



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE



COASTAL RESOURCES CENTER
University of Rhode Island

USAID/COMFISH Project

PENCOO GEJ

***Collaborative Management of Sustainable Fisheries in
Senegal***

**Guide Methodologique
Pour L'Evaluation de la
Vulnerabilite au
Changement Climatique
au Niveau Communautaire
(Zones Cotieres)**

Septembre 2011



USAID/COMFISH is a 5-year Project dedicated to the collaborative management of sustainable fisheries in Senegal. It is funded by USAID and implemented by the University of Rhode Island in collaboration with the Government of Senegal and other local partners.

This publication is available electronically on the Coastal Resources Center's website at <http://www.crc.uri.edu>. For more information contact: Coastal Resources Center, University of Rhode Island, Narragansett Bay Campus, South Ferry Road, Narragansett, Rhode Island 02882, USA. Tel: (401) 874-6224; Fax: (401) 874-6920.

Citation: Fall, B., J.P. Correa, S. Sarr (2011), Guide Methodologique Pour L'Evaluation de la Vulnerabilite au Changement Climatique au Niveau Communautaire (Zones Cotieres), consultant report by Environnement-Développement du Tiers Monde (ENDA), Dakar, Senegal, for USAID/COMFISH project, 48 pp.

Disclaimer: This report is made possible by the generous support of the American people through the United States Agency for International Development (USAID). The contents are the responsibility of the authors and do not necessarily reflect the views of USAID or the United States Government. Cooperative Agreement No. 685-A-00-11-00059-00.

Project Contacts

USAID/COMFISH Project
Cité Djily Mbaye – Yoff, Villa N° 306, BP 26740, Dakar – Sénégal
Tel.: (221) 33 820 51 94 ; Fax: (221) 33 820 83 88
Email : comfish@uri-comfish.org

ACRONYMES

AMP	Aire Marine Protégée
ANSD	Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie
CC	Changement climatique
CLP	Conseil Local de Pêche
CLPA	Conseil Local de Pêche Artisanale
COMFISH	Collaborative Management for a sustainable Fisheries Future
ERV	Evaluation de la Réduction de la Vulnérabilité
ENDA	Environnement-Développement du Tiers Monde
FEM	Fonds pour l'Environnement Mondial
GEF	Global Environment Fund
GES	Gaz à Effet de Serre
LRC	Ligne de Référence Communautaire
PAER	Plan d'Actions Environnemental Régional
PIC	Programme d'Investissement Communal
PLHA	Plan Local Hydraulique et Assainissement
PLD	Plan Local de Développement
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
PRDI	Programme Régional de Développement Intégré
OP	Organisations de Producteurs
OCB	Organisations Communautaires de Base
STD	Service Technique Déconcentré
VRA	Vulnerability Reduction Assessment

Table des matières

NOTE INTRODUCTIVE	1
1. PRESENTATION DE LA METHODOLOGIE D’EVALUATION DE LA VULNERABILITE AU NIVEAU COMMUNAUTAIRE.....	2
1.1 Objectifs de la méthodologie.....	2
1.2 Définition de concepts.....	2
2. IDENTIFICATION DES PARTIES PRENANTES.....	4
3. LES ETAPES DE L’EVALUATION DE LA VULNERABILITE	5
Etape 1 : Inventaire des principales ressources du site	6
Etape 2 : Identification des principaux risques climatiques du site	9
Etape 3 : Identification des activités ou capitaux affectés par les risques climatiques	12
Etape 4 : Facteurs structurels et de représentations, et facteurs anthropiques	15
Etape 5 : Priorisation des vulnérabilités	22
4. STRATEGIES D’ADAPTATION.....	25
4.1 Détermination des objectifs sectoriels (Pêche) intégrés au développement local.....	25
4.1.1 Au niveau sectoriel.....	26
4.1.2 Au niveau transversal et communautaire	30
4.2 Planification Locale sensible aux changements climatiques.....	33
5. MECANISMES DE SUIVI ET EVALUATION DE LA METHODOLOGIE.....	35
5.1 Le suivi	35
5.2 L’évaluation	36
6. BIBLIOGRAPHIE	39
7. ANNEXES	41
1- Les étapes de préparation et de conduite d’un <i>Focus group</i>	41
2- Collecte et traitement des données scientifiques.....	44
3- Composition de l’équipe	48

NOTE INTRODUCTIVE

L'évaluation de la vulnérabilité au niveau communautaire est souvent basée sur les moyens d'existence.

Le terme « moyens d'existence » peut avoir plusieurs définitions. La plus courante associe les capacités, les actifs (à la fois les ressources matérielles et sociales) et les activités nécessaires pour assurer les moyens d'existence.

Les caractéristiques qui définissent les moyens d'existence sont souvent appelées les cinq formes de « capital » : il s'agit des ressources humaines, des ressources naturelles, des ressources financières, des infrastructures physiques et du patrimoine, et enfin des réseaux sociaux et relationnels.

Plusieurs outils existent pour entreprendre les évaluations de la vulnérabilité et de l'adaptation à l'échelle communautaire. Il est important de bien connaître la nature de la vulnérabilité et les concepts liés à l'adaptation, à la variabilité et aux changements climatiques pour mieux choisir les outils appropriés qui permettront de faire les évaluations.

Le choix d'outils adéquats dépend de la nature du système environnemental et de la vulnérabilité socio-économique considérés. Les conditions pratiques d'une évaluation telles que le temps et les ressources disponibles, les caractéristiques du public-cible et les résultats attendus sont tout aussi importants.

Le présent *guide* constitue un instrument à la disposition des praticiens de développement qui ne sont pas toujours sensibles ou experts sur les questions liées au changement climatique, notamment dans ses impacts sur les populations et les écosystèmes. D'orientation communautaire, ce *guide* a été conçu dans le cadre d'un projet portant sur les pêcheries au Sénégal. Dans cet esprit, la prise en compte des effets du changement climatique sur le secteur de la pêche, notamment artisanale, devrait passer par l'intégration de ce phénomène global et transversal dans tous les processus relatifs à la mise en œuvre du projet dans chacun de ses sites d'intervention, voire au-delà, en termes de réplification.

Les stratégies d'adaptation qui découleront de cette dynamique d'évaluation de la vulnérabilité des systèmes sociaux et écologiques concernés par ce projet devraient, à coup sûr, positionner les communautés engagées dans ce projet dans une perspective de pérennisation des actions et autres initiatives à entreprendre.

Au total, il s'agit, en identifiant et atténuant les différents risques climatiques, de positionner ces communautés et leurs écosystèmes dans une trajectoire de développement local durable.

1. PRESENTATION DE LA METHODOLOGIE D'EVALUATION DE LA VULNERABILITE AU NIVEAU COMMUNAUTAIRE

1.1 Objectifs de la méthodologie

L'évaluation de la vulnérabilité au niveau communautaire permet déterminer le(s) risque(s) des conséquences adverses pour des unités, groupes ou régions confrontées à une variété de perturbations ou de stress et identifier les facteurs qui réduisent ou augmentent les capacités de réponse et d'adaptation. A ce titre, elle requiert la disponibilité de méthodes et d'outils susceptibles d'orienter les praticiens dans leurs travaux.

L'objectif de la méthodologie est de mettre à la disposition des praticiens du développement local des méthodes et outils de collecte d'information en vue d'une évaluation participative de la vulnérabilité des populations côtières par rapport aux changements climatiques.

A cet effet, une bonne compréhension des concepts se révèle déterminante.

1.2 Définition de concepts

Adaptation : c'est un processus d'ajustement des systèmes naturels et humains à un stimulus climatique constaté ou anticipé, à ses effets et ses impacts. Il désigne un changement de procédures, de pratiques et de structures visant à limiter ou supprimer les dommages potentiels ou à tirer bénéfice des opportunités créées par les changements climatiques. Il induit des ajustements afin de réduire la vulnérabilité au changement climatique de certaines communautés, régions ou activités/secteurs.

Adaptation (Capacité d'...) : c'est la capacité d'un système, d'une communauté ou d'un individu à s'adapter aux effets et aux impacts du changement climatique (y compris de la variabilité climatique). Elle dépend essentiellement des ressources économiques, sociales et humaines d'une société. La faculté d'adaptation des humains dépend de facteurs tels que la richesse, la technologie, l'éducation, l'information, les compétences, les infrastructures, l'accès aux ressources et les capacités de gestion.

Atténuation : dans le contexte de désastres naturels liés à la variabilité climatique, cette notion s'applique aux mécanismes ou actions visant à réduire l'exposition et la susceptibilité à des perturbations ou des stress. Dans le cadre des changements climatiques, l'atténuation se réfère aux interventions humaines visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre en provenance de différentes sources ou à renforcer leur absorption par des puits.

Changements climatiques : la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) entend par là « des changements du climat qui sont attribués directement ou indirectement à une activité humaine, qui modifient la composition de l'atmosphère globale et qui viennent s'ajouter à la variabilité naturelle du climat observée au cours de périodes comparables ». Les changements climatiques désignent ainsi une variation statistiquement significative de l'état moyen du climat ou de sa variabilité, persistant pendant de longues périodes (généralement, pendant des décennies ou plus).

Genre : concept lié aux tâches, rôles, obligations et prérogatives dans la vie publique et privée des femmes et des hommes ainsi qu'aux relations entre eux. Le "genre" est différent du

“sexe”. Le second est déterminé par la biologie, tandis que le premier est influencé par la société.

La décentralisation : c’est une forme d’organisation administrative par laquelle l’Etat transfère des pouvoirs à des entités distinctes dotées de la personnalité juridique et de l’autonomie financière. On distingue deux types de décentralisation : la décentralisation territoriale et la décentralisation fonctionnelle ou technique.

La déconcentration : elle est une forme d’organisation administrative par laquelle l’Etat confie des attributions à ses services et ses représentants soumis au principe du pouvoir hiérarchique.

Le développement local : il peut être défini comme un processus par lequel les acteurs d’un territoire donné prennent en charge leurs propres préoccupations par des initiatives locales en vue d’une amélioration progressive de leurs conditions de vie en s’appuyant sur des ressources endogènes.

La planification: elle peut être définie comme une démarche scientifique d’utilisation rationnelle de facteurs de production et d’allocation de ressources en vue de réaliser des objectifs précis dans un temps déterminé.

La double planification : elle est une approche novatrice qui consiste à articuler une planification stratégique au sommet, à une planification opérationnelle au niveau local.

La participation : c’est un processus actif, dynamique et volontaire par lequel tous les acteurs concernés contribuent à la prise de décision, à la préparation, à l’élaboration, à la mise en œuvre et au suivi-évaluation des initiatives de développement local.

Résilience écologique: degré selon lequel des perturbations peuvent être absorbées par un système avant qu’il passe d’un état à un autre. La stabilité est l’autre concept associé, définie comme la tendance d’un système à retourner à une position d’équilibre après une perturbation (Ludwig et al., 2002).

Résilience sociale : capacité des groupes ou communautés à s’adapter et à apprendre à faire face à des stress et à des perturbations externes d’ordre politique, social, économique ou environnemental (Adger, 2000).

Service énergétique : cette notion renvoie à l’usage final fait de l’énergie – quelle qu’en soit la source ou la technologie – pour répondre à un besoin donné. A titre d’exemple, les besoins de lumière, chaleur, conservation, entre autres, font respectivement appel aux services énergétiques comme l’éclairage, la cuisson (ou le chauffage), le froid...

Variabilité climatique: Caractéristique inhérente au climat qui se manifeste par des changements et déviations dans le temps. Le degré de variabilité climatique peut être décrit par les différences entre les valeurs moyennes à long terme des paramètres climatiques (pluie, température, humidité, durée des saisons) et des valeurs observées prises à différentes échelles temporelles et spatiales.

Vulnérabilité : La vulnérabilité peut être considérée comme une fonction des risques, des dangers, de l’exposition et des options et réponses d’adaptation. On peut ainsi distinguer :

La vulnérabilité biophysique qui porte sur les processus écologiques de la vulnérabilité, l’exposition et la susceptibilité à des processus de changements environnementaux. Elle se

mesure avec des indicateurs du type: extension de la période de croissance, saison sèche/pluies, risque d'inondations/crués etc.

La vulnérabilité social, elle renvoie aux déterminants politiques, socioéconomiques, culturels et institutionnels de la vulnérabilité et se mesure avec des indicateurs du type : éducation, revenus, pauvreté et autres données comme le capital social, la diversification des moyens d'existence, foncier, etc.

La vulnérabilité actuelle (liée à la variabilité climatique), quant à elle, permet d'évaluer les risques connus, avec l'objectif de réduire les dangers et d'identifier des actions d'atténuation des risques et pour la gestion des risques.

La vulnérabilité future (liée au changement climatique), par contre, permet d'évaluer les risques connus et potentiels avec l'objectif d'estimer des dangers et d'identifier des capacités et des actions d'adaptation.

2. IDENTIFICATION DES PARTIES PRENANTES

L'analyse participative de la vulnérabilité requiert l'implication de toutes les parties prenantes au développement d'une localité donnée. On peut citer :

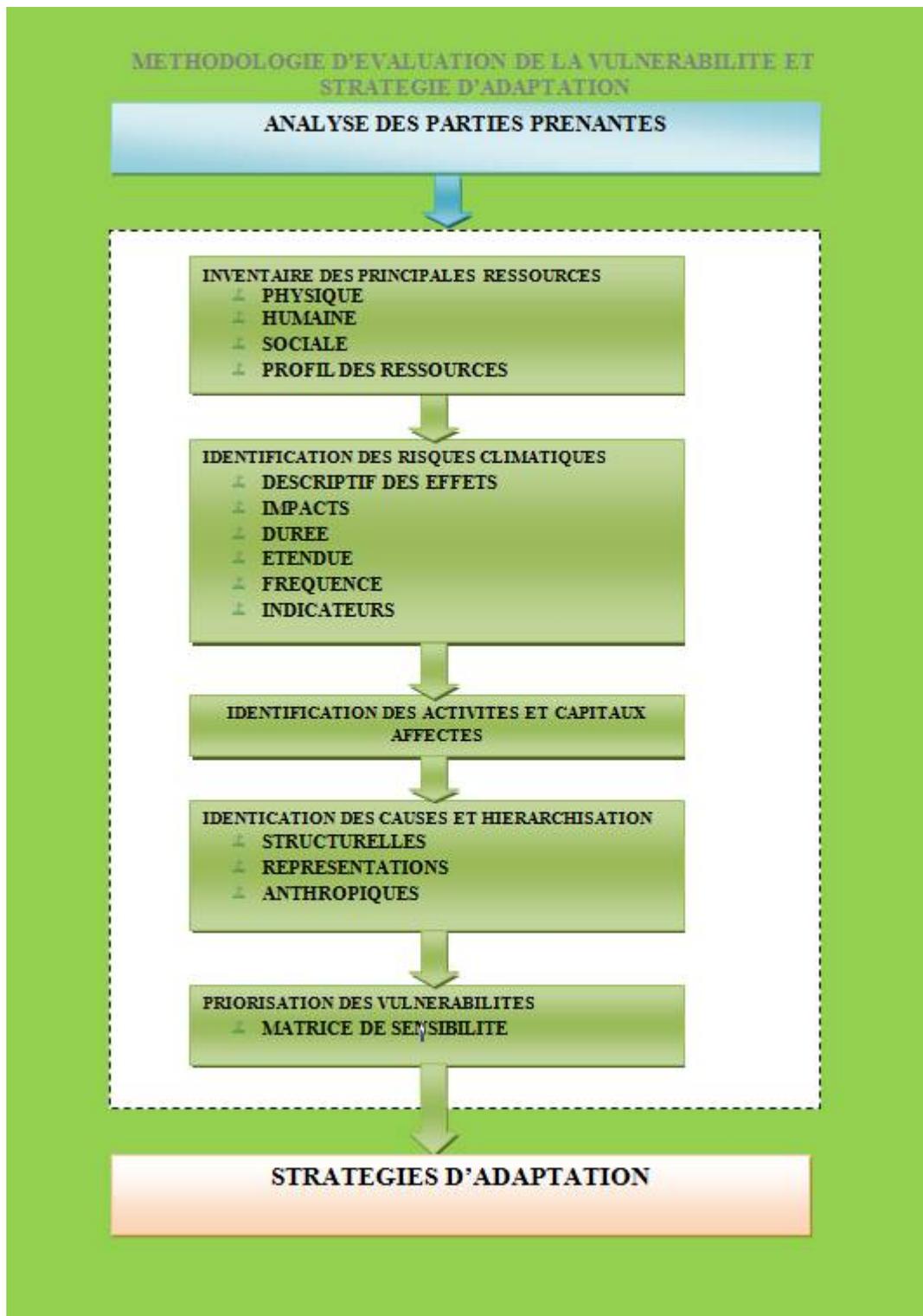
- a. Les Autorités locales
- b. Les Autorités déconcentrées
- c. Les partenaires au développement (représentants des projets et programmes sectoriels)
- d. Les populations, notamment les différents groupes d'acteurs (petits et grands propriétaires, les commerçants, les transformateurs, les pêcheurs, jeunes/vieillards ; femmes/hommes ; etc.
- e. Les organisationnelles communautaire de base (OCB)
- f. Les Organisations de producteurs, notamment les Organisations du secteur de la Pêche, aux niveaux local (OP, CLP) et intercommunal (CLPA)
- g. Les Comités de gestion des AMP et autres aires protégées ou classées de la zone
- h. Les acteurs de la recherche intervenant dans la zone
- i. Les médias locaux
- j. Les Organisations de la Société civile
- k. Les Services Techniques Déconcentrés (STD) dont les Services de la Pêche

Dans le cadre du projet COMFISH, la première zone d'intervention va concerner les sites de Cayar, du Cap-Vert (Rufisque, Bargny), de la Petite Cote (Sindia, MBour, Nianing, Joal) et du Delta du Saloum (Foundiougne).

La seconde zone concernera ensuite la région naturelle de la Casamance.

3. LES ETAPES DE L'EVALUATION DE LA VULNERABILITE

Six (06) étapes caractérisent la démarche d'évaluation de la vulnérabilité au changement climatique, au niveau communautaire. Pour chaque d'entre elles, il est explicité son intérêt ainsi que les techniques et outils de collecte de données qui déterminent sa pertinence dans un contexte spécifique. Le schéma ci-après indique ces différentes étapes.



Etape 1 : Inventaire des principales ressources du site

Cet exercice est d'une importance capitale en ce qu'il constitue un premier pas vers la cartographie des ressources locales, au plan écosystémique et par rapport aux secteurs dans lesquels s'investissent les populations locales. Il porte donc sur ce qui pourrait être les unités d'exposition, y compris les moyens d'existence.

Les atouts (grande diversité des ressources et apport qualitatif d'une ressource par rapport à sa contribution au maintien des systèmes humains et naturels) et les contraintes (faible diversité des ressources et limite qualitative d'une ressource) qui caractérisent la zone sont ainsi mis en exergue pour, ensuite, être analysés du point de vue de leur exposition forte ou faible aux risques climatiques, d'une part, des opportunités et menaces qu'elles peuvent présenter pour les stratégies d'adaptation, d'autre part.

Quelles sont les principales ressources naturelles du site ?

Il y a une grande variété de ressources qui composent le capital naturel dans une localité donnée. Il peut s'agir des forêts, des zones humides, des ressources halieutiques, des terres productives, des ressources en eau...

L'évaluation cherchera, d'abord, à identifier l'ensemble des capitaux naturels existant dans la zone. Ensuite, la question portera sur l'accès à ces ressources (« *qui est-ce qui y a accès ?* ») mais aussi sur leur gestion (« *Comment sont-elles gérées ?* »).

Les tendances concernant leur *qualité* et leur *disponibilité* seront également être évaluées. Cette information est d'autant plus importante qu'elle permettra aux acteurs locaux ainsi qu'aux planificateurs et décideurs politiques d'intégrer cette situation (potentialité ou déficit) dans les processus futurs.

Avec une carte géographique en grand format de la zone d'intervention – sachant qu'elle peut également reproduite sur une feuille de papier de grande dimension, cet outil facilitera la schématisation des ressources citées, par tracé (représentations dessinées), avec des couleurs différentes, ou avec tout autre instrument de marquage (sticker, bâtonnets/brindilles, pierres/cauris, etc.). Le choix du mode de représentation dépendra, au-delà du matériau disponible, de la disposition verticale ou horizontale de ladite carte.

De même, le choix du lieu (fermé ou non fermé) et de la taille des groupes de participants – si *focus group* – constitueront entre autres critères pour la disposition de la carte. En effet, il serait difficile de réunir une vingtaine de personnes ou plus autour d'une seule carte, quand celle-ci est en position horizontale. Seuls les plus proches pourraient renseigner au mieux les points soulevés ; ce qui réduirait la qualité de l'exercice.

Quel est le profil économique des ménages de la communauté ?

A ce niveau, l'on s'intéresse à l'économie familiale, en termes de revenus des ménages (sources et volume du revenu), de dépenses quotidiennes et aux divers avoirs qui peuvent être vendus en cas de besoin. Par exemple, les bijoux ou le bétail.

Avec la disponibilité d'une épargne et les possibilités de crédit, l'information relative aux activités économiques des membres – hommes et femmes – du ménage constituent également

des aspects importants à considérer. D'autant que la capacité économique ou non du ménage pourrait constituer un facteur, atténuant ou aggravant, pour son exposition aux risques climatiques.

Les informations attendues peuvent être collectées au cours du focus group mais, compte tenu de leurs sensibilités pour certains ménages et de la faible uniformité des ménages, des entretiens structurés ou des enquêtes représentatives semblent les plus indiqués.

L'établissement du profil économique des ménages peut tout aussi bien bénéficier des données socioéconomiques disponibles au niveau des programmes sectoriels de développement ou des Collectivités locales (PLHA, PLD, PRDI, etc.). Les résultats d'enquêtes socioéconomiques (cf ANSD) peuvent également servir de référence, si elles sont actualisées, c'est-à-dire, ayant moins de 3 ans¹.

Quelles sont les principales ressources qui constituent le capital physique ?

Ce sont les infrastructures de base telles que les maisons, routes, écoles, hôpitaux, puits, les ponts, barrages, entrepôts, marché...

En plus du listing établi par les populations, cette information devrait également être disponible dans les différents documents de projets/programmes de développement ou ceux relatifs à la planification locale.

Il importe de classer chaque type d'infrastructure selon le secteur d'activité et/ou la sphère (domestique, privé, sociocommunautaire) de son usage, occupation ou exploitation.

La localisation et l'état de chaque infrastructure citée peuvent constituer des informations intéressantes au regard de leurs impacts observables sur l'environnement, ou des risques d'augmentation du niveau de vulnérabilité des écosystèmes qu'elles pourraient présenter.

Pour un secteur comme la pêche, cet inventaire doit également concerner les équipements employés pour la production, notamment les pirogues, les filets, les charrettes...

En plus des aperçus quantitatifs, la typologie des équipements peut être déterminée qui permettrait, si telle est la perspective, de confronter cette information avec les techniques et équipements de pêche communément admis (réglementation ou conventions locales) ; ceci dans le but de situer la responsabilité des acteurs des pêcheries quant à l'augmentation des facteurs de vulnérabilité des ressources écosystémiques (migrations ou rareté des espèces, disparition de la mangrove, perturbations des fonds marins ou autre habitat naturel, etc.).

Quelles sont les principales ressources qui constituent le capital humain ?

Celles-ci comprennent les qualifications des personnes, le niveau d'éducation, la connaissance, les capacités de travailler, la santé physique...

Le traitement d'une telle information peut s'avérer pertinent au moment de la prise de responsabilité et de la répartition des tâches chez les acteurs locaux. Au-delà des engagements

¹ 3 ans parce que, depuis 2009, l'actualisation ou l'élaboration des PLD, des PIC et des PRDI, a été initiée, au point que les données socioéconomiques locales actuelles sont de qualité et à jour.

respectifs, il s'agira pour la communauté de savoir sur qui il est possible de compter, en premier lieu.

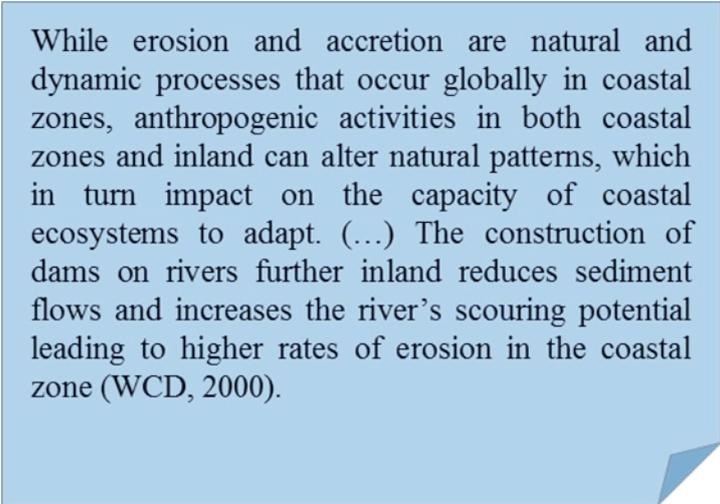
Dès lors, les enquêtes seront ici une technique à même de pouvoir documenter ce type d'information.

Quelles sont les principales ressources qui constituent le capital social ?

Cette question porte sur les rapports et les réseaux sociaux qui existent dans la communauté ou avec des personnes externes. Ces rapports et réseaux sociaux ont une influence importante au niveau de la vulnérabilité et de la capacité d'adaptation, mais sont souvent négligés. L'adhésion aux réseaux peut augmenter la capacité d'un individu à accéder à l'information². Les bons rapports peuvent également mener à la coopération et au partage des ressources. Les capitaux sociaux peuvent contribuer au bien-être des personnes en renforçant l'identité, la fierté et le sentiment d'appartenance.

De la même façon, l'exclusion des groupes – ou leur non intégration dans la communauté – peut constituer une pression puissante qui renforce la vulnérabilité des concernés et de leurs ressources. C'est ainsi que la question de la migration environnementale peut trouver ou non (intégration ou non intégration) les premières conditions favorables à l'adaptation au changement climatique.

Les enquêtes, à ce niveau, peuvent être complétées par les *focus group* et les entretiens. Des illustrations à partir de témoignages sur des expériences vécues ne seraient pas de trop quand elles peuvent servir à la définition de stratégies d'adaptation, notamment dans sa dimension organisationnelle et institutionnelle.



While erosion and accretion are natural and dynamic processes that occur globally in coastal zones, anthropogenic activities in both coastal zones and inland can alter natural patterns, which in turn impact on the capacity of coastal ecosystems to adapt. (...) The construction of dams on rivers further inland reduces sediment flows and increases the river's scouring potential leading to higher rates of erosion in the coastal zone (WCD, 2000).

² Le défaut d'accès à l'information est ici considéré comme une barrière importante à l'évitement des risques climatiques. Plus un acteur en connaît, plus il élargit ses possibilités de recherche de solutions en évitant, ne serait-ce que cela, la mal-adaptation.

#	LISTE DE QUESTIONS A POSER
1.1	Quelles sont les principales ressources qui constituent le <i>capital physique</i> ? (y compris, ressources en eau, ressources d'énergie...)
1.2	Quelles sont les principales ressources qui constituent le <i>capital humain</i> ?
1.3	Quelles sont les principales ressources qui constituent le capital social ?
1.4	Quelles sont les principales ressources exploitées ? Et lesquelles sont destinées à la commercialisation ou à l'autoconsommation ?
1.5	Quelles sont les principales activités économiques de la zone ?
1.5.1	Quelles est la part de chaque activité dans l'apport de revenu des ménages et des opérateurs privés ?
1.5.2	Comment évolue la production durant ces dernières années : baisse/hausse ?
1.5.3	Dans ces activités, notamment pour le secteur de la pêche, à quels niveaux de la filière les femmes sont-ils présentes ?
1.5.4	Que représentent-elles en termes statistiques (pourcentage par rapport à la population globale des acteurs locaux de la pêche) et en termes économiques (part du chiffre d'affaires) ?
1.5.5	Les femmes sont-elles actives (participation à la prise de décision) dans les instances locales de gestion du secteur de la Pêche ?
1.6	Quels sont les techniques et technologies utilisés dans l'exploitation des ressources ?

Etape 2 : Identification des principaux risques climatiques du site

Considéré comme étant un *événement physique potentiellement préjudiciable qui peut causer la perte de la vie, de dommages, de dégâts matériels, la rupture sociale et économique ou la dégradation environnementale*, le risque peut être climatique ou non climatique.

Il s'agit pour cette première étape d'identifier les principaux risques climatiques actuels qui menacent les modes d'existence des systèmes vulnérables. Ces risques peuvent être décrits en fonction de l'éventail de leurs conséquences, de leur durée, de leur étendue géographique et de leur fréquence d'apparition.

Avant de poursuivre l'exercice, il est bon de faire le point sur cette notion de « risque climatique » en ressortant un certain nombre d'éléments de perception et de compréhension. Pour ce faire, on peut s'aider avec les *questions* suivantes :

A-	DEFINITION DU RISQUE
2.1	Qu'est-ce qui représente un risque pour vous ?
2.2	Quels sont vos critères d'appréciation du risque ?
2.3	Avez-vous déjà expérimenté les conséquences de la non prise en compte d'un risque, en termes d'effets négatifs ?
2.4	Selon votre expérience, quels sont les effets engendrés par la non prise en compte d'un risque ?

Par la suite, un exercice de brainstorming permet de dresser un inventaire initial des risques climatiques.

Un exposé plus détaillé des risques climatiques devrait inclure :

- un descriptif des effets de ce risque ;
- une estimation de l'éventail des conséquences, comprenant les pertes d'ordre économique, les pertes en vies humaines et les contraintes sociales ;
- la durée et l'étendue géographique du risque, en précisant dans quelle mesure certaines zones courent un risque accru ;
- la fréquence potentielle d'apparition (par exemple chaque année, ou tous les cinq, dix ou vingt ans).

A l'aide d'une matrice, les différents risques sont identifiés, de même que sont renseignées les informations relatives à leurs manifestations, à leur durée, ainsi qu'à l'amplitude des effets entraînés, en termes d'impacts observés, d'étendue, de fréquence...

Tableau d'exemple: Inventaire des risques les plus courants

<i>Risques</i>	<i>Vulnérabilité (par secteur)</i>	<i>Impacts</i>	<i>Durée</i>	<i>Etendue</i>	<i>Fréquence</i>
<i>Avancée de la mer</i>	<i>Environnement (pertes de plage ; destructions d'infrastructures ; déplacements de villages...)</i>				
<i>Migration des espèces</i>	<i>Pêche (baisse des mises à terres ; baisse des revenus de la pêche ; augmentation des coûts de production...)</i>				
<i>Dégradations des écosystèmes</i>	<i>Pêche (Destruction des habitats, des lieux de nurserie, de reposoir et de ponte des espèces ; perte de biodiversité marine et végétale...)</i>				
<i>Inondations fluviales</i>	<i>Pêche (inondations ; baisse de la capacité de recharge des nappes ; réduction des terres de maraîchage ; déficits sédimentaires...), Infrastructure (dommages infrastructures routières et urbaines, perte accès aux marchés), Santé humaine (maladies, disponibilité d'eau potable)</i>				
<i>Montée niveau de la mer</i>	<i>Infrastructures (dommages infrastructure, pertes tourisme), Environnement (salinisation des terres agricoles, salinisation des nappes phréatiques côtières, érosion côtes.....)</i>				

Collecte et analyse de données

Du côté des communautés, ces informations relatives aux différents risques sont recueillies à l'aide de techniques comme :

- le *focus group* (voir Annexes) ;
- les témoignages ;
- les entretiens semi-structurés avec des personnes ressources locales.

Elles pourront être croisées avec des données d'experts, singulièrement des résultats de recherches. C'est ainsi que l'analyse documentaire permettra de mettre en exergue certains outils comme :

- les rapports de recherche ;
- les documents (écrits, Audio, Vidéo) sur l'histoire locale ; et
- autres publications pertinentes.

Mesures du risque

Avant d'aller plus loin, il est bon que l'animateur/facilitateur aide les acteurs locaux à déterminer leur niveau d'appréciation du risque. Cet exercice portera sur chacun des risques identifiés.

Concrètement, cela consiste, dans un premier temps, à attribuer un score à l'ampleur des effets du risque, sur une échelle allant de 1-5.

- 1= à peine perceptible
- 2= faibles impacts
- 3= Incidences moyennes
- 4= Impacts élevés (peu tuer même si aucun cas de perte de vie humaine n'est encore décompté)
- 5= Conséquences graves (pertes de vies humaines observées)

Ensuite, il est déterminé sa fréquence d'occurrence sur une base de 10 années maximum, en référence à la variabilité climatique localement descriptible et influençable (atténuation). Cette fréquence d'occurrence va constituer un élément de pondération ou un facteur d'aggravation du risque.



Mémoire locale ou la ligne historique des expériences de risques climatiques

Cette ligne historique sert à mettre en exergue les événements du passé vécus par la communauté, en termes de risques auxquels elle a eu à être confrontée.

Démarche :

1. Tracez une ligne du temps historique sur une grande feuille de papier;

2. Indiquez un nombre d'années historiques (exemple, les 30-50 dernières années) jusqu'à l'année en cours, en définissant des intervalles réguliers (5 ans, par exemple) ;
3. Interroger les populations locales pour savoir *quelles sont les années où la communauté a été confrontée à des risques climatiques*
4. Indiquez-les sur la ligne du temps avec un marqueur (en utilisant des couleurs différentes pour différents types d'événements).

Etape 3 : Identification des activités ou capitaux affectés par les risques climatiques

L'avantage de l'évaluation de la vulnérabilité au niveau communautaire se trouve dans la possibilité de véritablement asseoir un processus participatif au fur et à mesure que l'exercice est mené. Dans cette troisième étape, « le mot » appartient toujours aux acteurs locaux, qui doivent, à partir du *mapping* établi au cours des précédentes étapes, faire ressortir les éléments qui, de leur point de vue, ont pu être affectés ou sont fortement exposés aux risques climatiques, que eux-mêmes avaient déjà relevés.

Pour ce faire, il peut être choisi, dans une démarche d'exhaustivité, de reprendre chaque activité économique (singulièrement les activités liées à la filière *pêche artisanale*) citée comme présente dans la zone et d'interroger les populations sur son affection par un ou plusieurs facteurs climatiques (voir encadré N°2).

Un second choix consisterait à procéder à un centrage autour de ce qui est proprement considéré comme *unités d'exposition*, au regard des moyens d'existence.

Pour bien ressortir les relations pressenties ou observées, l'aide de la *carte des unités d'exposition* sera fort utile (voir ci-après).



Unités d'exposition	Zones concernées	Volumes précédents ³ (production; superficie...)	Volumes actuels (production; superficie...)	Effets biophysiques	Analyse des risques ⁴
Arachide					
Bétail					
Forêt					
Ressources halieutiques	Iles du Saloum			-Disparition de la mangrove	Elevé
	-Les Niayes (ex : Youi, Mbeubeuss, Malika...); -Thiès (ex : Mbawane, Tanma...)			-Assèchement des lacs (péjoration climatique)	Moyen

Sachant que les informations à recueillir à ce niveau peuvent être importantes, il est nécessaire de prévoir un nombre consistant de papiers de grande dimension (taille A2 à A0), à moins que les outils informatiques ne soient directement mis à profit, notamment un ordinateur, un vidéoprojecteur, etc.

Avec la même carte ou pas, les autres types de capital devront également être évalués par les acteurs locaux. Dans cet esprit, une liste de contrôle établie à partir des informations recueillies dans les précédentes phases et dans tout autre document fournissant une présentation objective et à jour sur la communauté et ses acteurs, pourra aider à évaluer la vulnérabilité de chaque capital mis en exergue.

Il s'agira de garder à l'esprit les ouvrages de génie civil, les infrastructures énergétiques, celles de communication et télécommunication, les équipements utilisés par les secteurs productifs y compris la transformation et la conservation, les bâtiments et autre patrimoine immobilier, entre autres.

Du côté du capital humain, il faudra s'interroger sur les individus susceptibles d'être les plus affectés par les risques relevés. La façon dont ils sont affectés (traumatisés, blessés, malades, déplacés, envahis, tués...) peut constituer un bon critère d'appréciation des effets néfastes du changement climatique sur les établissements humains.

Par rapport aux maladies, le croisement d'avec les statistiques médicales pourra plus un moins objectiver les opinions dégagées par les populations locales concernant celles qui seraient favorisées (apparition, amplitude, fréquence, caractéristiques des victimes, etc.) par l'observation des risques climatiques.

Une fois cette carte des *unités d'exposition* bien renseignée, un temps d'arrêt sera marqué qui consiste dans un exercice de recul axiologique. Autrement dit, une prise d'informations

³ La référence temporaire doit être communément admise.

⁴ Cette colonne, *analyse des risques*, sera ajoutée au moment de l'analyse de sensibilité, si la matrice de sensibilité n'est pas utilisée ou si, pour quelque contrainte que ce soit, le temps par exemple, l'analyse devrait être limitée aux dites unités d'exposition.

contextuelles dont la fonction est de confronter les données brutes avec les réalités socioanthropologiques, d'une part, les facteurs anthropiques d'envergure, d'autre part.

LISTE DE QUESTIONS A POSER

B-	RISQUES LIES AUX ACTIVITES ECONOMIQUES ET EXPERIENCES LOCALES
2.5	Les activités économiques sont-elles affectées par certains risques ?
2.5.1	Ou simplement exposées ?
2.6	Quelles sont ces activités économiques ? - Dans la filière de la Pêche, quelles les sous-secteurs les plus affectés ?
2.6.1	Quelles sont les types de ressources les plus affectés ?
2.6.2	L'infrastructure et/ou les équipements (y compris les pirogues) sont-ils affectés par un ou des risques climatiques ?
2.6.3	Les techniques de pêche sont-elles sujettes à des risques climatiques ?
2.7	Quels sont ces risques qui les affectent (ou auxquels elles sont exposées) ?
2.8	Avez-vous déjà eu à initier des actions pour anticiper sur les effets de ces risques ?
2.9	Avez-vous déjà bénéficié d'un appui externe (projet/programme) pour anticiper sur les effets de ces risques ?
2.10	Une fois que les effets surviennent, quelles sont les initiatives que vous prenez pour réduire votre vulnérabilité ?
2.11	A votre avis, ces initiatives sont-elles satisfaisantes (suffisantes et efficaces) ?
2.12	A votre avis, quels autres types de réponses (initiatives) pourraient aider à réduire l'exposition de ces activités aux différents risques ?
3	Quels sont vos principaux moyens d'existence ?
3.1	Quels sont les principales contraintes ou les risques auxquels ils font face ?
3.2	Leur disponibilité et leur qualité sont-elles menacées/affectées par quelque facteur climatique ou non climatique ?
3.3	Ces contraintes ou risques sont-ils récurrents/permanents/périodiques ?
3.4	Quelles sont les conséquences à moyen et long termes que cela entraîne au niveau des ménages, au niveau communautaire et pour les Organisations professionnelles (comme les CLP, CLPA...) ?
3.4.1	Les besoins de base sont-ils affectés par le risque et pour combien de temps ?
4	Avez-vous noté des baisses de rendements (ou de productivité) dans vos principales activités économiques, ces dernières années (en termes de captures, notamment, pour ce qui est des activités de pêche) ?
4.1	Selon vous, à quoi cela est-il dû ?
4.2	Comment cela se manifeste-t-il ?
5	Dans le secteur primaire de la zone (Pêche/Agriculture/Elevage), les coûts des facteurs de production (de pêche) ont-ils augmenté/baissé ?
5.1	A quoi cela est-il dû ?
5.2	Quels sont les postes où ces variations sont notées ?
5.3	Pour combler les gaps, augmentez-vous les distances/superficies/moyens matériels de production (de pêche) ?

5.4	Avez-vous gardé les mêmes techniques de production (en matière de pêche, notamment) ou bien en avez-vous adopté de nouvelles ?
5.5	Y a-t-il eu des incidences sur les coûts ?
6	Dans le secteur tertiaire de la zone (exemple du Tourisme), les coûts des facteurs de production ont-ils augmenté ?
6.1	A quoi cela est-il dû ?
6.2	Quels sont les postes où ces variations sont notées ?
6.3	L'infrastructure de production est-elle affectée/menacée par les changements climatiques ?
6.3.1	Comment ?
6.4	Pour combler les gaps, augmentez-vous les distances/superficiés/moyens matériels de production ?
6.5	Avez-vous gardé les mêmes techniques de production ou bien en avez-vous adopté de nouvelles ?
6.6	Y a-t-il eu des incidences sur les coûts ?

C-	EXPOSITION DES RESSOURCES NATURELLES ET REPONSES COMMUNAUTAIRES
7	Quelles sont les ressources naturelles les plus affectées par les risques ?
8	Où les ressources naturelles simplement exposées aux risques ?
9	Est-ce que les côtes, les estuaires, les vallées, les habitats, les récifs, les terres
10	Quelles sont ces ressources naturelles ?
11	Quels sont ces risques qui les affectent (ou auxquels elles sont exposées) ?
12	Avez-vous déjà eu à initier des actions pour anticiper sur les effets de ces risques ?
13	Une fois que les effets surviennent, quelles sont les initiatives que vous prenez pour réduire votre vulnérabilité ?
14	A votre avis, ces initiatives sont-elles satisfaisantes (suffisantes et efficaces) ?
15	Quels autres types de réponses (initiatives) pourraient aider à réduire l'exposition de ces activités aux différents risques ?

Etape 4 : Facteurs structurels et de représentations, et facteurs anthropiques

Facteurs structurels et de représentations

Cette étape consiste dans l'identification des causes sous-jacentes de la vulnérabilité aux changements climatiques. Toute chose n'étant pas forcément perceptible aux yeux des populations locales, la compréhension d'un certain nombre de facteurs évoqués ou identifiées peut dépendre :

- de la qualité de la gouvernance locale (institution, réglementation, dynamique organisationnelle, transparence, participation, cogestion...);
- du rôle et de la place des Organisations professionnelles comme les CLP ou les CLPA dans le développement du secteur de la Pêche tout autant que dans le développement local ;
- du poids des croyances religieuses et/ou traditionnelles ;
- de la perception du risque et des attitudes-réponses quand survient un désastre (croyances culturelles, représentations...);

- de l'existence d'une hégémonie ethnique ;
- de l'acuité des tensions politiques ;
- de l'importance ou non accordée à la dimension Genre ;
- des structures socio-économiques (propriété terrienne, contrôle du marché, concentration de la richesse, mode d'occupation des sols, PIB local...) en présence ;
- des structures démographiques locales (croissance, densité...) ;
- de l'accès aux services sociaux de base (eau, éducation, santé), ainsi qu'aux services d'appui à la production et à la qualité de vie (énergie, transport, communication...) ;
- de la prise en compte ou non des barrières financières (existence ou non de dérivés/Assurances climatiques, de systèmes de crédit/épargne, de mesures d'incitations...)
- des barrières notamment techniques (manque de connaissances relatives aux stratégies d'adaptation)
- Etc.

A ces facteurs peut ensuite s'ajouter l'action de l'homme qui, dans sa relation à la nature, développe une attitude de domination qui le pousse, très souvent, à surexploiter les ressources qui l'entourent.

Facteurs anthropiques

Sans exhaustive, il est possible de relever ici quelques types d'actions humaines dont les impacts peuvent s'avérer particulièrement néfastes, dans un contexte de fragilité des systèmes humains et naturels. Il faut donc prêter attention aux initiatives liées, entre autres :

- à la construction d'infrastructures comme des barrages ;
- à l'exploitation de sables ou de gravier à proximité (estuaires, plages, corniches...) ;
- aux activités de dragage ;
- à l'urbanisation non régulée (concentration de populations, répartition de l'habitat...) ;
- à la construction de grands bâtiments et autres structures en dur le long d'une côte ;
- aux besoins énergétiques ;
- à l'augmentation des émissions de GES.

En plus des représentations et autres facteurs anthropiques, la démarche invite à s'intéresser à d'autres paramètres pouvant influencer sur la vulnérabilité des populations locales. Le déroulement de cette phase, sous forme de liste de contrôle, permettra de soulever des questions visant à comprendre pourquoi, du point de vue des acteurs locaux :

- le risque climatique perturbe les activités économiques ;
- certaines populations ne parviennent pas à satisfaire leurs besoins de base à la survenue d'un risque ;
- il est plus difficile d'obtenir des prêts après le risque ;
- des capitaux naturels sont affectés par le risque et que cela prend du temps pour la reconstitution de ces capitaux ;
- des capitaux bâtis sont affectés ;

- certaines personnes sont susceptibles d'être plus affectées que d'autres (en considérant la mobilité, la santé, les qualifications, l'éducation).

Il importera également de vérifier s'il y a :

- des connaissances (locales ; exogènes ; écrites ou non écrites, mais transmissibles) sur l'attitude à adopter quand le risque survient ;
- des facteurs explicatifs à la bonne ou mauvaise qualité des relations sociales à la survenue d'un risque ;
- des conflits pendant des périodes de risque ;
- des défauts de leadership pendant les crises.

La valeur ajoutée de cette phase de contrôle, c'est qu'elle a également une fonction de sensibilisation et d'éveil préparant ainsi les acteurs locaux à une mobilisation autour de stratégies appropriées d'adaptation aux effets du changement climatique.

Pour cette étape qui nécessite plusieurs sources d'informations, différentes techniques de collecte de données peuvent être mises à profit. Parmi celles utilisables avec un minimum de maîtrise et d'expériences de recherches empiriques et/ou scientifiques, on peut retenir :

- la revue documentaire,
- l'observation,
- les enquêtes,
- les entretiens,
- les récits de vie ou *story-telling*,
- Etc.

LISTE DE QUESTIONS A POSER

D-	EXPOSITION DES RESSOURCES NATURELLES ET REPONSES COMMUNAUTAIRES
16	Quelles sont les ressources naturelles les plus affectées par les risques ?
17	Où les ressources naturelles simplement exposées ?
18	Est-ce que les côtes, les plages, les estuaires, les vallées, les habitats, les récifs, les terres, etc. sont affectés par le CC ?
19	Avez-vous noté une disparition d'espèces rares/protégées ?
20	Avez-vous noté des phénomènes de migrations d'espèces ?
21	Quelles sont ces ressources naturelles ?
22	Quels sont ces risques qui les affectent (ou auxquels elles sont exposées) ?
23	Avez-vous déjà eu à initier des actions pour anticiper sur les effets de ces risques ?
24	Une fois que les effets surviennent, quelles sont les initiatives que vous prenez pour réduire votre vulnérabilité ?
25	A votre avis, ces initiatives sont-elles satisfaisantes (suffisantes et efficaces) ?
26	Quels autres types de réponses (initiatives) pourraient aider à réduire l'exposition de ces activités aux différents risques ?

E-	INFRASTRUCTURES ET AMENAGEMENTS
27	Les infrastructures sociales et économiques (habitations, routes, marchés, forages, puits, ports, quais, ponts, autres bâtiments, autres constructions) sont-elles affectées et comment ?
27.1	Leurs zones respectives d'implantation sont-elles accessibles en toute saison ?
27.2	Leur implantation/construction a-t-elle eu des conséquences négatives sur l'environnement ? (Comment ?)
28	Avez-vous déjà connu des inondations ? Oui/ NON
28.1	Est-ce là un phénomène récurrent ?
28.2	Selon vous, à quoi cela est-il dû, de façon directe (naturelle) ou indirecte (actions anthropiques) ?
28.3	Cela a-t-il concerné une partie ou toute la zone ?
28.4	Vous sentez-vous menacés par des inondations ?
28.5	Pourquoi ?
29	Avez-vous déjà connu des effondrements dans la zone ? Oui/ NON
29.1	Est-ce là un phénomène récurrent ?
29.2	Selon vous, à quoi cela est-il dû, de façon directe (naturelle) ou indirecte (actions anthropiques) ?
29.3	Cela a-t-il concerné une partie ou toute la zone ?
29.4	Quels types de ressources, d'infrastructures ou de capital ont été affectés ?
29.5	Vous sentez-vous menacés par des effondrements ?
29.6	Pourquoi ?
30	Avez-vous senti un processus de salinisation des terres de la zone ? Oui/ NON
30.1	Est-ce là un phénomène important, en termes de superficies envahies (ou en termes de manque-à-gagner par ménage) ?
30.2	Selon vous, à quoi cela est-il dû, de façon directe (naturelle) ou indirecte (actions anthropiques) ?
30.3	A quel rythme ce phénomène est-il observé ?
30.4	Vous sentez-vous menacés par la salinisation ?
30.5	Pourquoi ?
31	Dans les cas d'inondations, d'effondrements, d'envahissement par la langue salée, etc., quelles initiatives sont entreprises au niveau communautaire ?
31.1	Bénéficiez-vous d'appuis externes ?
31.2	D'où viennent-ils ?
31.3	Quelle est leur nature ?

F-	QUALITE DU SERVICE DE COMMUNICATION
32	Le service de communication (Téléphone/TIC/Radio/TV) est-il affecté par des phénomènes climatiques ?
32.1	Comment ?

G-	SERVICES ENERGETIQUES
33	Quels sont les services énergétiques modernes disponibles au niveau des ménages, au niveau communautaire et pour les usages productifs ?
34	Comment est assurée la fourniture des produits d'énergie ?
35	Quelle part la biomasse représente-t-elle dans la consommation d'énergie au niveau de la zone ?
36	Quels types d'équipements sont utilisés pour la satisfaction des besoins d'énergie ?
36.1	Quels sont leurs niveaux respectifs d'émission de CO2 ?
37	La satisfaction des besoins d'énergie est-elle permanente ou connaît-elle des ruptures ?
37.1	Quelles sont les périodes et les causes de ces ruptures ?
37.2	Cela a-t-il une incidence sur la qualité et les coûts d'accès aux services de l'énergie ?

H-	RISQUES LIES AUX GROUPES VULNERABLES
38	Quels sont les individus susceptibles d'être plus exposés/affectés ? Comment sont-ils affectés (tués, blessés, malades, déplacés, traumatisés...) ?
39	Comment sont les rapports avec les différents groupes durant les périodes difficiles et quelles sont les conséquences de ces changements ?
40	Avez-vous connu des phénomènes de migrations environnementales (départ/arrivée) ces 10 dernières années (variabilité climatique) ?
41	Le nombre de pêcheurs nouvellement installés dans la zone a-t-il augmenté/diminué ces 10 dernières années ?

I-	RISQUES LIES A LA SANTE DES POPULATIONS
42	Quelles sont les maladies les plus fréquemment observées dans la zone ?
42.1	A quelle période sont-elles le plus souvent observées ?
42.2	Y a-t-il des maladies plutôt épisodiques mais qui affectent grandement la communauté ?
42.3	A quelle occasion/période les observe-t-on, en général ?
42.4	Quelles sont les personnes locales ou les groupes socioéconomiques les plus exposés à ces maladies ?
42.5	Quels sont les problèmes de Santé les plus observés auprès des populations de pêcheurs ? Ces maladies peuvent-elles avoir des liens avec le CC ?
42.6	Le site d'implantation du Service de santé est-il accessible en tout temps ?

Au niveau des pêcheries, les données scientifiques ci-après peuvent s'avérer nécessaires pour accroître la pertinence de l'analyse des risques climatiques.

Données géophysiques

Analyse éco systémique (mangrove, côtes rocheuses, côtes sablonneuses, Deltas, estuaires, zones côtières humides, marécages, marées, lagons, prairies herbacées...)

Morphologie, topologie de la zone ; altitudes ; niveau de sédimentation de certaines ressources éco systémiques

Données météorologiques et océanographiques (intension/régularité des pluies ; vents ; vagues ; courants/houle ; pressions barométriques...)

Vitesse des courants de marée à un mètre du fond (en m/s)

Sens de la houle (sens des vents) ; variation de la direction (au large et par rapport au rivage)

Période (longueur ou durée) et hauteur des houles

Intensité et localisation des *upwellings* (impact sur la distribution des espèces)

Mesure du niveau d'élévation des eaux (niveaux marins)

Détermination du niveau et du rythme d'avancement des eaux

Levés bathymétriques (étude de l'évolution des fonds marins qui donne idée de leur morphologie) et détermination de la ligne (trait) de côte.

Ces données seront collectées au début du processus d'évaluation pour servir de référence et d'ajustement lors des *focus groups* et autres étapes d'analyses de la vulnérabilité.

Elles faciliteront ensuite l'établissement d'un cadre de suivi au niveau local.



Encadré 3

La disponibilité de ces données de recherche constituerait un atout majeur pour l'établissement du *profil climatique* d'une zone considérée.

A ce niveau, la mise en place d'un SIG et des mécanismes adaptées de mise à jour contribuerait à faciliter la prise de décision objective, au niveau des pêcheries.

Ces données scientifiques peuvent être produites en rapport avec des Institutions de recherche, dans une dynamique de collaboration scientifique, ou avec le concours d'un cabinet de consultance sollicité par des procédures transparentes (appel d'offres, notamment). Ces efforts de recherche permettront de recueillir des données relatives aux aspects ci-après. En attendant, la démarche de prise en charge de ces éléments de recherche est présentée dans la partie *annexe*.

J-Causes naturelles

43 Facteurs météorologiques

43.1 Pluviométrie (intensité/régularité des pluies...)

43.2 Vents

43.3 Températures

44 Facteurs océanographiques

44.1 Vagues

44.2 Courants/houle

44.3 Pressions barométriques

45 Facteurs anthropiques

45.1 Construction d'infrastructures comme des barrages

45.2 Exploitation de sables ou de gravier à proximité (estuaires, plages, corniches...)

45.3 Activités de dragage

45.4 Urbanisation non régulée

45.5 Construction de grands bâtiments et autres structures en dur le long des côtes

45.6 Besoins énergétiques

45.7 Augmentation des émissions de GES

45.8 Déforestation des mangroves (le cas échéant)

K- Causes sous-jacentes

46 Barrières techniques, par nature (manque de connaissances relatives aux stratégies d'adaptation)

47 Barrières socioculturelles

48 Barrières financières (existence ou non de dérivés/Assurances climatiques...)

49 Barrières réglementaires

50 Barrières organisationnelles

51 Facteurs démographiques (densité/concentration population, taux de croissance... répartition de l'habitat)

52 (Autres barrières possibles, y compris politiques)

Etape 5 : Priorisation des vulnérabilités

Cette étape passe par l'établissement d'une matrice de sensibilité qui confronte les moyens d'existence vulnérables à l'éventail des risques climatiques identifiés dans le site. Elle aide à identifier les priorités, en termes de vulnérabilité, et assure la liaison avec l'évaluation ultérieure des initiatives d'adaptation.

Elaboration de la matrice de sensibilité

L'élaboration de la matrice de sensibilité permet de résumer les différentes étapes de l'évaluation. Son établissement aide à identifier les priorités en termes de vulnérabilité et d'assurer la liaison avec l'évaluation future des activités d'adaptation.

Les lignes de la matrice peuvent comporter différents éléments tels que les modes d'existence, les activités productives liées à ces modes d'existence, ainsi que les secteurs économiques, les infrastructures publiques et les services rendus par les écosystèmes sur lesquels reposent ces modes d'existence (classement des types de risques). Plus généralement et dans chaque bloc, il faut identifier les unités à risque dans les lignes inférieures, c'est-à-dire les éléments des écosystèmes, des populations et des activités économiques qui sont exposés aux risques et aux tendances climatiques.

Les colonnes présentent les menaces climatiques actuelles qui influent sur les modes d'existence vulnérables (cf tableau ci-dessous).

L'exercice consiste à confronter les modes d'existence vulnérables avec les principaux risques identifiés dans la zone d'étude et permet d'indiquer la sensibilité de chaque composante des modes d'existence par rapport à l'un ou l'autre risque climatique relevé. L'un des objectifs de la matrice consiste à montrer dans quelle mesure les seuils de vulnérabilité varient d'une unité à risque à l'autre (et en fonction du temps)⁵.

L'évaluation de la sensibilité dépend du résultat noté entre l'élément à risque et le risque lui-même et se fait par un système de scoring dont l'échelle de notation est définie d'un commun accord entre les différents acteurs.

Pour l'interprétation des résultats obtenus, il est possible d'agréger les scores attribués par ligne, par colonne mais également pour l'ensemble de la matrice.

Les éléments des lignes présentant les plus grands scores sont considérés comme étant les plus exposés en présence de plusieurs risques.

Pour les colonnes, les plus grands scores constituent un indicateur pour les risques qui causent le plus d'impact dans la zone.

⁵ PANA (Une sélection d'exemples et d'exercices tirés des ateliers régionaux de préparation aux PANA, 2004)

	Risques climatiques					Indicateur d'exposition
	Risque 1	Risque 2	Risque 3	Risque 4	Risque n	
Services rendus par les écosystèmes						
Ressources en eau						
Pâturage						
Biomasse						
Moyens d'existence						
Ressources halieutiques						
Bétail						

Détermination de la Ligne de Référence Communautaire (LRC)

La *ligne de référence au niveau communautaire* a pour vocation d'offrir la possibilité aux acteurs locaux de procéder par eux-mêmes à un résumé-bilan de leurs vulnérabilités au changement climatique.

Cet exercice consiste à placer sur un graphique chaque capital considéré, soit comme exposé aux risques climatiques, soit comme facteur d'aggravation. Les niveaux d'appréciation sont classés jusqu'à cinq (1-résiduel, 2-usuel, 3-satisfaisant, 4-très satisfaisant, 5-excellent), sachant que le niveau zéro correspond à une situation par défaut.

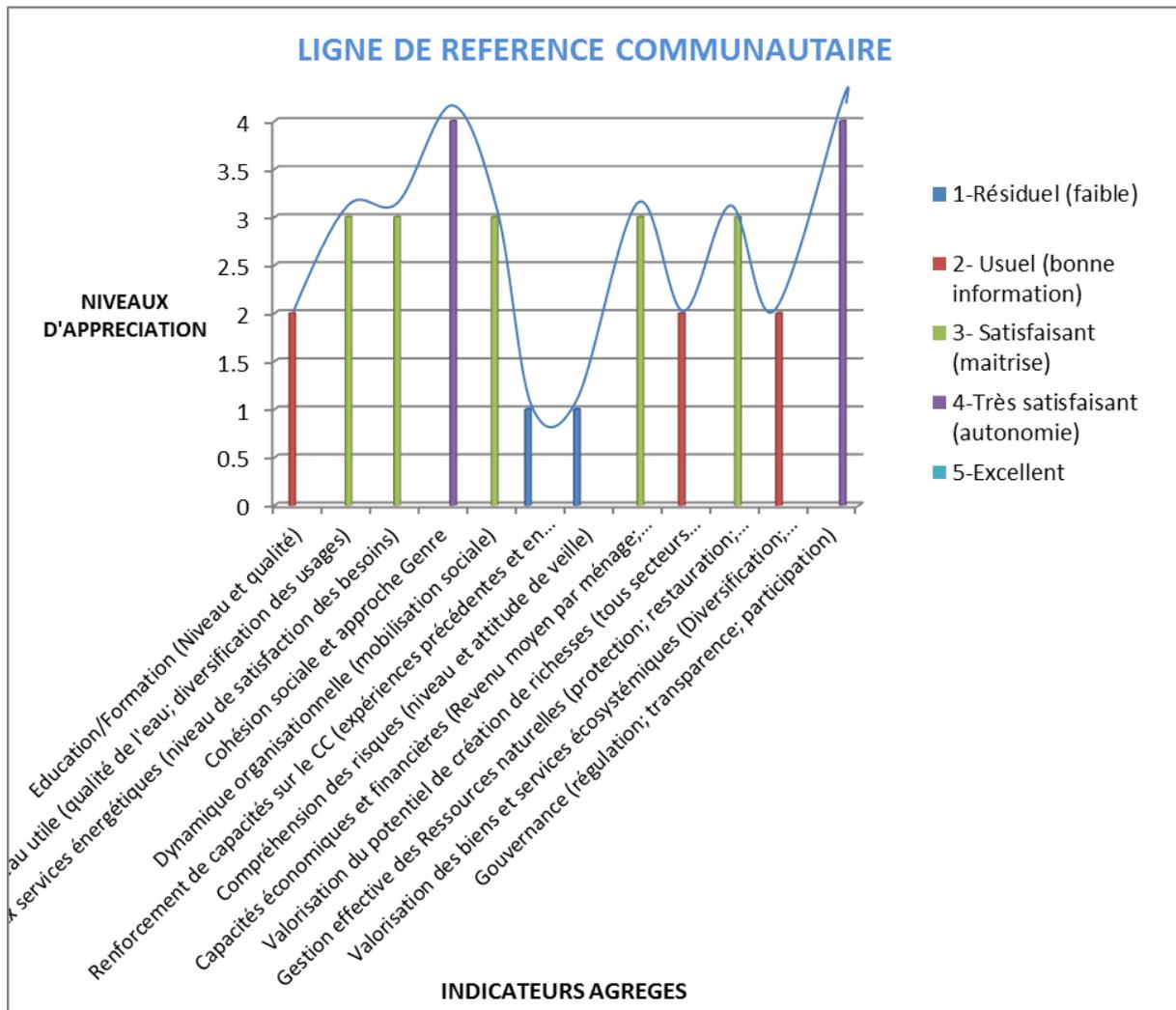
Dès lors, une courbe de tendance reliera chaque niveau dans le but de faire apparaître les secteurs les plus faibles et qui ont le plus besoin d'être renforcés au moment de décliner les stratégies d'adaptation ; les secteurs forts devant être considérés sous le prisme de l'atténuation (anticipation d'autres risques ; réduction des émissions de GES). L'analyse se fait dans une perspective de développement local durable (le social, l'économie, l'environnement et l'institutionnel) et/ou par indicateur agrégé.

Ainsi, la LRC constitue la phase de transition pour préparer l'identification des stratégies d'adaptation, en ce qu'elles devraient mettre l'accent, au fur et à mesure des résumés-bilans périodiques (suivi), sur les nécessités d'ajustement, par le haut, de la ligne.

Cette LRC prend en compte tous les indicateurs (capitaux) retenus par les populations locales. Elle est donc flexible dans le choix des critères pertinents ou l'exhaustivité des capitaux à considérer.

L'exemple ci-dessous permet de tracer la LRC de la collectivité locale fictive de *Bokk Jëf*, au Sénégal. Comme indicateurs, il a été retenu : *Education/Formation* (Niveau ; qualité) ; *Accès à l'eau utile* (qualité de l'eau ; diversification des usages) ; *Accès aux services énergétiques* (niveau de satisfaction des besoins) ; *Cohésion sociale et approche Genre* ; *Dynamique organisationnelle* (mobilisation sociale) ; *Renforcement de capacités sur le CC* (expériences précédentes et en cours) ; *Compréhension des risques* (niveau et attitude de veille) ; *Capacités économiques et financières* (Revenu moyen par ménage; CA sectoriels; mécanismes financiers) ; *Valorisation du potentiel de création de richesses* (tous secteurs pertinents) ; *Gestion effective des Ressources naturelles* (protection; restauration; aménagements;

conventions locales...); *Valorisation des biens et services écosystémiques* (diversification; bonnes pratiques); *Gouvernance* (régulation; transparence; participation).



Dans cet exemple, la sensibilisation sur le changement climatique et le renforcement de capacités en matière d'adaptation seront des éléments auxquels les stratégies d'adaptation devraient accorder plus d'attention que l'accompagnement de la gouvernance locale, qui apparaît ici comme bien ancrée.

Il en est de même pour la nécessité de relever le niveau d'éducation, pour l'accompagnement en vue d'une meilleure valorisation du potentiel de création de richesses et la valorisation des biens et ressources écosystémiques.

Une fois ce résumé-bilan opéré, il est maintenant aisé de passer à l'étape de mise en place des stratégies d'adaptation au changement climatique.

4. STRATEGIES D'ADAPTATION

Le résumé-bilan déjà réalisé, en tant que « démarche de transition » vers la mise en place de stratégies d'adaptation, doit maintenant être confronté aux politiques de développement local, avec l'*a priori* que celles-ci demeurent en cohérence avec les politiques nationales.

Ainsi, il s'agit donc de voir comment intégrer la question climatique et les options d'adaptation dans la planification locale (PLD, PAER, PRDI, PIC) aux fins d'une appropriation locale et pour une réponse globale.

En fonction des capitaux dont disposent les acteurs locaux, aux niveaux domestique, productif et institutionnel, ainsi que du seuil de vulnérabilité de la zone par rapport aux effets du changement climatique, les stratégies d'adaptation pourront s'orienter, entre autres, vers :

- le renforcement des capacités des acteurs, notamment en matière de gestion des zones côtières et de mesures des risques ;
- la valorisation des biens et services écosystémiques ;
- la mise en place d'alternatives pour :
 - l'accès à l'eau,
 - l'accès aux services énergétiques,
 - l'occupation rationnelle et la valorisation des terres,
 - la lutte contre
 - a. les inondations,
 - b. la salinisation,
 - c. la déforestation,
 - d. les déchaussements de blocs,
 - e. la desquamation et le basculement des zones basses
- la mise en place ou le renforcement de cadres consensuels de gestion de l'environnement ;
- la promotion des bonnes pratiques environnementales, lesquelles peuvent aller jusqu'à l'instauration d'un *label vert* en guise de quitus ou d'indicateur de qualité (incluant *la traçabilité*) des processus de production dans des secteurs comme la pêche, l'agriculture...

4.1 Détermination des objectifs sectoriels (Pêche) intégrés au développement local

Ce temps majeur du processus d'intégration consiste dans la mise en exergue des objectifs et de la vision qui sous-tendent le dynamisme des acteurs de la Pêche au niveau de la zone, à différentes échelles de la filière et au regard de leur modèle organisationnel, ainsi que de leurs capacités financières et du cadre institutionnel qui structurent leur productivité.

De la même façon, il importera de prêter attention à d'autres paramètres non climatiques comme la démographie, les revenus, les migrations, les institutions et la technologie, qui évoluent tout autant que les impacts des changements climatiques pour lesquels il s'agira d'évaluer les vulnérabilités actuelles et futures relevées par rapport à chaque contexte local.

Toute chose qui, finalement, renvoie aux paramètres non climatiques à prendre en compte dans la définition des options d'adaptation en faveur du secteur.

Toutefois, il importe de veiller à la cohérence nécessaire entre lesdits objectifs sectoriels et ceux de la politique de développement local.

4.1.1 Au niveau sectoriel

Il s'agit, dans un premier temps, de croiser les objectifs et activités planifiées dans un secteur comme la Pêche avec les enjeux liés au changement climatique tels que ressortis à l'issue de l'analyse de la vulnérabilité et dudit secteur (élément d'un système et lui-même système) et de la collectivité locale (perspective holistique).

Ce faisant, l'accompagnement des techniciens du secteur et la participation des Autorités locales permettront, avec les professionnels du secteur, de dégager des options d'adaptation, en procédant, ici, à des ajustements, là bas, à des corrections et, dans d'autres cas à des propositions nouvelles dont les incidences budgétaires et temporelles doivent être jaugées à l'aune des prévisions budgétaires, des prévisions de recettes et des opportunités financières qu'offre ce secteur.

En procédant par une approche filière, toute la chaîne allant de la production à la consommation, en passant par la conservation, la transformation, le transport et la distribution, pourra être analysée sous l'angle des besoins d'adaptation au changement climatique, pour une contribution à la gestion des risques climatiques, certes, mais aussi pour une contribution à la réduction des émissions des gaz à effet de serre (GES).

Ainsi donc, dans chaque élément de la chaîne, des propositions d'options d'adaptation seront mises en exergue, qui doivent être confirmées comme options effectives d'adaptation lors d'un atelier de mise en cohérence au niveau sectoriel et transversal.

Sur le plan de la démarche, une consultation d'acteurs (OP, CLP, CLPA) sera organisée sous forme d'atelier. Ainsi, pendant au moins deux (02) jours, il s'agira de procéder à un diagnostic sommaire, d'abord, en partant des éléments de questionnement ci-après (sous forme d'enquêtes ou d'entretiens préalables, suivis de travaux de groupes à restituer), ensuite, en renseignant la matrice de sensibilité spécifique d'en-dessous. Au bout du processus, une liste des mesures envisageables pour faire face aux risques climatiques identifiés sera établie pour faciliter les étapes suivantes.

INTERROGATIONS POUR L'ADAPTATION

1	Expériences / initiatives entreprises
2	Accès aux ressources (économiques, y compris équipements et autres moyens de production)
3	Formation/sensibilisation (y compris animations et émissions radiophoniques, en termes de nombre, fréquence et contenus spécifiques)
4	Disponibilité de réserves
5	Existence de mécanismes de gestion (régulation) des ressources halieutiques
6	Existence de Systèmes Financiers Décentralisés et/ou d'opportunités de financement (y compris partenariats)
7	Aménagements ; constructions – qualité infrastructures...
8	Disponibilité cadre réglementaire (y compris <i>Conventions locales</i>) ; mesures (fréquence d'application ; critères d'observance...); instruments dans différents secteurs, y compris transport)
9	Existence de mécanismes de surveillance et de reconnaissance (y compris des équipements et matériels de pêche)
10	Existence de Systèmes d'alerte (mécanismes, outils, équipements, veille...)
11	Existence d'équipements et de stratégies de protection des ressources humaines, matérielles et écosystémiques liées à la pêche
12	Mécanismes de mobilisation (acteurs-ressources internes ; acteurs ressources externes) ; disponibilité de moyens matériels...
13	Processus décisionnels ; disponibilité d'outils d'aide à la décision
14	Existence de mécanismes et référentiels de bonnes pratiques de pêche
15	Existence de systèmes et mécanismes de suivi et d'évaluation des stocks d'espèces
16	Existence de systèmes et mécanismes de suivi et d'évaluation de l'effort de pêche

RENSEIGNEMENT DE LA MATRICE DE SENSIBILITE SPECIFIQUE (sens négatif)

Question de départ : *Comment les contraintes identifiées sont accentuées par la non prise en compte des risques climatiques ?*

ELEMENTS DE DIAGNOSTIC	
CONSTRAINTES	CHANGEMENTS CLIMATIQUES
1	←
2	←
3	←

A titre illustratif, le tableau ci-après donne un aperçu des indicateurs potentiels qu'il s'agira de renseigner.

ELEMENTS DE DIAGNOSTIC	
Contraintes observables en zones côtières	Effets des changements climatiques (A confirmer)
<ul style="list-style-type: none"> -Pertes de plage ; -Pertes de biodiversité ; -Conflits fonciers ; -Déficits sédimentaires ; -Pertes d'habitat ; -Pertes d'infrastructures ; -Pertes d'emplois ; -Baisse des mises à terre ; -Destruction d'établissements d'hébergement ; -Disparition de la faune ; -Perte de flore ; -Déplacement de villages ; -Réduction des terres de maraîchage ; -Inondations ; -Stress hydrique ; -Elévation du niveau de la mer ; -Baisse de la capacité de recharge des nappes ; -Pollution 	<ul style="list-style-type: none"> -Avancée de la mer ; -Erosion ; -Densification des courants marins ; -Fragilisation des écosystèmes ; -Faible pluviométrie ; -Risques de désertification ; -Fortes températures ; -Baisses drastiques des températures ; -Réduction d'eau potable ; -Dégradation des conditions climatiques ; -Salinisation de la nappe ; -Appauvrissement des sols ; -Populations menacées ; -Déséquilibre éco systémique
Contraintes observables dans le secteur de la Pêche	Effets des changements climatiques (A confirmer)
<ul style="list-style-type: none"> -Baisse des revenus de la pêche -Destruction des habitats, les lieux de nurserie, les lieux de reposoir et de ponte des espèces ; -Dégradation de la chaîne alimentaire des espèces ; -Baisse des mises à terre ; -Capture des espèces juvéniles 	<ul style="list-style-type: none"> -Migration des espèces ; -Dégradation des écosystèmes ; -Raréfaction des espèces ; -Densification des courants marins ; -Baisses drastiques des températures ; -Fortes températures

A partir des données acquises au niveau de la zone et du secteur, il sera ensuite aisé de se consacrer à la définition des options d'adaptation pour la relance des activités de production et de valorisation des produits de pêche.

Ce travail sera effectué principalement avec chaque CLPA concerné, au cours du même atelier. La présence des différentes parties prenantes du CLPA ainsi que des personnes ressources constitue une véritable nécessité dans la mesure où chaque partie pourra apporter les éclairages nécessaires aux consensus à rechercher. Un ensemble de critères sera défini pour aider les acteurs à établir ces consensus (efficacité, coût, faisabilité,...). Une démarche de hiérarchisation sera opérée afin de préparer la phase de planification, en tenant compte des ressources dont les CLPA pour mettre en œuvre les options d'adaptation déclinées (critère de réalisme).

Cependant, en cas de nécessité, il peut être adoptée une démarche fondée sur l'analyse multicritères (AMC) afin de déterminer les options d'adaptation les plus appropriées au regard du contexte local, des tendances liées à la variabilité climatique et au secteur de la pêche, mais aussi au regard de toute autre information pertinente.

Au total, le choix des options d'adaptation⁶ pourrait être fonction :

- du renforcement nécessaire de la résilience écologique et sociale ;
- de la prise en compte du Genre dans une perspective d'autonomisation des femmes et des ménages les plus vulnérables, ainsi que les autres groupes marginalisés ;
- des possibilités de création de valeur ajoutée équitablement répartie au sein de la communauté des pêcheurs ;
- des possibilités d'accès aux ressources clés et aux équipements de production au profit des communautés concernées; ou alors, des opportunités de levée des barrières à l'accès auxdits ressources et équipements de production ;
- du niveau d'engagement des acteurs des pêcheries et des zones côtières en vue de faire face aux risques climatiques ;
- du potentiel bien évalué de chaque pêcherie retenue et de leur viabilité à court, moyen et long termes ;
- de la faisabilité technique, financière, sociale et environnementale des stratégies proposées, à court et plus long termes ;
- du potentiel de cohésion sociale et de cohérence territoriale que ces stratégies vont favoriser.

Les éléments considérés comme étant les plus vulnérables ainsi que les options d'adaptation proposées par les acteurs sectoriels seront ainsi relevés dans un tableau, à l'image de l'exemple suivant :

Vulnérabilités prioritées	Options d'adaptation (niveau sectoriel)
-Erosion côtière	
-Ressources en eau	
-Pertes d'infrastructures et d'équipements de pêche	
-Destruction d'habitations	
-Disparition de la mangrove	
-Autres	

Quelles options d'adaptation peut-on proposer au regard des formes de vulnérabilités relevées et considérées comme les plus critiques ?

⁶ Idem pour leur validation au niveau communautaire et leur planification finale.

4.1.2 Au niveau transversal et communautaire

Compte tenu de la portée et des incidences prévisibles de l'intégration des paramètres climatiques et de la (re)prise en main du secteur de la pêche au niveau local, il nous semble nécessaire de prendre le temps de réunir les CLPA des différentes zones, les techniciens et toutes les parties prenantes pouvant jouer un rôle dans la définition des stratégies d'adaptation (y compris les Autorités locales) afin d'analyser les options proposées par les acteurs du secteur – étape précédente – sous l'angle de leurs effets sur le développement économique local sensibles à l'environnement et au Genre.

Ces conséquences doivent être appréhendées à la fois par rapport chaque zone d'intervention (le niveau local) et par rapport aux impacts sur l'économie nationale et la contribution du secteur de la Pêche à la lutte contre les changements climatiques (cf 2^e Communication Nationale du Sénégal sur les changements climatiques).

La démarche consistera donc à organiser un atelier de mise en cohérence et d'analyse des options d'adaptation proposées par les CLPA. Au cours de cet exercice, un temps sera consacré à chaque zone (en rapport avec le CLPA), avant que les analyses ne s'intéressent aux projections et incidences prévisibles pour l'économie, l'environnement, le social et les facteurs de régulation et de gouvernance (dimension institutionnelle).

Au niveau sectoriel comme au niveau communautaire, il importe d'impliquer les autres partenaires de la Collectivité locale (ONG, projets/programmes de développement), compte tenu des incidences qu'une telle dynamique d'intégration des facteurs et enjeux climatiques pourraient avoir sur leurs interventions déjà initiées ou, tout au moins, envisagées.

La mise en cohérence a donc une valeur de développement de synergies et d'harmonisation des interventions. Le nouveau champ ainsi élargi, la planification des actions prioritaires peut alors être initiée.

En termes d'outils, nous pouvons ici considérer ce tableau élargi qui vise à favoriser l'intégration des objectifs sectoriels des acteurs de la pêche dans les politiques de développement local.

Vulnérabilités prioritisées	Options d'adaptation (niveau sectoriel)	Objectifs de développement local (niveau communautaire)
Erosion côtière		Lutter contre l'avancée de la mer et les autres effets négatifs des changements climatiques
-Ressources en eau		Favoriser l'accès à une eau de qualité
-Pertes d'infrastructures et d'équipements de pêche		Renforcer l'économie locale à travers les secteurs productifs et l'écotourisme
-Destruction d'habitations		Elargir l'assiette fiscale locale
-Disparition de la mangrove		Assurer une gouvernance efficace des ressources naturelles
-Autres		Promouvoir un meilleur accès aux services énergétiques
		Promouvoir et garantir une participation effective des organisations de jeunes et de femmes dans les instances de décision
		Assurer une sécurité alimentaire

1- Comment les options d'adaptation proposées par les acteurs sectoriels s'articulent-elles avec les objectifs de développement définis par les Autorités locales ?

2- Lesdites options d'adaptation pourraient-elles bénéficier de ressources financières locales (financement du développement local ?

Cet exercice d'intégration simplifiée pourra également s'inspirer de l'exemple ci-dessous tiré d'une expérience d'Enda conduite dans une communauté côtière de la Gambie (Community-Based Adaptation to Climate Change Banjul, The Gambia, 2009).

<i>Risques climatiques</i>	<i>Facteurs d'influence</i>	<i>Impacts sur la vie et les ressources</i>	<i>Niveaux de gravité</i>	<i>Stratégie d'adaptation</i>	<i>Moyens de subsistance les plus affectés</i>	<i>Impacts sur les moyens de subsistance</i>	<i>Stratégie d'adaptation</i>
Inondations	<ul style="list-style-type: none"> -Précipitations intenses (orages) -Montée de la nappe phréatique -Elimination inadéquate des déchets 	<ul style="list-style-type: none"> - Eaux stagnantes et maladies d'origine hydrique - Destruction d'infrastructures (routes, marches, habitations...) 	5	<ul style="list-style-type: none"> - Vider l'eau hors des habitations inondées - Aménager des cours d'eau (chéneaux d'écoulement) - Construire des digues de retenue - Créer des voies sèches - Evacuations temporaires 	<ul style="list-style-type: none"> - Pêche -Fumage de poisson - Récolte d'huîtres 	<ul style="list-style-type: none"> -Eruption de tempêtes affectant la pêche locale -Sites de fumage de poisson inondés - Arrêts des récoltes d'huîtres 	<ul style="list-style-type: none"> -Instaurer des périodes de repos dans la pêche -Procéder à des drainages -Recherche de moyens de subsistance alternatifs
Stress thermique	<ul style="list-style-type: none"> -Températures élevées - Congestion d'habitations sans ventilation adéquate 	<ul style="list-style-type: none"> -Maladies (Accidents vasculaires cérébraux, Hypertension...) - Brûlures de peau, éruptions cutanées - Maux de tête et déshydratation 	5	<ul style="list-style-type: none"> - S'asseoir à l'ombre - Boire de l'eau fréquemment - Prendre régulièrement une douche - S'habiller légèrement - Utiliser des serviettes humides et les éventails locaux tressés artisanalement 	<ul style="list-style-type: none"> - Pêche -Fumage de poisson - Récolte d'huîtres 	<ul style="list-style-type: none"> -Perte de poissons après la pêche -Stress thermique du fait d'un travail prolongé sous la caniculaire - Idem 	<ul style="list-style-type: none"> -Vendre le poisson à bas prix - Repos réguliers -Idem
Elévation du niveau des mers	<ul style="list-style-type: none"> -Augmentation globale des températures - Expansion des océans - Fonte des glaciers 	<ul style="list-style-type: none"> - Erosion des plages (érosion côtière) -Inondations des marécages et zones humides -Disparition de forêts de mangrove - Intrusion d'eau salée 	5	<ul style="list-style-type: none"> Reconstitution des plages par le gouvernement 	<ul style="list-style-type: none"> -Tourisme -Pêche - Récolte d'huîtres 	<ul style="list-style-type: none"> -Puissant raz de marée (ou hautes vagues) -Coût de production élevé, en rapport avec l'utilisation accrue de carburant pour la pêche 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation prudente des navires de pêche -Augmentation rationnelle des prix permettant de supporter les coûts

4.2 Planification Locale sensible aux changements climatiques

Les phases de planification avec les Autorités locales (niveau institutionnel, pour valider les priorités retenues) et de finalisation avec tous les acteurs locaux (niveau communautaire, pour restituer et valider le PLD dans son ensemble) considèrent la nouvelle version du document de politique de développement comme un tout intégré.

La particularité de cette phase se trouve dans le fait qu'elle permet aux acteurs concernés de procéder à la priorisation et au planning des options d'adaptation retenues, dans le temps et par rapport aux spécificités de la zone côtière, partant des nouvelles données et informations acquises, relativement aux effets des changements climatiques.

Au minimum, une demi-journée sera nécessaire pour ce travail de planification, à condition que la participation soit limitée à une vingtaine de personnes, pour plus d'efficacité. Un temps sera ainsi consacré au renseignement de la matrice de sensibilité spécifique ci-après, qui, dans sa seconde version, permet de ressortir les effets positifs attendus de la prise en compte des changements climatiques par rapport aux objectifs du secteur de la Pêche au niveau local.

Par la suite, il sera nécessaire d'aider les acteurs locaux à faire ressortir la vision et les orientations stratégiques à la base de leurs projections et de leurs actions. Une fois définis les principaux objectifs pour le développement d'une pêche artisanale durable au niveau local, l'étape suivante consistera passer à l'élaboration ou la mise à jour d'un plan d'actions du CLPA sensible aux paramètres climatiques (vents, pluviométrie, températures, durée des saisons) et de leurs effets sur la zone côtière et sur le secteur de la pêche.

En termes de critères, la pertinence, l'efficacité, l'opportunité, la portée, entre autres, aideront à décliner les priorités et un plan d'actions rationnel.

RENSEIGNEMENT DE LA MATRICE DE SENSIBILITE SPECIFIQUE (sens positif)

Question de départ : *Comment la prise en compte effective du changement et de la variabilité du climat peut-elle favoriser l'atteinte des objectifs de développement, au niveau sectoriel et au niveau communautaire ?*

ELEMENTS DE DIAGNOSTIC	
OBJECTIFS DE DEVELOPPEMENT (niveau sectoriel ou niveau communautaire)	C. CLIMATIQUES
1	←
2	←
3	←

La démarche pour documenter cette matrice est présentée dans le modèle suivant :

ELEMENTS DE DIAGNOSTIC	
Objectifs de développement en zone côtière (niveau communautaire)	Effet positif du CC (A rechercher)
<ul style="list-style-type: none"> -Construction de digues/murs de protection de la côte et des terres intérieures proches du littoral ; -Renforcement et la préservation des défenses naturelles ; -Adaptation à l'évolution des conditions par la construction d'infrastructures et stations touristiques éloignées de la côte ; -Apport de sable sur les plages pour maintenir leur caractère d'agrément ; -Nouvelles dispositions réglementaires imposant d'autres matériaux de construction autre que le sable marin ; -Adopter une gestion intégrée du tourisme pour tenir compte des problèmes à moyen et long terme, le relèvement du niveau marin, des besoins actuels et des intérêts des parties prenantes ; -Diversifier les produits touristiques ; - Développer le tourisme culturel ou les sites désertiques 	
Objectifs de développement liés au secteur de la pêche (Acteurs sectoriels locaux)	Effet positif du CC (A rechercher)

Le secteur ou le niveau communautaire (transversal) a ainsi une visibilité sur les priorités par lui-même retenues. L'appropriation de ces priorités devra se traduire par la mise en place de stratégies et d'actions spécifiques pour l'atteinte des objectifs sectoriels.

Processus :

ETAPES	QUOI FAIRE ?	QUOI PRENDRE EN COMPTE ?	QUELQUES CONSEILS PRATIQUES
<p>ETAPE 1:</p> <p>Formulation de la vision et définition des orientations stratégiques</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fournir de l'information et de la documentation à l'intention des acteurs de la planification locale et, surtout, des autorités locales. • Impulser une réflexion stratégique relative aux moyens d'actions et aux objectifs de développement intégré. 	<ul style="list-style-type: none"> • Outils et techniques de recherche-action et planification • Matrice de sensibilité (positive) du CC 	<ul style="list-style-type: none"> • Veiller à une bonne définition des modalités de mise en œuvre des axes de développement mis à jour. • Si possible, travailler avec des grilles d'analyse multicritères (AMC)

<p>ETAPE 2 :</p> <p>Elaboration / Mise à jour du plan d'actions</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les actions • Elaborer/mettre à jour un plan d'actions • Evaluer les coûts de réalisation 	<ul style="list-style-type: none"> • Outils et techniques de planification • Grille d'analyse du rapport <i>économie/environnement</i> (indicateurs, critères) 	<ul style="list-style-type: none"> • Veiller à la cohérence et la rationalité des actions souhaitées • Définir des critères et des indicateurs d'impacts sur le développement local durable (environnement, économie, social, institutionnel)
---	--	--	---

La communication sera ensuite un des défis majeurs à partir de la déclinaison et la planification des options d'adaptation au changement climatique. En étroite collaboration avec les CLP et les OP, les CLPA travailleront de façon rapprochée avec les Autorités locales, les OCB et les acteurs des autres secteurs (Agriculture, Tourisme, etc.) pour promouvoir le développement de synergies et le respect des mêmes principes de durabilité du développement.

Le partenariat avec la Presse locale et la promotion sur une large échelle de la dynamique d'intégration et de ses effets sur le développement local favoriseraient le potentiel de réplication de cette approche, ainsi que le sentiment d'appartenance suscité, notamment, par les expériences de mobilisation sociale.

Qui plus est, de nombreuses populations vivant avec une mobilité limitée du fait des contraintes géographiques (exemple des Iles du Saloum), dépendent fortement des émissions radiophoniques locales pour s'informer et partager des expériences.

5. MECANISMES DE SUIVI ET EVALUATION DE LA METHODOLOGIE

La pérennisation de la dynamique qui sera mise en place dépend évidemment de plusieurs facteurs. Toutefois, son appropriation, son exploitation et sa mise à jour sont fonction de l'intérêt et de l'implication forte dont les acteurs locaux feront montre, dès les premières étapes du processus d'évaluation et, ensuite, de la mise en œuvre du projet.

Dans cet esprit, il serait utile de mettre en place un mécanisme de suivi-évaluation de la prise en compte de la dimension changement climatique dans la mise en œuvre du projet, au niveau sectoriel, et dans ses enjeux de développement local durable.

5.1 Le suivi

Il est donc évident que des plages de suivi doivent être dégagées par les acteurs locaux pour s'assurer de la mise en œuvre effective des options d'adaptation retenues. La cohérence d'avec les politiques locales aux niveaux sectoriel et transversal permettra alors aux Services

techniques déconcentrés (STD) de mieux accompagner la dynamique mise en place, en veillant notamment à l'application de la réglementation et en se positionnant comme appui-conseil au profit des acteurs locaux.

L'accompagnement des Autorités locales et des Autorités déconcentrées ne sauraient faire défaut, compte tenu de leurs responsabilités respectives dans la décentralisation et la gestion de certains domaines ici concernés (Impôts et Domaines, Environnement et gestion des ressources naturelles ; Santé, population et action sociale ; Jeunesse, sports et loisirs ; Culture ; Education ; Planification ; Aménagement du territoire ; Urbanisme et habitat).

En termes de procédures, il appartiendra aux parties prenantes de mettre en place un tableau de bord avec des indicateurs de suivi, au regard du rôle des acteurs, des résultats attendus pour chacune des stratégies d'adaptation.

Chaque partie prenante disposant alors du tableau de bord, le calendrier des rencontres et missions de suivi peut ainsi être mis en place, en déclinant les objectifs visés dans ces différents moments. Ces objectifs peuvent concerner *les progressions accomplies* dans la prise en charge de chacun des indicateurs retenus dans le Ligne de Référence communautaire (LRC) tout comme ils peuvent concerner les stratégies d'adaptation déclinées.

5.2 L'évaluation

En matière d'évaluation d'impact à l'échelle communautaire, plusieurs outils existent mais un des plus usités actuellement est l'outil *Vulnerability Reduction Assessment (VRA/GEF)*⁷ ou *l'évaluation de la réduction de la vulnérabilité (ERV/FEM)* développé par le PNUD/GEF, en 2008. Cette méthode d'évaluation de la réduction de la vulnérabilité (ERV/FEM) mesure les perceptions quant aux risques actuels, aux risques futurs, à la capacité d'adaptation, ainsi qu'à la capacité des acteurs à rendre viable le système d'adaptation (pérennisation).

Comme présenté par le PNUD/GEF, « la VRA [ERV, en anglais] est une méthode d'Évaluation d'Impact Participative (PIA) qui se concentre sur les perceptions de la communauté concernant leur vulnérabilité face aux changements climatiques, et leur capacité d'adaptation. La VRA est composée de 4 questions indicatives, créées pour embrasser les sujets localement importants qui permettent de comprendre la vulnérabilité locale aux changements climatiques. Les questions sont posées au long d'une série de 3 ou 4 réunions communautaires, organisées dans le déroulement du projet CBA. Les réponses aux questions sont quantitatives, et sont données par les personnes interrogées pendant ces réunions communautaires. Des évaluations répétées des perceptions de la communauté sur l'efficacité du projet et les risques du changement climatique permettent de se faire une idée sur le changement relatif de la vulnérabilité, à travers une technique de notation. Ce dernier est évalué selon l'importance des variations des notes VRA par rapport aux données de base ou de référence qui correspondent au début des activités. » (PNUD, 2008).

De plus, « la VRA remplit deux fonctions principales : elle rend les projets responsables face aux communautés qu'ils sont censés servir, et elle fournit de l'information (réunie tout au long de la mise en œuvre du projet) qui peut guider le pilotage des projets d'adaptation et

⁷ PNUD, Andrew Crane Droesch, Nickey //Gaseb, Pradeep Kurukulasuriya, Andre Mershon, Katiella Mai Moussa, Dale Rankine, Alejandro Santos, un guide pour l'évaluation de la réduction de la vulnérabilité, Février 2008

contribuer à l'information sur la gestion nationale et globale. Si, par exemple, il ressort de la VRA que la nouvelle technologie n'est pas mise en œuvre de façon à réduire les risques climatiques signalés, les promoteurs du projet peuvent alors ajuster son déploiement suivant ces informations. »

« La VRA est composée de quatre indicateurs, sur lesquels sont basées des questions qui elles-mêmes se nourrissent des perceptions des communautés ; la somme de ces indicateurs fonctionne comme un index sur la capacité d'adaptation. »

« Les indicateurs sont ciblés de manière large, afin de pouvoir s'adapter à une variété de contextes communautaires. Ils sont spécifiés localement sous la forme de questions ouvertes qui doivent guider les discussions communautaires et produire des résultats quantitatifs. Une fois les discussions terminées, les bénéficiaires du projet et intervenants locaux vont donner une note (de 1 à 5) (pour convertir les notes sur prise à l'échelle standard de VRA de 1 à 10 il faut simplement multiplier les notes par 2) à chaque question générant ainsi une note quantitative, et compléteront avec les données qualitatives résultant des discussions qui ont engendré la note quantitative. Des techniques d'entretien standard doivent être utilisées afin de ne pas influencer les réponses. Les 4 indicateurs VRA, et des exemples des questions, sont détaillés ci-dessous : »

Toutefois, du fait de ces limites au plan quantitatif, les données de perception doivent être ajustées sur les données de recherche. Qui plus est, la question de l'imputabilité devra être prise en charge si elle s'avère pertinente pour mesurer, de façon spécifique, l'impact effectif des stratégies d'adaptation mises en place à travers la dynamique. Dans cette perspective, l'identification d'un groupe (ou site) de contrôle ou groupe/site témoin sera une approche assez opératoire.

A ce niveau, le rôle des parties prenantes sera très important pour la validation des résultats de l'évaluation, pour la mesure des effets à moyen-long termes, mais surtout pour l'intégration des conclusions et recommandations dans les politiques locales de développement.

Étape APF	Indicateur VRA	Question VRA	Logique
Évaluation de la vulnérabilité actuelle	1. Vulnérabilité des moyens de subsistance/bien-être face au changement climatique existant et/ou face à la variabilité climatique	<p>Pour ces exemples, nous prenons le cas d'une communauté qui doit faire face à des risques croissants de sécheresse</p> <p><u>Exemple:</u> <i>Qu'arrive-t-il lors des sécheresses ? De quelle manière est-ce que vous et votre communauté vous en voyez affectés ?</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Soulève les questions de développement liées au climat – souvent la préoccupation principale de la communauté, dans le domaine du climat. • Prépare la communauté à la question suivante qui est spécifique au changement climatique anthropogénique, basant la discussion et la limitant à un cadre restreint aux impacts actuels du changement climatique. • A partir de la deuxième réunion VRA, cet indicateur mesurera tout impact immédiat que les résultats du projet pourraient avoir eu dans la réduction des risques à court-terme liés au climat (mesures d'adaptation « sans regrets »).
Évaluation des risques climatiques futurs	2. Vulnérabilité des moyens de subsistance/bien-être face aux risques climatiques en développement.	<p><u>Exemple:</u> <i>Qu'arriverait-il si les sécheresses devenaient deux fois plus fréquentes ? Comment cela vous affecterait-il, vous et votre communauté ?</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Une fois que le contexte présent de variabilité a été débattu, cet indicateur concentre les membres de la communauté sur leurs perceptions au sujet des risques prévus et possibles dus au changement climatique. • Cet indicateur fait allusion aux risques « probables », identifiés dans la présentation du projet et dans le CPS. • Il permet aux communautés de commencer à prendre en considération la viabilité à long-terme de leurs pratiques de subsistance, face au changement climatique, et les guide vers la question suivante. • A partir de la deuxième réunion VRA, cet indicateur mesurera aussi l'impact des résultats du projet, par rapport aux risques climatiques à long-terme –en assurant que les mesures en place aideront la communauté à mieux gérer les impacts climatiques futurs, qu'ils soient aigus ou à évolution lente.
Formulation d'une stratégie d'adaptation	3. Ampleur des obstacles (politiques, institutionnels, technologiques, financiers, etc.) à l'adaptation	<p><u>Exemple:</u> <i>Quels sont les obstacles à l'adaptation face aux sécheresses croissantes ? Quels sont les moyens que vous et votre communauté avez pour gérer des sécheresses de plus en plus fréquentes ?</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cet indicateur va qualifier l'indicateur précédent, et se concentrera sur les besoins qu'a la communauté pour pouvoir s'adapter avec succès. • Cet indicateur va permettre d'identifier des obstacles politiques et pratiques, et fera émerger des leçons utiles pour les programmes nationaux et globaux. • Cet indicateur relie les résultats du projet avec ses conséquences respectives dans la réduction de la vulnérabilité –puisque le projet cherche à réduire les obstacles à l'adaptation, cet indicateur évalue si les mesures du projet ont bien été mises en marche et si elles ont eu l'impact prévu.
Poursuite du processus d'adaptation	4. Capacité et volonté de la communauté de continuer de gérer les risques du changement climatique	<p><u>Exemple:</u> <i>Évaluer votre confiance dans la continuation de l'activité du projet au-delà de la période du projet.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cet indicateur mesure la perception de la communauté de sa propre capacité à continuer le processus d'adaptation au-delà de la période définie par le projet CBA, en incluant des considérations sur la durabilité du projet et sur l'engagement de la communauté dans l'intervention prévue par le projet.

Source : PNUD, 2008

6. BIBLIOGRAPHIE

- 1- Adger W. N., Brown K, Conway D, Huq S, Hulme M, (2002): **Adaptation to climate change: Setting the Agenda for Development Policy and Research:** Tyndall Working Paper 16.
- 2- Blanchet A, Gotman A. **L'enquête et ses méthodes : l'entretien.** Paris: Nathan, 1992.
- 3- Krueger RA, Casey MA. **Focus groups: a practical guide for applied research.** 3rd edition. Thousand Oaks-London-New Delhi: Sage publications, 2000: 125-55; 195-206.
- 4- De Singly F. **L'enquête et ses méthodes : le questionnaire.** Paris: Nathan, 1992.
- 5- Enda, **film documentaire sur la levée de barrières à l'accès aux fours améliorés au profit des groupements de femmes transformatrices de poisson,** Juin 2011.
- 6- Enda, **Guide pratique d'intégration des dimensions énergie, Genre et changements climatiques dans la planification locale,** 2011, 42p.
- 7- Enda, NCAP, SEI, UNESCO. **Adaptation aux changements climatiques et gestion des ressources en eau en Afrique de l'Ouest,** Février 2007, 93p.
- 8- Enda, **projet de dissémination de fours améliorés pour le fumage de poisson au Sénégal** (phase 1 : Iles du Saloum), rapport général, Novembre 2009 – Février 2011.
- 9- FLINT L., and Mamouda M-A., **Climate, Vulnerability and Water Management Adaptation at the community scale in West Africa,** in Amani A., Thomas J-P and Mamouda M.A., *Climate change adaptation and water resources management in West Africa.* Dakar, 2007.
- 10- Gifty Ampomah, **Community-Based Adaptation to Climate Change Banjul, The Gambia,** (The report), Enda, C3D/UNITAR, June, 2010.
- 11- Kelly, P.M. and W.N. Adger, 2000: **Theory and practice in assessing vulnerability to climate change and facilitating adaptation.** *Climatic Change*, 47(4), 325–352.
- 12- Kitzinger J. **Qualitative research: Introducing focus groups.** *BMJ* 1995; 311: 299-302.
- 13- Klein, R.J.T., Eriksen, S.E.H., L.O. Næss, A. Hammill, T.M. Tanner, C. Robledo and K. O'Brien (2007): **"Portfolio screening to support the mainstreaming of adaptation to climate change into development assistance"**, Tyndall Centre for Climate Change Research, Working Paper 102, Stockholm. Disponible sur le site http://www.tyndall.ac.uk/publications/working_papers/twp102.pdf.
- 14- Malé Sao, Enda (sous la direction de...), **Diagnostic de la filière du fumage de poisson et des chaînes de valeur dans les îles du Saloum,** avril 2010, 48p.
- 15- Mitchell, T. & Tanner, T., 2007: **Embedding Climate Change Adaptation in Development Processes.** Institute of Development Studies, Issue 2.

- 16- NANASTA, Djimingue. **Les changements climatiques en Afrique**. Janv. 2009, 12p.
- 17- Osbahr, H., 2007: **Building resilience: Adaptation mechanisms and mainstreaming for the poor**. Human Development Report.
- 18- Palmieri, Joelle. **Sénégal : lier Genre, changement climatique, sécurité alimentaire et développement humain**, <http://www.mediaterre.org/genre/actu.20110321092254.html>, publié le 21 mars 2011.
- 19- Pope C, Mays N. **Qualitative Research; reaching the parts other methods cannot reach: an introduction to qualitative methods in health and health services research**. BMJ 1995; 311: 42-5.
- 20- Schipper, L. 2007: **Climate Change Adaptation and Development: Exploring the Linkages**. Tyndall Working Paper No. 107. Norwich, UK: Tyndall Centre for Climate Change Research. http://www.tyndall.ac.uk/publications/working_papers/twp107.pdf.
- 21- UNITAR.- **Les Etudes de vulnérabilité des zones côtières : Cas du Sénégal**.- Isabelle Niang Diop. http://c3d-unitar.org/c3d/userfiles/Module_3/M3_Etude_cas2.pdf

7. ANNEXES

1- Les étapes de préparation et de conduite d'un *Focus group*

La tenue d'un focus group se planifie sur une période de 6 semaines au moins. Un planning standard pourrait se décliner comme suit :

Activité	Contenu	Date
Définir l'objectif du focus group	Définir un objectif clair et précis. Ex : (1) Identifier les principaux risques liés au changement climatique (CC) (2) Evaluer le niveau de vulnérabilité des pêcheries par rapport au CC	6 semaines avant la tenue du FG
Identifier les participants	6 pers. au minimum, 12 pers. au maximum. Pour être sûr d'avoir un nombre suffisant le jour du FG, il faut prévoir 12 personnes au moins. Veiller aux critères de Genre dans la participation et déterminer la pertinence d'une approche mixte ou d'une séparation entre hommes et femmes. Si pertinent, veiller également à la répartition des âges et des dynamiques socioprofessionnelles.	6 semaines avant
Choisir un facilitateur et un observateur	Le facilitateur a pour mission de guider la discussion dans le groupe en veillant à ne pas prendre position. Son rôle consiste à relancer la discussion, à poser les questions, à organiser la prise de parole, ... L'observateur n'intervient pas dans l'animation. Il a en charge la prise de note des réponses des participants. L'enregistrement audio (après accord du groupe) des débats du FG est un plus	4 semaines avant
Développer la grille d'entretien	La grille doit porter sur un maximum de 4 à 8 questions de fond. Il faut faire la différence entre les relances et les	4 semaines avant

Activité	Contenu	Date
	questions de fond.	
Elaborer un plan de déroulement du FG	C'est la garantie de l'harmonisation du déroulement en cas de la tenue de plusieurs FG sur le même sujet.	
Réserver le lieu où se déroule le FG	Un lieu central, confortable, calme,...	4 semaines
Envoyer les invitations aux participants	Collaborer fortement avec les acteurs locaux concernés (OCB...).	4 semaines
Rappeler les participants au téléphone ou par contact direct		2 semaines
Organisation logistique (équipement de la salle, rafraîchissement).	Chevalet (Paper Board), marqueurs, liste des participants, cahier, enregistreur audio et cassettes, rafraichissements. Vérifier l'opportunité d'un repas.	1 semaine
Rappeler les participants		2 jours avant
Tenir le Focus group	<p>Durée conseillée : 1h30 à 2h00.</p> <p>Plan conseillé :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Accueil et introduction : 15mn <p>(rappel du contexte et des objectifs du FG, présenter le déroulement du FG)</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Poser les questions et animer la discussion : 1h30 3. Clôture du FG : 15mn <p>(remercier les participants, leur donner des informations concernant l'utilisation des données collectées,...)</p> <p>Si pertinent, rembourser ou dédommager les frais de déplacement des participants ou remettre des jetons de présence.</p>	Jour J
Envoyer une lettre de remerciement aux	Mentionner les différentes catégories d'acteurs ayant contribué à la bonne tenue	2 jours après

Activité	Contenu	Date
participants	du FG	
Transcrire les notes prises lors du focus group		3 jours après
Faire un compte rendu synthétique de la session		1 semaine après
Analyser les données collectées et rédiger le rapport		2 semaines après

2- Collecte et traitement des données scientifiques

Données	Intérêt	Objectif	Profils	Matériels	Méthodes	Phases
1- Données géophysiques	***	Connaître la géographie de la zone étudiée	Géographe	Outils de collecte de données (questionnaires, etc.)	. Revue documentaire . Enquêtes de terrain	1. Documentation 2. Collecte de données quantitatives et qualitatives. 3. Traitement et analyse
2- Analyse éco systémique	. Types de côtes . Types d'écosystème	Déterminer les différents écosystèmes en mentionnant leurs spécificités	. Géographe + . Naturaliste ou Environnementaliste	. Images satellitaires Lansat ou autres . logiciels Illwis ou Envi et ARC GIS	. Comparaison d'images prises à des périodes différentes . Cartographie de la végétation . Phytosociologie descriptive	1. Collecte d'images de la zone sur une période d'au minimum 10 ans à intervalle de 2 ans. a. Visite de terrain b. Traitement c. Cartographie 2. Phytosociologie a. Inventaire b. Analyse c. Transformation d. Répartition

3- Données géomorphologiques	<ul style="list-style-type: none"> . Morphologie . Topologie . Altitudes 	Connaître la topographie de la zone et identifier les différentes structures géomorphologiques	Géographe	<ul style="list-style-type: none"> . Images satellitaires 	<ul style="list-style-type: none"> . Revue documentaire . Visite de terrain . Profil topographique . Cartographie 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observation de la zone pour identifier les modelés 2. Prélèvements et analyse pédologiques 3. Typologie des différentes structures de la zone 4. Cartographie
4- Données météorologiques	<ul style="list-style-type: none"> . Pluviométrie . Vents 	<ul style="list-style-type: none"> . Comprendre la dynamique pluviométrique de la zone . Connaître la direction du vent à chaque saison... 	Météorologue Ou Géographe	<ul style="list-style-type: none"> . Girouette . Anémomètre . Pluviomètre (au besoin) 	<ul style="list-style-type: none"> . Collecte de données d'une période d'au moins 2 normales . Enquêtes de terrain 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recueil des données au niveau de la station de la zone 2. Traitement des données. 3. Comparaison avec les données de terrain.
5- Données océanographiques	<ul style="list-style-type: none"> . Courants marins . Sens et variation des C.M . Période et hauteur des houles 	<ul style="list-style-type: none"> . Connaître la vitesse, la hauteur et des flux . Connaître les données physico chimiques (pH, C°, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> . Biologiste des pêches . Environnementaliste . Acousticien . Chimiste . Géographe 	<ul style="list-style-type: none"> . Une sonde ACL-1183 . Pirogue / Vedette 	<ul style="list-style-type: none"> . Recueil de données au niveau des études déjà réalisées par le CRODT, la Marine, etc. . Collecte de données en mer 	Toute l'équipe peut travailler en même temps pour la collecte des différentes données.
						<ol style="list-style-type: none"> 1. Faire l'étude de la circulation à

6- Intensité et localisation des upwellings	. Types . Effets	Connaître les liens entre l'upwelling et la répartition des espèces	. Biologiste des pêches Et océanographe ou géographe	***	. Documentation sur l'upwelling Sénégalais (Teisson, 1969) . Télédétection	moyenne échelle et l'hydrographie, 2. étude de la dynamique des couches supérieures de l'océan 3. Analyse du phytoplancton afin de caractériser les différentes espèces
7- Mesure du niveau d'élévation de l'eau	. Evolution . Trait de côte	Connaître le rythme de l'avancée de la mer	Géographe Ou Naturaliste	.Images satellitaires .Questionnaire	. Traitement et cartographie . Profil historique . Analyse	1. Analyse des témoignages 2. Comparaison avec la cartographie
8- Détermination du niveau et du rythme d'avancement des eaux	. Niveau Marin	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem
9- Levées bathymétriques	. Profils bathymétriques	Tracer le profil bathymétrique	Océanographe (+3 à 4 assistants)	. Sondeur de 200 kHz à 3 faisceaux . Etalon gradué . GPS . Pirogue	Travail au large	1. Etalonner la profondeur 2. Effectuer des radiales en damier parallèles aux degrés de latitude 3. Relevées

						géographiques 4. Profil bathymétrique
--	--	--	--	--	--	---

NB : Pour les données 4 et 5, se rapprocher du CRODT, du Port Autonome de Dakar, de la Marine nationale et/ou de l'Agence Nationale de la Météorologie.

3- Composition de l'équipe

Pour chaque zone, l'équipe d'évaluation devrait comprendre jusqu'à 4 personnes, dont 2 à temps plein.

TACHES	EFFECTIFS (principaux responsables)	TEMPS DE TRAVAIL	OBSERVATIONS
Enquêtes (Questionnaire ou Guide d'entretien)	02	15 mn par questionnaire/Guide d'entretien	Assistés d'enquêteurs locaux, si disponibles. Selon la taille de l'enquête et le nombre de jours retenus, les assistants peuvent aller de 5 à 10 enquêteurs par zone.
Focus group	02	Chaque question (ouverte) étant en moyenne abordée pendant 15 mn, l'on veillera à ne pas dépasser 2 heures d'échanges par groupe. A titre indicatif, une note de préparation est jointe en Annexe.	Au niveau, des animateurs locaux expérimentés seront mobilisés pour appuyer les facilitateurs du <i>focus group</i> , notamment dans la prise de note, la traduction (le cas échéant), transcription (<i>verbatim</i>)...
Recherche scientifique opérationnelle (météorologiques et océanographiques)	#		A voir avec le Cabinet de Consultance ou Institut de recherche retenu.
Supervision	01		-
Appui logistique	01		-
Assistance technique (IT) et Reporting	01		-

En termes de profil, l'équipe de base sera constituée de :

- 1 Expert en analyse de la vulnérabilité et stratégies d'adaptation en zones côtières,
- 1 Economiste de l'Environnement,
- 1 Sociologue, expert en développement local et en évaluation de projets,
- 1 Expert Géographe et analyste de Genre.

En fonction des données de recherche attendues, d'autres profils d'expertise seront mobilisés de façon plus ou moins ponctuelle. Ces profils peuvent concerner l'expertise en Adaptation/Atténuation du changement climatique comme ils peuvent porter sur des Océanographes et des Météorologues.

Compte tenu du contexte et des acteurs concernés, la collaboration avec un Technicien de Pêche sera un autre élément d'importance.