère de l'Environnement, de la Salubrité Urbaine et du Développement Durable (MESU/DD). Le PAG mentionne que les responsabilités liées aux aspects du changement climatique (suivi des paramètres climatiques) doivent être assurées par le technicien en charge du suivi écologique (RdN, 2017).

Le financement du PAG relève plusieurs sources de financement (Etat, collectivités, partenaires financiers) sans évoquer explicitement le financement lié au changement climatique.

La communication dans le cadre de ce PAG vise également la promotion des ressources exceptionnelles du parc en vue du développement du tourisme et de l'augmentation des recettes. Le programme de communication et de visibilité sur la RBW/N est défini par l'axe d'intervention 7 du PAG. L'analyse des activités prévues dans le cadre de la communication, n'évoque pas explicitement les aspects liés au changement climatique. Par ailleurs, on retrouve la communication environnementale pour un changement de comportement qui peut indirectement favoriser les actions d'adaptation au changement climatique (RdN, 2017).

La recherche et le renforcement des capacités : le PAG évoque plusieurs domaines de recherche, mais aucun n'est explicitement lié aux impacts du changement climatique, à la vulnérabilité, aux besoins d'adaptation des écosystèmes et des populations (RdN, 2017).

Dans le cadre du programme de renforcement du Système de gestion de l'Aire Protégée, on s'attend à ce qu'un plan pluriannuel de renforcement des capacités des équipes de surveillance et de protection devrait être élaboré. Toujours dans le cadre de ce programme, un plan de formation du personnel devrait être mis en œuvre (RdN, 2017). À ce stade, il est difficile de savoir si les thèmes incluront de manière explicite les aspects de l'adaptation au changement climatique.

Les activités visées par le suivi-évaluation dans le PAG du parc W du Niger ne ressortent pas clairement les aspects d'adaptation au changement climatique. Cependant, les indicateurs de suivi-évaluation de certains axes d'intervention ou activités pouvant prendre en compte l'adaptation au changement climatique, présentent les aspects liés à la vulnérabilité et aux impacts du changement climatique. Il s'agit par exemple des activités du Programme de Gestion des interfaces des Aires Protégées et périphéries.

1.5- NIVEAU DE PRISE EN COMPTE DE L'ADAPTATION DANS LE PAG DE LA RBW BÉNIN

Le PAG constitue un document de cadrage stratégique et de planification opérationnelle pour la conservation, la protection et l'utilisation durable des ressources naturelles dans le parc W du Bénin.

La problématique et les enjeux ne ressortent pas explicitement les problèmes d'adaptation au changement climatique. Néanmoins, on relève que la réserve de biosphère transfrontalière du W, mis à part la pression anthropique, est soumise à la variabilité climatique (aridification et désertification) dont les effets probables sont la perte des valeurs écologiques, la fragmentation des habitats et le recul de la faune sauvage (RdB, 2016)

La vision du PAG du parc W du Bénin porte sur une gestion durable et concertée des ressources naturelles et l'objectif général, vise à « consolider les acquis de la gestion transfrontalière du bloc écologique du W tout en contribuant au développement durable des populations riveraines » (RdB, 2016a). Le changement climatique n'est pas explicitement évoqué ni dans la vision, ni dans l'objectif. Les activités dans le PAG sont réparties en quatre groupes : les activités et mesures d'aménagement, les activités de gestion, la valorisation et accompagnement. Ces activités ressortent certains aspects de l'adaptation au changement climatique :

- Pour les activités et mesures d'aménagement : la gestion des feux sauvages de végétation et des pâturages afin de garantir la disponibilité du fourrage toute l'année ; la gestion de l'eau pour assurer non seulement l'abreuvement des animaux, mais également la disponibilité du fourrage à proximité ;
- Pour les activités de gestion : la gestion des feux ; le suivi écologique ; l'amélioration des connaissances à travers la recherche scientifique ; la gestion des interfaces et des aires protégées/périphéries ;
- Pour les activités de valorisation : on note une exploitation contrôlée et des PFNL ;
- Pour les activités d'accompagnement : on note la communication environnementale pour un changement de comportement ; l'aménagement des infrastructures pastorales ; la diffusion des systèmes améliorés de production ; le développement des activités alternatives génératrices de revenus.

Dans le cadre de l'arrangement institutionnel, la mise en œuvre des activités dans la RBTW évoque la concertation entre les services de l'Etat, les collectivités locales, le secteur privé et ses organisations professionnelles, les représentants de la société civile et les populations riveraines. Les administrations de l'AP n'ont pas d'autorité directe sur la mise en œuvre des activités dans la RBTW. La négociation et la recherche permanente du consensus sont au centre de la gestion concertée du parc. Par ailleurs, aucune précision n'a été faite en termes d'arrangement lié aux institutions de gestion du changement climatique.

Pour le financement de la mise en œuvre des activités du PAG, grâce à l'accroissement de l'activité touristique dans l'AP, la recherche des sources de financement et l'autofinancement sont des éléments mis en relief dans le PAG. Il y est précisé que l'AP est éligible aux sources de financement durable depuis 2020 sans toutefois ressortir les opportunités émergentes en matière de financement climatique.

La communication dans le PAG de la RBTW Bénin vise une amélioration de l'écotourisme et contribue à mettre les différents acteurs au même niveau d'information. Ceci pour permettre la gestion durable des ressources naturelles. La communication dans le PAG ne ressort pas clairement les aspects de communication sur les impacts, la vulnérabilité et l'adaptation au changement climatique. Par ailleurs, les éléments de communication sur la valorisation des résultats de la recherche scientifique et l'élaboration et la mise en œuvre d'un plan d'éducation environnementale pourraient intégrer les aspects liés à l'adaptation au changement climatique bien que ce ne soit pas clairement signifié dans le PAG.

Le renforcement des capacités dans le PAG du parc W du Bénin met l'accent sur les aspects liés au tourisme (la formation du personnel du parc pour une meilleure gestion et des acteurs du tourisme dans le transport, l'hôtellerie, la restauration, le guidage etc.). Les aspects de vulnérabilité et d'adaptation au changement climatique ne sont pas clairement ressortis dans le plan de renforcement des capacités. En ce qui concerne le programme de recherche, le PAG ressort les aspects liés à la vulnérabilité et l'adaptation au changement climatique. Le PAG du parc W du Bénin précise que les « recherches sur l'impact de la variabilité climatique sur les ressources biologiques (modélisation des niches écologiques des habitats des espèces rares, production future de phytomasse, capacité de charge régionale) et sur les ressources en eau (réseau hydrographique, points d'eau permanents et/ou temporaires), sont indispensables pour anticiper les effets néfastes et renforcer la résilience des écosystèmes de la RBTW » (RdB, 2016a).

Le suivi-évaluation ayant pour but de suivre la mise en œuvre du PAG, fait ressortir les aspects d'adaptation au changement climatique à l'instar des indicateurs de suivi portant sur le taux d'empiétement agricole et le suivi écologique qui peuvent évoquer ou traiter de l'adaptation au changement climatique.

1.6- NIVEAU DE PRISE EN COMPTE DE L'ADAPTATION DANS LE PAG DU PARC DE LA PENDJARI

Le PAG de la Réserve de Biosphère W est une réponse aux problèmes auxquels fait face le Parc de la Pendjari du Bénin. Il constitue un outil guide, de planification et de gestion pour assurer la pérennité et la coordination des activités d'aménagement, de protection et de valorisation de la réserve et de ses ressources. Basé sur les orientations du SDA, le présent PAG décline les objectifs et les activités à mener pour un développement harmonieux de la RBP.

La problématique et les enjeux fournissent des éléments pour définir les orientations sur les différentes options de gestion. L'adaptation au changement climatique n'est pas explicitement considérée comme faisant partie de la problématique et des enjeux de gestion de la RBP.

La vision se concentre sur l'horizon 2025, où la conservation de la biodiversité dans la RBP sera : « un modèle de bonne gouvernance environnementale, grâce à l'augmentation des densités fauniques, la réduction des pressions d'origine anthropique, la gestion concertée et le développement socio-économique durable des terroirs périphériques ». Les aspects liés à l'adaptation au changement climatique ne sont pas explicitement évoqués bien qu'ils puissent faire partie intégrante des différents aspects mentionnés.

Bien qu'elle ne soit pas présentée de manière spécifique dans les objectifs, l'adaptation au changement climatique est partiellement considérée dans certains objectifs. C'est le cas, par exemple, de certains objectifs qui ont le potentiel de contribuer à la résilience des écosystèmes tels que la conservation des ressources génétiques, des espèces, des écosystèmes et des paysages ; le développement environnemental et socio-économique des populations riveraines, etc. (RdB, 2016b).

La description des activités d'aménagement et de gestion de la RBP n'évoque pas clairement les aspects d'adaptation au changement climatique. Par ailleurs, certains domaines prioritaires qui doivent être opérationnalisés en termes d'activités sous différents axes ont la capacité de contribuer aux objectifs d'adaptation au changement climatique (RdB, 2016b).

Pour la mise en œuvre des activités du PAG, trois catégories d'acteurs sont appelées à travailler ensemble pour atteindre les résultats escomptés. Il s'agit de l'Etat à travers le Centre National de Gestion des Réserves de Faune (CENAGREF), des communes riveraines et des communautés riveraines organisées. Il est difficile de savoir si le CENAGREF et la direction du parc ont la capacité et la responsabilité institutionnelle de mener les activités sur les questions d'adaptation au changement climatique.

Les mécanismes de mobilisation des ressources financières présentés dans le PAG, n'indiquent pas des opportunités de financement liées au changement climatique.

Le programme de communication du PAG indique des approches qui seront utilisées pour améliorer la visibilité et le changement de comportement dans la gestion des ressources naturelles. À ce stade, il est difficile de savoir si le changement climatique sera pris en compte dans le PAG.

Concernant la recherche, le PAG intervient dans l'évaluation des impacts du changement climatique sur les ressources en eau (rivière Pendjari, mares et autres points d'eau). Cependant, ce thème n'est pas évoqué dans le cadre des thématiques de recherche y compris les résultats attendus. On note, cependant, une thématique de recherche portant sur l'évaluation du potentiel de séquestration du carbone de la réserve (RdB, 2016b). Pour réussir la mise en œuvre du PAG avec succès, l'élaboration d'un plan de renforcement des capacités a été recommandée. Toutefois, il est difficile de savoir à ce stade si les aspects du changement climatique seront intégrés.

Dans le cadre de suivi-évaluation du PAG, des indicateurs ont été proposés selon les axes d'intervention. Aucun de ces axes ne comporte, de manière spécifique, des indicateurs qui prennent en compte l'adaptation au changement climatique bien que certains de ces axes mettent en évidence les aspects de l'adaptation, tels que la recherche pour une évaluation des risques et des impacts du changement climatique sur l'eau (RdB, 2016b).

II- ANALYSE DE LA GOUVERNANCE ET DU DISPOSITIF INSTITUTIONNEL AUX NIVEAUX NATIONAL ET RÉGIONAL ET DE LEURS RELATIONS

La gouvernance du complexe WAP renvoie au système d'entité décisionnelle qui le dirige. Elle implique, non seulement l'ensemble des lois, règlements, documents stratégiques (PAG, SDA, ...) qui encadrent sa gestion mais aussi les institutions, les organisations et les individus responsables de cette gestion. Au niveau du complexe WAP, on observe une gouvernance au niveau national pour chaque Etat partie et une gouvernance tripartite au niveau régional regroupant les trois pays qui partagent le complexe WAP.

II.1- AU NIVEAU RÉGIONAL : LA GOUVERNANCE PARTAGÉE DU COMPLEXE WAP

Pour une meilleure gestion du complexe WAP, le Schéma Directeur d'Aménagement qui constitue le document d'orientation pour la gestion du complexe au niveau régional a proposé la mise sur pied d'une structure régionale regroupant les Etats parties à l'UEMOA. Un accord tripartite a été élaboré et signé par le Bénin, le Burkina Faso et le Niger en mai 2019. Cet accord a été orienté par les engagements internationaux, continentaux, régionaux et les exigences nationales en matière de gestion des aires protégées, de ressources naturelles et de gestion durable de l'environnement.

Suivant l'Accord relatif à la gestion harmonisée des aires protégées du Complexe transfrontalier W-Arly Pendjari (Accord W-ARLY-PENDJARI, 2019), les acteurs en charge de la gestion sont regroupés au sein de quatre organes à savoir : le Conseil Ministériel (CM) ; le Comité Technique de Suivi (CTS) ; le Conseil Scientifique (CS) et le Secrétariat Exécutif (SE). Les détails de la composition de ces organes par leurs missions et leur fonctionnement sont présentés dans le tableau 1.

Tableau 1 - Composition, missions, fonctionnement des organes régionaux impliqués dans la gestion concertée du Complexe WAP

Organes	Composition	Missions	Fonctionnement
<p>Conseil Ministériel</p>	<p>Ministères en charge des aires protégées des Etats Parties.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Décision de direction et de contrôle ; ● Orienter la vision stratégique du Complexe WAP ; ● Veiller à l'harmonisation des législations nationales et leur adéquation avec les engagements internationaux et régionaux des Etats sur la gestion et la conservation des ressources biologiques et notamment les dispositions du présent Accord ; ● Évaluer et approuver les actions, outils de gestion et budgets arrêtés par le CTS ; ● Approuver le règlement intérieur du CTS et l'organigramme du Secrétariat Exécutif ; ● Assurer la responsabilité globale de la mise en oeuvre de l'Accord au niveau national, régional et international. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Réunion une fois/an en session ordinaire et en cas de besoin, en session extraordinaire. ● La présidence du CM est assurée à tour de rôle pour une période d'un (1) an par chacun des Etats Parties, dans l'ordre alphabétique. ● Les décisions sont prises à la majorité simple des voix.
<p>Comité Technique de Suivi</p>	<p>Directeurs Généraux en charge des aires protégées, Représentant du CS, Conservateurs des aires protégées, Représentants des administrations décentralisées du ressort du Complexe W-Arly-Pendjari, Représentants des communautés locales, ONG, organisations communautaires de base, Opérateurs privés, Partenaires techniques et financiers, Projets et programmes, tout acteur impliqué dans la gestion et le financement du Complexe WAP</p>	<p>Veille à la mise en oeuvre des orientations du Conseil Ministériel. Il a pour missions de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Analyser et approuver le rapport d'activités et la planification annuelle du Secrétariat Exécutif (SE), le SDA, les PAG et le plan d'affaire proposés par le Secrétariat Exécutif ; ● Analyser et approuver les plans de financement du Complexe WAP et le budget de fonctionnement du Secrétariat proposés par le Secrétariat Exécutif ; ● Contrôler la bonne application du SDA et les PAG ● Déterminer les orientations scientifiques en matière de protection de la biodiversité et en matière économique, sociale, archéologique et toute autre matière adéquate en collaboration avec le comité scientifique ; ● Définir les lignes directrices d'harmonisation des mesures législatives et réglementaires. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Le CTS s'organise autour de réunions spéciales et des sessions plénières. ● Ses décisions sont prises en sessions, sur la base du rapport d'activité et des propositions de décisions préparées par le Secrétariat Exécutif et sur la base des avis du Conseil Scientifique. ● Chaque Etat Partie au présent Accord est représenté lors des sessions du CTS par le Secrétaire Général du Ministère en charge des aires protégées et du représentant des collectivités locales décentralisées. ● L'organisation interne et les modalités de vote au sein du CTS sont arrêtées par un règlement intérieur préparé par le Secrétariat Exécutif et adopté par le Conseil Ministériel. ● Réunion une fois/an en session ordinaire et en cas de besoin en session extraordinaire. ● Les décisions sont prises à la majorité simple des voix. Il est présidé de manière rotative par un Directeur Général en charge des aires protégées.

Organes	Composition	Missions	Fonctionnement
Conseil Scientifique	09 scientifiques impliqués dans la vie scientifique du Complexe WAP et en provenance des Etats Parties, Représentants des Institutions nationales, régionales et internationales de recherche	<ul style="list-style-type: none"> ● Promouvoir les actions de recherche et favoriser la formation au sein du complexe WAP ; ● Conseiller le Comité Technique de Suivi et les organes de gestion technique et scientifique du Complexe WAP ; ● Participer au CTS et au CM ● Participer à la diffusion des connaissances issues des recherches menées dans le Complexe WAP ; ● Émettre des avis sur les initiatives et projets de recherche dans le Complexe WAP ; ● Planifier et évaluer les activités de recherche menées dans le Complexe WAP. 	Assurer les fonctions d'aide à la programmation et au suivi-évaluation des activités de recherche au sein du Complexe WAP. Les sessions du CM sont précédées au besoin des réunions du CS pour donner des avis sur tout dossier soumis à son appréciation.
Secrétariat Exécutif	Professionnels issus des Etats Parties	<ul style="list-style-type: none"> ● Préparer les sessions du CM ; ● Mettre en oeuvre les décisions du CM, du CTS et du CS ; ● Assurer le suivi et la mise en oeuvre des orientations du SDA ; ● Assurer le suivi de l'élaboration et de la mise en oeuvre du PAG ; ● Suivre la mise en oeuvre des activités de coopération, d'harmonisation et des actions communes des Etats Parties ; ● Assurer la préparation des rencontres du CTS, du CS et mettre à disposition des projets de documents et outils y afférents ; ● Assurer le suivi régulier de la mise en oeuvre de l'Accord et, au besoin alerter les Etats Parties sur les aspects de la mise en oeuvre qui les concernent ; ● Assurer le suivi régulier de la mise en oeuvre par les acteurs concernés du Schéma Directeur d'Aménagement et du Plan d'Aménagement et de Gestion du Complexe WAP ; ● Assurer la gestion de ses ressources humaines, financières et matérielles ; ● Contribuer à la mobilisation des ressources financières adéquates pour la gestion du Complexe WAP ; ● Assurer une planification et une gestion concertées entre les différentes aires protégées du Complexe WAP ; ● Assurer la fonctionnalité des organes de l'Accord en charge de la supervision, du contrôle et des orientations au sujet du Complexe WAP. 	La composition et le fonctionnement du Secrétariat Exécutif sont arrêtés par décision du Conseil Ministériel. La composition et le fonctionnement du Secrétariat Exécutif sont arrêtés par décision du Conseil Ministériel.

II.2- GOUVERNANCE AU NIVEAU NATIONAL

Au Bénin, la gestion des aires protégées et des forêts est assurée par trois institutions. Suivant leur catégorie, il s'agit de la Direction Générale des Forêts et des Ressources Naturelles (DGFRN), qui est responsable de la gestion des forêts classées et des ressources naturelles dans le domaine protégé de l'Etat, le Centre National de Gestion des Réserves de Faune (CENAGREF) qui assure la gestion des parcs nationaux et de leurs zones cynégétiques et enfin, l'Office National du Bois (ONAB) qui gère les plantations domaniales de teck, les forêts classées les abritant comme celles de la Lama, d'Agrimey et de Djigbé (République du Bénin 2011). D'autres institutions à l'instar de l'Agence Béninoise pour l'Environnement (ABE), développent des initiatives devant conduire à la mise en place de nouvelles réserves de faune à travers des projets ponctuels. En dehors des institutions publiques, il existe aussi des structures de cogestion comme l'Association Villageoise de Gestion des Réserves de Faune (AVIGREF) qui œuvre pour la gestion durable des aires protégées au Bénin par leur forte implication dans les activités de gestion durable des parcs en collaboration avec les Directions des Parcs et des Communes ; et des partenaires techniques et financiers comme la Fondation des savanes Ouest-Africaines (FSOA) qui contribue au financement d'activités dans les écosystèmes de savane du Nord du Bénin et à terme, pourra fournir un appui financier pour la conservation et la gestion durable de l'ensemble du Complexe transfrontalier WAP et à d'autres types d'acteurs (Guichet « Petites subventions ») actifs dans le domaine de la conservation et/ou la gestion durable de la biodiversité des savanes du complexe « WAP ». De manière explicite, la gestion des aires protégées au Bénin (le parc W du Bénin et le parc de la Pendjari) est assurée par le Centre National de Gestion des Réserves de Faune (CENAGREF) qui est sous la tutelle du Ministère du Cadre de Vie et du Développement Durable du Bénin. En 1996, un décret a défini le statut du CENAGREF. Ce décret est renforcé par le décret n°98-487 du 15 octobre 1998 qui confirme l'autonomie financière de l'Institution et précise les termes « Réserves de Faunes » contenus dans l'intitulé du CENAGREF. Ce dernier est régi par un Conseil d'Administration investi des pouvoirs les plus étendus pour agir en toute circonstance. Les structures de gestion au niveau des parcs sont les Directions du Parc National.

Au Burkina Faso, la gestion des aires protégées est de la responsabilité de l'Office National des Aires Protégées (OFINAP) qui est sous la tutelle technique du Ministère de l'Environnement, de l'Economie Verte et du Changement Climatique (MEEVCC). Cette gestion est encadrée par des textes de lois tels que la loi N°034-2012 /AN du 02 juillet 2012 portant réorganisation agraire et foncière (RAF), la loi n°034/2009 du 16 juin 2009 portant régime foncier rural, la Loi N° 006-2013/AN du 02 avril 2013 portant Code de l'environnement, la loi N° 003-2011/AN du 5 avril 2011 portant Code Forestier. Créé en avril 2008, l'OFINAP a pour objectif principal de contribuer à la mise en œuvre des orientations de la politique forestière nationale afin de préserver la diversité biologique, de lutter contre la désertification et soutenir la croissance économique durable du Burkina Faso. Deux (2) organes assurent son administration. Il s'agit du Conseil d'Administration et du Conseil Scientifique et Technique. D'autres directions du MEEVCC, à l'instar de la Direction Générale des Eaux et Forêts qui organise et assure le commandement du cadre paramilitaire des Eaux et Forêts, assurent également la conception, l'orientation, l'appui conseil et le suivi-évaluation des politiques et des stratégies en matière de forêts et de faune (DECRET N° 2016383/PRES/ PM/MEEVCC du 20 mai 2016). Plusieurs autres directions transversales impliquées dans la gestion des aires protégées existent au sein du MEEVCC. Il s'agit de :

- La Direction Générale des études et des statistiques sectorielles ;
- La Direction de l'administration des finances ;
- La Direction des ressources humaines ;
- La Direction de la communication et de la presse ministérielle ;
- La Direction des archives et de la documentation ;
- La Direction des services informatiques ;
- La Direction du développement institutionnel et de l'innovation.

D'autres institutions telles que le Ministère du Tourisme du Burkina Faso travaillent en collaboration avec les gestionnaires des aires protégées pour la gestion durable de ces aires et la promotion du tourisme. La gestion des aires protégées de la partie burkinabé du complexe WAP est sous la responsabilité de l'OFINAP.

Au Niger, l'autorité compétente ayant en charge la conception, l'élaboration et la mise en œuvre des politiques adoptées par le gouvernement en matière de préservation et de développement des ressources forestières, halieutiques et fauniques, de lutte contre la désertification, de prévention et de contrôle en matière de pollution et de nuisances et de gestion de l'environnement reste l'Etat. La gestion de la faune et de son habitat est de la responsabilité de la Direction Générale des Eaux et Forêts (DGEF), à travers la Direction de la Faune, de la Chasse, des Parcs et Réserves qui est l'organe de gestion au niveau central placé sous la tutelle technique du Ministère de l'Environnement, de la Salubrité Urbaine et du Développement Durable (MESU/DD). Le MESU/DD est organisé à travers le décret n°2018-745 /PRN/ME/SU/DD du 19 octobre 2018 en administration centrale, services techniques déconcentrés, services décentralisés, programmes et projets publics. On y retrouve, entre autres, la Direction Générale des Eaux et Forêts (DGEF), la Direction Générale du Développement Durable et des Normes Environnementales. En plus, les directions régionales, départementales et les services communaux de l'environnement participent à la gestion des aires protégées dans l'entité administrative de leur ressort. On note aussi l'existence de services techniques relevant du MESU/DD comme le Centre National de Surveillance Ecologique (CNSE) et le Bureau d'Evaluations Environnementales et Etudes d'Impacts (BEEI).

En plus de toutes ces institutions étatiques, d'autres acteurs contribuent à la gouvernance des aires protégées au niveau de chaque pays à savoir :

- Les collectivités territoriales, les directions du parc, toutes les structures déconcentrées des ministères en charge des aires protégées (les services départementaux) et les services déconcentrés du tourisme qui travaillent avec les directions des différents parcs pour la gestion des aires protégées au niveau local ;
- Les partenaires techniques et financiers qui accompagnent l'Etat dans la gestion durable des ressources naturelles et apportent des ressources pour la mise en œuvre des projets de gestion des ressources naturelles ;
- Les organisations de la société civile, les acteurs du secteur privé, les organisations non gouvernementales qui contribuent aux actions concrètes de gestion durable et de protection des ressources naturelles sur le terrain. Il s'agit des organisations non gouvernementales (ONG), des associations de la Société Civile et du secteur privé. Les ONG et les OSC contribuent à la gestion durable des ressources naturelles à travers l'éducation environnementale, la sensibilisation et les dénonciations. Le secteur privé (les concessionnaires de chasse ou de pêche, les mareyeurs, les gestionnaires des scieries, etc), quant à lui, manifeste sa présence par l'exploitation des ressources naturelles avec des efforts liés au respect des normes de gestion durable.

III- RECOMMANDATIONS POUR LA PRISE EN COMPTE DES ASPECTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET DES MESURES D'ADAPTATION DANS LES OUTILS DE GESTION

L'évaluation des problématiques, les objectifs, les résultats, les axes d'intervention et les plans de financement, la communication, le suivi-évaluation et l'arrangement institutionnel du SDA et des PAG a montré que l'adaptation au changement climatique est prise en compte de différentes manières. Dans certains cas, l'adaptation au changement climatique est prise en compte de manière spécifique, alors que dans d'autres cas, elle n'est pas considérée ou prise en compte de manière explicite. Lorsqu'elle est considérée, l'accent est mis sur les aspects écologiques et biophysiques, avec une attention limitée sur les questions sociales telles que la vulnérabilité et l'adaptation des communautés riveraines. D'une manière générale, le diagnostic montre que dans le SDA et les PAG certains programmes d'intervention sont indirectement liés aux enjeux d'adaptation au changement climatique, alors que d'autres ont le potentiel de contribuer à l'adaptation des communautés et des écosystèmes naturels.

Sur la base de cette analyse, les recommandations suivantes devront être prises en compte lors de la révision du SDA et des PAG dans une perspective visant à assurer l'intégration de l'adaptation au changement climatique.

1. Inclure l'évaluation de la relation entre le changement climatique et les systèmes socio-écologiques du WAP lors de l'étude sur l'état des lieux du changement climatique. En effet, lors de la révision du SDA et des PAG, il est important d'évaluer l'évolution passée, présente et future des paramètres climatiques, y compris les impacts, la vulnérabilité et les options d'adaptation pour les systèmes sociaux et écologiques (écosystèmes naturels et communautés riveraines). Cette analyse permettra de fournir des informations nécessaires pour guider la prise en compte des aspects de l'adaptation au changement climatique pendant la définition de la problématique, la justification, les objectifs, la conception des interventions/programmes et les résultats attendus, le financement et le renforcement des capacités, y compris les indicateurs de suivi-évaluation.
2. Concentrer les impacts et la vulnérabilité au changement climatique, et la définition des options d'adaptation à la fois sur les systèmes sociaux et écologiques, c'est-à-dire sur les communautés riveraines et les biens et services des écosystèmes naturels.
3. Assurer la cohérence au niveau du cadre logique/ la théorie du changement. Il s'agit de garantir que les questions d'adaptation soient prises en compte de manière logique depuis la problématique, à travers les objectifs et les axes d'intervention (activités, actions, stratégies), jusqu'aux résultats attendus et au système de suivi-évaluation.

DEUXIEME PARTIE | RISQUES ET IMPACTS POTENTIELS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET MESURES D'ADAPTATION

I- ANALYSE DES IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LE COMPLEXE WAP

Les impacts (effets) de la variabilité et des changements climatiques associés aux activités anthropiques, affectent les systèmes socio-écologiques du complexe WAP. Cette section présente une synthèse des impacts du changement climatique sur les systèmes socio-économiques du complexe WAP¹.

I.1- IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LE SECTEUR DE L'AGRICULTURE ET DE LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

D'après le PACC élaboré pour la zone du complexe WAP (OSS, 2021), le secteur de l'agriculture et de la sécurité alimentaire est très sensible aux variabilités climatiques. Les effets de ces variabilités s'observent tant sur les pratiques que sur la productivité puisque l'agriculture est en grande partie dépendante de la pluviosité. La chaleur excessive ou les poches de sécheresse affectent négativement la germination des cultures comme le maïs, le mil, le sorgho et l'arachide durant la phase de floraison-reproduction ; ce qui réduit considérablement les rendements agricoles. Les pluies tardives et leur fin précoce sont à l'origine du décalage du calendrier des activités agricoles. La fin précoce des pluies est à l'origine de l'arrêt précoce des activités agricoles et contribue au retard dans la germination de certaines cultures (maïs et sorgho) qui ont besoin de beaucoup d'eau pour l'imbibition et la levée de dormance des graines. Les inondations contribuent à la perte de production des agriculteurs et au lessivage des sols. Les fortes pluies souvent enregistrées en juillet dans la zone du complexe causent des dégâts pour les variétés précoces en provoquant des germinations sur pied, mais occasionnent également des dégâts post-récoltes comme le pourrissement et des difficultés de conservation des récoltes. A long terme, les sécheresses et les inondations mettront sans doute les systèmes agricoles sous pression, certaines zones de production alimentaire seront inondées et la production alimentaire chutera à certains endroits à l'intérieur des terres.

I.2- IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LE SECTEUR DE L'ÉLEVAGE

Dans le secteur de l'élevage du complexe WAP, le changement climatique se manifeste par le tarissement de la majorité des points d'eau qui servent à l'abreuvement des animaux, la diminution considérable du pâturage et l'apparition de nouvelles épizooties et la prolifération d'espèces non appréciées comme le *sida cordifolia*. La sous-alimentation des animaux qui en découle, entraîne l'amaigrissement des troupeaux, des retards de croissance, des avortements et une plus grande vulnérabilité aux diverses maladies. Lorsque la saison sèche est très rude et trop longue, il n'est pas rare d'enregistrer des pertes importantes dans les cheptels bovins des éleveurs n'ayant pas pris les dispositions préventives adéquates, et des mouvements pastoraux incontrôlés (OSS, 2021). Au regard de la situation actuelle, le changement climatique pourrait compromettre cette activité qui dépend de conditions météorologiques particulières (comme la disponibilité de l'eau).

I.3- IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LE SECTEUR DE LA FORESTERIE ET LA FAUNE

Les effets du changement climatique dans le secteur de la foresterie et la faune du complexe WAP, ont entraîné la migration et la perte d'espèces fauniques, y compris la perturbation de la croissance des arbres et la dynamique des populations d'espèces forestières. Sous l'effet des sécheresses récurrentes et de l'exploitation non durable des espèces forestières, on note par exemple, la menace d'extinction de plusieurs espèces valorisées pour leurs produits forestiers non ligneux (*Adansonia digitata*, *Diospyros mespiliformis* et *Anogeissus leiocarpus*) et le manque de pâturage pour la faune sauvage. Il y a aussi le risque de migration des espèces et de concentration autour des points d'eau permanents et un risque de sortie des grands mammifères (éléphants, buffles, hippotragues etc..) de leur habitat naturel vers les points d'eau permanents. Ceci aura pour conséquence immédiate, une augmentation des conflits homme / faune. Du fait que la zone du complexe WAP constitue un refuge exceptionnel pour les espèces de faunes sauvages très prisées (*Loxodonta africana*, *Syncerus caffer*, *Kobus kob*, *Panthera leo*), une destination privilégiée pour les migrants agricoles et un important point de passage pour le bétail transhumant, on note par ailleurs le braconnage et la forte dégradation des paysages forestiers (OSS, 2021).

¹ Il s'agit ici d'un résumé tiré du Plan d'Adaptation au Changement Climatique du Complexe WAP (OSS, 2021)

1.4- IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LE SECTEUR DE LA PÊCHE

Le secteur de la pêche dans la zone du complexe WAP fait face aux événements climatiques extrêmes dont la sécheresse qui contribue au tarissement des points d'eau et des rivières, la migration d'espèces de poisson, la réduction des captures de pêche et l'augmentation des températures. Ces impacts contribueront à aggraver la pauvreté. A long terme, les pluies tardives et les fortes chaleurs entraîneront une diminution des capacités des pêcheurs à faire face aux effets du changement climatique et risqueront d'accroître la surexploitation des ressources naturelles et la pauvreté dans le complexe WAP (OSS, 2021).

1.5- IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LE SECTEUR DE L'APICULTURE

Le secteur de l'apiculture dans la zone du complexe WAP fait face aux effets néfastes du changement climatique. Associé aux activités anthropiques, le changement climatique contribue non seulement à la baisse de la reproduction des abeilles, mais aussi à la destruction de leur habitat. D'autres facteurs comme les parasites (varroa), les microbes et les pratiques apicoles non durables (utilisation des produits acarides non homologués pour lutter contre le varroa), contribuent également au déclin des populations d'abeilles dans la zone du complexe WAP. On note par ailleurs, la menace pour certaines espèces fauniques dépendantes des abeilles. Sans l'activité de celles-ci, certaines plantes ne peuvent se reproduire et différentes espèces animales se retrouveront sans ressources alimentaires, courant ainsi le risque de disparaître. Les conséquences de ce changement climatique pourrait à long terme provoquer des changements d'activités pour les populations locales ; ce qui contribuera certainement à exacerber la pression sur les ressources naturelles du complexe WAP (OSS, 2021).

II- ANALYSE DE LA VULNÉRABILITÉ DES ÉCOSYSTÈMES NATURELS ET DES COMMUNAUTÉS RIVERAINES AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Cette section présente les résultats de l'analyse de la vulnérabilité des écosystèmes et des communautés dans le complexe WAP. Il s'agit d'une synthèse tirée du Plan d'Adaptation au Changement Climatique du complexe WAP².

II.1- ANALYSE DE LA VULNÉRABILITÉ DES ÉCOSYSTÈMES NATURELS AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

VULNÉRABILITÉ DES ÉCOSYSTÈMES NATURELS AUX FEUX SAUVAGES DE VÉGÉTATION

Les feux sauvages de végétation dans la zone du complexe WAP représentent un facteur clé dans la dynamique des paysages. En général, ils sont pratiqués pour préparer les champs, éradiquer les rongeurs et cultiver la terre à moindre coût. Cependant, ils présentent un risque pour la survie des écosystèmes et constituent un facteur important de dégradation des terres. Les zones les plus vulnérables aux feux sauvages de végétation sont les zones de pratiques agricoles (30.66%) et les zones de savanes herbeuses (8,56%). Par contre, les savanes arborées et arbustives (41.26%) présentent une vulnérabilité relativement modérée. Quant aux savanes boisées (5,32%) et galeries forestières (9,71%), la vulnérabilité y est plus ou moins faible. Ainsi, la zone la plus vulnérable aux feux sauvages de végétation, est la partie béninoise en comparaison avec la partie du Niger et du Burkina Faso qui sont moins vulnérables aux feux sauvages de végétation (OSS, 2021).

² Pour plus de détails, consulter le Plan d'Adaptation au Changement Climatique du Complexe WAP (OSS, 2021)

La figure 1 ci-dessous présente la carte de vulnérabilité des écosystèmes aux feux sauvages de végétation.

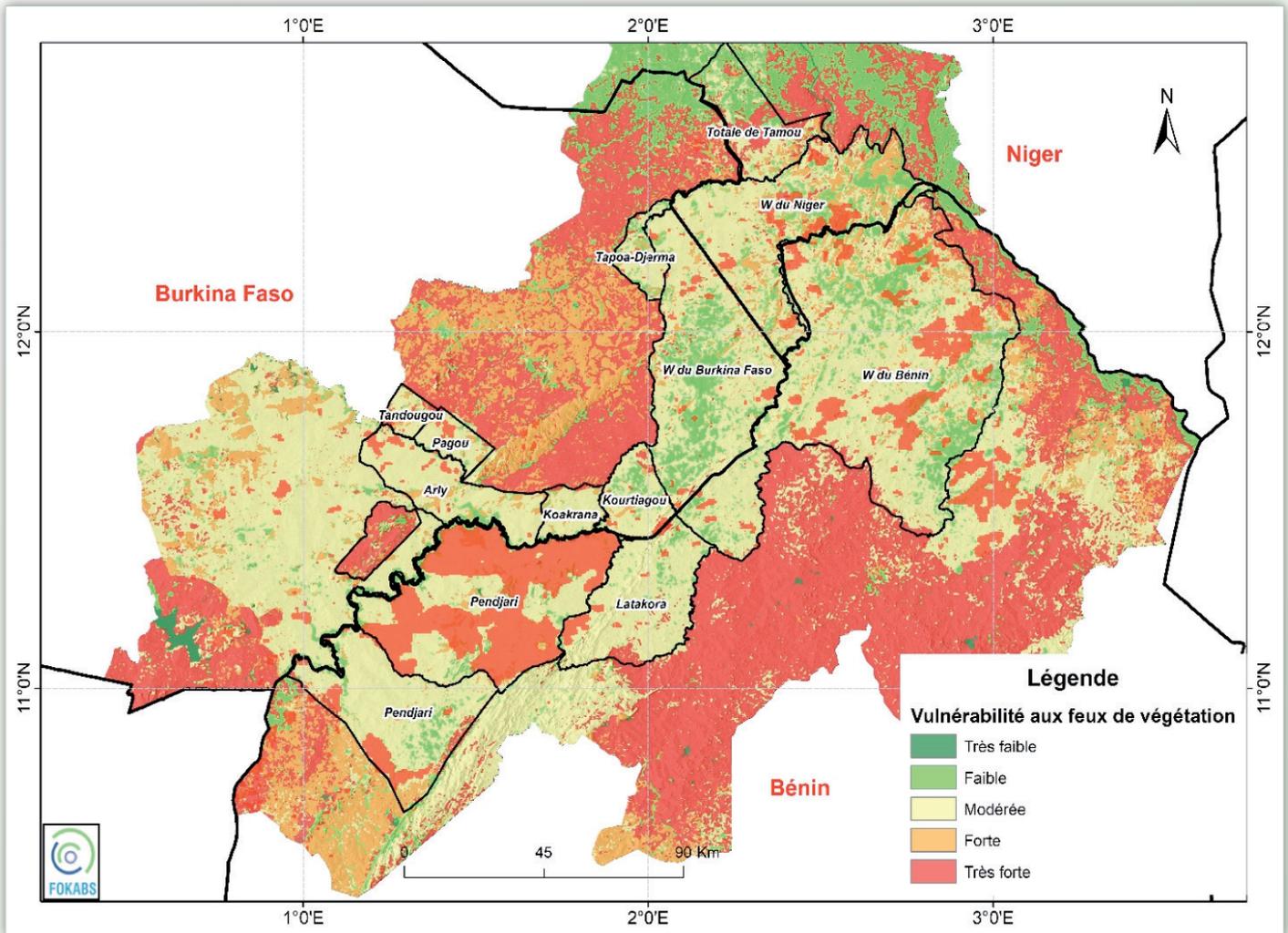


Figure 1 - Carte de la vulnérabilité aux feux sauvages de végétation dans la zone du complexe WAP

VULNÉRABILITÉ DES ÉCOSYSTÈMES NATURELS AUX INONDATIONS

Les inondations dans la zone du complexe WAP représentent l'un des événements naturels les plus fréquents. Elles sont principalement causées par les crues inattendues des fleuves (Pendjari et Niger) consécutives aux pluies torrentielles. Ces inondations constituent non seulement une cause majeure de dégradation des ressources naturelles, mais occasionnent aussi d'importants dégâts financiers et économiques dans les zones touchées (OSS, 2021). Une grande partie des écosystèmes (Savane arborée, herbeuse et galerie forestière) des Parcs nationaux de la Pendjari au Bénin et d'Arly au Burkina Faso sont vulnérables aux inondations. Par contre, les Parcs régionaux du W, paraissent moins vulnérables aux inondations dans le complexe WAP.

La figure 2 ci-dessous présente la carte de vulnérabilité des écosystèmes aux inondations

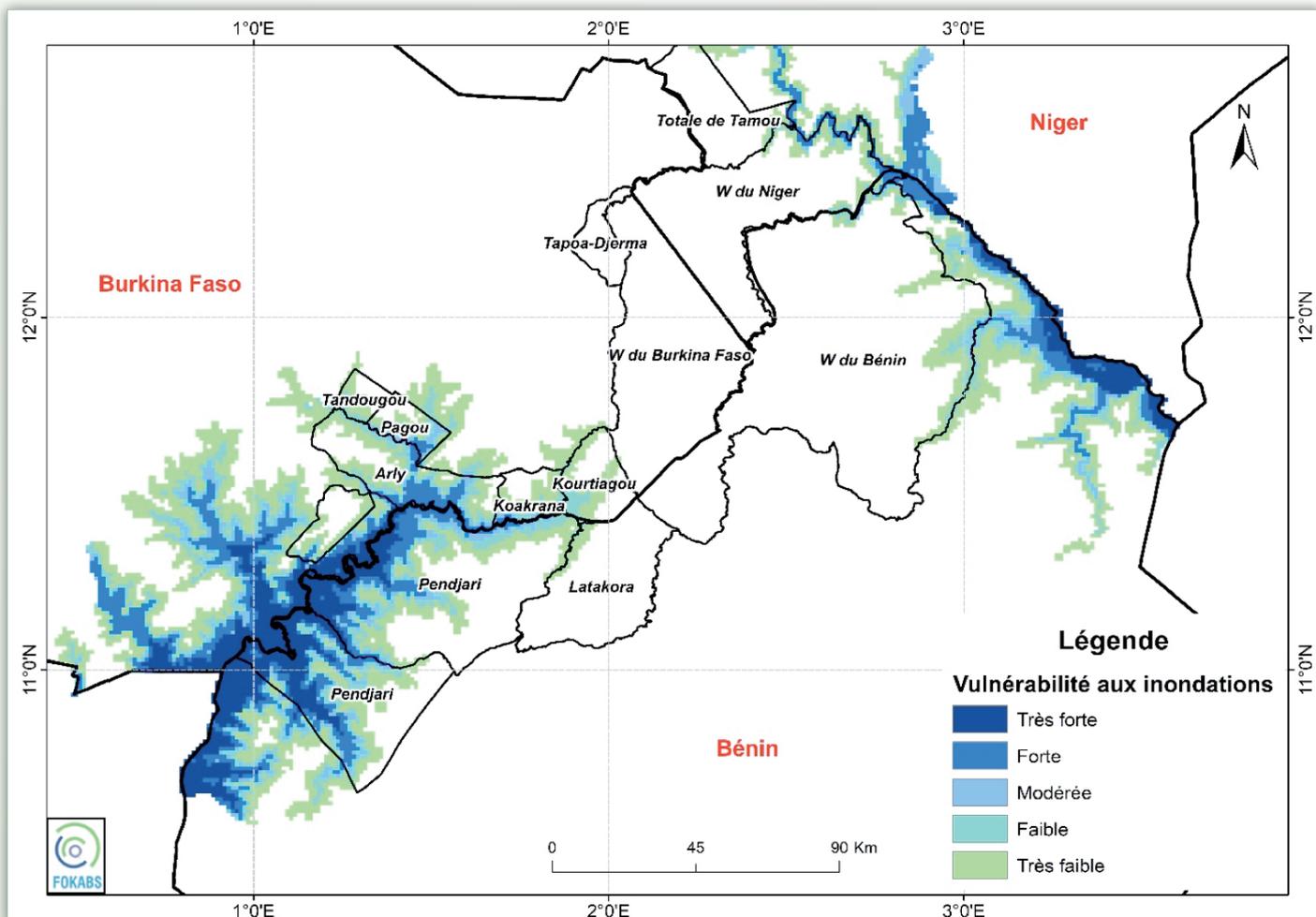


Figure 2 - Carte de la vulnérabilité aux inondations dans la zone du complexe WAP

VULNÉRABILITÉ DES ÉCOSYSTÈMES NATURELS À LA SÉCHERESSE

Au cours des cinq dernières années, la sécheresse a engendré une dégradation de l'environnement et des ressources naturelles dans la zone du complexe WAP. Les écosystèmes les plus vulnérables à cette sécheresse sont les savanes herbeuses (très forte), les zones de culture (très forte) et ceux plus ou moins vulnérables sont les galeries forestières (modérée) et les savanes arborées (faible) (OSS, 2021).

La figure 3 ci-dessous présente la carte de vulnérabilité des écosystèmes naturels à la sécheresse

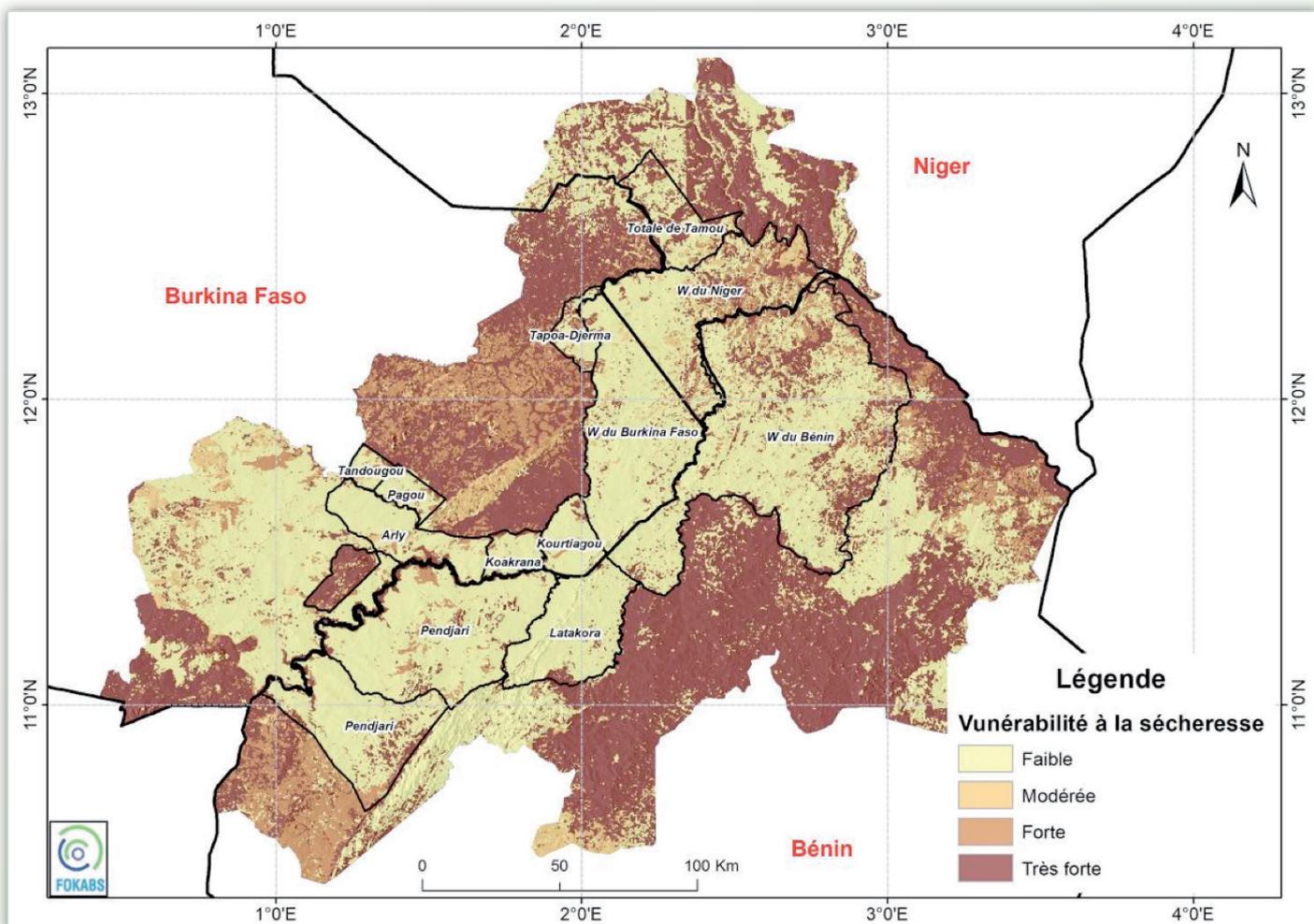


Figure 3 - Carte de la vulnérabilité à la sécheresse dans la zone du complexe WAP

II.2- ANALYSE DE LA VULNÉRABILITÉ DES COMMUNAUTÉS AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Cette section présente une synthèse de l'analyse de la vulnérabilité par secteur d'activités dans la zone du complexe WAP³. Le niveau de vulnérabilité a été évalué au cours des études techniques menées dans le cadre du processus d'élaboration du Plan d'Adaptation au Changement Climatique du complexe WAP.

³ OSS, 2021. Plan d'Adaptation au Changement Climatique du Complexe WAP

VULNÉRABILITÉ DES COMMUNAUTÉS DANS LE SECTEUR DE L'AGRICULTURE ET DE LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

Niveau de vulnérabilité des communautés dans le secteur de l'agriculture et de la sécurité alimentaire					
Secteur	Événements climatiques	Exposition (1-5)	Sensibilité (1-5)	Vulnérabilité (1-10)	Classe de vulnérabilité
Agriculture et sécurité alimentaire	Pluies tardives (longue période de sécheresse)	4	3	7	Forte
	Poches de sécheresse pendant la saison de pluie	2	1	3	Faible
	Mauvaise répartition des pluies	1	1	2	Très faible
	Vents violents	2	1	3	Faible
	Fin précoce des pluies	3	3	6	Modérée
	Chaleur excessive	5	4	9	Très forte
	Inondations	4	3	7	Forte
	Feux sauvages de végétation	3	3	6	Modérée

VULNÉRABILITÉ DES COMMUNAUTÉS DANS LE SECTEUR DE L'ÉLEVAGE

Niveau de vulnérabilité des communautés dans le secteur de l'élevage					
Secteur	Événements climatiques	Exposition (1-5)	Sensibilité (1-5)	Vulnérabilité (1-10)	Classe de vulnérabilité
Elevage	Pluies tardives (longue période de sécheresse)	3	4	7	Forte
	Poches de sécheresse pendant la saison de pluie	3	3	6	Faible
	Mauvaise répartition des pluies	2	1	3	Très faible
	Vents violents	2	2	4	Faible
	Fin précoce des pluies	2	3	5	Modérée
	Chaleur excessive	4	4	8	Très forte
	Inondations	4	2	6	Modérée
	Feux sauvages de végétation	4	4	8	Très Forte

VULNÉRABILITÉ DES COMMUNAUTÉS DANS LE SECTEUR DE LA FORESTIERIE ET DE LA FAUNE

Niveau de vulnérabilité des communautés dans le secteur de la foresterie et faune					
Secteur	Événements climatiques	Exposition (1-5)	Sensibilité (1-5)	Vulnérabilité (1-10)	Classe de vulnérabilité
Foresterie et faune	Pluies tardives (longue période de sécheresse)	3	3	6	Modérée
	Poches de sécheresse pendant la saison de pluie	2	2	4	Faible
	Mauvaise répartition des pluies	1	1	2	Tres faible
	Vents violents	1	1	2	Très faible
	Fin précoce des pluies	1	1	2	Très faible
	Chaleur excessive	4	4	8	Très forte
	Inondations	2	2	4	Faible
	Feux sauvages de végétation	3	3	6	Modérée

VULNÉRABILITÉ DES COMMUNAUTÉS DANS LE SECTEUR DE LA PÊCHE

Niveau de vulnérabilité des communautés dans le secteur de la pêche					
Secteur	Evénements climatiques	Exposition (1-5)	Sensibilité (1-5)	Vulnérabilité (1-10)	Classe de vulnérabilité
Pêche	Pluies tardives (longue période de sécheresse)	4	4	8	Très forte
	Poches de sécheresse pendant la saison de pluie	4	3	7	Forte
	Mauvaise répartition des pluies	2	2	4	Faible
	Vents violents				
	Fin précoce des pluies	2	3	5	Modérée
	Chaleur excessive	4	4	8	Très forte
	Inondations	2	2	4	Faible
	Feux sauvages de végétation	1	1	2	Très faible

VULNÉRABILITÉ DES COMMUNAUTÉS DANS LE SECTEUR DE L'APICULTURE

Niveau de vulnérabilité des communautés dans le secteur de l'apiculture					
Secteur	Evénements climatiques	Exposition (1-5)	Sensibilité (1-5)	Vulnérabilité (1-10)	Classe de vulnérabilité
Apiculture	Pluies tardives (longue période de sécheresse)	3	3	6	Modérée
	Poches de sécheresse pendant la saison de pluie	2	1	3	Faible
	Mauvaise répartition des pluies	1	1	2	Très faible
	Vents violents	2	1	3	Faible
	Fin précoce des pluies	3	3	6	Modérée
	Chaleur excessive	3	4	6	Forte
	Inondations	1	1	2	Très faible
	Feux sauvages de végétation	2	3	6	Modérée

II.3- RÉPONSE DES POPULATIONS FACE AUX IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

En réponse aux effets des événements climatiques, les populations locales dans la zone du complexe WAP, ont développé plusieurs stratégies d'adaptation basées pour la plupart sur les savoirs locaux. La synthèse de ces différentes stratégies est présentée dans le tableau 2 ci-dessous par secteur d'activités⁴.

⁴ Pour plus de détails, veuillez consulter le Plan d'Adaptation au Changement Climatique, OSS, 2021

Tableau 2 - Mesures d'adaptation développées par les populations locales pour faire face aux effets du changement climatique

Secteurs	Mesures d'adaptation développées par les populations
Agriculture et sécurité alimentaire	<ul style="list-style-type: none"> ● Semis à sec ● Modification du calendrier agricole ● Semis répétés ● Promotion des AGR ● Association culturale contre les mauvaises répartitions des pluies (maïs-gombo-igname et parfois avec du manioc) ● Adoption des cultures en tubercule ● Adoption de nouvelles variétés de cultures ● Développement du maraîchage ● Culture sous ombrage ● Plantations d'arbres à l'intérieur des parcelles et autour des parcelles pour atténuer la vitesse du vent (anacardier, karité etc.) ● Conquêtes des terres moins inondées ● Dignes de protection ● Extension des surfaces cultivées ● Nettoyage des alentours des parcelles pour lutter contre les feux sauvages de végétation
Élevage	<ul style="list-style-type: none"> ● Stockage des résidus de récolte ● Installation de parcelles fourragères ● Transhumance vers les zones en présence d'eau ● Aménagement des puits pour abreuver les troupeaux ● Adoption de races adaptées aux conditions climatiques ● Pâturage surveillé
Pêche	<ul style="list-style-type: none"> ● Recours aux mares permanentes ● Changement d'activité ● Creusage des mares ● Fixation solide des filets de types maillants pour empêcher les vents violents de renverser
Foresterie et faune	<ul style="list-style-type: none"> ● Etablissement du calendrier d'activités en fonction de la période des pluies ● Sensibilisation des populations sur l'importance de la conservation des forêts ● Utilisation d'espèces à croissance rapide ● Promotion des essences locales ● Reboisement ● Bande pare feu
Apiculture	<ul style="list-style-type: none"> ● Construction d'abreuvoirs sur site ● Modification des périodes d'opérations apicoles ● Utilisation de ruches améliorées ● Fixation correcte des ruches sur les arbres, notamment les ruchers rudimentaires ● Nettoyage du site d'installation pour lutter contre les feux sauvages

II.4- APPRÉCIATION DES RISQUES DANS LE COMPLEXE WAP

Une fois les risques identifiés, ils doivent être classés selon différents critères. Pour la classification, il est utile de considérer et choisir les critères appropriés, comme ceux adaptés des Directives techniques du LEG (CCNUCC, 2012) et du cinquième rapport d'évaluation du GIEC (Oppenheimer et al., 2014). Le tableau 3 présente l'analyse des risques climatiques dans la zone du complexe WAP selon la gravité et la fréquence des événements climatiques. Au regard de cette matrice, on note que les événements climatiques présentant un risque extrême en raison de leurs fortes gravités et fréquences sur les écosystèmes et les activités socio-économiques sont entre autres les pluies tardives (longue période de sécheresse), les poches de sécheresse, les inondations, les vents violents, la chaleur excessive et la fin précoce des pluies. L'événement climatique ayant un risque plus ou moins faible sur les systèmes est la mauvaise répartition des pluies (OSS,2021).

Tableau 3 - Classification des niveaux de risque

Événement climatiques	Fréquence de l'événement sur les systèmes	Gravité des conséquences sur les systèmes									
		Pluies tardives (longue période de sécheresse)	Poches de sécheresse pendant la saison de pluie	Mauvaise répartition des pluies	Vents violents	Fin précoce des pluies	Chaleur excessive	Inondations	Feux sauvages de végétation		
		Très forte	Forte	Faible	Faible	Faible	Faible	Très forte	Forte	Modérée	
Pluies tardives (longue période de sécheresse)	Forte	Extrême	Extrême	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Extrême	Extrême	Elevée	
Poches de sécheresse pendant la saison de pluie	Forte	Extrême	Extrême	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Extrême	Extrême	Elevée	
Mauvaise répartition des pluies	Faible	Moyenne	Moyenne	Faible	Faible	Faible	Faible	Moyenne	Moyenne	Faible	
Vents violents	Forte	Extrême	Extrême	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Extrême	Extrême	Elevée	
Fin précoce des pluies	Forte	Extrême	Extrême	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Extrême	Extrême	Elevée	
Chaleur excessive	Très forte	Extrême	Extrême	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Extrême	Extrême	Elevée	
Inondations	Forte	Extrême	Extrême	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Extrême	Extrême	Elevée	
Feux sauvages de végétation	Modérée	Elevée	Elevée	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Elevée	Elevée	Modérée	

Source : OSS, 2021

II.5- OPTIONS D'ADAPTATION POUR LE COMPLEXE WAP

Les besoins d'adaptation pour la zone du complexe WAP sont présentés dans le tableau 4 ci-dessous avec leur niveau de priorité (OSS, 2021).

Tableau 4 - Besoins d'adaptation pour répondre aux impacts des événements climatiques

Options d'adaptation prioritaires	Niveau de priorité
Options transversales	
Mise en place d'un système d'observation, de gestion des informations et d'alerte sur les risques climatiques	En premier plan
Sensibilisation et renforcement des capacités des populations et autres acteurs locaux sur les effets du changement climatique et les mesures à prendre pour améliorer la résilience	En second plan
Développement des systèmes d'accès au crédit et promotion des AGR	En premier plan
Secteur 1 - Agriculture et sécurité alimentaire	
Promotion de nouvelles variétés de cultures adaptées aux sécheresses, aux températures élevées et au stress de chaleur	En premier plan
Assurance d'une disponibilité de l'eau pendant les longues périodes de sécheresse pour la résilience des systèmes de culture au changement climatique	En second plan
Amélioration des techniques de conservation et de restauration des sols	En troisième plan
Renforcement des capacités dans le domaine des bonnes pratiques d'exploitation et de valorisation durable des produits forestiers non ligneux (PFNL)	En second plan
Secteur 2 - Elevage	
Appui à la création des banques à aliments pour le bétail et stockage des résidus de récolte	En premier plan
Appui à la lutte contre les feux sauvages de végétation pour éviter la destruction des réserves fourragères de la saison sèche	En premier plan
Appui à l'aménagement des plans et des points d'eau pastoraux	En second plan
Secteur 3 - Foresterie et faune	
Appui à la restauration des paysages dégradés autour des aires protégées par la plantation d'essences forestières résilientes aux effets du changement climatique	En premier plan
Sensibilisation et renforcement des capacités des communautés du complexe WAP pour la prévention et la lutte contre les feux sauvages de végétation.	En second plan
Secteur 4 - Pêche et aquaculture	
Création et promotion d'étangs piscicoles ou bacs à béton	En premier plan
Appui à la restauration des berges des cours d'eau dégradées et vulnérables	En second plan
Secteur 5 - Apiculture	
Appui à la promotion de l'apiculture durable	En second plan
Appui à la lutte contre les maladies des abeilles	En premier plan

TROISIEME PARTIE | INFORMATION/SENSIBILISATION ET ENJEUX DE LA PRISE EN COMPTE DU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LES OUTILS DE GESTION DU COMPLEXE WAP

Le quatrième rapport d'évaluation du Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC, 2007), stipule que le dialogue avec les acteurs est essentiel pour l'amélioration des décisions relatives au changement climatique et la sensibilisation à ce phénomène, et que les connaissances globales du système climatique doivent être intégrées aux connaissances locales sur les impacts climatiques observés. On considère que le dialogue avec les acteurs contribue à une adaptation plus efficace en augmentant la fiabilité des résultats de la recherche, ainsi que la légitimité des politiques et des mesures (Fewet al., 2007 ; Hedgeret al., 2006).

Cette partie vise premièrement à identifier les acteurs clés et les institutions qui doivent être ciblés en cas de sensibilisation planifiée à l'adaptation au changement climatique dans la zone du complexe WAP. Deuxièmement, elle propose des approches pour renforcer les relations institutionnelles entre les institutions impliquées dans l'élaboration et la mise en oeuvre du SDA et des PAG. Troisièmement, elle propose un plan de renforcement des capacités des acteurs clés et des institutions impliquées dans l'élaboration et la mise en oeuvre du SDA et des PAG. Ce plan de renforcement des capacités est axé sur le processus d'intégration des aspects du changement climatique dans le SDA et les PAG.

I- ACTEURS INSTITUTIONNELS CLÉS À INFORMER ET À SENSIBILISER SUR LES ENJEUX DE L'INTÉGRATION DE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LE SDA ET LES PAG

Dans le contexte du changement climatique, les acteurs sont généralement divisés en deux catégories : ceux qui sont touchés par les conséquences directes et indirectes du changement climatique et ceux qui prennent des décisions en matière d'adaptation (Conde et Lonsdale, 2005 ; GIEC, 2007). Le GIEC (2007) définit les acteurs comme étant « les individus et les groupes qui possèdent un bien de valeur (monétaire et/ou non monétaire), susceptibles d'être affectés par le changement climatique ou par les mesures prises pour gérer les risques climatiques anticipés ».

La responsabilisation des acteurs est une étape essentielle dans l'atteinte des résultats attendus. Chaque acteur devient responsable de l'atteinte des résultats découlant des activités. La responsabilisation se manifeste par l'appropriation des acteurs, notamment les populations locales, des options et mesures d'adaptation ainsi que par leur engagement à mettre en oeuvre ces activités afin d'induire des transformations de comportement, la réduction de la vulnérabilité, l'augmentation de la résilience et l'amélioration du cadre de vie.

Dans le cadre de la mise en oeuvre des activités du PACC du complexe WAP, les acteurs clés sont ceux qui ont participé au processus de consultation pour l'élaboration du plan d'adaptation. Au cours du processus de consultation, ils ont été sensibilisés et ont participé à l'évaluation de la vulnérabilité et des risques, y compris l'identification et la priorisation des options d'adaptation. Certains de ces acteurs ont participé à l'atelier régional où ils ont été davantage sensibilisés lors de la présentation du contenu du plan d'adaptation pour le complexe WAP. Le tableau 5 présente les différentes catégories d'acteurs qui seront impliqués dans les activités de sensibilisation dans le cadre de l'intégration de l'adaptation au changement climatique dans le SDA et les PAG.

Tableau 5 - Différentes catégories d'acteurs impliqués

Catégories étatiques	Catégories non-étatiques
<ul style="list-style-type: none"> • Ministères en charge des aspects du changement climatique • Structures institutionnelles, Agences (CENAGREF, OFINAP,) etc... • Gestionnaires des parcs • Représentants des services sectoriels déconcentrés (Agriculture, élevage, pêche, apiculture et foresterie, environnement) • Equipe du projet AdaptWAP • Structures de recherche (CIRAD, AGRHYMET etc.) • Représentants des collectivités locales décentralisées 	<ul style="list-style-type: none"> • Partenaires techniques et financiers • ONG locales • Autorités traditionnelles • Comité de gestion des aires protégées • Collectivités territoriales décentralisées • Associations/coopératives agricoles • Associations/coopératives d'élevage • Associations/coopératives de pêche • Associations/coopératives d'apiculture

I.1- PROPOSITIONS POUR LE RENFORCEMENT DES LIENS INSTITUTIONNELS ENTRE LES STRUCTURES IMPLIQUÉES DANS LE CADRE DE L'ÉLABORATION ET DE LA MISE EN ŒUVRE DU SDA, DES PAG ET DES SIG

La relation institutionnelle entre les structures impliquées dans la gestion concertée du complexe WAP devra se baser sur l'amélioration des flux d'informations entre ces structures à la fois sur le plan vertical et horizontal (figure 4).

Sur le plan vertical, la circulation des informations devra être renforcée entre la structure régionale et les structures nationales en charge de l'opérationnalisation de la gestion des parcs. Ces informations devront suivre un sens bidirectionnel. La structure régionale devra fournir des informations sur les questions de gestion stratégique aux structures nationales, d'une part, et les structures nationales devront fournir un retour d'information à la structure régionale de gestion sur les enseignements tirés suite à la mise en œuvre des plans de gestion. En outre, les structures nationales devront être encouragées à participer aux processus d'élaboration ou de révision des stratégies/axes d'intervention à la suite de leurs expériences sur le terrain. Sur le plan horizontal, les informations entre les structures nationales des pays qui partagent le complexe WAP devront inclure les expériences et les leçons tirées pendant la mise en œuvre de leurs PAG respectifs.

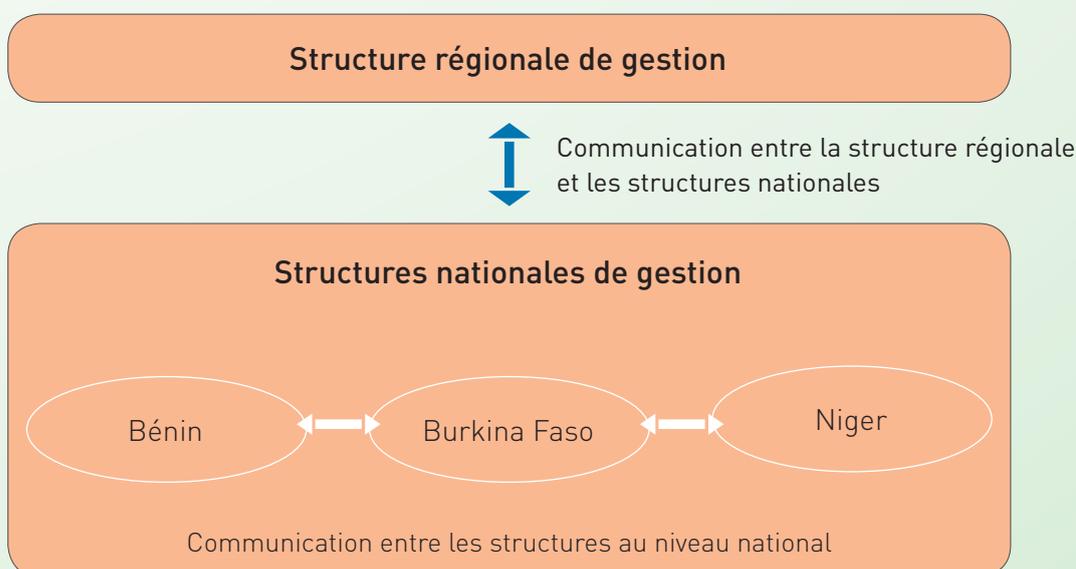


Figure 4 - Schéma de renforcement des relations institutionnelles entre la structure de gestion régionale et les structures de gestion nationales

I.2- APPROCHE D'INFORMATION ET DE SENSIBILISATION DES ACTEURS INSTITUTIONNELS

L'adhésion des acteurs à la nécessité d'intégrer l'adaptation au changement climatique dans les outils de gestion du complexe WAP pourrait être impactée par des intérêts, enjeux et réticences quelque fois contradictoires. L'identification des facteurs de blocage à l'implication et à la pleine adhésion des différents acteurs concernés par la mise en œuvre des actions d'adaptation, ainsi que les opportunités à saisir en intégrant et en mettant en œuvre l'adaptation au changement climatique, constituent un préalable à l'élaboration d'un plan de sensibilisation approprié dont la finalité est d'amener les différents acteurs à accompagner le processus et susciter leurs intérêts à la problématique de l'adaptation au changement climatique. Ainsi, le contenu des messages et les stratégies de sensibilisation seront adaptés aux besoins des différents groupes d'acteurs.

- **Acteurs clés**

Des méthodes de lobbying et de plaidoyer seront privilégiées, ainsi que des ateliers et séminaires de sensibilisation visant à démontrer la corrélation entre la promotion des actions d'adaptation et leur impact sur l'amélioration durable des revenus des bénéficiaires, les possibilités de mobilisation de ressources additionnelles relatives au climat, ainsi que la réduction de l'incidence de la pauvreté au niveau des couches les plus vulnérables afin d'amener les décideurs à intégrer l'adaptation au changement climatique dans les lignes budgétaires et autres documents de planification.

- **Communautés de base**

En ce qui concerne les communautés de base qui sont les principales victimes des effets du changement climatique et les acteurs au premier plan de la dégradation de l'environnement, la mise en œuvre des actions de sensibilisation et d'appui conduira à internaliser les mesures d'adaptation dans leurs activités de production ou de service et d'utilisation des ressources naturelles. Elles sont les suivantes : (i) les campagnes d'information et de sensibilisation de masse à travers des réunions au niveau des zones vulnérables ou ciblées, des médias, des autorités coutumières locales, des leaders d'opinion locaux ; (ii) l'organisation des groupes de discussion par catégories de bénéficiaires vulnérables (femmes, jeunes, personnes âgées, handicapés, producteurs, etc.) ; (iii) la mise en place de tests de démonstration et la vulgarisation des bonnes pratiques d'adaptation dont les impacts les conduiraient à adopter les technologies résilientes au changement climatique ; et (iv) l'utilisation des technologies d'information et de communication (TIC).

- **Partenaires Techniques et Financiers (PTF)**

Pour les PTF, il s'agira de leur rappeler la nécessité d'orienter leurs financements vers les actions prioritaires retenues dans le plan d'adaptation au changement climatique proposé, conformément à la décision 1/CP21 et à la « déclaration de Paris sur l'efficacité de l'aide », où ils sont conviés à aligner leurs interventions sur les priorités locales, nationales et régionales.

I.3- STRATÉGIE DE COMMUNICATION

Un système d'information et de communication adéquat sera mis en place. La communication s'alignera sur le plan de communication élaboré pour le complexe WAP afin de faciliter la circulation de l'information à tous les échelons entre différents acteurs ainsi que l'ensemble des personnes ressources.

II- PLAN DE RENFORCEMENT DES CAPACITÉS DES STRUCTURES IMPLIQUÉES DANS L'ÉLABORATION ET LA MISE EN ŒUVRE DU SDA, DES PAG ET DU SIG

Le renforcement des capacités des acteurs impliqués dans l'élaboration et la mise en œuvre du SDA et des PAG doit se focaliser sur les éléments constitutifs des études sur l'état des lieux des impacts, de la vulnérabilité et de l'adaptation des systèmes socio-écologiques au changement climatique dans et autour du complexe WAP. Ces différentes études doivent être intégrées dans le cadre de la révision / élaboration du SDA et des PAG. Les études pour le SDA seront basées sur une synthèse des états des lieux du changement climatique dans les 05 blocs du complexe WAP. Le plan de renforcement, qui comprend les thèmes clés et les périodes de renforcement des capacités, est présenté en annexe 2. Ce renforcement des capacités devra être organisé sur le court, le moyen et le long terme afin de permettre aux structures et aux acteurs impliqués dans la mise en œuvre/révision du SDA et des PAG d'améliorer leurs connaissances en matière d'adaptation au changement climatique afin d'utiliser rationnellement les annexes techniques liées au SDA et aux PAG. Le renforcement des capacités comprendra un enseignement pour une compréhension générale, y compris l'utilisation de méthodes et outils pour les différentes études d'évaluation des impacts, de la vulnérabilité et des risques liés au changement climatique.

Le contenu du plan de renforcement des capacités portera essentiellement sur les thématiques suivantes :

- Évolution (passée, présente et future) des paramètres climatiques et leurs implications sur les événements climatiques extrêmes (sécheresse, inondations) ;
- Identification des événements climatiques ;
- Évaluation des impacts du changement climatique sur les systèmes socio-écologiques ;
- Évaluation de la vulnérabilité et des risques climatiques des systèmes socio-écologiques face à la variabilité et au changement climatique :
 - Vulnérabilité et risques climatiques des systèmes sociaux ou moyens de subsistance des communautés ;
 - Vulnérabilité et risques climatiques des systèmes écologiques ;
 - Analyse spatiale de la vulnérabilité des systèmes ;
- Identification et priorisation des options d'adaptation au changement climatique.

QUATRIEME PARTIE | INTÉGRATION DE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LES OUTILS DE GESTION DU COMPLEXE WAP

Les résultats de l'analyse indiquent que l'adaptation au changement climatique dans les outils de gestion du complexe WAP doit être intégrée de manière spécifique dans les axes d'orientation et de mise en œuvre du SDA et des PAG. Dans le cadre de l'élaboration ou de la révision du SDA et des PAG, l'intégration de l'adaptation au CC devra impliquer à la fois les systèmes sociaux et écologiques du complexe WAP.

Cette partie présente l'approche à suivre pour orienter le processus d'intégration de l'adaptation au changement climatique dans les outils de gestion du complexe WAP (SDA et PAG). Le processus d'intégration devra mobiliser des informations appropriées pour aider et guider l'opérationnalisation de l'intégration de l'adaptation au changement climatique. Elle présente également des outils qui devront permettre d'entreprendre d'éventuelles analyses spécifiques liées aux différents diagnostics.

I- APPROCHE D'INTÉGRATION DE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LES OUTILS DE GESTION DU COMPLEXE WAP

Pour que la problématique du changement climatique soit prise en compte dans les outils de gestion des aires protégées du complexe WAP, il est important d'établir le lien entre les axes d'orientation dans le SDA et les PAG et les options d'adaptation au changement climatique identifiées pour le complexe puisque les options d'adaptation au changement climatique doivent faire partie des axes d'orientation du SDA et des PAG. Les axes d'orientation comprennent la problématique et les enjeux, la vision, les objectifs, les axes d'intervention/activités et les résultats attendus. Le lien entre les éléments d'orientations du SDA et des PAG et les éléments de l'adaptation au changement climatique sont illustrés par la figure ci-dessous.

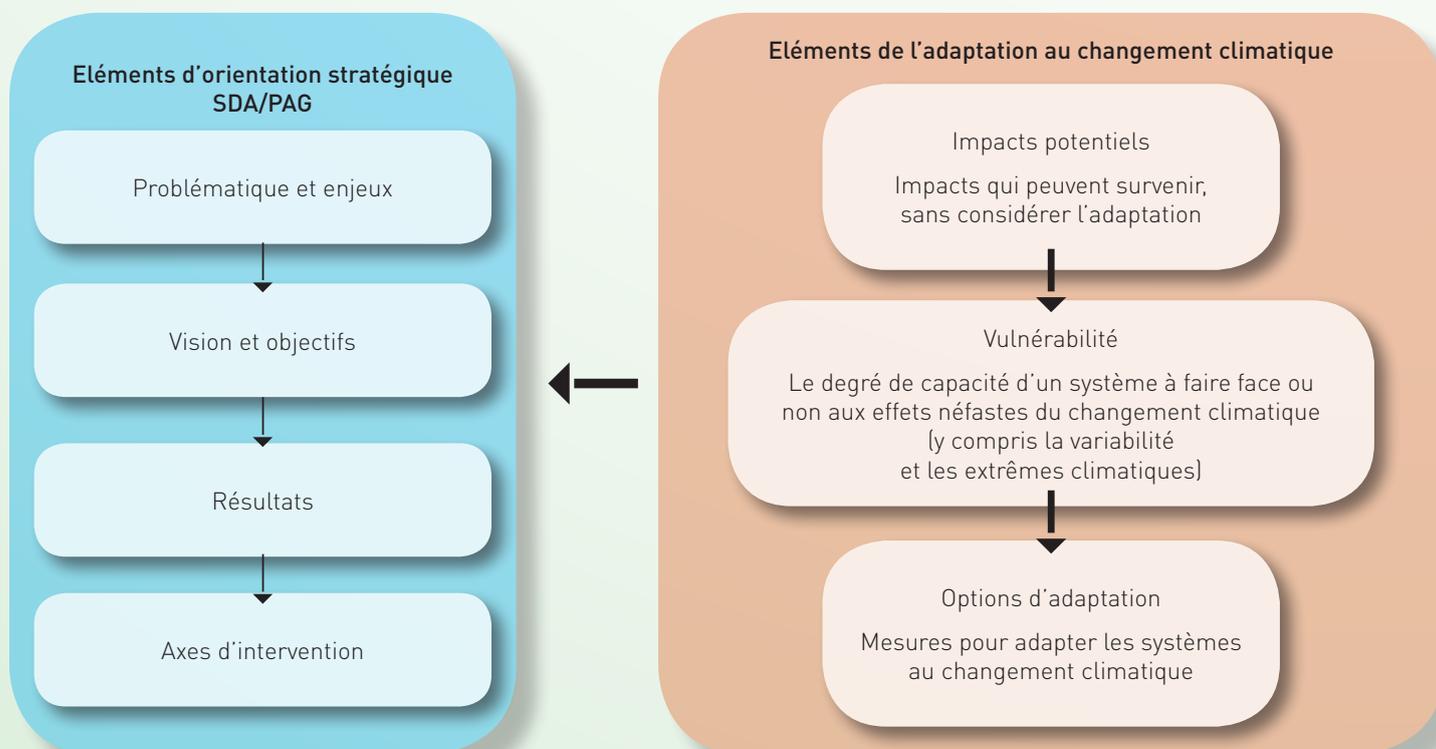


Figure 5 - Liens entre les éléments d'orientation stratégique du SDA/PAG et les éléments de l'adaptation au changement climatique

I.1- PROCESSUS D'INTÉGRATION DE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LES OUTILS DE GESTION DU COMPLEXE WAP

L'intégration de l'adaptation au changement climatique dans les processus de planification et de prise de décision est essentielle pour garantir l'adaptation des systèmes naturels et socio-économiques au changement climatique. Cette approche consiste à prendre en compte les risques et les opportunités tout en adoptant des mesures d'adaptation harmonieusement alignées sur la vision à long terme du développement durable. Le processus d'intégration de l'adaptation au changement climatique dans le SDA et les PAG comprend trois phases (Figure 6).

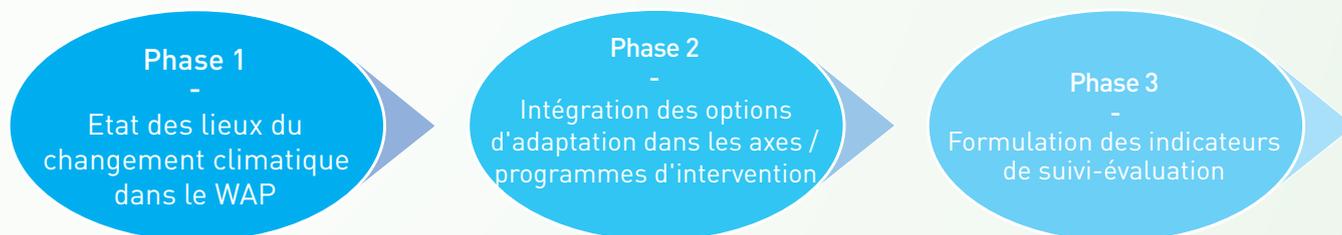


Figure 6 - Différentes phases d'intégration de l'adaptation au changement climatique dans le SDA et les PAG

PHASE 1 - ETAT DES LIEUX DU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LA ZONE DU COMPLEXE WAP

Cette phase est la plus importante et permettra de donner un aperçu du contexte climatique passé, actuel et prévu, ainsi que des effets potentiels du changement et de la variabilité climatique sur les systèmes naturels et socio-économiques. L'aperçu devra porter principalement sur les impacts, la vulnérabilité, les risques et les options/stratégies d'adaptation. Les informations qui seront générées à partir de cette phase contribueront à définir le contexte du changement climatique dans la problématique, les enjeux, la vision, les objectifs, les interventions/activités et les résultats attendus. Cette phase se déroulera en cinq étapes (Figure 7) et devra faire partie de la méthodologie lors du processus d'élaboration/révision des PAG :

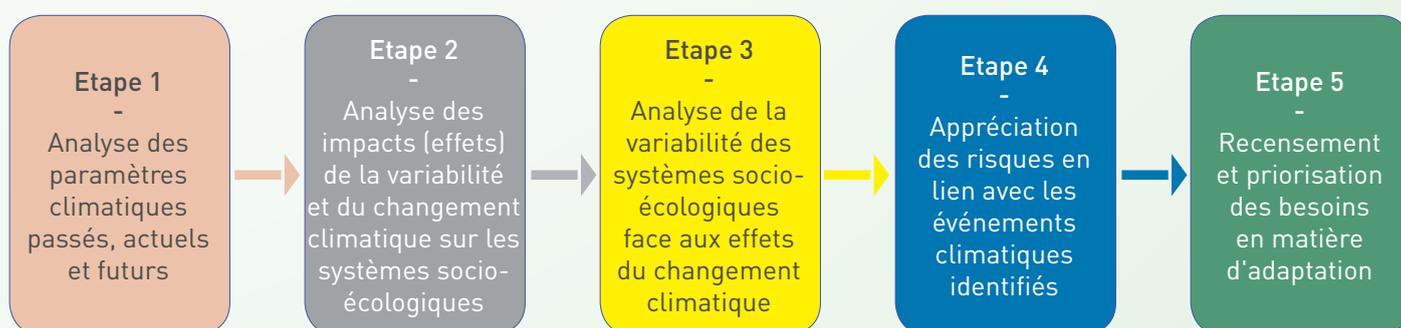


Figure 7 - Différentes étapes de l'analyse de l'état des lieux du CC dans le complexe WAP

Etape 1 - Analyse des paramètres climatiques passés, actuels et prévus

Analyse de la variabilité et des tendances climatiques passées, actuelles et prévues

Il s'agit d'analyser l'évolution des températures et des précipitations à partir d'une période de référence choisie. Les sources des données de la série chronologique peuvent être fournies par le Centre d'Agriculture, d'Hydrologie et de Météorologie (AGRHYMET), l'Agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne en Afrique (ASECNA), l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD), l'Administration Nationale de l'Aéronautique et de l'Espace (NASA) et d'autres stations météorologiques locales qui seront identifiées. Les variabilités à calculer concernent les moyennes arithmétiques de la série chronologique, les totaux et les moyennes pluviométriques pour chacune des années, l'écart-type de la série et les indices qui permettront de réaliser le graphique des anomalies standardisées (pluies, températures, etc.).

Plusieurs programmes ou logiciels peuvent servir de plateforme pour le traitement de ces données. L'essentiel du travail peut être fait à l'aide du logiciel Excel de la suite Microsoft Office qui est un outil informatique utilisé dans de nombreux domaines comme les mathématiques, les statistiques, les sciences environnementales et sociales. Excel est un tableur ou un chiffrier électronique, c'est-à-dire un logiciel capable de gérer des données quantitatives organisées sous forme de grands tableaux croisés dynamiques appelés feuilles de calcul, qui intègre les données et les formules en vue d'effectuer des calculs, manipuler les données et présenter les résultats sous forme de nombreux graphiques d'aspect professionnel.

L'encadré 1 ci-dessous présente l'approche d'analyse des paramètres climatiques passés et actuels.

1- Approche d'analyse de la variabilité et des tendances climatiques à l'aide du logiciel Excel

Une fois les données mises au format Excel, les variables à calculer concernent les moyennes arithmétiques de la série chronologique, les totaux et les moyennes pluviométriques pour chacune des années, l'écart-type de la série et les indices qui permettront de réaliser le graphique des anomalies standardisées (pluies, températures, etc.).

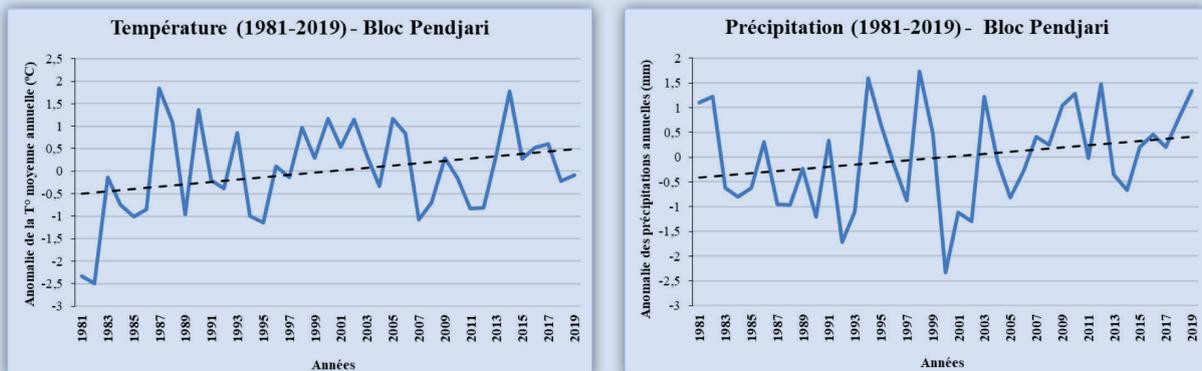
Le total (pluviométrique) est donné dans Excel par la formule : =somme (mois pour la période), puis valider (Taper sur entrée)

La moyenne arithmétique est utilisée pour étudier les régimes (pluies ou T°). C'est le paramètre fondamental de tendance centrale représentée ici par la « normale », moyenne calculée sur une série chronologique trentenaire. Elle s'exprime de la façon suivante : $X = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X_i)$. La moyenne X permet de caractériser l'état climatique moyen et de calculer les indices de dispersion les plus significatifs.

Le calcul de l'écart type permet d'évaluer la dispersion des valeurs autour de la moyenne « normale ». Il est déterminé par le calcul de la racine carrée de la variance : $\partial(x) = \sqrt{V} \sqrt{V}$, où V est la variance. L'écart type est l'indicateur de la variabilité climatique.

A partir de l'écart type, les anomalies centrées réduites de la pluviométrie et des températures mensuelles et interannuelles sont calculées. Les indices de chaque variable se calculent par la formule suivante : $A = \frac{x_i - X}{\partial(x)}$ où : A = Anomalie Centrée Réduite pour l'année i, xi = la valeur de la variable, X = la moyenne de la série et $\partial(x)$ = l'écart type de la série

Les résultats des analyses peuvent être présentés sous forme de graphiques présentés ci-dessous :



Analyse de la variabilité et des tendances climatiques prévues

Diverses statistiques peuvent être utilisées pour étudier ces paramètres : nombre de jours de pluies, nombre de jours humides au cours du mois et de l'année, nombre de jours dans le mois ayant enregistré des précipitations de 10 mm, durée continue de la période sèche, précipitations moyennes, températures moyennes, minimales et maximales. Cependant, pour cette analyse, les paramètres les plus importants concernent les précipitations et les températures moyennes mensuelles et interannuelles. Les périodes de projection choisies devront dépendre essentiellement de la période de référence de la série chronologique utilisée pour le climat passé, ceci sur un horizon temporel futur (par exemple 2030, 2040, 2050 etc.), et en fonction des scénarios de référence rcp2.6, rcp4.5 et rcp8.5. Ces données sont issues d'une vingtaine de modèles climatiques globaux. Mais seuls les modèles qui peuvent reproduire parfaitement l'allure des courbes des variables observées (précipitations et températures), seront retenus pour le traitement.

Ces données de projection sont pour la plupart payantes auprès des structures/centres de modélisations climatiques et peuvent être accessibles gratuitement dans le portail de données construit par le « Programme de Recherche sur les Changements Climatiques, l'Agriculture et la Sécurité Alimentaire (CCAFS) du Groupe Consultatif pour la Recherche Agricole Internationale (CGIAR) où les données sont interpolées entre les centroïdes des cellules et sont ensuite appliquées à un climat de référence donné par une surface à haute résolution (WorldClim 1.4 ; Hijmans et al., 2005) sur l'interface web : <http://www.ccafs-climate.org/> et également à travers le projet CMIP3 où la moyenne de chacun des modèles globaux des anomalies de température de surface et des précipitations projetées est disponible et téléchargeable sur le site DDC (Data Distribution Centre) GIEC : http://www.ipcc-data.org/ddc_gcm_intro.html et sur l'interface web: <http://www.cru.uea.ac.uk/data> (CRU), une Unité de Recherche en Climatologie de l'University of East Anglia, Norwich au Royaume-Uni.

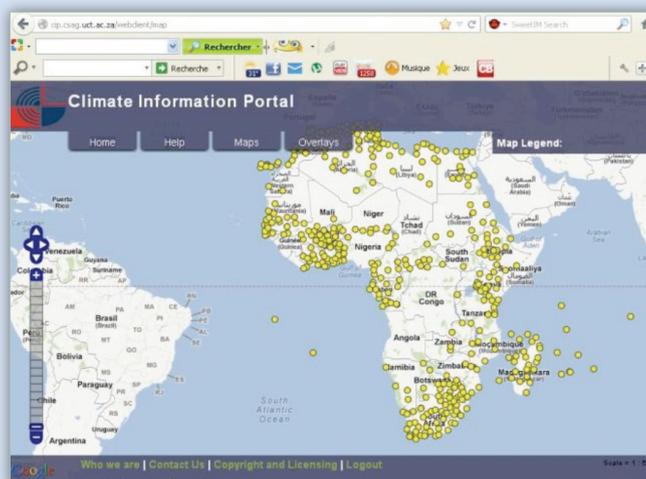
L'encadré 2 présente l'approche de téléchargement des données climatiques simulées.

2- Approche de téléchargement gratuit des données climatiques projetées

Connectez-vous au site <http://cip.csag.uct.ac.za> par un login : email et mot de passe valides, puis accédez aux cartes géoréférencées du globe, zoomer sur l'Afrique et le pays concerné. Les stations sont localisées par des « petits cercles jaunes » sur la carte.

Cliquez sur un petit cercle, le lien vous redirigera vers l'identification (ID) et les coordonnées géographiques de la station. Là que vous trouverez des liens pour le téléchargement des données de simulation et de projection.

Vous pouvez télécharger les fichiers contenant toutes les données utilisées pour effectuer les différents traitements et analyses. Ces fichiers de données peuvent être chargés par la plupart des logiciels de tableur, y compris Excel et Open Office tout en étant facile à lire par un logiciel personnalisé tel que R, Python ou Matlab. Les projections pour les simulations du 20^e siècle ainsi que les deux scénarios SRES (A2 et B1) sont disponibles et à la fois sur la période de 2046-2065 et un futur lointain de 2081-2100. Il est possible de compléter la longueur de série ou des données manquantes par d'autres sources en ligne. Chaque donnée est fournie en extension .csv et nécessite un pré-traitement pour obtenir un format plus facilement à utiliser.



Etape 2 - Analyse des impacts (effets) des variabilités et du changement climatique sur les systèmes socio-écologiques

Cette analyse consistera tout d'abord, à identifier les différents événements climatiques, et ensuite à évaluer les impacts de ces événements sur les systèmes socio-écologiques.

Identification des événements climatiques

Cette section permet d'identifier les types d'événements climatiques auxquels font face les communautés et les écosystèmes naturels dans la zone d'étude. L'identification de ces événements peut être réalisée à travers :

- **Les consultations** où les questionnaires qui sont administrés aux communautés, aux services déconcentrés, ainsi qu'à d'autres parties prenantes, afin de rassembler des informations relatives à l'identification des événements climatiques dans la zone étudiée.
- **La collecte d'informations scientifiques dans des documents de référence.** Il existe de nombreuses informations scientifiques présentées sous la forme de cartes, de tableaux et de graphiques, relatives aux événements climatiques, inscrites dans des rapports d'études, plans nationaux d'adaptation, CDN et articles scientifiques, etc. La revue documentaire peut également aider à identifier les événements climatiques dans une zone spécifique.

Evaluation des impacts potentiels des variabilités du changement climatique sur les écosystèmes naturels et les secteurs d'activité des populations locales

L'impact du changement climatique désigne les effets sur les systèmes humains et naturels des phénomènes météorologiques et climatiques extrêmes. Il s'agit, en général, des effets sur les modes de subsistance, les écosystèmes et les services (y compris les services environnementaux) (GIEC, 2014, p.5). L'évaluation des impacts du changement climatique se fait sur la base des aléas climatiques identifiés précédemment (étape 1). Afin de caractériser les différents impacts du changement climatique sur les écosystèmes naturels et sur les secteurs d'activités des populations locales, il convient d'élaborer une grille d'impacts potentiels recensés à travers la littérature et des consultations auprès des personnes ressources en fonction de chaque aléa climatique identifié. Ainsi, il est important de recenser de façon qualitative les effets possibles sur les écosystèmes naturels et les secteurs d'activité des populations en distinguant, d'une part, les aspects « production » et, d'autre part, les aspects « disparition, distribution et répartition ».

L'encadré 3 présente l'exemple d'identification des impacts des aléas climatiques sur les écosystèmes naturels.

3- Exemple d'identification des impacts des aléas climatiques sur les écosystèmes naturels	
Aléas climatiques	Impacts
Pluies tardives	
Poches de sécheresse	
Mauvaise répartition des pluies	
Vents violents	
Fin précoce des pluies	
Chaleur excessive	
Inondations	
Feux de végétation	
Impacts potentiels : 1=Perte et migration des espèces sauvages ; 2= Erosion ; 3=Entraînement des poissons hors des rivières ; 4=Migration d'espèces fauniques ; 5= Destruction de l'habitat d'espèces fauniques ; 6= Augmentation de la mortalité des végétaux pérennes, ligneux et herbacés ; 7=Rareté des PFNL	

L'encadré 4 présente un exemple d'identification des impacts des aléas climatiques sur les activités agricoles.

4- Exemple d'identification des impacts des aléas climatiques sur les activités agricoles	
Aléas climatiques	Impacts
Pluies tardives	
Poches de sécheresse	
Mauvaise répartition des pluies	
Vents violents	
Fin précoce des pluies	
Chaleur excessive	
Inondations	
Feux de végétation	

Impacts potentiels : 1=Perturbation du calendrier agricole ; 2=Rendements agricoles plus faibles ; 3=Risque de disparition d'espèces moins résilientes ; 4=Déficit en eau pour les fermes ; 5=Insuffisance alimentaire ; 6=Baisse de revenus ; 7=Lessivage des sols ; 8=Pertes de récoltes ; 9=Destruction des fermes ; 10= Réduction de la fertilité des sols.

Etape 3 - Analyse de la vulnérabilité des écosystèmes naturels et des secteurs d'activité des populations locales

L'évaluation de la vulnérabilité au changement climatique permet de fournir les informations nécessaires pouvant aider à identifier les options d'adaptation, y compris les listes de cibles de conservation importantes, les projections des variables climatiques clés et les impacts de l'évolution des conditions climatiques. Il existe un certain nombre d'approches pour évaluer la vulnérabilité des espèces, des habitats, des écosystèmes et des communautés humaines. D'après le GIEC (McCarthy, 2001), la vulnérabilité est « le degré selon lequel un système est susceptible d'être affecté négativement par les effets du changement climatique (y compris la variabilité et les extrêmes climatiques) ou est incapable d'y faire face ». La vulnérabilité dépend de l'exposition, de la sensibilité et de la capacité adaptative. Une forte exposition ou sensibilité et une faible capacité adaptative entraînent une forte vulnérabilité (Figure 8).

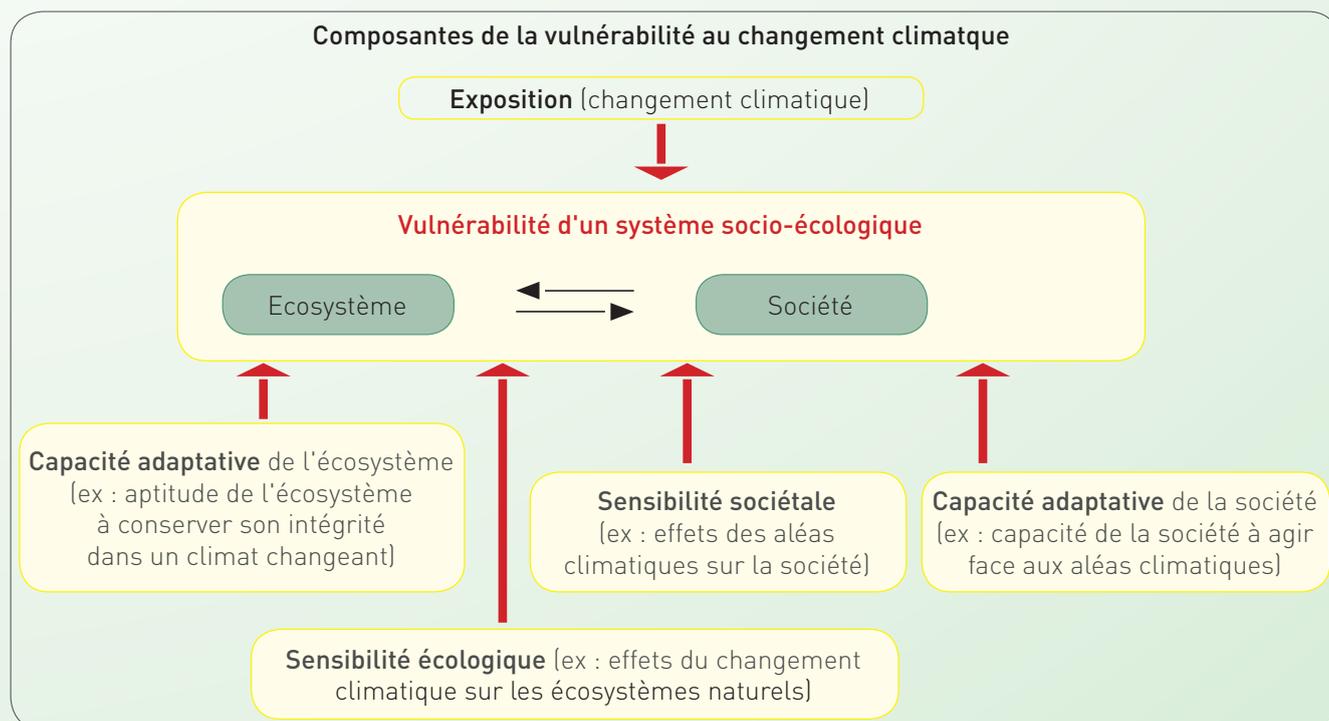


Figure 8 - Composantes de la vulnérabilité d'après Locatelli et al., 2008a

Le changement climatique, en association avec d'autres changements globaux (par exemple la mondialisation), influence la vulnérabilité des systèmes socio-écologiques (Figure 9). Les sociétés, ou les individus qui les composent, peuvent mettre en œuvre des mesures individuelles ou collectives (des pratiques ou des politiques) pour faire face à cette vulnérabilité. Ces mesures sont, en partie, basées sur les écosystèmes. La reconnaissance de la contribution des écosystèmes à la lutte contre le changement climatique, a conduit à une réflexion sur l'atténuation et l'adaptation basées sur les écosystèmes.

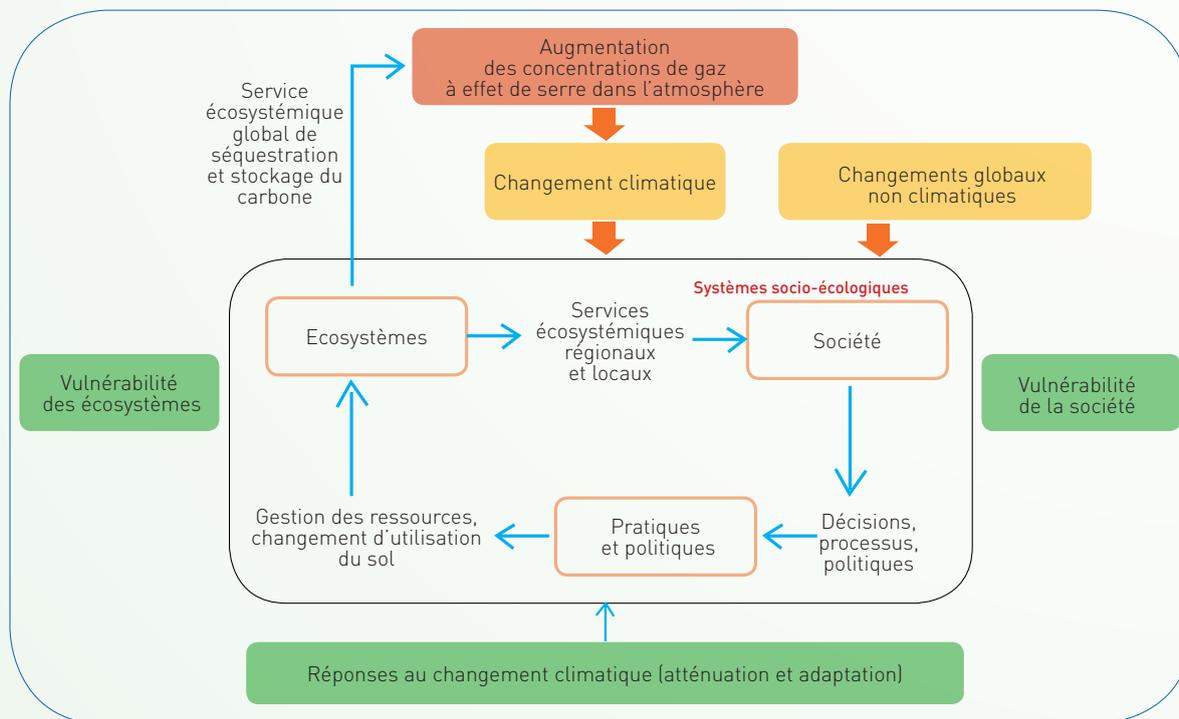


Figure 9 - Cadre conceptuel sur le changement climatique et les systèmes socio-écologiques selon le GIEC

Analyse de la vulnérabilité des écosystèmes naturels face aux effets des événements climatiques.

L'évaluation de la vulnérabilité dépend de l'exposition, de la sensibilité et de la capacité adaptative. Une forte exposition ou sensibilité et une faible capacité adaptative entraînent une forte vulnérabilité.

L'encadré 5 présente l'exemple d'évaluation de la vulnérabilité des écosystèmes naturels exposés ou sensibles aux aléas climatiques.

5- Exemple d'évaluation de la vulnérabilité des écosystèmes naturels exposés ou sensibles aux aléas climatiques		
Aléas climatiques	Degré d'exposition	Degré de sensibilité
	(a)	(b)
Pluies tardives	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Poches de sécheresse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mauvaise répartition des pluies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vents violents	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fin précoce des pluies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chaleur excessive	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inondations	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Feux de végétation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

a : 0= Nulle ; 1=Très faible ; 2= Faible ; 3=Modérée ; 4=Forte ; 5= Très forte
b : 0= Nulle ; 1=Très faible ; 2=Faible ; 3=Modérée ; 4=Forte ; 5= Très forte

Une fois l'évaluation de la vulnérabilité des écosystèmes naturels exposés ou sensibles faite, il convient de les cartographier, en effectuant une pondération des systèmes exposés (Galerie forestière, savane arborée et arbustive, marécages/plan d'eau, etc). L'usage d'images satellitaires telles que les données des capteurs Landsat, MODIS et DEM, sont d'une importance primordiale pour la spatialisation de cette vulnérabilité. La spatialisation peut se faire en fonction des différents aléas climatiques (Inondations, sécheresses et feux sauvages de végétation).

L'encadré 6 présente l'approche d'analyse spatiale de la vulnérabilité des écosystèmes naturels face aux aléas climatiques.

6- Analyse spatiale de la vulnérabilité des écosystèmes naturels

Spatialisation de la vulnérabilité des écosystèmes naturels affectés

Les systèmes exposés doivent être répartis ou organisés en classes (Galerie forestière, savane arborée et arbustive, marécages/plan d'eau, etc) pour faciliter l'estimation de leur vulnérabilité sur la base de la carte d'occupation des sols. Ainsi, sur la base de la grille de vulnérabilité issue des consultations, des valeurs de sensibilité, d'exposition et de capacité d'adaptation sont attribuées à chaque classe :

- Pour la sensibilité et l'exposition, par exemple des valeurs entre 1 et 5 peuvent être utilisées, avec 1 désignant la valeur des systèmes les moins sensibles/exposés et 5 celle des systèmes les plus sensibles/exposés.
- Pour la capacité d'adaptation c'est l'inverse : 1 est la valeur des systèmes avec une très haute capacité d'adaptation et 5 la valeur des systèmes avec une capacité d'adaptation très faible.

La somme des valeurs de sensibilité/d'exposition et de la capacité d'adaptation correspond au rang de la vulnérabilité du système exposé.

Par exemple :

Aléas climatiques	Systèmes exposés
Sécheresse	Occupation des sols : zone agricole, savane arborée et arbustive et boisée, galerie forestière
Inondations	Occupation des sols : routes, zones d'habitation, zone agricole, savane arborée et arbustive et boisée, galerie forestière
Feux sauvages de végétation	Occupation des sols : zone agricole, savane arborée et arbustive et boisée, galerie forestière

Analyse de la vulnérabilité des secteurs d'activités ou moyens de subsistance des communautés

L'analyse de la vulnérabilité des moyens de subsistance des populations locales consiste à administrer des questionnaires/guides d'entretien auprès des communautés, des représentants des services administratifs et des institutions de recherche, dans le but de recenser leurs perceptions sur le degré de sensibilité, d'exposition et de capacité adaptative des secteurs d'activité ou moyens d'existence par rapport aux effets des événements climatiques identifiés dans la zone de mise en œuvre. Le recensement des perceptions peut se faire sur la base d'une grille établie à cet effet. Des valeurs de sensibilité, d'exposition et de capacité d'adaptation peuvent être attribuées selon la grille suivante :

- Pour la sensibilité et l'exposition, des valeurs entre 1 et 5 peuvent être utilisées, 1 désignant la valeur des systèmes les moins sensibles/exposés et 5 celle des systèmes les plus sensibles/exposés.
- Pour la capacité d'adaptation, c'est l'inverse : 1 est la valeur pour les systèmes avec une très haute capacité d'adaptation et 5 la valeur pour les systèmes avec une capacité d'adaptation très faible.

Une fois ce travail fait, il est question d'analyser l'exposition et la sensibilité de chaque secteur d'activité à ces événements climatiques. La somme des valeurs de sensibilité/d'exposition et de la capacité d'adaptation correspond au degré de vulnérabilité des systèmes exposés.

L'encadré 7 présente l'approche d'analyse de la vulnérabilité des secteurs d'activité des populations locales exposés aux effets du changement climatique.

7- Approche d'analyse de la vulnérabilité du secteur agricole par rapport aux effets des événements climatiques extrêmes					
Secteur	Evénements climatiques	Exposition (1-5)	Sensibilité (1-5)	Vulnérabilité (1-10)	Classe de vulnérabilité
Agriculture et sécurité alimentaire	Pluies tardives (longue période de sécheresse)	4	3	7	Forte
	Poches de sécheresse pendant la saison des pluies	2	1	3	Faible
	Mauvaise répartition des pluies	1	1	2	Très faible
	Vents violents	2	1	3	Faible
	Fin précoce des pluies	3	3	6	Modérée
	Chaleur excessive	5	4	9	Très forte
	Inondations	4	3	7	Forte
	Feux sauvages de végétation	3	3	6	Modérée

Etape 4 - Appréciation des risques climatiques

Le cadre d'évaluation des risques devra se faire en tenant compte des deux facteurs qui définissent un risque :

Niveau de risque	=	Probabilité d'occurrence d'un événement climatique	X	Ampleur des conséquences qui en résultent sur les éléments vulnérables du milieu
------------------	---	--	---	--

L'encadré 8 illustre la matrice d'évaluation des risques climatiques. Cette matrice peut aussi être remplie par les parties prenantes en leur demandant de classer les conséquences et les probabilités sur une échelle de 1 (faible) à 5 (élevée), puis de multiplier les deux nombres pour obtenir une valeur qui décrit l'importance relative du risque à prendre en considération. Par exemple, une augmentation de la fréquence de fortes sécheresses (l'événement climatique) peut entraîner la mort d'animaux. Les conséquences de cet événement peuvent être classées au rang 5 (extrême) et la probabilité d'occurrence de cet événement peut être classée au rang 3 (élevée) ; ce qui lui donne un niveau de risque général de 15 (c'est-à-dire 5 x 3 = 15). Ainsi, selon la tolérance au risque, tous les éléments qui ont un résultat plus grand ou plus petit qu'un nombre établi par les parties prenantes peuvent être considérés comme posant des risques modérés ou élevés.

8- Exemple d'analyse effectuée pour une appréciation des risques climatiques

Événement climatique	Fréquence de l'événement sur les systèmes	Gravité des conséquences sur les systèmes						
		Pluies tardives	Poches de sécheresse	Vents violents	Pluies précoces	Chaleur excessive	Inondations	Feux sauvages de végétation
		Très forte	Forte	Faible	Faible	Très forte	Forte	Modérée
Pluies tardives	Forte	Extrême	Extrême	Moyenne	Moyenne	Extrême	Extrême	Elevée
Poches de sécheresse	Forte	Extrême	Extrême	Moyenne	Moyenne	Extrême	Extrême	Elevée
Vents violents	Forte	Extrême	Extrême	Moyenne	Moyenne	Extrême	Extrême	Elevée
Pluies précoces	Forte	Extrême	Extrême	Moyenne	Moyenne	Extrême	Extrême	Elevée
Chaleur excessive	Très forte	Extrême	Extrême	Moyenne	Moyenne	Extrême	Extrême	Elevée
Inondations	Forte	Extrême	Extrême	Moyenne	Moyenne	Extrême	Extrême	Elevée
Feux sauvages de végétation	Modérée	Elevée	Elevée	Moyenne	Moyenne	Elevée	Elevée	Modérée

Étape 5 - Recensement des besoins en matière d'adaptation

Dans les lignes directrices du GIEC, il est recommandé de se servir des stratégies et actions définies dans les priorités nationales, en particulier, celles énoncées dans les documents de référence nationaux pour l'adaptation au changement climatique, comme les options de base. Selon les objectifs visés, les mesures d'adaptation peuvent être anticipatives ou réactives, les actions pouvant être de prévention, de renforcement de résilience, de préparation, de réaction et de relèvement (GIEC 2004). Toutefois, l'évaluation et la hiérarchisation des stratégies et mesures d'adaptation, dépendent de leur faisabilité sociale, économique et politique et/ou de leur acceptation culturelle.

Identification des options d'adaptation

L'identification des options d'adaptation au changement climatique doit se faire à travers les consultations des populations locales et acteurs clés sur la base des impacts et vulnérabilités, et ce en lien avec les options d'adaptation énoncées dans les documents de référence nationaux pour l'adaptation au changement climatique. Il s'agit de recenser les différentes mesures mises en place pour réduire les risques associés aux impacts climatiques par les populations locales.

Priorisation/hiérarchisation des options d'adaptation

La priorisation de ces options peut se faire à travers un atelier de travail où les participants priorisent eux même les options d'adaptation qui peuvent réduire soit l'ampleur des conséquences, soit la probabilité d'occurrence, ou les deux, d'un impact lié au changement climatique. Des critères bien définis peuvent être utilisés pour guider le choix des options d'adaptation. On peut par exemple attribuer une note de 1 à 5 ; 1 étant l'option la moins importante et 5 l'option la plus importante. Selon les critères choisis, l'évaluation peut se faire de façon qualitative dans le cadre d'une discussion avec les communautés, les partenaires et les experts. Si des données quantitatives sont disponibles, elles peuvent être ajoutées, notamment, en ce qui concerne le coût des options. Si possible, des analyses coût-bénéfices peuvent aussi être entreprises. L'évaluation aidera à motiver le choix des mesures à mettre en oeuvre dans l'adaptation au changement climatique et les résultats doivent être présentés selon les systèmes naturels et socio-économiques.

L'encadré 9, présente un exemple de critères pouvant guider la priorisation des options d'adaptation aux effets du changement climatique.

9 - Exemple de critères pouvant guider la priorisation des options d'adaptation					
Options d'adaptation	Critères			Poids	Rang
	Contribution à réduire les effets du CC	Capacité à réduire la pauvreté	Nombre de bénéficiaires		
Echelle	1 à 5	1 à 5	1 à 5	1 à 15	
Promotion de nouvelles variétés de cultures adaptées aux sécheresses, aux températures élevées et au stress de chaleur	4	4	5	13	1 ^{er}
Appui au renforcement des capacités aux bonnes pratiques d'exploitation et de valorisation durable des produits forestiers non ligneux (PFNL)	2	3	5	10	4 ^e
Mise en place d'un système d'observation, de gestion des informations et d'alerte sur les risques climatiques	5	2	5	12	2 ^e
Sensibilisation et renforcement des capacités des populations et autres acteurs locaux sur les effets du changement climatique.	4	2	5	11	3 ^e

PHASE 2 - INTÉGRATION DE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LA PARTIE OPÉRATIONNELLE DES AXES STRATÉGIQUES DU SDA ET DES PAG

La vision et les objectifs du SDA et des PAG sont traduits en action à travers des axes stratégiques / interventions / programmes. Chacun des axes stratégiques / interventions / programmes, est composé d'une justification, d'objectifs opérationnels et stratégies d'intervention. La prise en compte de l'adaptation au changement climatique devrait se concentrer sur ces trois éléments.

Le plan d'adaptation du WAP indique que l'adaptation au changement climatique est liée aux systèmes de gestion sociale et écologique du WAP, indiquant ainsi qu'elle est pertinente pour tous les axes stratégiques / interventions et programmes du SDA du WAP. À cet égard, l'adaptation au changement climatique devrait être introduite comme un axe / intervention / programme transversal au SDA et aux PAG. Cependant, son opérationnalisation se fera à travers les différents axes / interventions / programmes (Figure 10).

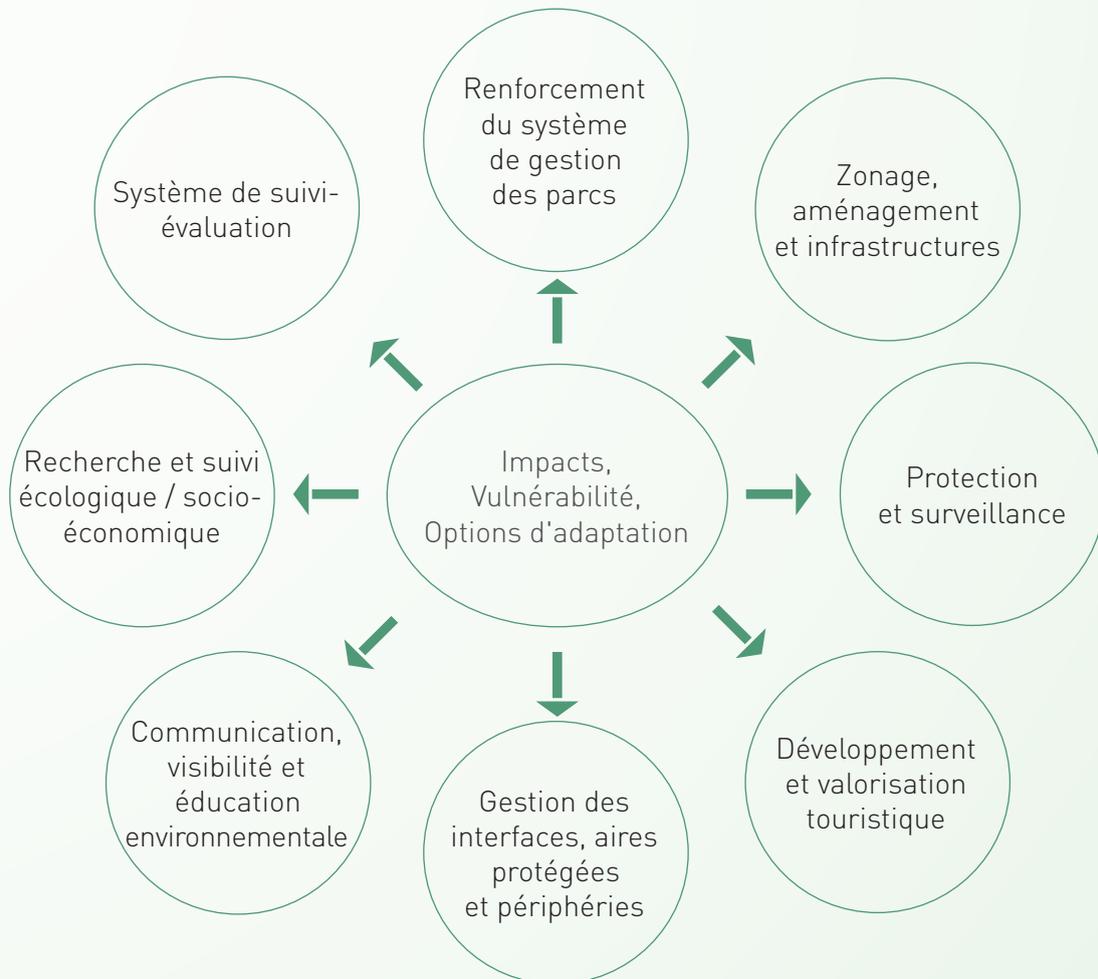


Figure 10 - Liens entre les axes transversaux proposés pour l'adaptation au changement climatique et les autres axes de gestion

Objectifs

Les objectifs de cette phase sont :

- Intégrer explicitement l'adaptation au changement climatique dans les axes d'interventions / programmes des plans ;
- Eviter la duplication ou le chevauchement des actions d'adaptation et des actions existantes dans les axes d'interventions / programmes ;
- Renforcer la synergie entre les actions d'adaptation et les actions existantes dans les axes d'interventions / programmes.

Le processus d'intégration de l'adaptation au changement climatique dans la partie opérationnelle des axes stratégiques du SDA et des PAG comprend deux phases (Figure 11).

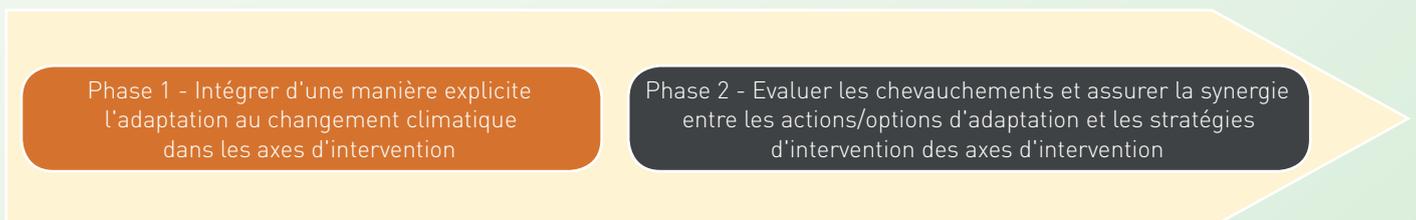


Figure 11 - Différentes phases de l'intégration de l'adaptation au changement climatique dans la partie opérationnelle des axes stratégiques

ÉTAPE 1 - INTÉGRATION EXPLICITE DE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LES AXES D'INTERVENTION

Objectifs

- Assurer la prise en compte de l'adaptation au changement climatique dans les axes d'interventions/ programmes du SDA/PAG.

Activités

- Analyser le niveau de prise en compte du changement climatique dans la justification, les objectifs opérationnels et les axes d'intervention /stratégies / programmes.

Outils et source d'information

- Atelier ;
- Groupe de travail ;
- Résultat de l'étude de l'état des lieux (études sur les impacts et vulnérabilité au CC).

Parties prenantes dans le groupe de travail

- Gestionnaires des parcs ;
- Représentants des services sectoriels déconcentrés (Agriculture, élevage, pêche, apiculture et foresterie) ;
- Représentants des partenaires au développement ;
- Représentants communautaires.

Sur la base des résultats de la phase précédente, chaque axe d'intervention / programme doit être examiné. L'examen doit être guidé par des questions clés sur l'état des lieux du contexte climatique. Les réponses aux questions liées au diagnostic, détermineront la nécessité de réviser et d'inclure l'adaptation au changement climatique (Encadré 10).

L'Encadré 10 présente un exemple de questions à poser pour l'analyse de la prise en compte de l'adaptation au CC dans les axes d'intervention / programmes.

10- Exemple de questions à poser pour l'analyse de la prise en compte de l'adaptation au changement climatique dans les axes d'intervention / programmes		
Eléments des axes d'intervention / programmes	Questions pour examen	Introduire ou réviser l'élément
Justification	L'adaptation au changement climatique doit-elle faire partie de la justification ?	Si oui, réviser l'élément
Objectifs opérationnels	L'adaptation au changement climatique doit-elle faire partie des objectifs opérationnels ?	Si oui, réviser l'élément
Stratégies d'intervention	L'adaptation au changement climatique doit-elle faire partie de la stratégie d'intervention ?	Si oui, réviser l'élément

ÉTAPE 2 - ÉVALUER LES CHEVAUchemENTS ET ASSURER LA SYNERGIE ENTRE LES ACTIONS / OPTIONS D'ADAPTATION ET LES STRATÉGIES D'INTERVENTION DES AXES D'INTERVENTION / PROGRAMMES

Objectifs

- Éviter les chevauchements et assurer la synergie entre les actions / options d'adaptation et les stratégies d'intervention des axes d'intervention / programmes ;
- Assurer la synergie entre les actions / options d'adaptation et les stratégies d'intervention des axes d'intervention/programmes.

Activités

- Comparer et mettre en synergie les actions/options d'adaptation et les stratégies d'intervention des axes d'intervention/programmes.

Outils et source d'information

- Atelier
- Groupe de travail ;
- Résultat de l'étude de l'état de lieux (options d'adaptation et stratégies d'intervention).

Parties prenantes dans le groupe de travail

- Gestionnaires de parcs ;
- Représentants des services sectoriels déconcentrés (Agriculture, élevage, pêche, apiculture et foresterie) ;
- Représentants des partenaires au développement ;
- Représentants des communautés.

Il est fort probable que les axes d'intervention inscrits dans le SDA et les PAG pour assurer la gestion durable des aires protégées, puissent se chevaucher avec les options / actions inscrites dans le plan d'adaptation au CC du complexe WAP, visant à augmenter la résilience des communautés riveraines et des écosystèmes naturels. Ainsi, il est important de diagnostiquer et comparer ces activités afin d'éviter d'éventuels chevauchements entre les différentes interventions opérationnelles des axes / programmes et des actions / options d'adaptation. En cas de chevauchement, une élimination ou harmonisation doit être effectuée.

L'Encadré 11 donne un aperçu de la présentation des axes d'intervention et des options / actions d'adaptation au changement similaires ou identiques.

11- Aperçu de présentation des axes d'intervention et des options / actions d'adaptation au changement similaires ou identiques

Axes d'intervention : Gestion des interfaces aires protégées du WAP/ périphéries

Hypothèse : les communautés riveraines sont vulnérables au changement climatique en raison d'une faible diversification des activités génératrices de revenus et d'un accès limité aux opportunités de crédit.

Interventions stratégiques (PAG)	Options d'adaptation (PACC)
Promotion d'activités alternatives génératrices de revenus (AGR)	Promotion d'activités alternatives génératrices de revenus
Promotion des systèmes de crédit et de financement ruraux	Promotion des systèmes de crédit et de financement ruraux

En cas de lacunes majeures, des stratégies d'intervention doivent être révisées pour l'atteinte des objectifs ciblés pour l'adaptation au changement climatique.

L'Encadré 12 présente un exemple de révision et de transformation des axes d'intervention pour la prise en compte de l'adaptation au changement climatique.

12- Exemple de révision et de transformation des axes d'intervention pour une prise en compte de l'adaptation au changement climatique

Axes d'intervention : Gestion des interfaces aires protégées du WAP/ périphéries

Hypothèse : Les activités de subsistance (par exemple, l'agriculture, l'élevage) des communautés riveraines sont impactées par le changement climatique.

Interventions stratégiques	Interventions stratégiques résilientes
Développement et promotion de techniques d'agriculture intensive	Développement et promotion de techniques d'agriculture intensif et résilient au climat
Développement et promotion des techniques d'élevage intensif	Développement et promotion des techniques d'élevage intensif et résilient au climat

PHASE 3 - FORMULATION D'INDICATEURS DE SUIVI-ÉVALUATION

Pour réduire l'écart entre les conditions observées et les conditions souhaitées, il est nécessaire d'établir un cadre adaptatif qui permet une évaluation continue de l'efficacité des mesures d'adaptation au moyen d'une rétroaction axée sur la surveillance, l'évaluation et l'ajustement, à travers l'élaboration d'indicateurs clés et pertinents. Ainsi, les indicateurs de suivi-évaluation des impacts des axes d'intervention stratégiques de l'adaptation au changement climatique sur les systèmes socio-écologiques du complexe WAP, seront basés sur l'approche du Friends of Ecosystem-based Adaptation (FEBA), élaborée conjointement par la GIZ, l'UICN et l'IIED. Cette approche vise à rendre efficace l'adaptation fondée sur les systèmes socio-écologiques.

L'Encadré 13 présente un exemple d'indicateurs pour le suivi des impacts des interventions stratégiques de l'adaptation au changement climatique.

13- Exemple d'indicateurs pour le suivi des impacts des interventions stratégiques de l'adaptation au changement climatique

Actions d'intervention/Programmes	Indicateurs de suivi-évaluation
Restauration et préservation des écosystèmes	<ul style="list-style-type: none"> • Superficie ou pourcentage de la zone restaurée • Superficie ou pourcentage de la zone protégée • Superficie ou pourcentage de la zone de gestion durable • Résultats d'évaluation de la vulnérabilité des écosystèmes • Nombre d'acteurs associés à la gestion
Promotion de pratiques agricoles résilientes au climat	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre ou pourcentage d'agriculteurs ayant bénéficié directement des pratiques agricoles résilientes au climat • Nombre ou pourcentage d'agriculteurs ayant bénéficié indirectement des pratiques agricoles résilientes au climat • Nombre ou pourcentage d'agriculteurs dont la vulnérabilité a diminué
Fourniture d'informations climatiques aux agriculteurs	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'agriculteurs ayant bénéficié de l'intervention des services climatologiques

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ADGER, W. N. 2006. Vulnerability. *Global Environmental Change*, 16, 268-281.
- Chia, E., Paxie, C., Avana-Tientcheu, M., Oeba, V., 2019. Framework for enhancing integrated climate change mitigation and adaptation options in forest and on farm tree-based interventions in Africa. Unpublish report. African Forest Forum. Nairobi. Kenya.
- Conde, C. and Lonsdale, K. 2005. "Engaging stakeholders in the adaptation process". In *Adaptation Policy Frameworks for Climate Change: Developing Strategies, Policies and Measures*, Edited by: Burton, I., Lim, B., Spanger-Siegfried, E., Malone, E. L. and Huq, S. 47-66. Cambridge: Cambridge University Press.
- CRU (Unité de Recherche en Climatologie) : <http://www.cru.uea.ac.uk/data>, de l'Université de East Anglia, Norwich au Royaume-Uni.
- DDC (Data Distribution Centre) : <http://www.ipcc-data.org/ddc>,
- FEBA (Friends of Ecosystem-based Adaptation, « Amis de l'EbA »). (2017). *Rendre efficace l'adaptation fondée sur les écosystèmes : un cadre pour définir les critères de qualification et les normes de qualité* (document technique FEBA élaboré en vue de la 46^e session de l'Organe subsidiaire de conseil scientifique et technologique [SBSTA] de la CCNUCC). Bertram, M., Barrow, E., Blackwood, K., Rizvi, A.R., Reid, H., et von Scheliha-Dawid, S.5 (auteurs). GIZ, Bonn, Allemagne, Institut international pour l'environnement et le développement (IIED), Londres, RU, et Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN), Gland, Suisse. 14 pp.
- Groupe d'experts des PMA, 2012, Pays les moins avancés, Directives techniques pour le processus des plans nationaux d'adaptation.
- IPCC, 2007. *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. A contribution of working group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge, UK.
- IPCC. 2007. *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge: Cambridge University Press.
- MCVDD, 2016. *Stratégie de Développement à Faible Intensité de Carbone et Résilient aux Changements Climatiques 2016 -2025*. Cotonou: Gouvernement du Bénin
- MEHU., 2011. *Deuxième Communication Nationale du Bénin sur les Changements Climatiques du Bénin*
- MEPN, 2008. *Programme d'action national d'adaptation aux changements climatiques du Bénin (PANA-Bénin)*.
- MEPN, 2008. *Programme d'Action National d'Adaptation aux Changements Climatiques du Bénin-(PANA-Bénin)*.
- Navarro-Racines, C., Tarapues, J., Thornton, P., Jarvis, A., and Ramirez-Villegas, J. 2020. High-resolution and bias-corrected CMIP5 projections for climate change impact assessments. *Sci Data* 7, 7, [doi:10.1038/s41597-019-0343-8](https://doi.org/10.1038/s41597-019-0343-8)
- OSS, 2021. *Plan d'Adaptation au Changement Climatique du Complexe WAP*.
- OSS, 2018. *Rapport, analyse et évaluation de la vulnérabilité de la population et des écosystèmes face au changement climatique dans la gestion concertée des parcs de l'entente du complexe transfrontalier WAP*.
- OSS, Adaptation Fund, 2020. *PROJET ADAPT-WAP « Intégration des mesures d'adaptation au changement climatique dans la gestion concertée du complexe transfrontalier WAP »*.
- PNUD (2011). *Intégration du changement climatique dans les processus nationaux de développement et de programmation de pays des Nations Unies : Un manuel pour aider les Équipes de pays des Nations Unies à l'intégration des risques et opportunités liés au changement climatique*. Programme des Nations Unies pour le développement : New York, NY, USA.

- RdB, 2000. Stratégie Nationale du Bénin pour la Mise en Œuvre de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques du Bénin.
- RdB, 2014. Stratégie de communication pour le renforcement des capacités d'adaptation des acteurs aux changements climatiques pour la production agricole et la sécurité alimentaire au Bénin 84p.
- RdB, 2015. Contributions Prévues Déterminées au niveau National (CPDN) de la République du Bénin.
- RdB, 2015a. Plan d'Aménagement et de Gestion de la Réserve de Biosphère transfrontalière du W Bénin. République du Bénin.
- RdB, 2015b. Plan d'Aménagement et de Gestion Participative de la Réserve de Biosphère de Pendjari (2016 – 2025). République du Bénin.
- RdBF, 2013. Politique nationale de développement durable au Burkina Faso.
- RdBF, 2015. Contribution Prévues Déterminées au Niveau national.
- RdBF, 2015. Plan National d'Adaptation aux Changements Climatiques (PNA) du Burkina Faso.
- RdBF, 2015a. Plan d'Aménagement et de Gestion du parc national d'Arly. République du Burkina Faso.
- RdBF, 2015b. Plan d'Aménagement et de Gestion de la Réserve de Biosphère transfrontalière du W Burkina Faso. République du Burkina Faso.
- RdN, 2017. Réserve de biosphère du W/Niger (RBW /Niger), Plan d'Aménagement et de Gestion 2017-2026. République du Niger.
- RdN, 2020. Stratégie et Plan National d'Adaptation face au Changement Climatique dans le secteur Agricole (SPN2A).
- Somda, J., Faye, A. et N'Djafa Ouaga, H. 2011. Trousse à outil de planification et suivi-évaluation des capacités d'adaptation au changement climatique. Manuel et Guide d'utilisation. Centre Régional AGRHYMET, Niamey, Niger. 88 pages.
- THEOKRITOFF E., D'HAEN S. 2019. État des lieux de l'intégration du changement climatique dans les politiques nationales d'adaptation et de développement au Burkina Faso. Report produced under the project "Projet d'Appui Scientifique aux processus de Plans Nationaux d'Adaptation dans les pays francophones les moins avancés d'Afrique subsaharienne", Climate Analytics gGmbH, Berlin 53p.
- UEMOA, 2014. Schéma Directeur régional d'Aménagement et de gestion concertée du complexe WAPO (2014-2033)
- Wamsler, C. 2015. Mainstreaming ecosystem-based adaptation: transformation towards sustainability in urban governance and planning. Ecology and Society, 20.

ANNEXE 1 - CONCEPTS TECHNIQUES CLÉS

Le changement climatique expose les sociétés et les écosystèmes à de graves risques de natures très diverses. Ces risques comprennent les dommages causés aux activités socioéconomiques, aux systèmes naturels ou encore la dégradation de la sécurité alimentaire. Pour réduire ces risques, il est nécessaire de prendre des mesures visant à limiter fortement les émissions de gaz à effet de serre (atténuation), tout en adoptant des mesures pour renforcer la résilience aux effets du changement climatique (adaptation). L'adaptation au changement climatique est dès lors une étape de la planification à tous les niveaux qui aide à cerner ces enjeux, à classer les risques par ordre de priorité et à élaborer une stratégie pour y faire face.

L'Encadré 14 définit les termes clés abordés dans ce guide

14- Termes clés utilisés dans ce guide

Changement climatique

La Convention-Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique (CCNUCC) définit les changements climatiques comme des « changements qui sont attribués directement ou indirectement à une activité humaine altérant la composition de l'atmosphère mondiale et qui viennent s'ajouter à la variabilité naturelle du climat observée au cours de périodes comparables ». Cette définition inclut les causes anthropiques des changements climatiques à celles naturelles soulignées par la définition de Fellous et Gautier (2007).

Intégration du changement climatique

Incorporation de réponses prioritaires en matière d'adaptation au changement climatique dans le développement, afin d'atténuer les risques potentiels liés au développement et d'exploiter les opportunités. L'objectif est de mettre en œuvre des mesures d'adaptation qui font partie « d'un train de mesures mises en œuvre dans le cadre des mécanismes de développement et des cycles d'élaboration des politiques » (OCDE 2009, p.63).

Plan d'adaptation au changement climatique

Le plan d'adaptation au changement climatique est un outil de planification qui sert à examiner la problématique du changement climatique dans son ensemble et dans tous les champs d'activité d'une administration municipale, à cerner et prioriser les principaux risques, à adopter une vision ainsi qu'à prévoir les étapes de mise en œuvre à court, moyen et long terme de mesures d'adaptation au changement climatique (Québec, 2010).

Risques climatiques

« Conséquences éventuelles [= incidences ou impacts] et incertaines d'un événement climatique sur quelque chose ayant une valeur (...). Le risque climatique résulte de l'interaction de la vulnérabilité, de l'exposition et des aléas (). » (GIEC, 2014, p. 5)

Aléa climatique

Il est défini par le GIEC comme étant « la survenue potentielle d'un phénomène naturel (ou induit par l'homme) pouvant entraîner la perte de la vie, des blessures, ou d'autres impacts sur la santé, ainsi que des dommages et des pertes en biens, infrastructures, moyens de subsistance, prestation de services, écosystèmes et ressources environnementales ».

Impacts du changement climatique

« Effets sur les systèmes naturels et humains ». Dans le présent guide, le terme est employé principalement pour désigner les effets, sur les systèmes naturels et humains, des phénomènes météorologiques et climatiques extrêmes et du changement climatique. Il s'agit en général des effets sur les moyens de subsistance, les écosystèmes et les services (y compris les services environnementaux) (GIEC, 2014, p.5).

Exposition aux aléas climatiques

« Présence de personnes, de moyens de subsistance, d'espèces ou d'écosystèmes, de fonctions, de ressources ou services environnementaux, d'éléments d'infrastructure ou de biens économiques, sociaux ou culturels dans un lieu ou dans un contexte, susceptibles de subir des dommages. » Le degré d'exposition peut être exprimé par un nombre absolu, les densités, les proportions, etc, des éléments à risque (par ex. la densité de la population dans une zone touchée par la sécheresse). (GIEC, 2014, p. 5)

Vulnérabilité

Dans le cas du changement climatique, la vulnérabilité est le « degré auquel les éléments d'un système sont affectés par les effets du changement climatique ». La vulnérabilité est donc fonction à la fois de la nature de l'ampleur et du rythme de l'exposition du système aux aléas.

Vulnérabilité = Exposition + Sensibilité - Capacité d'adaptation

Sensibilité aux aléas climatiques

Dans les rapports du GIEC, la sensibilité représente le « degré d'affection positive ou négative d'un système par des *stimuli* liés au climat ». Ainsi, la sensibilité au changement climatique fait référence à la proportion dans laquelle un élément exposé (collectivité, organisation) au changement climatique est susceptible d'être affecté, favorablement ou défavorablement, par la manifestation d'un aléa. L'effet peut être direct ou indirect.

Capacité d'adaptation

La capacité d'adaptation désigne la capacité d'ajustement des systèmes, des institutions, des êtres humains et des autres organismes leur permettant de se prémunir contre les risques de dégâts, de tirer parti des opportunités ou de réagir aux conséquences (GIEC 2014). Généralement, cinq types de capitaux sont pris en compte dans l'évaluation de la capacité d'adaptation à savoir : le capital physique, le capital financier, le capital humain, le capital naturel et le capital social (Scoones 1998).

Résilience

Capacité des systèmes sociaux, économiques ou environnementaux à faire face à une perturbation, une tendance ou un événement dangereux, leur permettant d'y réagir ou de se réorganiser de façon à conserver leur fonction essentielle, leur identité et leur structure, tout en gardant leurs facultés d'adaptation, d'apprentissage et de transformation.

Variabilité climatique

Variations de l'état moyen et d'autres variables statistiques (écarts types, fréquences extrêmes, etc.) du climat à toutes les échelles spatiales et temporelles au-delà de la variabilité propre à des phénomènes météorologiques particuliers. La variabilité peut être due à des processus internes naturels au sein du système climatique (variabilité interne) ou à des variations des forçages externes anthropiques ou naturels (variabilité externe). [C'est l'état naturel en opposition au changement climatique dû aux gaz à effet de serre anthropiques].

Évaluation des risques climatiques

Processus systématique qui consiste à analyser les impacts potentiels sur les activités, les résultats et les programmes, tout en évaluant les conditions existantes de vulnérabilité qui pourraient constituer une menace potentielle ou causer des dommages aux personnes, aux biens et aux moyens de subsistance, ainsi qu'à l'environnement dont elles dépendent (SIPC/ONU 2004).

ANNEXE 2 - PLAN DE RENFORCEMENT DES CAPACITÉS DES INSTITUTIONS

Module de formation	Résultats attendus	Bénéficiaires potentiels	Calendrier	
			Court terme	Long terme
Module 1 - Evolution des paramètres climatiques				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction au changement climatique ; 2. Analyse de la variabilité et des tendances climatiques passées et actuelles ; 3. Analyse de la variabilité et des tendances climatiques futures 	<p>Les apprenants ont renforcé leurs connaissances en matière d'analyse des paramètres climatiques</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionnaires des parcs • Services techniques déconcentrés (environnement, agriculture, foresterie, pêche, élevage, apiculture) • Autres bénéficiaires (AVIGREF, FSOA, etc.). 		
Module 2 - Impacts du changement climatique sur les systèmes				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identification et priorisation des événements climatiques 2. Analyse des impacts du CC sur les systèmes socio-écologiques 	<p>Les apprenants maîtrisent les approches d'analyse des impacts du changement climatique sur les systèmes socio-écologiques.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionnaires des parcs • Services techniques déconcentrés (environnement, agriculture, foresterie, pêche, élevage, apiculture) • Autres bénéficiaires (AVIGREF, FSOA, etc.). 		
Module 3 - Vulnérabilité des systèmes naturels et socio-économiques				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Analyse de la vulnérabilité des écosystèmes naturels 2. Analyse de la vulnérabilité des secteurs d'activité des populations locales 3. Analyse spatiale de la vulnérabilité des systèmes 	<p>Les apprenants maîtrisent les approches d'évaluation du degré de vulnérabilité des systèmes affectés par les effets du CC. Les apprenants maîtrisent les approches d'analyse spatiale de la vulnérabilité des systèmes naturels.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionnaires des parcs • Services techniques déconcentrés (environnement, agriculture, foresterie, pêche, élevage, apiculture) • Autres bénéficiaires (AVIGREF, FSOA, etc.). 		
Module 4 - Appréciation des risques				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identification des risques 2. Définition des échelles pour l'analyse des risques 3. Priorisation des risques 	<p>Les apprenants maîtrisent les approches d'analyse des risques liés aux effets du changement climatique.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionnaires des parcs • Services techniques déconcentrés (environnement, agriculture, foresterie, pêche, élevage, apiculture) • Autres bénéficiaires (AVIGREF, FSOA, etc.). 		
Module 5 - Identification des options d'adaptation au changement climatique				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Recensement des besoins en adaptation 2. Définition des critères de sélection 3. Priorisation des options d'adaptation 	<p>Les apprenants maîtrisent les processus d'identification et de priorisation des besoins en matière d'adaptation au changement climatique.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionnaires des parcs • Services techniques déconcentrés (environnement, agriculture, foresterie, pêche, élevage, apiculture) • Autres bénéficiaires (AVIGREF, FSOA, etc.). 		

ANNEXE 3 - IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE PAR SECTEUR D'ACTIVITÉ

Impacts du changement climatique dans le secteur de l'agriculture et de la sécurité alimentaire	
Événements climatiques	Impacts
Pluies tardives (longue période de sécheresse)	<ul style="list-style-type: none"> • Perturbation du calendrier agricole • Rendements agricoles plus faibles • Déficit en eau pour les fermes • Baisse de revenus • Insuffisance alimentaire
Poches de sécheresse pendant la saison de pluie	<ul style="list-style-type: none"> • Perturbation du calendrier agricole • Rendements agricoles plus faibles • Risque de disparition d'espèces moins résilientes • Déficit en eau pour les fermes • Baisse de revenus • Pertes de récoltes • Insuffisance alimentaire
Mauvaise répartition des pluies	<ul style="list-style-type: none"> • Perturbation du calendrier agricole • Baisse de revenus • Insuffisance alimentaire
Vents violents	<ul style="list-style-type: none"> • Rendements agricoles plus faibles • Baisse de revenus • Pertes de récoltes • Destruction des fermes • Insuffisance alimentaire
Fin précoce des pluies	<ul style="list-style-type: none"> • Perturbation du calendrier agricole • Rendements agricoles plus faibles • Retard dans la germination des graines • Baisse de revenus • Insuffisance alimentaire
Chaleur excessive	<ul style="list-style-type: none"> • Perturbation du calendrier agricole • Rendements agricoles plus faibles • Risque de disparition d'espèces moins résilientes • Déficit en eau pour les fermes • Baisse de revenus • Pertes de récoltes
Inondations	<ul style="list-style-type: none"> • Perturbation du calendrier agricole • Rendements agricoles plus faibles • Baisse de revenus • Lessivage des sols • Pertes de récoltes • Destruction des fermes

Impacts du changement climatique dans le secteur de l'agriculture et de la sécurité alimentaire

Événements climatiques	Impacts
Feux sauvages de végétation	<ul style="list-style-type: none"> • Rendements agricoles plus faibles • Baisse de revenus • Lessivage des sols • Pertes de récoltes • Destruction des fermes

Impacts du changement climatique dans le secteur de l'élevage

Événements climatiques	Impacts
Pluies tardives (longue période de sécheresse)	<ul style="list-style-type: none"> • Déficit des ressources en fourrage • Perte de bétail • Déficit en eau pour le bétail • Productivité plus faible • Apparition de nouvelles épizooties
Poches de sécheresse pendant la saison de pluie	<ul style="list-style-type: none"> • Déficit des ressources en fourrage • Déficit en eau pour le bétail
Mauvaise répartition des pluies	<ul style="list-style-type: none"> • Déficit des ressources en fourrage • Déficit en eau pour le bétail
Vents violents	<ul style="list-style-type: none"> • Déficit des ressources en fourrage • Apparition de nouvelles épizooties
Fin précoce des pluies	<ul style="list-style-type: none"> • Déficit des ressources en fourrage • Déficit en eau pour le bétail
Chaleur excessive	<ul style="list-style-type: none"> • Déficit des ressources en fourrage • Tarissement de la majorité des points d'eau • Perte de bétail • Déficit en eau pour le bétail • Productivité plus faible • Apparition de nouvelles épizooties
Inondations	<ul style="list-style-type: none"> • Déficit des ressources en fourrage • Perte de bétail • Apparition de nouvelles épizooties
Feux sauvages de végétation	<ul style="list-style-type: none"> • Déficit des ressources en fourrage • Perte de bétail • Productivité plus faible.

Impacts du changement climatique dans le secteur de la Foresterie et la faune

Événements climatiques	Impacts
Pluies tardives (longue période de sécheresse)	<ul style="list-style-type: none"> ● Perte et migration des espèces sauvages ● Augmentation de la mortalité des végétaux pérennes, ligneux et herbacés ● Rareté des PFNL ● Tarissement des mares d'eau
Poches de sécheresse pendant la saison de pluie	<ul style="list-style-type: none"> ● Perte et migration des espèces sauvages ● Tarissement des mares d'eau ● Augmentation de la mortalité des végétaux pérennes, ligneux et herbacés
Mauvaise répartition des pluies	<ul style="list-style-type: none"> ● Rareté des PFNL
Vents violents	<ul style="list-style-type: none"> ● Perte et migration des espèces sauvages ● Augmentation de la mortalité des végétaux pérennes, ligneux et herbacés
Fin précoce des pluies	<ul style="list-style-type: none"> ● Perte et migration des espèces sauvages ● Augmentation de la mortalité des végétaux pérennes, ligneux et herbacés
Chaleur excessive	<ul style="list-style-type: none"> ● Perte et migration des espèces sauvages ● Tarissement des mares d'eau ● Augmentation de la mortalité des végétaux pérennes, ligneux et herbacés
Inondations	<ul style="list-style-type: none"> ● Perte et migration des espèces sauvages ● Migration des espèces fauniques ● Destruction de l'habitat des espèces fauniques ● Augmentation de la mortalité des végétaux pérennes, ligneux et herbacés
Feux sauvages de végétation	<ul style="list-style-type: none"> ● Augmentation de la mortalité des végétaux pérennes, ligneux et herbacés ● Rareté des PFNL

Impacts du changement climatique dans le secteur de la Pêche

Événements climatiques	Impacts
Pluies tardives (longue période de sécheresse)	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction des quantités de poisson • Disparition de certaines espèces de poisson • Assèchement des cours d'eau • Migration d'espèces
Poches de sécheresse pendant la saison de pluie	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction des quantités de poisson • Disparition de certaines espèces de poisson • Assèchement des cours d'eau • Migration d'espèces
Mauvaise répartition des pluies	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction des quantités de poisson • Disparition de certaines espèces de poisson • Assèchement des cours d'eau • Migration d'espèces
Vents violents	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction des quantités de poisson
Fin précoce des pluies	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction des quantités de poisson • Disparition de certaines espèces de poisson • Assèchement des cours d'eau • Migration d'espèces
Chaleur excessive	<ul style="list-style-type: none"> • Assèchement des cours d'eau • Réduction des quantités de poisson • Disparition de certaines espèces de poisson
Inondations	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction des quantités de poisson • Disparition de certaines espèces de poisson • Perte des habitats des espèces
Feux sauvages de végétation	<ul style="list-style-type: none"> • Perte des habitats des espèces

Impacts du changement climatique dans le secteur de l'apiculture

Événements climatiques	Impacts
Pluies tardives (longue période de sécheresse)	<ul style="list-style-type: none"> ● Réduction de la quantité de ponte ● Dérèglement de l'organisation de la colonie ● Baisse de la production ● Mortalité des abeilles
Poches de sécheresse pendant la saison de pluie	<ul style="list-style-type: none"> ● Baisse de la production
Mauvaise répartition des pluies	<ul style="list-style-type: none"> ● Baisse de la production
Vents violents	<ul style="list-style-type: none"> ● Destruction des ruches
Fin précoce des pluies	<ul style="list-style-type: none"> ● Baisse de la production
Chaleur excessive	<ul style="list-style-type: none"> ● Baisse de la production ● Maladies diverses ● Mortalité des abeilles
Inondations	<ul style="list-style-type: none"> ● Vols de butinage moins efficaces ● Réduction de la quantité de ponte ● Baisse de la production ● Destruction des ruches
Feux sauvages de végétation	<ul style="list-style-type: none"> ● Baisse de la production ● Destruction des ruches ● Mortalité des abeilles

LISTE DES SIGLES ET DES ACRONYMES

ABE	Agence Béninoise pour l'Environnement
ACMAD	Centre Africain pour les Applications de la Météorologie au Développement
AGR	Activité Génératrice de Revenus
BAD	Banque africaine de développement
BEEEE	Bureau d'Évaluations Environnementales et Études d'Impacts
CC	Changement Climatique
CCNUCC	Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques
CCNUD	Convention Cadre des Nations Unies sur la Désertification
CDB	Convention sur la Diversité Biologique
CEA	Commission Économique pour l'Afrique
CEDEAO	Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CENAGREF	Centre National de Gestion des Réserves de Faune
CES/DRS	Conservation des Eaux et des Sols/Défense et Restauration des Sols
CILSS	Comité permanent Inter-États de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel
CITES	Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction
CM	Conseil Ministériel
CMEICB	Commission de Modélisation Économique des Impacts du Climat et de l'Intégration des Changements Climatiques dans le Budget Général de l'État
CNCC	Comité National sur les Changements Climatiques
CNEDD	Conseil National de l'Environnement pour un Développement Durable
CNSE	Centre National de Surveillance Ecologique
CO2	Dioxyde de Carbone
CS	Conseil Scientifique
CTS	Comité Technique de Suivi
DFRC	Direction de la Faune et des Ressources Cynégétiques
DGCC	Direction Générale des Changements Climatiques
DGEF	Direction Générale des Eaux et Forêts
DGFRN	Direction Générale des Forêts et des Ressources Naturelles
FEM	Fonds pour l'Environnement Mondial
FNEC	Fonds National pour l'Environnement et le Climat
FSOA	Fondation des Savanes Ouest-Africaines

FVC	Fonds Vert pour le Climat
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
MCVDD	Ministère du Cadre de Vie et du Développement Durable
MEEVCC	Ministère de l'Environnement, de l'Economie Verte et du Changement Climatique
MESU/DD	Ministère de l'Environnement, de la Salubrité Urbaine et du Développement Durable
OFINAP	Office National des Aires Protégées
ONAB	Office National du Bois
ONG	Organisations Non Gouvernementales
OSC	Organisation de la Société Civile
OSS	Observatoire du Sahara et du Sahel
PACC	Plan d'Adaptation au Changement Climatique
PAG	Plan d'Aménagement et de Gestion
PCAE	Politique Commune d'Amélioration de l'Environnement
PFNL	Produits Forestiers Non Ligneux
PNA	Plan National d'Adaptation
PNACC	Plan National d'Adaptation au Changement Climatique
PNDD	Politique Nationale de Développement Durable
RBW	Réserve de Biosphère W
RCP	Representative Concentration Pathway
RAF	Réorganisation Agraire et Foncière
SDA	Schéma Directeur d'Aménagement
SP	Secrétariat Permanent
SP-CNDD	Secrétariat Permanent du Conseil National du Développement Durable
UEMOA	Union Economique et Monétaire Ouest Africaine
Unesco	Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture
WAP	W-Arly-Pendjari

Adapt WAP

Intégration des mesures d'adaptation au changement climatique
dans la gestion concertée du Complexe WAP

GUIDE MÉTHODOLOGIQUE POUR L'INTÉGRATION DE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LES OUTILS DE GESTION DU COMPLEXE TRANSFRONTALIER W-ARLY-PENDJARI (WAP)

Bénin - Burkina Faso - Niger

ISBN 978-9938-933-36-9



9 789938 933369

© OSS, mars 2023



Boulevard du Leader Yasser Arafat
BP 31, 1080 Tunis Carthage, Tunisie
Tél. : (+216) 71 206 633/634
Fax : (+216) 71 206 636
Courriel : boc@oss.org.tn

 @OSS_Comms
 @osscommunity
 @company/osscommunity
www.oss-online.org

