

Aires Protégées Résilientes au Changement Climatique, PARCC Afrique de l'Ouest



2011

Analyse rapide des outils d'évaluation de la vulnérabilité et proposition cadre *Résumé Exécutif*



FRANCAIS



Carmen Lacambra Segura

Consultante Externe

2011

Sommaire

Contexte	3
1. Cadre de vulnérabilité	3
2. Approches d'évaluation de la vulnérabilité.....	4
3. Approche méthodologique proposée	5
4. Hypothèses et limites principales de l'évaluation de la vulnérabilité	10
5. Recommendations.....	10

Contexte

Ce rapport résume les conclusions d'un plus large rapport reconsidérant les approches et méthodologies disponibles relatives aux évaluations de vulnérabilité, qui a été mené dans le cadre du projet « Aires Protégées Résilientes au Changement Climatique ».

Le terme « vulnérabilité » s'emploie dans la plupart des disciplines de recherche liées au changement global, aux changements environnementaux, aux catastrophes, aux risques et aux changements naturels. Il a également été récemment appliqué aux études sur le changement climatique, ainsi qu'aux domaines du développement et de la réduction de la pauvreté. A l'instar du concept de vulnérabilité défini de différentes manières et appliqué diversement aux lieux, aux villes, aux personnes et aux milieux physiques, les techniques permettant de la mesurer varient également en fonction de la discipline visant à évaluer la vulnérabilité et de « ce qui » est vulnérable « à quoi ».

1. Cadre de vulnérabilité

L'objet de l'évaluation de ce projet correspond au réseau d'aires protégées de la région d'Afrique de l'Ouest. Ce processus implique les autorités légales ou administratives responsables des aires protégées, les espèces et les écosystèmes faisant partie des aires protégées et leur connectivité, les services écosystémiques des aires protégées, et les communautés qui vivent à l'intérieur des limites des aires protégées ou qui en dépendent pour leur subsistance.

Dans ce cadre, le concept de vulnérabilité examine à la fois la nature des perturbations/impacts, leurs conséquences probables et la capacité des systèmes (humains ou écologiques) à réagir aux changements ou à l'altération des conditions environnementales. Toutefois, dans toute évaluation de la vulnérabilité, il est important d'étudier de près d'autres aspects essentiels, notamment les échelles spatiales et temporelles, les incertitudes liées aux informations utilisées pour l'évaluation et également liées aux résultats, les conditions environnementales fluctuant de manière naturelle et le degré de subjectivité dans chaque évaluation.

Etant donné que le concept de vulnérabilité employé dans ce projet implique une mesure de l'impact et de la réponse au changement, et compte tenu du concept d'aires protégées (aires à utilisation humaine limitée), mais également en toute conscience des réalités de la région (communautés vivant à l'intérieur et autour des aires protégées), cinq facteurs ont été examinés : i) les changements dans le milieu naturel découlant du changement climatique qui exercent une pression sur les limites des espèces et par conséquent altèrent la capacité des espèces à réagir à ces changements environnementaux ; ii) la modification des services écosystémiques des écosystèmes faisant partie des aires protégées, étroitement liée au point précédent ; iii) le cadre en termes de géomorphologie, de climat et de lieu, et de géographie ; iv) la capacité des pays ou de la région à maintenir les AP telles qu'elles existent, de même que leur raison d'être ; et v) la présence de l'élément humain.

La proposition cadre présentée dans ce document vise à intégrer les différentes composantes qu'une évaluation de la vulnérabilité devrait examiner, afin d'obtenir des résultats utiles aux décideurs. Elle vise également à identifier les forces et les faiblesses du système d'aires protégées,

de même que les points nécessitant plus d'attention en vue de réduire sa vulnérabilité au changement climatique.

Les évaluations de la vulnérabilité au changement climatique doivent refléter la capacité à faire face ainsi que la capacité d'adaptation. La première se rapporte à la capacité des organismes à réagir à une menace immédiate, et la seconde aux pratiques et réponses aux conséquences du changement climatique. Tous les systèmes sont confrontés à des risques environnementaux différents, sont exposés à des normes sociales, des procédures politiques et des dotations en ressources, des technologies et des inégalités structurelles différentes. Le changement climatique affecte particulièrement des individus, des groupes, des foyers, des communautés et des pays différents de diverses manières, parmi lesquels certains parviennent à mieux gérer les risques climatiques alors que d'autres subissent les impacts de manière disproportionnée.

2. Approches d'évaluation de la vulnérabilité

Les méthodes et les outils d'évaluation de la vulnérabilité sont aussi variés que les définitions et les cadres de vulnérabilité, les principales différences étant liées à la discipline qui cherche à évaluer cette vulnérabilité. La vulnérabilité n'est pas un élément facilement quantifiable ou réductible à une seule unité de mesure, et varie souvent en fonction de la composante de vulnérabilité évaluée ou de la perspective de l'évaluation. Les méthodes d'évaluation de la vulnérabilité comprennent : les approches descriptives, les scénarios, les évaluations qualitatives, l'analyse des syndromes, les évaluations spatiales, les évaluations quantitatives, les évaluations à partir d'indicateurs, les indices informatiques, les modèles basés sur des simulations, les modèles basés sur des scénarios, les modèles narratifs, les approches multidisciplinaires et les approches sectorielles, les approches déductives ou inductives, les évaluations de départ et de fin de processus, les approches participatives et non participatives.

La méthodologie choisie devrait identifier les moteurs de vulnérabilité, indépendamment du changement climatique. Elle devrait également comprendre une mesure de la capacité à faire face. Le fait d'axer un système uniquement sur les facteurs de stress et de perturbation ne dépeint pas réellement ses réactions potentielles. Les interconnexions entre ces moteurs et réactions sont également importantes, tout en tenant compte du fait que le système ne réagira pas de la même manière s'il s'agit d'un événement ponctuel (incendie, sécheresse, glissement de terrain) ou d'un événement constant (augmentation de la température). Il est donc important que l'évaluation comprenne des mesures correspondant à ces deux types de perturbations. En outre, une méthodologie axée sur les causes et les moteurs de vulnérabilité devrait être efficace dans le cadre de ce genre d'évaluation spécifique.

Étant donné les nombreuses approches d'évaluation de la vulnérabilité et le fait que chaque évaluation particulière devrait être réalisée en fonction des objectifs du projet mais également en vue de refléter la véritable vulnérabilité de l'objet de l'évaluation, il est estimé que les outils les plus adéquats en matière d'évaluation de la vulnérabilité du réseau d'aires protégées au changement climatique en Afrique de l'Ouest consisteraient en l'association d'outils de visualisation, d'outils analytiques et de processus, et de narrations. Cet ensemble devrait également comprendre des phases participatives avec les parties prenantes, et l'utilisation des connaissances d'experts au niveau régional et au niveau mondial. Tout en tenant compte du fait que l'objectif général de ce

projet est d'accroître nos connaissances des liens existant entre le changement climatique et les aires protégées, et de renforcer les capacités nationales en termes de gestion des aires protégées, les indicateurs choisis devront être désignés de manière à permettre une évaluation efficace et périodique de la gestion des aires protégées.

Ce rapport présente une série de méthodes et d'approches d'évaluation de la vulnérabilité qui ont été sélectionnées en fonction de leur applicabilité potentielle aux objectifs du projet, de leur lien étroit avec les finalités du projet et de leur utilité en tant que sources d'orientations pour le projet. D'une manière générale, les indicateurs pourraient présenter une approche appropriée ; toutefois une analyse plus approfondie devrait également être réalisée, idéalement en impliquant des experts régionaux de chaque composante (sociale, culturelle, économique, physique, politique, institutionnelle et écologique), et dans des conditions permettant d'examiner les hypothèses et les limites.

3. Approche méthodologique proposée

Une évaluation de départ est proposée afin d'identifier les sources de vulnérabilité et de les aborder au cours du projet. Il devrait s'agir d'une évaluation quantitative pour permettre les comparaisons dans le temps et l'espace, et afin d'être reproductible et éventuellement applicable au niveau local et régional. L'évaluation devrait comprendre une représentation graphique ou visuelle, ainsi qu'une interprétation qualitative ou une narration. L'approche la plus adéquate en vue d'évaluer la vulnérabilité du réseau d'aires protégées d'Afrique de l'Ouest au changement climatique pourrait consister en l'association d'outils analytiques et de processus, d'outils de visualisation et de cartographie, et d'une interprétation-narration des résultats. Elle devrait impliquer des phases participatives avec les parties prenantes et des connaissances d'experts (régionaux et mondiaux) à différents stades de l'évaluation.

Chacun des éléments de vulnérabilité (social, économique, politique et écologique) peut être traité en utilisant différentes méthodes. Toutefois, ces éléments doivent être intégrés dans une seule unité permettant la comparaison et la reproduction, indépendamment des méthodes de suivi (qu'elles soient écologiques ou sociales) et de la discipline. Une approche à partir d'indicateurs pourrait être utilisée pour intégrer les informations provenant de disciplines et de méthodes de collecte différentes. L'élément clé de ce processus est la reconnaissance, à chaque étape de l'intégration des informations, des hypothèses formulées lors de la collecte des données et lors de leur utilisation et interprétation, ainsi que des limites de chaque méthode. Cela permettra aux responsables du projet et aux décideurs d'utiliser un outil de planification et de prise de décisions plus performant.

La cartographie spatiale des données est l'une des meilleures manières de communiquer des informations et de déterminer le cadre géographique, les zones à risque, les conflits liés à l'utilisation des terres, les schémas d'installation des populations, les emplacements et les utilisations des ressources naturelles, et les changements de paysage à travers le temps, parmi bien d'autres caractéristiques, toutes fondamentales dans l'évaluation de la vulnérabilité au changement climatique.

L'interprétation descriptive des résultats permet au lecteur de comprendre le concept de vulnérabilité et ses moteurs, et de convertir une valeur ou un résultat issu de l'agrégation de données numériques en un produit significatif reflétant les conditions de chaque aire qui augmentent ou diminuent sa vulnérabilité au changement climatique.

Approche basée sur les indicateurs

Les critères et les méthodes de données correspondant à une approche d'évaluation de la vulnérabilité à partir d'indicateurs varient en fonction de l'indicateur choisi. Le choix de l'indicateur est également établi selon la complexité des informations requises, la disponibilité et la qualité des données. Bien que plusieurs indicateurs soient recensés dans ce rapport, l'identification d'indicateurs mesurables pour l'évaluation de la vulnérabilité de ce projet et leur inscription dans une évaluation individuelle pourraient être réalisées dans le cadre d'ateliers s'attachant à étudier chaque élément de vulnérabilité (physique, écologique, social et institutionnel) afin de contribuer à l'évaluation globale.

Les phases clés de l'évaluation de la vulnérabilité au changement climatique à partir d'indicateurs sont les suivantes :

1. Définition du cadre conceptuel (notamment les concepts, les conditions susceptibles de changer et les impacts attendus)
2. Identification des parties prenantes (unités exposées, groupes d'intérêt)
3. Cadre géographique
4. Identification des informations disponibles et requises
5. Sélection des indicateurs
6. Conversion des données en indicateurs
7. Visualisation des profils de vulnérabilité
8. Agrégation/intégration des indicateurs
9. Mesure de la solidité en termes d'adaptation
10. Interprétation des résultats

À tous les niveaux, la gestion, la collecte et l'intégration des informations sont fondamentales, de même que l'échelle spatiale et temporelle des données. Les évaluations de la vulnérabilité s'avèrent être plus utiles au niveau infranational et local. Une évaluation régionale de la vulnérabilité basée sur des informations régionales déterminerait des tendances plutôt que des moteurs de vulnérabilité, qui à leur tour pourraient mener à des évaluations plus détaillées et à la production d'informations plus précises. En ce qui concerne le facteur du temps, particulièrement par rapport au changement climatique, l'utilisation de scénarios futurs ou antérieurs est importante dans la compréhension de la manière dont les moteurs de vulnérabilité évoluent à travers le temps et/ou dont l'évolution d'un moteur modifie ou non la vulnérabilité générale.

Collecte et intégration des informations

Les informations requises pour réaliser les points décrits ci-dessus proviennent de disciplines, de sources et d'échelles différentes. Il est donc essentiel d'étudier les éléments suivants : les sources, la qualité, l'échelle, les incertitudes liées à la collecte et à l'interprétation des informations, les méthodes utilisées, les dates de collecte et d'interprétation.

Toutes les informations secondaires doivent être traitées consciencieusement, et lors de l'utilisation de métadonnées, d'images et de données SIG, la compréhension des hypothèses, des incertitudes et des erreurs liées à ces informations est essentielle afin d'éviter la multiplication d'erreurs et les informations erronées.

Le recours à plusieurs sources d'informations est possible au niveau régional et mondial, notamment Esri, la Base de données mondiale sur les aires protégées (WDPA), l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN), la Base de données internationale sur les catastrophes (EM-DAT), le Centre pour un réseau international d'information en sciences de la terre (CIESIN), le Centre de recherche sur les risques et les catastrophes (CHRR), la Banque mondiale, la Banque africaine de développement, les Objectifs du Millénaire pour le développement fixés par les Nations unies, le Factbook de la CIA, et l'Administration nationale océanographique et atmosphérique (NOAA). Ces sources peuvent proposer des informations importantes concernant les indices d'influence humaine, les aires protégées, la répartition des espèces, les Zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO), et les espèces menacées.

Il est possible de trouver d'autres informations au niveau national auprès des administrations et des partenaires nationaux, dont notamment des informations relatives à l'aménagement, au développement, aux aires protégées, à la gestion des risques liés aux catastrophes naturelles, et aux politiques et aux lois concernant l'environnement.

Des données relatives à l'infrastructure, à la répartition de la population, aux communications, à l'accessibilité de l'eau douce, à la dépendance vis-à-vis des ressources naturelles, au revenu par habitant, aux activités productives principales, à la santé et à l'éducation sont disponibles au niveau national. Il est toutefois essentiel de comprendre qu'une évaluation à partir d'indicateurs socio-économiques rassemblés au niveau national ne représentera pas la vulnérabilité réelle des aires protégées au changement climatique et qu'elle pourrait sous-estimer ou surestimer la situation et les moteurs existant dans les différents pays de la région.

Étant donné qu'il s'agit d'une approche multidisciplinaire, il est impossible d'élaborer une méthode unique de collecte des données. Une gestion appropriée des métadonnées est donc essentielle et toutes les informations utilisées devraient être contrôlées en termes de qualité.

Sélection des indicateurs

Compte tenu du manque d'informations de terrain, l'identification d'informations (requis et disponibles) et d'indicateurs mesurables, ainsi que leur intégration, sont réalisables dans le cadre d'ateliers, dans lesquels chaque composante est prise en compte de même que sa contribution à l'évaluation générale.

Il est essentiel que les indicateurs choisis reflètent l'impact, l'exposition, la sensibilité et la capacité d'adaptation aux conséquences du changement climatique, et qu'ils soient fondés sur les réalités de la région. Une possibilité serait de les identifier et de les étudier avec des experts régionaux de chaque élément de vulnérabilité (social, économique, politique, écologique et physique) dans un scénario selon lequel l'applicabilité de chaque indicateur ainsi que les hypothèses, les limites et les méthodes de collecte et de production d'informations sont examinées.

Il est possible d'obtenir des indicateurs plausibles par le biais d'une approche processus, au lieu d'un diagnostic des caractéristiques des populations. Ceux-ci nécessitent des objectifs et des échelles clairement spécifiés, la réalisation d'évaluations statistiques, la reconnaissance de la connectivité entre les facteurs de stress et l'association des différentes composantes.

Il est important que les indicateurs choisis fournissent des informations concernant l'exposition et la capacité à faire face, plutôt que concernant les impacts engendrés par l'altération des conditions environnementales, ou des informations exclusivement écologiques.

Les politiques et l'évaluation des institutions sont importantes, et les indicateurs choisis devraient mesurer la capacité des institutions à accroître l'adaptation et permettre une réponse numérique libre.

Une alternative couramment utilisée pour convertir des informations en indicateurs consiste à établir des rangs, qui peuvent être numériques ou non numériques. Les rangs non numériques sont généralement fondés sur les connaissances d'experts, mais également sur l'évaluation des limites.

Intégration des informations

L'agrégation d'indicateurs de chaque élément de vulnérabilité est généralement présentée par l'agrégation directe de valeurs. Toutefois, ce processus peut également se réaliser par l'attribution de valeurs classées aux informations.

Le fait d'attribuer des degrés d'importance aux indicateurs ainsi que l'agrégation même doivent être considérés consciencieusement afin de minimiser toute subjectivité. S'il y a attribution de degrés d'importance aux indicateurs, il est nécessaire de procéder à une analyse claire de la manière d'opérer et du raisonnement/de la justification correspondant à ces degrés d'importance.

L'établissement des indicateurs et l'agrégation d'informations peuvent être effectués en s'appuyant sur les connaissances d'experts dans le cadre d'ateliers et/ou d'entretiens. Dans les deux cas, il est nécessaire de consacrer du temps et de l'énergie en termes d'organisation, et de déterminer des objectifs clairs et spécifiques. Compte tenu des contraintes relatives aux informations et du manque de séries de données temporelles, il s'agit d'une alternative intéressante. Les méthodes d'intégration des informations vont de la simple somme des composantes à l'arbre de décision, au réseau neuronal et aux matrices, chacune d'entre elles nécessitant la normalisation du classement des indicateurs.

À ce stade, l'échelle est également fondamentale. Lors de l'agrégation d'informations au niveau régional, des poches de vulnérabilité, un concept proche des « points chauds » de la biodiversité, pourraient être perdues, et les communautés qui présentent un facteur de vulnérabilité plus élevé pourraient perdre de l'importance.

Afin d'inclure l'échelle locale et d'assurer l'intégration de ces zones de « points chauds de la vulnérabilité », étant donné qu'il serait impossible d'évaluer toutes les aires protégées de la région, une solution serait de sélectionner plusieurs aires représentatives du cadre géographique et des écosystèmes de la région et de réduire l'échelle de l'évaluation à ces aires sélectionnées. L'agrégation ou la catégorisation d'aires protégées analogues et de sites de conservation

importants, et l'application d'une évaluation plus détaillée aux catégories déterminées constitueraient une autre alternative afin d'intégrer les trois échelles dans l'évaluation.

Visualisation des informations et cartographie

Le simple emplacement des informations sur les cartes peut donner une idée des profils de vulnérabilité et du contexte de la région, et peut contribuer à identifier les zones de points chauds de la vulnérabilité.

Il est possible d'utiliser des cartes et des figures visuelles afin d'obtenir une couverture rapide ou une idée de la situation concernant les aires protégées, notamment les conflits par rapport à d'autres activités liées à l'utilisation des terres, le cadre géographique et les éventuelles barrières naturelles et artificielles à l'adaptation et/ou à la distribution des espèces et des écosystèmes.

En fonction de la qualité des informations disponibles et de leur échelle, plusieurs couches d'informations peuvent être associées et un diagnostic plus complet du contexte géographique peut alors être obtenu. Les éléments essentiels qu'il est important d'examiner sont liés aux métadonnées (les dates de collecte, de traitement et d'analyse des informations, les méthodes, les hypothèses et les sources).

Interprétation des valeurs de vulnérabilité

L'interprétation des résultats devrait être réalisée en fonction des réalités de chaque aire ; il est donc essentiel de comprendre les moteurs de vulnérabilité et de savoir comment interpréter le résultat final. La conversion de ce résultat, ou de cette valeur, en une narration fondée sur la compréhension des processus qui génèrent un modèle de la vulnérabilité est également indispensable. Pour chaque évaluation de la vulnérabilité, qu'elle soit numérique ou visuelle, l'utilisation d'une narration est donc recommandée pour interpréter les résultats et expliquer les moteurs, le lieu, les conditions et les caractéristiques examinés afin de parvenir à la carte ou au nombre obtenu. Par ce biais, il est possible d'expliquer certaines simplifications impliquées dans les approches numériques et spatiales, et le lecteur pourra mieux comprendre et utiliser les résultats dans leur contexte.

De la même manière, lorsque les résultats sont utilisés dans un objectif de comparaison, il est important de comprendre les éléments sous-jacents de la figure, de la carte ou du tableau obtenu, puisque ce sont les moteurs qui définissent la vulnérabilité et non la valeur obtenue. La comparaison ne s'avèrera utile que si ces moteurs et le contexte de l'évaluation sont compris.

Autres considérations générales

Les approches participatives impliquant des experts de la région, des experts de chaque élément de vulnérabilité et les autorités nationales sont très utiles dans le cadre d'approches multidisciplinaires et afin de comprendre les processus sous-jacents de la vulnérabilité. Des ateliers, des entretiens, des questionnaires, des réunions, des groupes de discussion, et des séminaires peuvent faire partie de ces approches.

L'intégration de zones d'études de cas dans lesquelles la méthode sélectionnée est appliquée de manière plus détaillée permettra l'étalonnage de la méthode, l'identification de défauts liés à l'agrégation ou aux indicateurs identifiés, ainsi que la détection de limites et contraintes. Il n'est pas nécessaire que ces zones d'études de cas correspondent concrètement à une aire protégée ; il pourrait s'agir d'un groupe d'aires protégées choisies en fonction de leur emplacement, de leur cadre géographique, de leurs écosystèmes, des pressions auxquelles elles sont exposées, et d'autres facteurs.

4. Hypothèses et limites principales de l'évaluation de la vulnérabilité

Les hypothèses liées au projet concernant l'évaluation de la vulnérabilité et les informations disponibles font partie d'une ou plusieurs des thématiques suivantes : la continuité et la variabilité des variables climatiques et leur relation aux différentes espèces sélectionnées ; le rôle des aires protégées existantes dans l'éventualité où les écosystèmes et les espèces disparaîtraient ou se disperseraient dans d'autres zones ; la qualité des habitats ; les schémas de migration et de distribution des espèces ; le rôle des barrières naturelles et artificielles ; et les services écosystémiques des aires protégées de la région.

Actuellement, les inconvénients majeurs semblent liés : à l'absence d'informations au niveau socio-environnemental ; à l'exclusion des plantes dans l'évaluation ; et au manque d'informations sur la manière dont les écosystèmes sont exposés à des pressions exercées par d'autres facteurs de stress différents du changement climatique.

D'autres limites possibles comprennent : des informations pertinentes à des échelles spatiales et temporelles différentes, les espèces et les taxons choisis pour l'évaluation, l'identification d'unités d'exposition, l'exclusion de l'élévation du niveau de la mer, d'autres moteurs liés à la vulnérabilité au changement climatique, et l'échelle de l'évaluation pour accomplir certains des objectifs du projet.

Les limites liées à l'utilisation d'indicateurs et d'indices composés comprennent : la subjectivité liée au choix des indicateurs et des méthodes d'agrégation, le manque/l'insuffisance de données, l'accumulation d'incertitudes, et la simplification excessive d'une situation complexe.

5. Recommendations

La liste suivante synthétise les points clés à considérer afin d'évaluer la vulnérabilité du réseau d'aires protégées au changement climatique en Afrique de l'Ouest :

- Compte tenu des informations disponibles et de l'échelle de travail, l'objectif principal de renforcement des capacités parmi les autorités responsables des aires protégées en Afrique de l'Ouest devrait être affiné, et/ou une plus grande importance devrait être accordée aux facteurs socio-économiques et politiques (afin d'égaliser le facteur écologique).
- Il est important de clarifier si l'objectif de l'évaluation de la vulnérabilité est d'identifier les moteurs de vulnérabilité afin de renforcer les capacités dans la région ou d'identifier la

manière dont les écosystèmes et les espèces actuellement protégés sont susceptibles de réagir au changement climatique.

- Il est nécessaire de rassembler davantage d'informations, y compris au niveau régional. D'autres sources d'informations pourraient être utilisées. En outre, en ce qui concerne les données difficilement disponibles, une autre possibilité consisterait à inclure d'autres partenaires (nationaux, régionaux et mondiaux) dans le projet, par le biais d'ateliers, du partage d'informations et d'autres approches participatives.
- Il est important d'identifier la manière dont les systèmes sociaux et écologiques réagissent aux facteurs de stress liés au climat à l'heure actuelle ainsi que les unités d'exposition, et le degré d'adaptation.
- Concernant l'échelle de l'évaluation, le problème majeur lié à l'agrégation des informations au niveau national et régional correspond au fait que les informations sont homogénéisées et ne reflètent pas la vulnérabilité réelle, et des poches ou des « points chauds » de la vulnérabilité peuvent être perdus. Par conséquent, il est essentiel, quelque soit degré d'évaluation, d'identifier des aires critiques dans lesquelles la vulnérabilité locale est plus importante par rapport à d'autres aires.
- Bien que plusieurs variables, paramètres et indicateurs, tous déjà utilisés dans des évaluations de la vulnérabilité, ont été présentés dans ce rapport, il est important de comprendre qu'il est possible que ces variables ne soient pas les plus exactes dans le cadre de la présente évaluation de la vulnérabilité. La sélection des indicateurs devrait dénoter un maximum d'objectivité et viser à l'évaluation de la vulnérabilité du réseau d'aires protégées au changement climatique. Ils pourraient donc différer des indicateurs nationaux traditionnels disponibles. La sélection des variables destinées à l'évaluation de la vulnérabilité devrait correspondre à une approche participative impliquant des experts régionaux issus de disciplines sociales, écologiques, politiques et économiques.
- Les variables choisies et les indicateurs sélectionnés devraient également être désignés de manière à permettre la réalisation d'évaluations périodiques de la vulnérabilité.

Afin de proposer une analyse holistique de la vulnérabilité au changement climatique, il est fondamental d'évaluer en premier lieu la manière dont les systèmes sociaux et naturels réagissent actuellement aux facteurs de stress liés au climat, en vue de déterminer dans quelle mesure ces systèmes seront affectés par les changements climatiques à venir. À partir d'une compréhension profonde de la vulnérabilité à l'heure actuelle et des facteurs qui la constitueront dans le futur, l'élaboration de politiques et de pratiques d'adaptation solides qui favorisent à la fois la conservation de la biodiversité et la durabilité sociale et économique sera valorisée.