



Organisation des Nations Unies  
pour l'alimentation  
et l'agriculture



État des lieux pour le processus d'élaboration du  
**Plan national d'adaptation  
pour le secteur de l'agriculture**  
au SÉNÉGAL

Rapport produit dans  
le cadre du projet  
**Sécurité alimentaire:  
une agriculture  
adaptée (SAGA)**





État des lieux pour le processus d'élaboration du

# Plan national d'adaptation pour le secteur de l'agriculture au Sénégal

Rapport produit dans le cadre du projet  
**Sécurité alimentaire: une agriculture adaptée (SAGA)**

AUTEUR(E)S:

Ndèye Yacine Badiane-Ndour

Elizabeth Laval

Awa Mbodj

Mame Ndiobo Diène

Makhfousse Sarr

Mohamed Langston Diagne

Martial Bernoux

Ndour, N.Y.B., Laval, E., Mbodj, A., Diène, M.N., Sarr, M., Langston Diagne, M., Bernoux, M. 2020. *État des lieux pour le processus d'élaboration du Plan national d'adaptation pour le secteur de l'agriculture au Sénégal*. Rome, FAO. <https://doi.org/10.4060/cb0297fr>

Les appellations employées dans ce produit d'information et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) aucune prise de position quant au statut juridique ou au stade de développement des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. Le fait qu'une société ou qu'un produit manufacturé, breveté ou non, soit mentionné ne signifie pas que la FAO approuve ou recommande ladite société ou ledit produit de préférence à d'autres sociétés ou produits analogues qui ne sont pas cités.

Les opinions exprimées dans ce produit d'information sont celles du/des auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement les vues ou les politiques de la FAO.

ISBN 978-92-5-133086-9

© FAO, 2020



Certains droits réservés. Cette œuvre est mise à la disposition du public selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution-Pas d'Utilisation Commerciale-Partage dans les Mêmes Conditions 3.0 Organisations Intergouvernementales (CC BY NC SA 3.0 IGO; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/legalcode.fr>).

Selon les termes de cette licence, cette œuvre peut être copiée, diffusée et adaptée à des fins non commerciales, sous réserve que la source soit mentionnée. Lorsque l'œuvre est utilisée, rien ne doit laisser entendre que la FAO cautionne tels ou tels organisation, produit ou service. L'utilisation du logo de la FAO n'est pas autorisée. Si l'œuvre est adaptée, le produit de cette adaptation doit être diffusé sous la même licence Creative Commons ou sous une licence équivalente. Si l'œuvre est traduite, la traduction doit obligatoirement être accompagnée de la mention de la source ainsi que de la clause de non-responsabilité suivante: «La traduction n'a pas été réalisée par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO). La FAO n'est pas responsable du contenu ni de l'exactitude de la traduction. L'édition originale [langue] est celle qui fait foi.»

Tout litige relatif à la présente licence ne pouvant être résolu à l'amiable sera réglé par voie de médiation et d'arbitrage tel que décrit à l'Article 8 de la licence, sauf indication contraire contenue dans le présent document. Les règles de médiation applicables seront celles de l'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (<http://www.wipo.int/amc/fr/mediation/rules>) et tout arbitrage sera mené conformément au Règlement d'arbitrage de la Commission des Nations Unies pour le droit commercial international (CNUDCI).

**Matériel attribué à des tiers.** Il incombe aux utilisateurs souhaitant réutiliser des informations ou autres éléments contenus dans cette œuvre qui y sont attribués à un tiers, tels que des tableaux, des figures ou des images, de déterminer si une autorisation est requise pour leur réutilisation et d'obtenir le cas échéant la permission de l'ayant-droit. Toute action qui serait engagée à la suite d'une utilisation non autorisée d'un élément de l'œuvre sur lequel une tierce partie détient des droits ne pourrait l'être qu'à l'encontre de l'utilisateur.

**Ventes, droits et licences.** Les produits d'information de la FAO sont disponibles sur le site web de la FAO ([www.fao.org/publications](http://www.fao.org/publications)) et peuvent être obtenus sur demande adressée par courriel à: [publications-sales@fao.org](mailto:publications-sales@fao.org). Les demandes visant un usage commercial doivent être soumises à: [www.fao.org/contact-us/licence-request](http://www.fao.org/contact-us/licence-request). Les questions relatives aux droits et aux licences doivent être adressées à: [copyright@fao.org](mailto:copyright@fao.org).

Photo sur la couverture:

©FAO/Edoardo Soteras Jalil

# Table des matières

SIGLES ET ABRÉVIATIONS	vii
REMERCIEMENTS	x
RÉSUMÉ EXÉCUTIF	xi
INTRODUCTION	
Contexte	1
Approche méthodologique	3
1. PROCESSUS DU PLAN NATIONAL D'ADAPTATION DU SÉNÉGAL	<b>5</b>
<b>Lancement du processus</b>	<b>5</b>
Approches et stratégies de mise en œuvre	5
Mise en place du cadre institutionnel	6
<b>Ressources mobilisées</b>	<b>8</b>
2. VERS L'ÉLABORATION DU PLAN NATIONAL D'ADAPTATION DE L'AGRICULTURE	<b>13</b>
<b>Cadre de coordination du processus</b>	<b>13</b>
Comités sectoriels de coordination pour le secteur de l'agriculture	13
Comités de suivi aux niveaux régional et local	15
Coordination des interventions au niveau national	16

<b>État des lieux sur la vulnérabilité du secteur de l'agriculture</b>	<b>17</b>
Approches utilisées pour l'évaluation de la vulnérabilité	17
Connaissances sur la vulnérabilité du secteur agricole face aux changements climatiques	19
Défis pour les projections climatiques et la planification de l'adaptation	23
<b>Principaux projets et politiques agricoles sur l'adaptation</b>	<b>24</b>
État des lieux sur la planification de l'adaptation dans les politiques agricoles	24
Recensement des pratiques, approches et outils	27
<b>Mécanismes de sensibilisation et de partage des connaissances</b>	<b>31</b>
Stratégies de communication	31
Mécanismes de dialogue sur l'adaptation	32
Nouveau cadre de dialogue sur l'agroécologie	33
<b>Prochaines étapes et défis pour le processus</b>	<b>34</b>
Défis à relever	34
Suivi et évaluation	34
<b>3. SUIVI ET PROCHAINES ÉTAPES</b>	<b>35</b>
RÉFÉRENCES	37

# Figures, tableaux, encadrés

## FIGURES

<b>Figure 1:</b> Cadre institutionnel de coordination et de suivi du processus	6
<b>Figure 2:</b> Zones d'action du processus du plan national d'adaptation	9
<b>Figure 3:</b> Appui du projet SAGA au processus	11
<b>Figure 4:</b> Approches des analyses de vulnérabilité dans la région de Fatick	17
<b>Figure 5:</b> Déterminants actuels et futurs de la vulnérabilité	18
<b>Figure 6:</b> Interactions entre les différentes composantes de la vulnérabilité	19
<b>Figure 7:</b> Zones couvertes pour les études de vulnérabilité	20
<b>Figure 8:</b> Exemple de mesures d'adaptation pour le risque 'stress hydrique des petites exploitations agricoles'	22

## TABLEAUX

<b>Tableau 1:</b> Initiatives et projets d'appui au plan national d'adaptation	8
<b>Tableau 2:</b> Composition du comité sectoriel agriculture	14
<b>Tableau 3:</b> Contraintes d'utilisation de l'information climatique dans la planification locale	24
<b>Tableau 4:</b> Documents, plans, stratégies de développement pour le secteur agricole	26
<b>Tableau 5:</b> Pratiques d'adaptation répertoriées (groupe de travail SAGA, 2019)	27
<b>Tableau 6:</b> Principaux projets et programmes d'adaptation pour l'agriculture	28

## ENCADRÉS

<b>Encadré 1:</b> Définitions de quelques concepts	4
<b>Encadré 2:</b> Cadre institutionnel de suivi des engagements du Sénégal sur les changements climatiques	7
<b>Encadré 3:</b> Leçons apprises sur le processus d'élaboration du plan national d'adaptation (PNA-Pêche)	15
<b>Encadré 4:</b> Rôle du consortium de recherche	20







# Sigles et abréviations

<b>ACC</b>	Adaptation aux changements climatiques
<b>ANCAR</b>	Agence nationale de conseil agricole et rural
<b>AND</b>	Autorité nationale désignée
<b>AFD</b>	Agence française de développement
<b>AMMA-2050</b>	Analyse multidisciplinaire de la mousson africaine–2050
<b>ANACIM</b>	Agence nationale de l’aviation civile et de la météorologie
<b>ARD</b>	Agence régionale de développement
<b>AR4</b>	Quatrième rapport d’évaluation du GIEC
<b>AR5</b>	Cinquième rapport d’évaluation du GIEC
<b>CCNUCC</b>	Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques
<b>CDN</b>	Contribution déterminée au niveau national
<b>CEDEAO</b>	Communauté économique des états de l’Afrique de l’ouest
<b>CERER</b>	Centre d’études et de recherche sur les énergies renouvelables
<b>CLM</b>	Cellule de lutte contre la malnutrition
<b>CLPA</b>	Conseils locaux de pêche artisanale
<b>CNAAS</b>	Compagnie nationale d’assurance agricole du Sénégal
<b>CNCAS</b>	Caisse nationale de crédit agricole du Sénégal
<b>CNCR</b>	Conseil national de concertation et de coopération des ruraux
<b>CNIS/GDT</b>	Cadre national d’investissement stratégique pour la gestion durable des terres
<b>COMFISH</b>	Gestion concertée pour une pêche durable au Sénégal
<b>COMNACC</b>	Comité national sur les changements climatiques
<b>COMRECC</b>	Comité régional sur les changements climatiques
<b>CPDN</b>	Contribution prévue déterminée au niveau national
<b>CSE</b>	Centre de suivi écologique
<b>DA</b>	Direction de l’agriculture

<b>DAPSA</b>	Direction de l'analyse, de la prévision et des statistiques agricoles
<b>DEEC</b>	Direction de l'environnement et des établissements classés
<b>DGPRE</b>	Direction de la gestion et de la planification des ressources en eau
<b>DPV</b>	Direction de la protection des végétaux
<b>DSRP</b>	Document de stratégie de réduction de la pauvreté
<b>ENSA</b>	École nationale supérieure d'agriculture
<b>FA</b>	Fonds d'adaptation
<b>FAO</b>	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
<b>FEM</b>	Fonds pour l'environnement mondial
<b>FVC</b>	Fonds vert pour le climat
<b>GDT</b>	Gestion durable des terres
<b>GIEC</b>	Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat
<b>GIZ</b>	Deutsche gesellschaft für internationale zusammenarbeit
<b>INP</b>	Institut national de pédologie
<b>IRD</b>	Institut de recherche pour le développement
<b>ISRA</b>	Institut sénégalais de recherches agricoles
<b>MAER</b>	Ministère de l'agriculture et de l'équipement rural
<b>MDP</b>	Mécanisme de développement propre
<b>MEDD</b>	Ministère de l'environnement et du développement durable
<b>MEPC</b>	Ministère de l'économie, du plan et de la coopération
<b>MRIF</b>	Ministère des Relations internationales et de la Francophonie
<b>NEPAD</b>	Nouveau partenariat pour le développement de l'Afrique
<b>LOASP</b>	Loi d'orientation agro sylvo-pastorale
<b>LPAO</b>	Laboratoire physique de l'atmosphère et de l'océan
<b>PANA</b>	Programmes d'action nationaux d'adaptation
<b>PAPIL</b>	Projet d'appui à la petite irrigation locale
<b>PARFA</b>	Projet d'appui à la résilience des filières agricoles
<b>PAS-PNA</b>	Projet d'appui scientifique au processus de plans nationaux d'adaptation
<b>PDDAA</b>	Programme détaillé pour le développement de l'agriculture Africaine
<b>PLD</b>	Plan local de développement
<b>PMA</b>	Pays les moins avancés
<b>PNA</b>	Plan national d'adaptation
<b>PNA-FEM</b>	Projet d'appui au plan national d'adaptation aux changements climatiques

<b>PNIASAN</b>	Programme national d'investissement agricole, de sécurité alimentaire et nutritionnelle
<b>PNUD</b>	Programme des Nations Unies pour le développement
<b>PRACAS</b>	Programme d'accélération de la cadence de l'agriculture Sénégalaise
<b>PROGERT</b>	Projet de gestion et restauration des terres dégradées du bassin arachidier
<b>PSE</b>	Plan Sénégal émergent
<b>SAED</b>	Société d'aménagement des eaux du delta
<b>SE-CNSA</b>	Secrétariat exécutif du conseil national à la sécurité alimentaire
<b>SNDES</b>	Stratégie nationale de développement économique et social
<b>SNSAR</b>	Stratégie nationale de sécurité alimentaire et de résilience
<b>UCAD</b>	Université Cheikh Anta Diop
<b>UEMOA</b>	Union économique et monétaire ouest-Africaine
<b>USAID</b>	Agence des États-Unis pour le développement international

# Remerciements

Cette publication a été développée dans le cadre du projet Sécurité alimentaire: une agriculture adaptée (SAGA), mis en œuvre grâce à l'appui technique et financier du Ministère des relations internationales et de la Francophonie du gouvernement du Québec.

Sa réalisation n'aurait pas été possible sans le travail de relecture et les contributions apportées par les partenaires nationaux des Ministères de l'environnement et du développement durable (MEDD) et du Ministère de l'agriculture et de l'équipement rural (MAER) du gouvernement du Sénégal, ainsi que celles du Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD), de la Deutsche gesellschaft für internationale zusammenarbei (GIZ) et de l'Agence française de développement (AFD). Nous leurs adressons nos sincères remerciements.

Nous tenons à souligner le constant appui du point focal du projet SAGA au sein du MAER, et à remercier plus particulièrement la Direction de l'environnement et des établissements classés (DEEC) du MEDD pour son soutien sans faille. Nous remercions aussi les participants de la société civile, du milieu universitaire et de la recherche et des directions ministérielles de différents secteurs ayant participé aux groupes de travail facilités dans le cadre de la consultation nationale multi-acteurs et de l'atelier de lancement officiel du projet SAGA. Leurs précieux apports ont alimenté la présente publication.

En outre, nous saluons l'engagement de nos partenaires du projet SAGA au Sénégal:

- Le Gouvernement du Sénégal à travers le MAER et MEDD;
- Les institutions nationales: Institut Sénégalais de recherches agricoles (ISRA), Université Cheikh Anta Diop de Dakar (UCAD), Centre de suivi écologique (CSE), Agence nationale de l'aviation civile et de la météorologie (ANACIM), Comité national sur les changements climatiques (COMNACC), Organisation de mise en valeur du fleuve Sénégal (OMVS), Centre de coopération international en recherche agronomique pour le développement (CIRAD);
- Les partenaires québécois: Université Laval, Université McGill, Consortium de recherche Ouranos, ainsi que six organismes de coopération internationale (OCI), soit l'Union des producteurs agricoles – développement international (UPA–DI), le Centre d'étude et de coopération internationale (CECI), Mer et monde, Carrefour international, solidarité union coopération (SUICO), Société de coopération pour le développement international (SOCODEVI);
- Les organisations de base partenaires des OCI: Conseil national de concertation des ruraux (CNCR); Fédération des producteurs maraîchers des Niayes (FPMN); Fédération des groupements associés des paysans de Baol (FEGPAB); Cadre de concertation des producteurs d'arachide (CCPA); Union des groupements paysans de Meckhé (UGPM); Association pour la promotion de la femme Sénégalaise (APROFES); Fédération des associations du Fouta pour le développement (FAFD); Groupements villageois et Groupements de femmes de Pandienou, Yendane, Dougnane et Terokh; Groupe de recherche et d'appui aux initiatives mutualistes (GRAIM); Coopérative agroalimentaire de la Casamance (CAC–Miel).

Finalement, nous tenons à remercier Lucia Moro (FAO) pour la conception graphique de la présente publication.

# Résumé exécutif

Établi par le cadre de l'adaptation de Cancún en 2010, le processus de plan national d'adaptation (PNA) est considéré comme un vecteur central pour identifier les priorités d'adaptation à moyen et long terme, ainsi que développer et mettre en œuvre des stratégies et programmes pour y répondre. Processus continu, progressif et itératif, le processus PNA a été conçu pour faciliter l'intégration des défis liés aux changements climatiques dans la planification nationale, dans le cadre de l'objectif plus large de l'atteinte d'un développement durable.

Le Sénégal s'est engagé dans le processus d'élaboration de son PNA à partir de 2015, à travers une approche sectorielle, participative et inclusive. Sous la coordination du Ministère de l'environnement et du développement durable (MEDD) et du Comité national sur les changements climatiques (COMNACC). Suite à un considérable effort de consultation nationale, neuf PNA sectoriels (agriculture, élevage, pêche, ressources en eau, zones côtières, biodiversité/tourisme, santé, gestion des risques de catastrophe axée sur les inondations, et infrastructures) seront développés pour ensuite être intégrés au PNA national.

À travers le projet **Sécurité alimentaire: une agriculture adaptée (SAGA, 2019–2021)**, l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) appuie le Sénégal dans l'élaboration de son PNA pour le secteur de l'agriculture (PNA agriculture).<sup>1</sup> L'agriculture peut apporter une contribution significative à l'adaptation aux changements climatiques (ACC) au Sénégal: il s'agit d'un des secteurs les plus sensibles à la variabilité du climat et des plus exposés aux effets des changements climatiques; il est essentiel à la sécurité alimentaire et la nutrition, notamment en fournissant des moyens d'existence et des revenus aux populations les plus vulnérables; et il joue un rôle prédominant dans l'adaptation des écosystèmes aux changements climatiques et à l'atténuation de ses effets, par la gestion des ressources naturelles qu'il sous-tend.

Dans ce contexte, ce document présente une analyse de l'état des lieux de la planification de l'adaptation pour le secteur de l'agriculture au Sénégal, dans l'objectif de bâtir sur l'existant et de fournir un appui éclairé et coordonné à l'élaboration du PNA agriculture. L'état des lieux porte d'abord sur le cadre institutionnel et stratégique du processus PNA au niveau national, pour ensuite détailler et analyser l'état des lieux du processus pour le secteur de l'agriculture, avec un accent sur:

- les études de vulnérabilité du secteur agricole, pour aligner les approches méthodologiques, partager les connaissances et outils existants, et coordonner les interventions pour couvrir les six zones agroécologiques du Sénégal;
- les politiques, programme d'investissements, projets et approches intégrant la dimension de l'ACC au Sénégal;
- les mécanismes de communication, de sensibilisation, de concertation et de suivi-évaluation pour permettre le transfert des connaissances et des capacités tout au long du processus.

---

<sup>1</sup> Dans ce document l'agriculture fait référence au secteur de l'agriculture au sens stricte. L'élevage, la foresterie et l'aquaculture seront analysés dans le cadre des PNA sectoriels complémentaires au Sénégal.



Le processus PNA agriculture étant en cours au Sénégal, le document conclut sur les défis et contraintes à prendre en compte pour les prochaines étapes du processus pour le secteur agricole. Ce travail d'analyse repose sur une revue de la littérature et un processus de consultation impliquant des focus groupes, et des entretiens semi-dirigés réalisés avec les acteurs clés impliqués dans le processus PNA. Il a été rendu possible merci à l'appui technique et financier du gouvernement du Québec au projet SAGA, lequel œuvre au renforcement des capacités de planification pour la sécurité alimentaire et la nutrition dans deux pays francophones particulièrement vulnérables aux changements climatiques: le Sénégal et Haïti.

Les études de vulnérabilités planifiées couvrent ainsi les différentes régions dans les six zones agro-écologiques du pays, et leur développement technique repose sur une approche méthodologique harmonisée entre les partenaires techniques et financiers concernés. Les résultats permettront ainsi de comparer et d'apprécier l'évaluation du niveau de vulnérabilité du secteur agricole face aux effets des changements climatiques sur l'ensemble du pays, pour déterminer des options d'adaptation à moyen et long terme.

Toutefois, le processus devra prendre en compte quelques enjeux, parmi lesquels, les difficultés liées à la pérennisation des acquis et au suivi-évaluation de l'impact des projets d'adaptation à moyen et long terme, la fragmentation des initiatives de mise en œuvre des stratégies d'adaptation, la faible reconnaissance des savoirs locaux sur l'adaptation, et l'incertitude liée à la mobilisation des ressources financières nécessaires à la mise en œuvre de l'adaptation.

# Introduction



©Sylvain Cherkouki

## Contexte

La Conférence des Parties (CdP) à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) a reconnu, lors de sa seizième session à Cancún en 2010 (Décision 1 CP.16; CCNUCC, 2011), que la planification de l'adaptation au niveau national pouvait permettre à tous les pays en développement et aux pays les moins avancés (PMA) d'évaluer leurs facteurs de vulnérabilité, de prendre en compte les risques liés aux effets des changements climatiques, et de traiter les problèmes liés à l'adaptation (CCNUCC, 2012). La Conférence a également reconnu la nécessité d'aborder la planification de l'adaptation dans le contexte plus large de la planification du développement durable (Décision 5/CP.17), car les risques liés aux changements climatiques vont amplifier les problèmes de développement des PMA. La Conférence a ainsi établi un processus national de planification de l'adaptation '**processus des plans nationaux d'adaptation (PNA)**', permettant d'identifier les besoins d'adaptation à moyen et long terme.

Ce nouveau cadre de programmation devait permettre: (i) de réduire la vulnérabilité des pays face aux incidences des changements climatiques; (ii) de faciliter l'intégration de l'adaptation dans les processus de planification du développement et de budgétisation aux niveaux national, sectoriel et local. Le processus PNA, a été conçu pour faciliter les différentes démarches et intégrer pleinement les défis liés aux changements climatiques dans le processus



de planification et de prise de décision. Il couvre les étapes indispensables au développement des connaissances nécessaires pour soutenir la prise de décision ainsi qu'au renforcement des capacités destinées à faciliter les actions pertinentes dans le cadre d'un processus stratégique de planification de l'adaptation maîtrisé par les pays.

Le Sénégal s'est engagé dans le processus d'élaboration de son PNA à partir de 2015, en adoptant une démarche sectorielle, participative et inclusive. Les secteurs prioritaires identifiés sont l'agriculture, l'élevage, la pêche, les ressources en eau, les zones côtières, la biodiversité/tourisme, la santé, la gestion des risques de catastrophe axée sur les inondations, et les infrastructures. À l'heure actuelle, le PNA sectoriel de la pêche (MEDD et MPEM, 2016) a été élaboré avec l'appui de l'Agence américaine pour le développement international (USAID) à travers le projet de gestion concertée pour une pêche durable (COMFISH) au Sénégal.

Le processus d'élaboration des autres PNA sectoriels est en cours. La FAO, à l'instar des autres partenaires de développement, comme le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD), la Deutsche gesellschaft für internationale zusammenarbeit (GIZ), et l'Agence française de développement (AFD), appuie le processus PNA du Sénégal pour le secteur de l'agriculture. L'appui de la FAO se concrétise à travers le projet **Sécurité alimentaire: une agriculture adaptée (SAGA)** qui vise le renforcement des capacités de planification de l'adaptation pour la sécurité alimentaire et la nutrition de deux pays francophones particulièrement vulnérables au changement climatique: Haïti et le Sénégal.





Dans ce contexte, l'objectif général de cette revue est de recenser et d'analyser les informations disponibles pour le processus d'élaboration du PNA pour le secteur de l'agriculture (PNA agriculture)<sup>2</sup> en vue d'informer les parties prenantes sur l'état d'avancement et de faciliter un processus coordonné bâtissant sur l'existant dans une perspective de complémentarité et de synergie. La revue vise spécifiquement à : (i) identifier les informations disponibles sur les outils, approches et connaissances liées à la vulnérabilité du secteur agricole face aux changements climatiques; et (ii) présenter les informations disponibles sur les activités d'adaptation en cours et passées à travers le recensement des politiques, programmes et projets mis en œuvre au niveau national; permettant de faire le point sur l'état d'avancement et de formuler quelques recommandations pour les prochaines étapes du processus.

Dans ce qui suit, le contexte et la démarche méthodologique utilisée pour la collecte des données et l'analyse documentaire sont décrites, avant d'aborder le cadre institutionnel, les rôles et responsabilités et les axes de mise en œuvre du processus du PNA du Sénégal. Nous nous concentrons ensuite sur le secteur de l'agriculture, en décrivant l'état d'avancement du PNA agriculture, avec un accent sur le cadre de coordination, les outils et approches utilisés pour les connaissances sur la vulnérabilité du secteur, l'intégration des acteurs à travers un processus de renforcement des capacités à tous les niveaux (national et local) et les mécanismes de communication et de partage des connaissances. Enfin, un aperçu des recommandations pour les besoins liés à l'instauration d'un environnement propice pour le processus PNA agriculture vient clore la revue.

## Approche méthodologique

La démarche méthodologique est basée sur une approche participative et inclusive s'appuyant à la fois sur une analyse documentaire, des entretiens semi-dirigés, et des groupes de discussion. Le tout est en cohérence avec les directives techniques pour le processus des PNA (CCNUCC, 2012), développées par le groupe d'experts des PMA (CCNUCC, 2012), et les directives supplémentaires pour les secteurs agricoles, développées par la FAO (Kaisa *et al.*, 2017). L'analyse découle principalement des résultats:

- des groupes de travail facilités dans le cadre de la consultation nationale multi-acteurs (FAO, 2019) organisée par le projet SAGA en novembre 2018, et de la concertation sur l'état d'avancement du processus d'élaboration du PNA pour le secteur de l'agriculture effectuée lors de l'atelier de lancement officiel du projet SAGA (FAO, 2020) en septembre 2019;
- des entretiens semi-dirigés réalisés avec les acteurs clés qui interviennent dans le processus d'élaboration du PNA du Sénégal [Direction de l'environnement et des établissements classés (DEEC), Direction de l'agriculture (DA), Agence nationale de l'aviation civile et de la météorologie (ANACIM), USAID, GIZ, PNUD et AFD], afin d'approfondir les informations sur l'état d'avancement du processus et des initiatives en cours;
- de l'analyse de la documentation afin de compléter et d'affiner les informations recueillies.

Les travaux développés par la GIZ à travers le projet d'appui scientifique au processus du plan national d'adaptation (PAS-PNA) ont été également capitalisés.

<sup>2</sup> Dans ce document le secteur de l'agriculture fait référence à 'l'agriculture' au sens strict. L'élevage, la foresterie et l'aquaculture seront analysés dans le cadre des PNA sectoriels complémentaires au Sénégal.



## Encadré 1. Définitions de quelques concepts (GIEC, 2019)

**Adaptation:** Pour les systèmes humains, démarche d'ajustement au climat actuel ou attendu ainsi qu'à ses conséquences, de manière à en atténuer les effets préjudiciables et à en exploiter les effets bénéfiques. Pour les systèmes naturels, démarche d'ajustement au climat actuel ainsi qu'à ses conséquences; l'intervention humaine peut faciliter l'adaptation au climat attendu et à ses conséquences.

**Exposition:** Présence de personnes, de moyens de subsistance, d'espèces ou d'écosystèmes, de fonctions, ressources ou services environnementaux, d'éléments d'infrastructure ou de biens économiques, sociaux ou culturels dans un lieu ou dans un cadre susceptible de subir des dommages.

**Capacité d'adaptation:** Faculté d'ajustement des systèmes, des institutions, des êtres humains et d'autres organismes leur permettant de se prémunir contre d'éventuels dommages, de tirer parti des possibilités ou de réagir aux conséquences.

**Options d'adaptation:** Ensemble des stratégies et des mesures dont on dispose pour favoriser l'adaptation. Cela comprend un large éventail d'activités de nature structurelle, institutionnelle, écologique ou environnementale.

**Résilience:** Capacité des systèmes sociaux, économiques et environnementaux à faire face à une évolution, à une perturbation ou à un événement dangereux, permettant à ceux-ci d'y répondre ou de se réorganiser de façon à conserver leur fonction, leur identité et leur structure fondamentales tout en gardant leurs capacités d'adaptation, d'apprentissage et de transformation.

**Sensibilité:** Degré auquel un système ou une espèce est influencé, positivement ou négativement, par la variabilité du climat ou les changements climatiques. Les effets peuvent être directs (ex.: la modification des rendements agricoles due à un changement de la valeur moyenne, de l'amplitude ou de la variabilité de la température) ou indirects (ex.: les dommages causés par une augmentation de fréquence des inondations côtières en raison d'une élévation du niveau de la mer).

**Vulnérabilité:** Propension ou prédisposition à subir des dommages. La notion de vulnérabilité englobe divers concepts et éléments, tels que la sensibilité ou la fragilité et l'incapacité de faire face et de s'adapter.

**Risque:** Éventualité de conséquences néfastes, dont l'occurrence ou l'ampleur sont incertaines, liées à un enjeu auquel les êtres humains attachent de la valeur. Dans le contexte de l'évaluation des effets des changements climatiques, le terme risque fait souvent référence aux conséquences néfastes éventuelles d'aléas d'origine climatique ou des interventions d'adaptation ou d'atténuation mises en œuvre pour faire face à de tels aléas sur la vie, la santé et le bien-être des personnes, les moyens de subsistance, les écosystèmes et les espèces, les biens économiques, sociaux et culturels, les services (y compris les services écosystémiques) et les éléments d'infrastructure. Les risques sont dus à l'interaction de la vulnérabilité (du système concerné), de la durée d'exposition (à l'aléa), de l'aléa (climatique) considéré et de sa probabilité d'occurrence.



# 1. Processus du plan national d'adaptation du Sénégal



©FAO/Catherine Trébaud

## LANCEMENT DU PROCESSUS

### Approches et stratégies de mise en œuvre

Le Sénégal a lancé le processus d'élaboration de son PNA en 2015, sous la coordination du MEDD. Une importante consultation nationale avec l'ensemble des acteurs (institutions gouvernementales et de la recherche, secteur privé, société civile, universités, et partenaires techniques et financiers) a été effectuée en juillet 2015 à Mbour. L'objectif affiché par le gouvernement est de renforcer sa stratégie de développement durable en intégrant pleinement l'ACC dans les processus de planification et de budgétisation du développement à tous les niveaux (local et national) et dans tous les secteurs. L'approche retenue pour le processus PNA est d'élaborer des PNA sectoriels qui seront intégrés dans le PNA national. Les neuf secteurs prioritaires retenus sont : l'agriculture, l'élevage, la pêche, les ressources en eau, les zones côtières, la biodiversité/tourisme, la santé, la gestion des risques de catastrophe axée sur les inondations, et les infrastructures. Ces secteurs ont été sélectionnés sur la base de l'analyse du Plan d'action national d'adaptation (PANA, 2006), de la Contribution prévue déterminée au niveau nationale (CPDN, 2015) et du Plan Sénégal émergent (PSE) 2014-2035 (République du Sénégal, 2014). Une feuille de route a été élaborée et une stratégie de mise en œuvre du processus est déclinée par la DEEC en 2018. La feuille de route sera actualisée tous les trois ans. Elle met



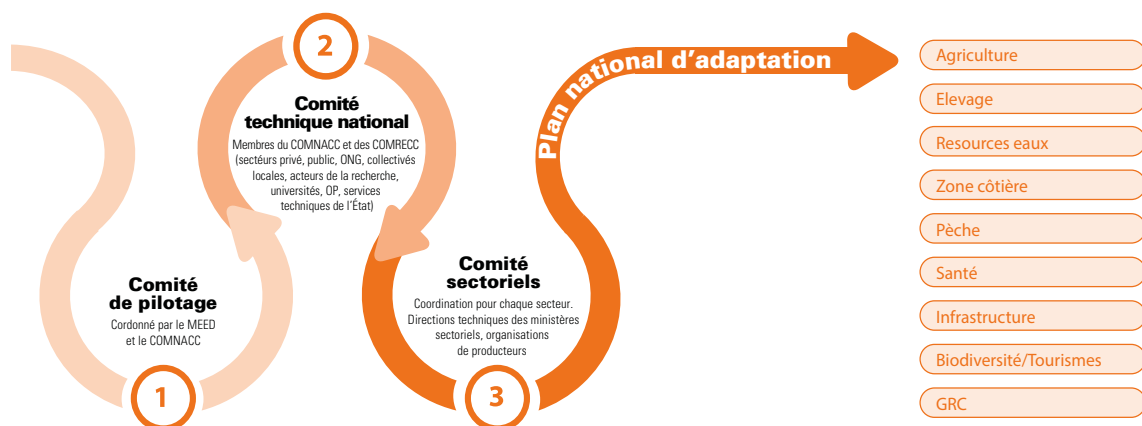
l'accent sur: (i) la participation de l'ensemble des parties prenantes et l'intégration des préoccupations des acteurs à la base; (ii) le plaidoyer pour une meilleure prise en charge de l'ACC à tous les niveaux, et ce jusqu'au plus haut niveau de l'État (par un conseil présidentiel); (iii) la mise en place d'un groupe de travail restreint pour la mise en œuvre et le suivi de la feuille de route du processus PNA du Sénégal; (iv) la sensibilisation et la mobilisation des partenaires techniques et financiers pour une meilleure prise en compte des changements climatiques dans leurs interventions à travers le G50; (v) et la mise en place d'un système de suivi-évaluation complet de l'ACC sous la supervision de la DEEC en collaboration avec tous les ministères sectoriels. Le gouvernement a défini ainsi cinq axes stratégiques pour la mise en œuvre de son processus PNA. Ces axes ont été retenus, en s'appuyant sur les lignes directrices techniques des PNA. Les cinq axes stratégiques sont:

- Axe 1: Renforcement des capacités à long terme des cadres institutionnels impliqués dans l'ACC;
- Axe 2. Renforcement des systèmes d'information sur l'ACC;
- Axe 3. Mise en œuvre des mécanismes financiers efficaces et durables;
- Axe 4. Réduction de la vulnérabilité globale du pays;
- Axe 5. Intégration systématique de l'ACC dans les politiques et stratégies de développement.

## Mise en place du cadre institutionnel

L'État a mis en place un cadre institutionnel inclusif et élargi à toutes les parties prenantes pour assurer la coordination et le suivi et l'évaluation du processus PNA. La démarche s'appuie sur le cadre institutionnel existant pour la coordination des actions liées aux changements climatiques au Sénégal (voir Encadré 2). La coordination du processus d'élaboration du PNA est assurée par le MEDD à travers la DEEC en sa qualité de point focal de la CCNUCC. Le cadre institutionnel du processus PNA au Sénégal est ainsi structuré (voir Figure 1):

Figure 1. Cadre institutionnel de coordination et de suivi du processus





## Encadré 2. Cadre institutionnel de suivi des engagements du Sénégal sur les changements climatiques

Le cadre institutionnel de suivi sur les changements climatiques au Sénégal est composé comme suit:

**La Direction de l'environnement et des établissements classés (DEEC)**, placée sous la tutelle du Ministère de l'environnement et du développement durable (MEDD), assure le point focal de la CCNUCC et du Fonds pour l'environnement mondial (FEM). Par ailleurs, la DEEC assure le rôle d'Autorité nationale désignée (AND) pour le Mécanisme de développement propre (MDP), le Fonds d'adaptation (FA) et le Fonds vert pour le climat (FVC).

**Le Comité national sur les changements climatiques (COMNACC)**, décret n° 2011-1689 du 3 octobre 2011, est un cadre qui fédère tous les acteurs impliqués dans les questions relatives aux changements climatiques (services techniques administratifs, secteur privé, ONGs, société civile, structures de recherche, universités, etc.). Le COMNACC joue un rôle essentiel de conseil scientifique et technique, de formation, de sensibilisation, de suivi et de coordination des activités exécutées dans le cadre de la mise en œuvre de la CCNUCC. Des comités régionaux sur les changements climatiques (COMRECC) ont été créés pour coordonner les initiatives au niveau régional. Ces COMRECC constituent le pendant régional du COMNACC.

**L'Agence nationale de l'aviation civile et de la météorologie (ANACIM)** assure le point focal du GIEC. Elle est chargée de recenser les données météorologiques collectées sur l'ensemble du réseau et de les publier dans le bulletin agro décadaire (situation pluviométrique, situation agro météorologique, situation agricole, indice de végétation par différence normalisé); le bulletin climatologique mensuel (précipitations, températures, humidité, vent, durée d'ensoleillement); le bulletin météorologique (deux fois par jour); le bulletin de prévision saisonnière climatique (annuellement); et le bulletin synthétique hebdomadaire.

**Le Centre de Suivi Ecologique (CSE)** qui est une entité nationale de mise en œuvre du FA et du FVC.

**Le Centre d'études et de recherche sur les énergies renouvelables (CERER)** qui joue le rôle d'Entité nationale désignée pour le mécanisme de transfert de technologies de la CCNUCC.

**Le groupe de travail pluridisciplinaire sur les services climatologiques** a également été mis en place pour soutenir le partage d'informations et développer un système d'alerte précoce. Le MEDD a créé une unité de planification chargée de faciliter l'intégration de ses initiatives dans les cadres de dépenses à moyen terme, et de favoriser les synergies avec les initiatives de réduction de la pauvreté. Ceci constitue un point d'entrée pour la mobilisation de ressources pour des initiatives d'adaptation à moyen terme.

- Un comité de pilotage qui a pour objectif d'assurer la coordination, la conduite et le suivi politique du processus PNA au niveau national. Il veille au pilotage et à l'alignement du processus d'élaboration des PNA sectoriels aux directives techniques de la CCNUCC et à la synergie des actions menées dans le cadre de l'adaptation avec les différents partenaires. Ce comité est sous l'égide du MEDD et du Comité national sur les changements climatiques (COMNACC) (MEPN, 2011).
- Un comité technique national qui assure le suivi technique du processus PNA. Le comité technique national opère sous l'égide du COMNACC et de ses démembrements au niveau régional, les Comités régionaux sur les



changements climatiques (COMRECC).<sup>3</sup> Le COMNACC est l'instance chargée de la validation technique des PNA sectoriels et du contrôle des activités de communication, de sensibilisation et de supervision concernant la collecte d'informations sur les activités des PNA à des fins de suivi et d'évaluation.

- Un cadre de coordination pour chaque secteur (comité sectoriel), qui assure le suivi de l'élaboration et de la mise en œuvre des PNA sectoriels. Ces comités rendent compte au COMNACC.

## RESSOURCES MOBILISÉES

L'appui à la planification nationale de l'adaptation peut prendre diverses formes, telles que des conseils techniques, le transfert de connaissances, le soutien financier et les échanges régionaux ou virtuels. En apportant un soutien, il est important de reconnaître la nature dynamique et modulable du processus ainsi que son caractère national (c'est à dire que le PNA est piloté par le pays).

**Tableau 1.** Initiatives et projets d'appui au plan national d'adaptation

Projets	Secteurs	Zones	État d'avancement
COMFISH 2016–2018	Pêche et Aquaculture	Ziguinchor, Kafountine, Saint Louis, Rufisque/Bargny, Sindia, Joal	<ul style="list-style-type: none"><li>• Évaluation de la vulnérabilité</li><li>• Élaboration du PNA-pêche</li><li>• Mise en place d'une plateforme nationale pêche et changements climatiques (PNPCC) par un arrêté interministériel</li></ul>
PAS-PNA 2016–2021	Agriculture  Ressources en eau	Région de Fatick	<ul style="list-style-type: none"><li>• Études de vulnérabilité finalisées</li><li>• Options d'adaptation identifiées</li><li>• Outils de communication mis en place et fonctionnels</li><li>• Élaboration de deux projets d'adaptation</li><li>• Communautés de praticiens sur l'adaptation</li></ul>
ADAP-ACTION 2018-2022	Agriculture (riziculture)	Zone du fleuve Sénégal: <sup>4</sup> région de Saint Louis et Matam	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lancement des études de vulnérabilité</li></ul>
SAGA 2019-2021	Agriculture	Thiès, Louga, Kolda	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lancement et démarrage des études de vulnérabilité</li><li>• Démarrage du processus de renforcement des capacités des acteurs du sectoriels</li></ul>
PNA-FEM 2020–2022	Agriculture, Infrastructures, Inondations, Santé	Kaffrine, Matam, Kédougou, Saint-Louis, Ziguinchor	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lancement du projet en mars 2020</li></ul>
GCF	Élevage, Ressources en eaux, Tourisme, Biodiversité	Dakar, Kaolack, Sédhiou, Tambacounda, Fatick, Lounga, Kolda, Diourbel et Thès	<ul style="list-style-type: none"><li>• Démarrage prévu en 2020</li></ul>

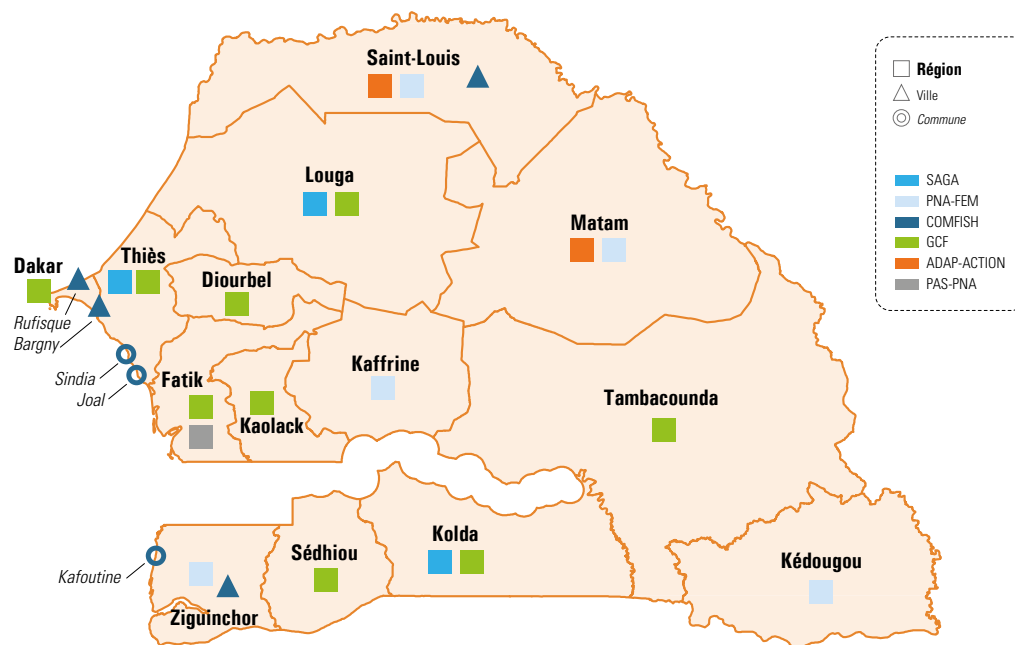
<sup>3</sup> Les COMRECC sont coordonnés au niveau régional par le gouverneur de région. Un COMRECC regroupe l'ensemble des acteurs de développement au niveau régional. Le secrétariat du COMRECC est assuré par les divisions régionales de l'environnement.

<sup>4</sup> L'étude va couvrir les régions de Saint-Louis et de Matam: le Delta (Gandiolais et Lac de Guiers); la moyenne vallée (Matam et Podor), et la haute vallée (Bakel).



En effet, il incombe à chaque pays de décider, en fonction de ses besoins individuels, des étapes et des activités contenues dans les directives techniques, de déterminer la chronologie et d'introduire de nouveaux aspects et de nouvelles étapes au processus. Le Sénégal a bénéficié de l'appui de partenaires techniques et financiers (voir [Tableau 1](#)) pour la mise en œuvre du processus d'élaboration de son PNA au niveau national (voir [Figure 2](#)) à travers les projets suivants:

**Figure 2.** Zones d'action du processus du plan national d'adaptation



Source: Moro et Bloise, 2020

- De 2016 à 2018, l'USAID a appuyé le Ministère des pêches et de l'économie maritime pour l'élaboration du PNA pêche à travers le projet (USAID et Université de Thode Island, 2018). Le PNA pêche a été élaboré à partir de six plans locaux d'adaptation, aboutissant ainsi à la formulation du premier PNA sectoriel pour la pêche en 2016
- De 2016 à 2021, le Ministère fédéral Allemand de l'environnement, de la protection de la nature et de la sûreté nucléaire (BMU) dans le cadre de l'initiative internationale pour le climat (IKI), a fourni un appui au processus PNA dans les pays francophones les moins avancés d'Afrique subsaharienne, dont le Sénégal, à travers le projet PAS–PNA. Ce projet a été mis en œuvre par la GIZ en collaboration avec Climate analytics, et sous la tutelle du MEDD, à travers quatre composantes: (i) le renforcement du cadre de gouvernance du processus PNA et l'intégration de l'adaptation dans les processus de planification du développement; (ii) le renforcement des capacités scientifiques des différents acteurs pour la planification et la programmation de mesures d'adaptation; (iii) la facilitation de l'accès à la finance climatique; (iv) le partage d'expérience à tous les PMA de l'Afrique subsaharienne à travers la mise en place d'une plateforme.
- Depuis 2018, l'AFD fournit un appui à travers le projet Adapt'Action, financé pour une durée de cinq ans. Ce programme a pour objectif de soutenir les pays sahéliens dans la mise en œuvre de leurs engagements pris dans la lutte contre les effets des changements climatiques. Au Sénégal, il appuie spécifiquement: (i) la mise en œuvre





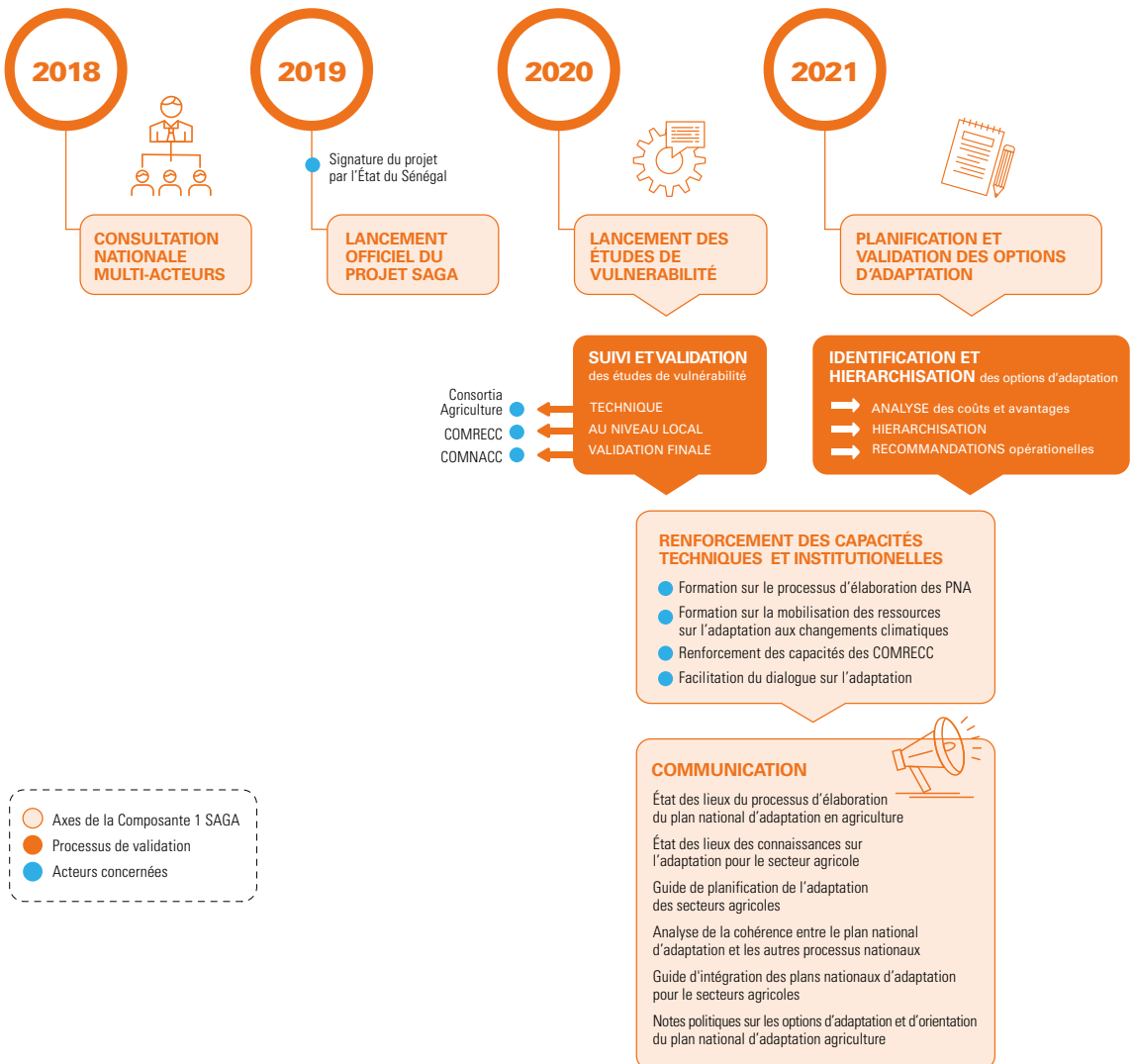
d'une étude de vulnérabilité dans la vallée du fleuve Sénégal en collaboration avec la Société d'aménagement des eaux du delta (SAED); (ii) l'évaluation de la vulnérabilité des ressources en eau au niveau de la région de Thiès (zone de Pout) avec comme objectif d'améliorer de façon durable la zone de captage des forages de Pout; (iii) la prise en charge du climat dans l'éducation avec la Cellule d'éducation et de formation environnementale (CEFE) en partenariat avec le Ministère de l'éducation nationale; (iv) et la mise en place d'un dispositif de suivi-évaluation de la mise en œuvre de la contribution déterminée au niveau national (CDN) adaptation et du processus PNA.

- Depuis 2019, la FAO appuie le processus d'élaboration du PNA agriculture à travers la mise en œuvre du projet SAGA rendu possible grâce à un partenariat technique et financier avec le Ministère des relations internationales et de la francophonie du gouvernement du Québec (MRIF). Le projet SAGA, à travers sa composante une, appuie spécifiquement le processus du PNA pour le secteur de l'agriculture (voir [Figure 3](#)), par: (i) la réalisation d'études de vulnérabilité dans la zone des Niayes (région de Thiès et Louga) et dans la région de Kolda; (ii) l'appui à l'identification d'options d'adaptation pour le secteur de l'agriculture; (iii) le renforcement des capacités des acteurs du comité sectoriel agriculture; (iv) le renforcement des capacités des plateformes de dialogue politique sur l'ACC au niveau national; (v) la formation des acteurs sur l'accès à la finance climatique pour l'ACC; (vi) le développement et l'utilisation d'outils de communication pour le renforcement du dialogue sur l'adaptation; (vii) et l'appui à l'élaboration d'un plan de mise en œuvre de la CDN agriculture du Sénégal en lien avec la mise en œuvre du PNA. Le projet mène aussi des études dans les domaines de l'agroforesterie, de l'élevage et de l'eau, ainsi que des activités terrains de renforcement des capacités auprès des communautés agricoles rurales. Les connaissances scientifiques et pratiques générées par ces activités seront aussi capitalisées pour informer le processus du PNA agriculture.
- Depuis Mars 2020, le PNUD en collaboration avec la DEEC, met en œuvre le projet d'appui au plan national d'adaptation aux changements climatiques (PNA-FEM), financé par le Fonds pour l'environnement mondial (FEM). Ce projet a pour objectif de renforcer les capacités des ministères sectoriels et des élus locaux à mieux évaluer les conséquences des changements climatiques et à ajuster les politiques et budgets existants pour l'intégration des risques face aux changements climatiques à moyen et long terme ainsi que des mesures d'adaptation. Le projet vise à: (i) renforcer les capacités des centres de surveillance du climat et des décideurs afin de mieux utiliser les informations disponibles pour planifier les stratégies d'adaptation; (ii) adapter les politiques en matière de résilience à long terme à travers l'appui à l'élaboration des PNA sectoriels en priorisant les budgets d'adaptation et connexes et en intégrant l'adaptation dans les instruments de planification nationaux, locaux et sectoriels. Le projet PNA-FEM appuiera les secteurs de l'agriculture, des infrastructures, de la gestion des risques de catastrophes/inondations et de la santé.



- De 2020–2024, un projet financé par le fonds vert climat (FVC) sera mis en œuvre par le PNUD en partenariat avec la DEEC, pour appuyer les PNA sectoriels pour l'élevage, la biodiversité/tourisme et les ressources en eaux. La mise en œuvre de ce projet n'a pas encore démarré.
- De 2020–2023, le projet Changement climatique et gestion intégrée des zones côtières au Sénégal, financé par l'union Européenne, appuiera l'élaboration du PNA sectoriel pour la zone côtière.

**Figure 3.** Appui du projet SAGA au processus







Aubergine  
Vendabal FA  
Semis 23/03/2020



## 2. Vers l'élaboration du plan national d'adaptation de l'agriculture



© FAO/Plivier Asselin

### CADRE DE COORDINATION DU PROCESSUS

#### Comités sectoriels de coordination

Le Sénégal s'est engagé à mettre en place un processus PNA participatif et inclusif, avec un dialogue continu à toutes les étapes entre les acteurs nationaux et locaux. Ainsi, tous les acteurs au niveau national et au niveau régional sont engagés dans le processus d'élaboration des PNA. Le processus est itératif, chacune des dimensions (institutionnelle, renforcement des capacités et partage d'information avec les différentes plateformes du COMNACC et des COMRECC) permettent de générer des renseignements et des expériences qui alimentent le processus de planification.

Des comités techniques sectoriels sont mis en place, afin d'accompagner l'élaboration des PNA pour chaque secteur. Ainsi, pour une coordination du processus d'élaboration du PNA agriculture, le comité technique mis en place par arrêté du Ministère de l'agriculture et de l'équipement rural (MAER) en 2015 (Tableau 2) pour le suivi de la CDN agriculture, a été redynamisé et renforcé pour assurer la coordination du processus d'élaboration du PNA agriculture.



**Tableau 2.** Composition du comité sectoriel agriculture

Composition du comité	Principales missions
Institut sénégalais de recherches agricoles (ISRA)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conception et exécution de programmes de recherche sur les productions végétales, forestières, animales et halieutiques et en économie rurale</li><li>• Création de connaissances scientifiques, génération d'innovations technologiques et mise au point d'outils d'aide à la décision pour l'amélioration du secteur agricole</li><li>• Valorisation et transfert des résultats de la recherche</li><li>• Promotion et formation à la recherche par la recherche</li><li>• Développement de la recherche agricole</li></ul>
Direction de l'agriculture (DA)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Élaboration et application de la réglementation semencière</li><li>• Contrôle de la qualité et de la certification des semences</li></ul>
Direction de la planification et des politiques agricoles (DAPSA)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Élaboration des propositions de politique, de planification et de stratégies de développement agricole</li><li>• Suivi de la mise en œuvre et de l'évaluation des résultats des politiques, plans et stratégies de développement agricole</li><li>• Suivi de l'exécution et de l'évaluation des programmes, projets et actions de développement agricole</li><li>• Collecte, centralisation, analyse, traitement et diffusion des statistiques agricoles</li></ul>
Direction de la protection des végétaux (DPV)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Suivi de la protection des végétaux</li><li>• Contrôle phytosanitaire des plantes et des produits végétaux</li><li>• Surveillance des déprédateurs des cultures</li><li>• Coordination des actions de lutte contre les déprédateurs des végétaux</li><li>• Contrôle des produits phytosanitaires</li><li>• Système d'alerte pour invasions des maladies et ravageurs des végétaux</li></ul>
Agence nationale de conseil agricole et rural (ANCAR)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pilotage du conseil agricole et rural sur tout le territoire du Sénégal</li><li>• Développement d'un système de conseil agricole décentralisé, travaillant au service des organisations paysannes (OP) à travers une approche participative basée sur le partenariat et fondée sur la demande des producteurs</li><li>• Animation d'un système pluriel de conseil agricole et rural</li><li>• Harmonisation des méthodes d'intervention du conseil agricole au niveau national</li></ul>
Direction de l'horticulture (DH)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mise en œuvre de la politique nationale de développement des productions horticoles: fruit, légumes, fleurs et plantes ornementales</li><li>• Évaluation de la mise en œuvre et du suivi des actions de développement des cultures horticoles en relation avec les acteurs concernés</li></ul>
Institut national de pédologie (INP)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Amélioration de la productivité des terres</li><li>• Renforcement du niveau de technicité des producteurs ruraux</li><li>• Maîtrise de l'occupation des sols</li><li>• Amélioration de la qualité des produits agricoles</li></ul>
Agence nationale d'insertion et de développement agricole (ANIDA)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Promotion des emplois durables dans les métiers de l'agriculture</li><li>• Appui à l'initiative privée dans le domaine agro-sylvo-pastoral à travers l'accompagnement aux petits exploitants agricoles et l'aménagement de domaines agricoles communautaires en vue de faciliter l'accès des promoteurs au foncier agricole aménagé et sécurisé et de veiller à la maîtrise d'ouvrage de projets et programmes diversifiés portant sur l'aménagement des fermes agricoles modernes</li><li>• Promotion et modernisation des petites exploitations familiales intégrées</li><li>• Appui à l'initiative privée et domaines agricoles communautaires</li></ul>



Afin de prendre en compte les aspects liés à la sécurité alimentaire et à la nutrition, le comité sera élargi aux structures suivantes: (i) au Secrétariat exécutif du conseil national à la sécurité alimentaire (SE-CNSA); (ii) à la Cellule de lutte contre la malnutrition (CLM); aux organisations de producteurs faîtières à travers le conseil national de concertation et de coopération des ruraux (CNCR); (iii) et à la Compagnie nationale d'assurance agricole du Sénégal (CNCAS) et à l'Institut de technologie alimentaire (ITA).

La DEEC, en collaboration avec le COMNACC et la FAO (projet SAGA), prévoient une série d'ateliers de renforcement des capacités des membres du comité sur: (i) les concepts de base et outils essentiels pour promouvoir et intégrer durablement l'adaptation dans les politiques agricoles; (ii) l'analyse des liens entre les PNA et les stratégies nationales d'adaptation existantes et des liens entre les PNA et les autres documents sectoriels, tels que le Programme national d'investissement agricole pour la sécurité alimentaire et la nutrition (PNIASAN), le Programme de relance et d'accélération de la cadence de l'agriculture Sénégalaise (PRACAS 2), et le Cadre national d'investissement stratégique pour la gestion durable des terres (CNIS-GDT); (iii) et la mobilisation des ressources financières sur l'ACC.

## Comités de suivi aux niveaux régional et local

Les leçons apprises du PNA pêche, dont la démarche participative adoptée par le projet COMFISH dès le début du processus (voir [Encadré 3](#)) montre l'importance de la concertation à tous les niveaux et de la mise en place d'une bonne stratégie de concertation et de communication à toutes les étapes de mise en œuvre du processus PNA.

### Encadré 3. Leçons apprises sur le processus d'élaboration du plan national d'adaptation (PNA-Pêche)

#### Création de cadres de concertation à tous les niveaux

- Au niveau national: l'adhésion, l'appropriation et le soutien des institutions et des structures de l'Etat, et des organisations professionnelles de la pêche à la base.
- Au niveau local: l'ancrage institutionnel a été renforcé par l'implication des conseils locaux de pêches artisanales (CLPA), les COMRECC, les collectivités locales et les organisations professionnelles de la pêche y compris les femmes actives dans le secteur.

#### Participation et renforcement des capacités des parties prenantes

- La nécessité de prendre en compte des préoccupations et des besoins d'adaptation de toutes les parties prenantes impliquées aussi bien au niveau national que local.
- Le renforcement des capacités des communautés et la prise en compte de leurs savoirs endogènes pour une planification inclusive s'inscrivant dans la durabilité.

#### Mise en place d'organes officiels de mise en œuvre et de concertation permanente

Création de cadres de concertation, pour la durabilité du processus et une meilleure harmonisation des actions de mise en œuvre au niveau national et local:

- Une plateforme nationale 'pêche /changement climatique' a été mise en place pour appuyer le suivi et l'évaluation de la mise en œuvre du PNA-pêche.
- Au niveau local, des comités de suivi et de pilotage ont été installés pour appuyer la mise en œuvre des plans locaux d'adaptation.

#### L'accompagnement technique et financier et le suivi pendant tout le processus

Nécessité d'appuyer le processus et d'encadrer les acteurs de la planification à la mise en œuvre à tous les niveaux (local, régional et national).

Source: Diouf et Thiaw, 2018





Le processus d'élaboration du PNA agriculture bâtit sur ces leçons apprises. Ainsi, selon Noblet et D'haen, 2019, les parties prenantes ont joué un rôle actif à chaque stade du processus de développement des études de vulnérabilité menées par le projet PAS-PNA au niveau de la région de Fatick (conception et ajustement de la méthodologie, sélection des sites de terrain, collecte des données, interprétation des résultats à mi-parcours et finaux, communication et exploitation des résultats). Les COMRECC ont joué un rôle central pour assurer l'implication des acteurs locaux à chaque étape du processus.

La même approche sera adoptée pour les prochaines études de vulnérabilité qui seront réalisées par la FAO et le PNUD dans les autres régions. Dans le cadre du projet SAGA, par exemple, les COMRECC des trois régions ciblées (Thiès, Louga et Kolda) coordonneront le suivi et la validation des études de vulnérabilité et l'identification des options d'adaptation dans leurs zones respectives. Ces COMRECC ont été impliqués dès le début du processus, à travers des ateliers de concertation qui ont été organisés au niveau régional.<sup>5</sup> Les acteurs de la gouvernance locale sont également engagés, dont les gouverneurs de région et les représentants des élus locaux (mairie et conseil départemental). On note également la considérable participation de l'ensemble acteurs locaux (services déconcentrés des ministères sectoriels, ONG, organisations de producteurs et secteur privé). L'implication des acteurs de la gouvernance locale, plus particulièrement dans la conception des questions de recherche pertinentes au niveau local, est très importante selon l'expérience du PAS-PNA (Noblet et D'haen, 2019).

Les COMRECC représentent donc les points d'entrée qui permettront de faciliter l'intégration efficace du processus PNA au niveau régional et local. Des stratégies de renforcement de capacités sont mises en œuvre par la DEEC en collaboration avec les partenaires techniques et financiers (projets résilience climatique/ champs écoles de producteurs, PAS-PNA et SAGA) pour consolider la coordination au niveau des COMRECC et leur garantir des outils et des moyens de communication efficaces pour sensibiliser les parties prenantes gouvernementales et non gouvernementales. Le projet Résilience climatique appuie entre autre, le renforcement des capacités des COMRECC de Louga, de Tamba, Fatick, Diourbel et Kaffrine, alors que le projet SAGA appuiera les COMRECC de Thiès, Louga, Saint-Louis, Kolda et Ziguinchor, dans une perspective de complémentarité. Ce processus de renforcement de capacités porte sur des formations relatives aux directives sur les processus PNA (guide de référence sur la vulnérabilité), la planification de l'adaptation dans les plans locaux de développement et sur les financements sur l'ACC.

Aussi, pour mieux redynamiser les échanges entre le COMNACC et les COMRECC et impliquer davantage les populations locales dans la politique de lutte contre les changements climatiques, un espace web (COMNACC, 2019) a été créé pour la diffusion des activités et programmes au niveau national. Aussi des formations ont été entreprises et ont permis, d'une part, de relever les contraintes au niveau local pour mieux adresser la question du climat et, d'autre part, identifier les besoins en renforcement des capacités des acteurs régionaux.

## Coordination des interventions au niveau national

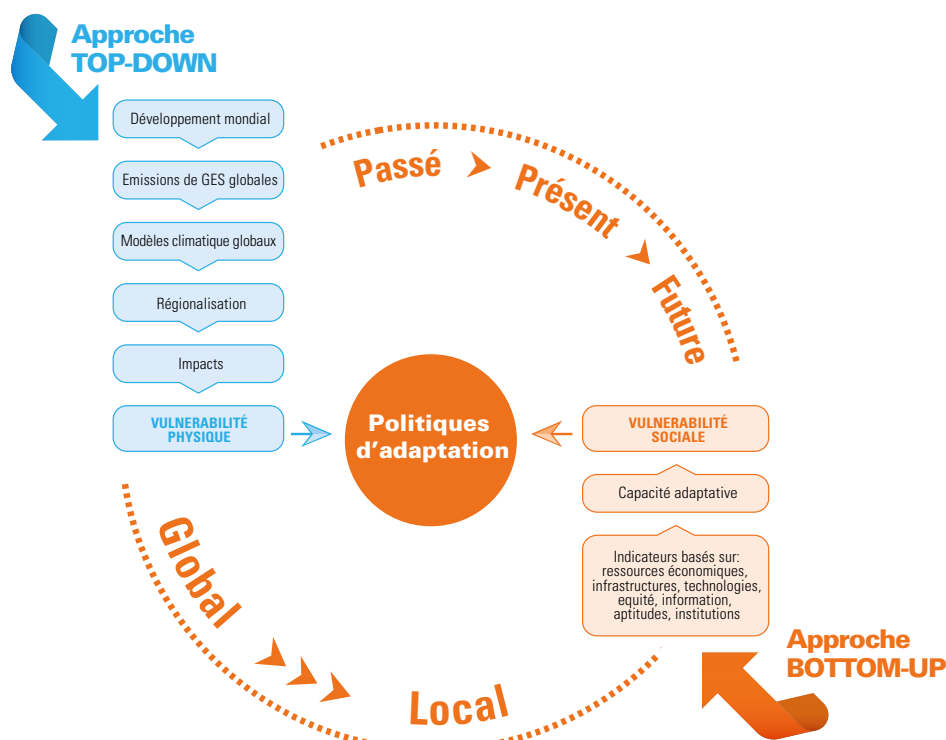
La DEEC, en collaboration avec le COMNACC et l'ANACIM, facilite le dialogue entre les parties prenantes à différents niveaux, afin de s'assurer que le processus de planification de l'adaptation aux niveaux national et régional soient informés et se soutiennent mutuellement. Ainsi des synergies fortes sont développées entre les différents partenaires techniques et financiers qui appuient le processus. Un suivi régulier est fait à travers des rencontres périodiques entre la DEEC, le COMNACC, l'ANACIM et le Ministère de l'économie du plan et de la coopération (MEPC) avec les différents partenaires techniques et financiers qui interviennent dans le processus d'élaboration du PNA agriculture. Ce suivi a pour objectif de: (i) veiller à la cohérence des interventions et méthodologies utilisées; (ii) de garantir la

<sup>5</sup> Ateliers tenus le 25 et le 26 février 2020 respectivement dans les régions de Thiès et Kolda.



coordination et la collaboration entre les acteurs au niveau national dans leurs priorités et actions; (iii) et de veiller à la délocalisation des actions en particulier pour permettre aux acteurs locaux d'accéder aux informations et aux renforcements des capacités dont ils ont besoin pour mettre en œuvre le processus d'élaboration du PNA agriculture.

**Figure 4.** Approches des analyses de vulnérabilité dans la région de Fatick



## ÉTAT DES LIEUX SUR LA VULNÉRABILITÉ DU SECTEUR DE L'AGRICULTURE

### Approches utilisées pour l'évaluation de la vulnérabilité

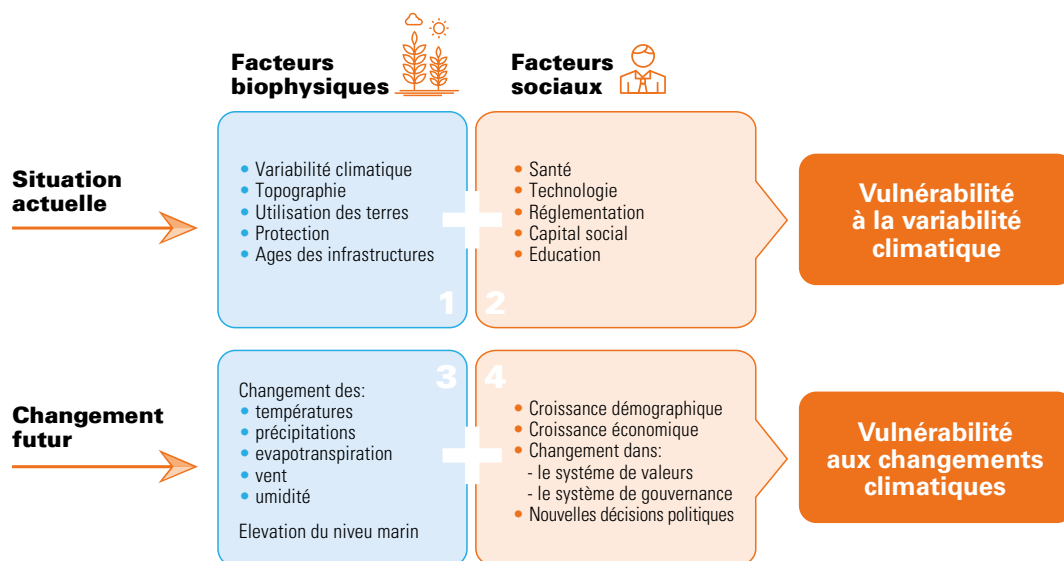
Les directives techniques du groupe d'experts des PMA recommandent que les processus des PNA puissent reposer sur des connaissances scientifiques solides (Groupe d'experts PMA, 2012). Le Sénégal cherche à répondre à ce défi, en élaborant des PNA sectoriels basés à la fois sur des évidences scientifiques et des connaissances traditionnelles. La démarche retenue pour le processus d'élaboration du PNA agriculture est d'effectuer des études de vulnérabilité du secteur, d'un point de vue biophysique et socioéconomique, dans les six zones agro-écologiques du pays, afin d'identifier des options d'adaptation à moyen et long terme. Le Projet PAS-PNA a permis de poser les bases méthodologiques, notamment pour le secteur de l'agriculture, en démarrant les études de vulnérabilité pour la région de Fatick, dans chacun des secteurs suivants: agriculture, ressources en eau et zone côtière. La méthodologie



privé est l'approche basée sur la vulnérabilité, développée dans le 4ème rapport d'évaluation (AR4) du Groupe Intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (GIEC) en 2007. L'approche appliquée par le PAS-PNA (Faye *et al.*, 2019) repose sur une combinaison (Dessai et Hulme, 2014) de l'approche participative et de l'approche de modélisation climatique:

- l'approche participative repose sur des enquêtes auprès des ménages, des focus groupes, des interviews mais également l'exploitation des statistiques agricoles et climatiques pour évaluer la vulnérabilité passée et actuelle dans les sites d'étude de Fatick.
- l'approche de modélisation climatique globale repose sur l'utilisation de modèles climatiques globaux et de modèles de simulation des impacts. Elle a permis dans un premier temps d'évaluer les impacts futurs des changements climatiques sur les effets biophysiques (Figure 4); et dans un deuxième temps d'élaborer des scénarios participatifs de développement pour la région et de les confronter aux impacts biophysiques futurs des changements climatiques issus des modélisations. Ainsi, les parties prenantes ont pu fournir des retours sur les données générées par les modèles, basés sur leur réalité vécue et leur vision du futur (Schröter *et al.*, 2005). Dans la Figure 4 (Schéma adapté de Dessai et Hulme, 2004), l'approche top-down utilise le développement de modèles climatiques à partir de scénarios socio-économiques projetés pour estimer les impacts sur les régions étudiées, et les vulnérabilités qui en découlent. En prenant en compte les expériences passées et l'état de la capacité d'adaptation selon différents indicateurs (ressources économiques, infrastructures, pratiques, intrants disponibles, etc.). L'approche bottom-up estime la vulnérabilité de la région et de ses populations à partir de sa capacité adaptative. Le recouplement des deux sources d'information permet d'élaborer des stratégies et options d'adaptation.

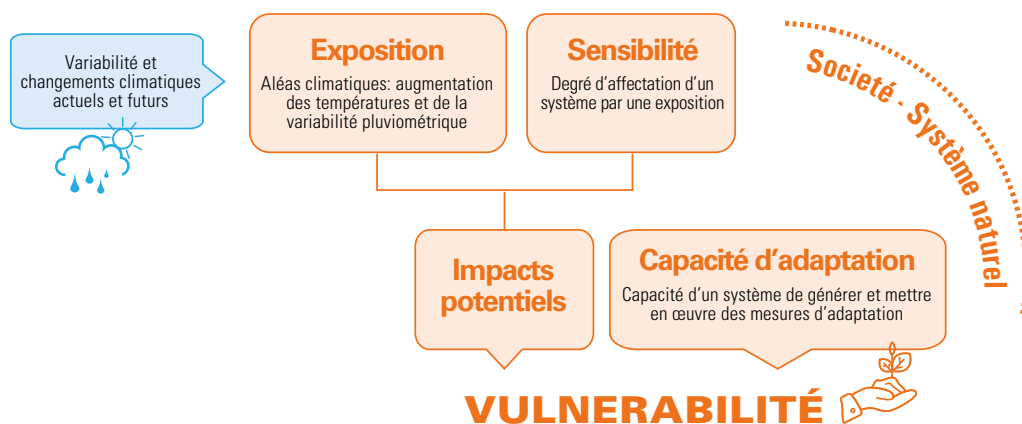
**Figure 5. Déterminants actuels et futurs de la vulnérabilité**





La méthodologie d'analyse de la vulnérabilité (voir [Figure 6](#)) appliquée par Faye *et al.*, (2019) dans la région de Fatick s'est appuyée sur une analyse de chacun des indicateurs pour permettre d'évaluer l'exposition, la sensibilité, et la capacité d'adaptation des populations ainsi que la vulnérabilité actuelle du secteur agricole dans la zone.

**Figure 6.** Interactions entre les différentes composantes de la vulnérabilité



## Connaissances sur la vulnérabilité du secteur agricole face aux changements climatiques

### Études de vulnérabilité réalisées par le projet PAS-PNA

Le projet PAS-PNA a réalisé des études de vulnérabilité pour les secteurs de l'agriculture (Faye *et al.*, 2019), des ressources en eaux, et de la zone côtière, dans la région de Fatick. Pour mener à bien les études (Noblet et D'haen, 2019), le projet a assuré: (i) la mise en place de trois consortia de recherche (un pour l'agriculture, un pour les ressources en eau, et un pour la zone côtière); (ii) le recrutement de six post-docs pour mener les études de vulnérabilité; (iii) et la constitution d'un comité de suivi des études de vulnérabilité. Les consortia sont majoritairement composés de structures de recherche et des universités au niveau national, d'un représentant de la DEEC et du secteur (MAER pour l'agriculture). Les membres du consortia assurent le suivi scientifique des études de vulnérabilité et la validation des résultats préliminaires.

Le consortium de recherche pour le secteur de l'agriculture (voir [Encadré 4](#)) est composé comme suit:

- **Coordination:** ISRA (et plus particulièrement le laboratoire national de recherches sur les productions végétales);
- **Membres:** ANACIM, DEEC, DA, Centre de suivi écologique (CSE), École nationale supérieure d'agronomie (ENSA), École doctorale eau, qualité et usage de l'eau (EDEQUE), Laboratoire de physique de l'atmosphère et de l'océan (LPAO), Initiative prospective agricole et rurale (IPAR), Institut de recherche pour le développement (IRD), INP, Laboratoire de recherche sur les transformations économiques et sociales (LARTES), Institut de formation agricole et rurale (ISFAR), Université Gaston Berger (UGB), Université Cheikh Anta Diop (UCAD), Centre national de recherche forestière (CNRF/ISRA), Centre d'étude régional pour l'amélioration de l'adaptation à la sécheresse (CERAAS/ISRA), Centre national de recherche agronomique de Bambey (CNRA/ISRA), et la FAO.



## Encadré 4. Rôle du consortium de recherche

Chaque consortium de recherche assume les rôles suivants:

- accompagner la réalisation de l'étude de vulnérabilité pour son secteur avec l'appui de Climate Analytics et de la DEEC;
- fournir un appui/encadrement technique et scientifique au post-doc en charge de la réalisation de l'étude de vulnérabilité;
- mettre à disposition de l'étude (et donc du post-doctorant) les données disponibles nécessaires à la réalisation des études de vulnérabilité;
- accompagner le processus d'élaboration du PNA pour son secteur.

Un coordinateur ou une coordinatrice est désigné(e) par l'ensemble des membres de chaque consortium. Il ou elle a pour responsabilités de/d:

- assurer la coordination du consortium (ex: convoquer les réunions en collaboration avec Climate analytics);
- tenir informés les membres du consortium de l'état d'avancement de l'étude de vulnérabilité;
- s'assurer du suivi convenable de l'avancement de l'étude;
- rendre compte de l'état d'avancement de l'étude au comité de suivi;
- assurer un appui technique et scientifique au post-doc en charge de l'étude;
- effectuer l'assurance qualité des rapports.

En mettant en place des consortia de recherche, le projet PAS-PNA visait un double objectif, soit

- d'assurer l'engagement des différentes structures à accompagner le processus, ainsi que
- de faciliter la mise à disposition des données. Cependant, Noblet et D'haen, 2019, soulignent que la mise à disposition des données par certaines structures clés n'a pas été possible, notamment pour les données climatiques journalières, ce qui a obligé l'équipe du projet PAS-PNA à trouver des alternatives. Les personnes impliquées dans le consortia ne sont pas toujours en mesure d'influer sur la mise à disposition des données, lesquelles sont souvent gérées par les structures.

Les études réalisées au niveau de la région de Fatick, ont ainsi permis d'identifier des options d'adaptation retenues pour la zone, dont les résultats sont disponibles sur les pages relatives aux publications du projet PAS-PNA. La synthèse des résultats a permis d'élaborer des scénarii participatifs de développement socio-économique pour la région de Fatick.

L'appui de la GIZ à travers le projet PAS-PNA a également permis de réaliser: (i) l'intégration des documents sur l'ACC avec un état des lieux et des études de vulnérabilité sur les secteurs de l'agriculture, des ressources en eaux et de la zone côtière pour la région de Fatick; (ii) l'analyse de la relation agriculture et scénario climatique par l'ANACIM; (iii) la prise en compte de l'assurance agricole avec la compagnie nationale d'assurance agricole du Sénégal (CNAAS); (iv) l'évaluation des références aux changements climatiques et de leurs bases scientifiques dans les politiques et stratégies au Sénégal; (v) et le renforcement des capacités des acteurs dans la planification de l'ACC.

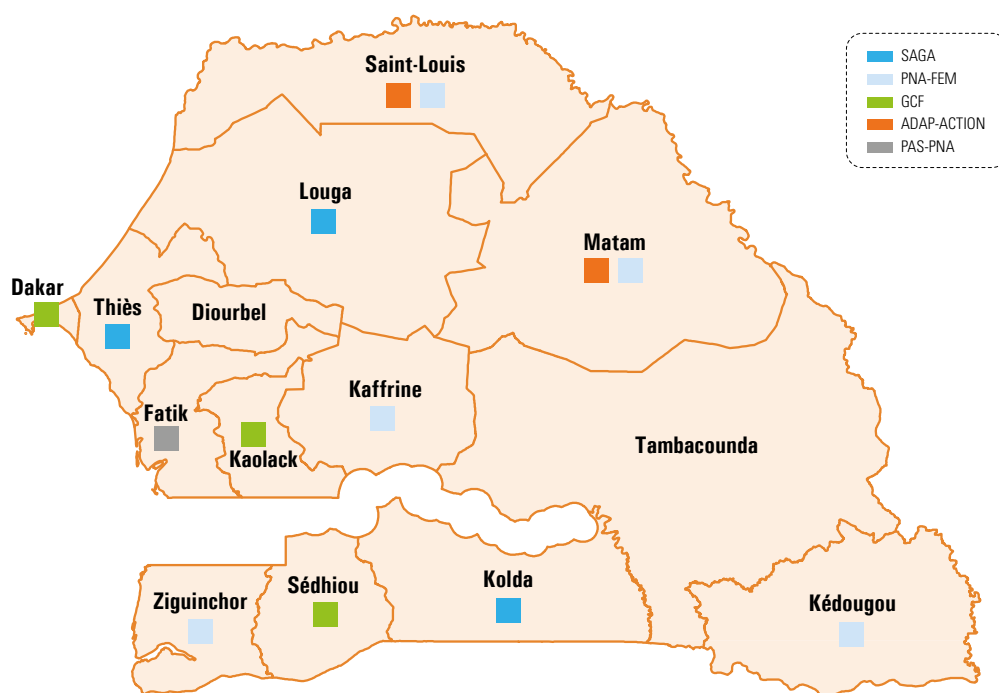
### Études de vulnérabilité en cours de réalisation

Les études de vulnérabilité pour les autres régions sont en cours de réalisation (voir [Figure 7](#)). Pour étendre les connaissances scientifiques sur les changements climatiques et le développement d'études de vulnérabilité pour le secteur agricole au niveau des six zones agro-écologiques du Sénégal, des efforts de coordination entre la DEEC, le COMNACC et les partenaires techniques et financiers (FAO, PNUD, AFD) ont permis la planification d'interventions complémentaires. Les approches méthodologiques utilisées par le PAS-PNA seront reconduites par les autres projets qui appuient le processus



du PNA agriculture, en l'occurrence: (i) le projet SAGA pour les études de vulnérabilité dans les régions de Thiès, Louga et Kolda; (ii) et le projet PNA-FEM pour les études de vulnérabilité dans les régions de Kédougou, Saint Louis, Matam, Kaffrine et Ziguinchor. Ces études réalisées au niveau des différentes régions regroupées en zones agro-écologiques, permettront l'identification et la hiérarchisation des options d'adaptation pour le secteur de l'agriculture et leur intégration dans les politiques nationales, sectorielles et locales, et les processus de planification et de budgétisation y afférents.

**Figure 7. Zones couvertes pour les études de vulnérabilité**



Source: Moro et Bloise, 2020

Dans le cas du projet SAGA, menant les études de vulnérabilités par l'intermédiaire de l'ISRA, le consortium de recherche pour le secteur de l'agriculture a été mobilisé pour accompagner la mise en œuvre des études dans les régions de Thiès, Louga et de Kolda. Ce dernier a procédé à la validation de la note méthodologique et suivra également la validation des résultats tout au long du processus. Lors de la validation de la note méthodologique pour les études qui seront réalisées dans les Niayes et la région de Kolda, les acteurs au niveau du consortium ont insisté sur la nécessité de la prise en compte d'indicateurs de sécurité alimentaire dans les enquêtes auprès des groupes cibles. Le SE-CNSA a été invité à améliorer la méthodologie d'enquête à appliquer sur le terrain afin de prendre ces éléments en compte.

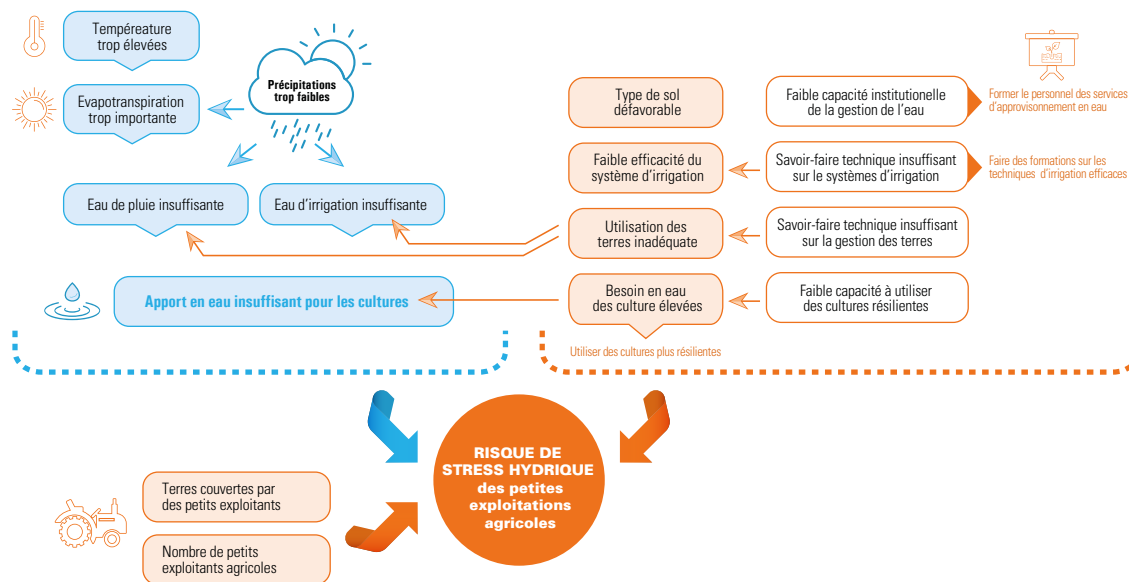
Dans le cadre du suivi et de la validation des résultats des études de vulnérabilité, le comité de suivi à l'instar des COMRECC se réunira à chaque fois de besoin pour évaluer les résultats obtenus suivant leur expérience de terrain et si apporter un appui à l'équipe de l'ISRA qui va mener les études de vulnérabilité pour le projet SAGA.



## Références scientifiques du GIEC sur l'évaluation de la vulnérabilité

Le GIEC (2014) a exposé dans son cinquième rapport d'évaluation (AR5) le nouveau guide pour l'analyse de la vulnérabilité. Toutefois, il est recommandé (GIZ et Eurac, 2017) d'utiliser le concept de l'AR4 pour les cas suivants: (i) si le guide de référence sur la vulnérabilité est déjà appliqué et que les acteurs ont l'intention de comparer, de suivre ou d'apprécier directement cette évaluation de base (c'est le cas du Sénégal qui a entamé son processus et a déjà eu à appliquer l'approche AR4 pour déterminer la vulnérabilité du secteur agricole à Fatick); (ii) et, si les experts clés chargés de mener et d'appuyer l'étude sont plus familiers avec le concept de l'AR4. Les concepts de l'AR4 et l'AR5 du GIEC identifient tous les deux des composantes conduisant à des conséquences négatives causées par les effets des changements climatiques et des extrêmes climatiques sur les systèmes naturels ou sociaux (Figure 8).

**Figure 8.** Exemple de mesures d'adaptation pour le risque 'stress hydrique des petites exploitations agricoles'



Les deux concepts distinguent les causes externes liées au climat (dans l'AR4 'exposition', dans l'AR5 'danger') des caractéristiques du système. Ces aspects internes, c'est-à-dire inhérents au système, des systèmes socio-écologiques en jeu sont la vulnérabilité, la sensibilité et la capacité d'adaptation. De plus, le concept de l'AR5 considère explicitement la présence et la pertinence des éléments exposés comme un élément supplémentaire (dans l'AR4 seulement implicitement inclus dans la sensibilité). Tant dans l'AR4 que dans l'AR5, seule la combinaison de toutes les composantes permet de dresser un tableau complet conduisant au résultat final: 'vulnérabilité' dans l'AR4 et 'risque' dans l'AR5.

Cependant, pour le cas spécifique de l'agriculture, le plus important est de voir comment analyser les chaînes d'impact, qui constituent le cœur de l'approche du Guide de référence sur la vulnérabilité et jettent les bases de l'évaluation du risque dans son ensemble. La méthode de développement des chaînes d'impact selon le concept de l'AR5 a été détaillée dans le guide de référence de l'analyse de la vulnérabilité (GIZ et EURAC, 2017).



## Défis pour les projections climatiques et la planification de l'adaptation

La planification de l'adaptation à moyen et long terme à travers le processus PNA nécessite la production de données et d'informations climatiques fiables, l'actualisation régulière des connaissances sur la vulnérabilité et leur intégration dans les politiques et plans nationaux, pour une prise en charge effective des changements climatiques (Groupe d'experts des PMA, 2012).

Les observations climatiques au Sénégal sont faites par plusieurs institutions et programmes de recherche, mais le suivi régulier est confié à l'ANACIM, laquelle assure la production des données météorologiques, la gestion des bases de données, la collaboration avec les institutions internationales spécialisées en services climatiques, le suivi des campagnes agricoles et la prévision. Outre l'ANACIM, certaines structures opérationnelles comme l'ISRA et le LPAO, et des programmes scientifiques internationaux comme Analyse multidisciplinaire de la mousson africaine 2050 (AMMA 2050) produisent des données climatiques brutes limitées dans le temps et dans l'espace.

Des projections climatiques ont été réalisées de façon générale à l'échelle du territoire national (Gaye *et al.*, 2015), pour la troisième communication nationale (MEED, 2015) et la CPDN du Sénégal, et des projections plus fines pour la région de Fatick (PAS-PNA, 2018). Ces projections montrent une diminution des précipitations, dans tout le pays (Gaye *et al.*, 2015). Ce constat est également observé sur toute la partie ouest du Sahel: 40 pour cent pour la période 2011–2040, 60 pour cent pour la période 2041–2070 et plus de 80 pour cent dans la dernière période (Deme *et al.*, 2015). Cependant des incertitudes demeurent encore sur la précision des projections climatiques au Sahel concernant les précipitations du fait d'une part de la difficulté rencontrée par les modèles climatiques à représenter le climat sahélien et d'autre part de la faible disponibilité de séries continues de données climatiques de qualité (Deme, *et al.*, 2015 ; Noblet *et al.*, 2018). Par ailleurs, des difficultés persistent quant à la distinction entre la variabilité naturelle du climat, les effets des changements climatiques, et les effets anthropiques (Sultan *et al.*, 2015).

La vulnérabilité actuelle de l'agriculture sénégalaise est surtout liée à sa forte dépendance vis-à-vis d'une pluviométrie dont la variabilité interannuelle est difficilement prévisible (CDN, 2015). En effet, l'agriculture sahélienne est très fortement impactée par de petits changements localisés en termes de précipitation. Les pauses pluviométriques prolongées en cours de cycles peuvent compromettre les récoltes et influencer sur les rendements des cultures. Pour planifier des stratégies d'adaptation à moyen et long terme pour les secteurs comme celui de l'agriculture, il est nécessaire d'élargir le spectre, pour disposer de données sur le suivi des précipitations, les températures et l'humidité au niveau local et sur une série chronologique assez courte. Selon Baron *et al.*, 2005, les processus qui contrôlent les rendements (température, précipitations et l'humidité) sont à des échelles bien plus fines. Le même problème se pose pour la gestion de l'eau à l'échelle du bassin versant, qui va jouer un rôle déterminant dans l'adaptation de l'agriculture sahélienne (Groves *et al.*, 2008). Pour répondre à ces défis, les experts de l'ANACIM et du LPAO procèdent à la descente d'échelle ou 'downscaling' qui permet de transformer les variables données à l'échelle globale vers une échelle locale avec divers procédés (Fowler *et al.*, 2007; Giorgi *et al.*, 2001). Les études sur les projections climatiques devront également se faire à l'échelle régionale en synergie avec les projections sur les ressources en eau afin de pouvoir éclairer les décideurs sur les meilleures options d'adaptation à long terme pour les secteurs comme l'agriculture, l'élevage et les ressources en eau.

En dépit de ces efforts de projection, les acteurs sont confrontés également à d'autres défis et obstacles en matière d'intégration et de la planification de l'ACC (PAS–PNA, 2018) tels que: (i) la faible diffusion de données météorologiques; (ii) et le manque de coordination entre les structures chargées de la collecte des données, telles que l'ANACIM, l'ISRA, et la Direction de la gestion de la prévision des ressources en eau (DGPRE). Les résultats obtenus par le projet PAS–PNA sur la région de Fatick montrent les contraintes pour la planification de l'adaptation au niveau local (Noblet *et al.*, 2018).



Le **Tableau 3** ci-dessous récapitule les difficultés recensées par le PAS–PNA en 2018 pour l'intégration des changements climatiques, telles qu'identifiées par les personnes ressources interviewées au niveau local au niveau de l'Agence régionale de développement (ARD), du service régional de la planification et du conseil départemental.

**Tableau 3.** Contraintes d'utilisation de l'information climatique dans la planification locale

Contraintes	Conséquences
Disponibilité des ressources techniques et financières adéquates	<ul style="list-style-type: none"><li>• Manque de ressources pour la modélisation climatique, et de compréhension des tendances climatiques futures</li><li>• Manque de ressources financières pour travailler sur la question du climat et faire des projets prenant en compte cette thématique</li><li>• Peu d'informations et de données disponibles pour développer une planification sur le long terme</li><li>• Manque d'expertise technique et humaine pour intégrer la question des changements climatiques dans les outils de planification</li></ul>
Acquisition et partage de l'information scientifique	<ul style="list-style-type: none"><li>• Manque de partenariat avec des institutions (nationales et internationales) capables de fournir directement des informations scientifiques mises à jour (seul le service régional de la Météo appuie et fournit des données climatiques).</li><li>• Information climatique peu, voire mal diffusée</li><li>• Peu de formations ou séminaires permettant les échanges et la vulgarisation des données (ceux qui sont faits reconduisent très souvent les mêmes informations)</li></ul>
Utilisation de l'information scientifique	<ul style="list-style-type: none"><li>• Le processus technique d'intégration des changements climatiques dans le plan départemental de développement n'est pas encore stabilisé</li><li>• Difficultés à tester les outils de planification sur le terrain (ceux qui sont disponibles ne sont plus actuels pour réaliser un diagnostic fiable)</li><li>• Données souvent lacunaires et seuls certains paramètres climatiques sont utilisés (températures, pluviométrie)</li></ul>

Dans ce contexte, l'enjeu majeur en termes de planification de l'ACC pour la sécurité alimentaire et nutritionnelle au Sénégal est de mieux comprendre et d'anticiper les fluctuations climatiques avec une démarche holistique qui analyse les conséquences sur l'agriculture, l'élevage, la foresterie, la biodiversité et les ressources en eau.

## PRINCIPAUX PROJETS ET POLITIQUES AGRICOLES SUR L'ADAPTATION

### État des lieux sur la planification de l'adaptation dans les politiques agricoles

L'État du Sénégal a adopté un système de planification économique normatif, basé sur la définition de plans quinquennaux de développement. Après la mise en œuvre de deux générations de Documents de stratégie de réduction de la pauvreté (DSRP I et II) de 2003 à 2010, le Sénégal a opté pour une Stratégie nationale de développement économique et social (SNDES), pour la période 2013–2017, comme cadre consensuel de coordination des interventions publiques. À partir de 2014, l'État a mis en place le Plan Sénégal émergent (PSE), qui s'est substitué à la SNDES comme référentiel de la politique économique et sociale sur le moyen et le long terme du Gouvernement (2014–2035).

La politique agricole est mise en œuvre à travers des plans et cadres comme la Loi d'orientation agro-sylvo-pastorale (LOASP, 2001–2024) et le PRACAS (2014). Ces principaux documents-cadre de la politique agricole que constituent la LOASP



et le PRACAS intègrent la dimension des changements climatiques. Plus spécifiquement, l'ACC n'est pas explicitement citée dans ces documents politiques, mais beaucoup d'activités prioritaires retenues participent aux stratégies de lutte élaborées pour y faire face. Instituée en 2004, la LOASP représente le cadre global pour le développement agricole sur une durée de 20 ans. Cette loi s'inscrit dans le cadre du DSRP, de l'intégration régionale, du Nouveau partenariat pour le développement de l'Afrique (NEPAD) et des engagements internationaux. La politique et les programmes de développement qui sont mis en œuvre visent en priorité à : réduire la pauvreté, en particulier en zone rurale, et à atteindre à moyen terme la sécurité alimentaire au niveau national. L'ACC, n'est pas spécifiquement abordée, mais la loi prend en compte la réduction de l'impact des risques environnementaux par la maîtrise de l'eau, la diversification des productions agricoles, et la formation des producteurs afin d'améliorer la sécurité alimentaire et la gestion des terres agricoles. Ce document fait donc indirectement référence à l'ACC, même si le terme n'est pas explicitement stipulé.

Le PSE (2014–2035) a identifié le secteur agricole comme le principal moteur de la sécurité alimentaire et de la croissance socio-économique à l'horizon 2035, reconnaissant que l'agriculture reste la principale source de revenus et de subsistance en milieu rural. Le secteur agricole absorbe 45 pour cent du total de l'emploi avec une valeur ajoutée, représentant en moyenne de 15,1 pour cent du produit intérieur brut (PIB) (ANSD, 2014). La mise en place du PSE prend en compte le contexte marqué par l'avènement des agendas 2030 des Nations Unies pour le développement Durable et 2063 de l'Union Africaine, du cadre stratégique communautaire de la Communauté économique des états de l'Afrique de l'ouest (CEDEAO) et des nouvelles directives de l'Union économique monétaire ouest Africaine (UEMOA). Après une première phase de 2014 à 2018, le Sénégal a élaboré une seconde phase du PSE (2019–2023) à travers le Plan d'action prioritaire (PAP 2: 2019-2023) (MEFP, 2019). Ce plan prend bien en compte l'ACC. L'objectif stratégique n°10 (OS10) du PAP 2 porte sur "la réduction de la dégradation de l'environnement, des ressources naturelles et des effets néfastes des changements climatiques". L'un des effets attendus pour cet OS10 est le renforcement des capacités d'adaptation et d'atténuation des populations et des écosystèmes aux effets des changements climatiques par : (i) la mise en œuvre des mesures d'adaptation et d'atténuation identifiées par le Sénégal dans sa CDN; (ii) le renforcement et l'opérationnalisation des cadres de gouvernance environnementale, d'économie verte et de partenariat public-privé; (iii) et la mise en œuvre des mesures politiques, programmes et stratégies favorables à la prise en compte de la transversalité de l'environnement. Aussi, les mesures prises dans la CDN agriculture du Sénégal sont alignées aux priorités du volet agricole du PSE, c'est-à-dire aux objectifs du PRACAS.

Le PNIASAN est la deuxième génération (2018–2022) du Programme national d'investissement agricole. Aligné au Programme détaillé pour le développement de l'agriculture Africaine (PDDAA) (Union Africaine, 2006) et aux objectifs de développement durable (ODD), le PNIASAN constitue la traduction nationale par l'État du Sénégal de la politique agricole régionale de la CEDEAO. Le document du PNIASAN est formulé en cohérence avec les orientations de la LOASP, du PSE et de la politique nationale en matière de lutte contre les changements climatiques, notamment de la CDN. Le PNIASAN prend bien en compte les défis liés à la vulnérabilité et à l'ACC par une plus grande maîtrise de l'eau, et le renforcement du système d'alerte précoce aux chocs climatiques. Au-delà de l'ACC, le PNIASAN intègre également la prise en compte des aspects liés à la sécurité alimentaire et la nutrition. Il intègre parfaitement les orientations des documents de planification sectorielle comme : (i) la Lettre de politique du secteur de l'environnement et du développement durable; (ii) la Lettre de politique sectorielle de l'agriculture; (iii) la Politique nationale de développement de la nutrition et le plan stratégique



multisectoriel de la nutrition du Sénégal (2018–2022); (iv) la Stratégie nationale de sécurité alimentaire et de résilience (SNSAR, 2015–2035). Le Gouvernement a également annoncé en 2019 (République du Sénégal, 2019), le PSE Vert, dont l'axe 3 porte sur la transition agro-écologique. Son Excellence Monsieur Macky Sall, Président de la république du Sénégal a dit: "La quatrième initiative que je souhaite réaliser à travers le PSE vert, nous prépare à la transition agroécologique en tant que pays sahélien. C'est au prix de la régénération et de la protection de notre patrimoine forestier que nous préserverons les intérêts vitaux des générations futures". Cet axe 3 du PSE vert, a pour objectif de réduire la vulnérabilité des systèmes naturels aux changements climatiques et de promouvoir la création d'emplois verts en favorisant la reforestation et la gestion durable des ressources forestières et la valorisation des déchets, et la lutte face aux effets des changements climatiques. Pour matérialiser cette option politique, le gouvernement a créé en 2019 l'Agence Sénégalaise de reforestation et de la grande muraille verte.

**Tableau 4.** Documents, plans, stratégies de développement pour le secteur agricole

Plans et documents	Objectifs stratégiques	Lien
LOASP 2004–2024 Loi d'orientation agro-sylvo-pastorale	<ul style="list-style-type: none"><li>• Améliorer les productions agricoles et pastorales et développer les filières d'exportation</li><li>• Améliorer l'accès aux marchés extérieurs</li><li>• Réduire les impacts des risques climatiques, environnementaux et sanitaires</li><li>• Améliorer l'environnement de production</li></ul>	<a href="http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/sen44795.pdf">http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/sen44795.pdf</a>
PSE 2014–2035 Plan Sénégal émergent	<ul style="list-style-type: none"><li>• Stratégie de développement économique, agricole, prenant en compte des enjeux climatiques</li></ul>	<a href="http://www.sec.gouv.sn/dossiers/plan-sénégal-émergent-pse">www.sec.gouv.sn/dossiers/plan-sénégal-émergent-pse</a>
SNSAR 2015–2035 Stratégie nationale de sécurité alimentaire et de résilience	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mettre en place un cadre approprié de mise en cohérence des interventions sur la Sécurité alimentaire et nutritionnelle</li><li>• Prendre en compte la protection des moyens d'existence des populations rurales</li><li>• Fournir des orientations stratégiques et priorités de sécurité alimentaire et de résilience</li></ul>	<a href="http://www.dapsa.gouv.sn/sites/default/files/publications/SNSAR%20VALIDEE%20AVEC%20PAP%20Version%20Finale-1.pdf">www.dapsa.gouv.sn/sites/default/files/publications/SNSAR%20VALIDEE%20AVEC%20PAP%20Version%20Finale-1.pdf</a>
PRACAS: Programme d'accélération de cadence de l'agriculture Sénégalaise Phase 1: 2014–2017 Phase 2: 2018–2022	<ul style="list-style-type: none"><li>• Augmenter significativement la productivité agricole</li><li>• Diminuer l'insécurité alimentaire</li></ul>	<a href="http://www.ipar.sn/IMG/pdf/pracas_version_finale_officielle.pdf">www.ipar.sn/IMG/pdf/pracas_version_finale_officielle.pdf</a>
PNASAR : Programme national d'appui à la sécurité alimentaire et à la résilience	<ul style="list-style-type: none"><li>• Contribuer à l'amélioration durable de la sécurité alimentaire et nutritionnelle des ménages, au renforcement institutionnel et à l'amélioration du dispositif de prévention et de gestion de crises alimentaires</li></ul>	<a href="http://www.cncr.org/sites/default/files/pnasar_resume_executif.pdf">www.cncr.org/sites/default/files/pnasar_resume_executif.pdf</a>
PNIASAN 2018–2022 Programme national d'investissement agricole pour la sécurité alimentaire et la nutrition	<ul style="list-style-type: none"><li>• Promouvoir des systèmes de production durables et résilients aux différents chocs et les rendre plus compétitifs</li><li>• Améliorer l'attractivité du secteur agricole aux jeunes, aux femmes et aux investisseurs privés</li><li>• Améliorer la gouvernance multisectorielle et multipartite des secteurs agro-sylvo-pastoral et halieutique</li></ul>	<a href="http://www.dapsa.gouv.sn/sites/default/files/publications/PNIASAN%20v4%20D%C3%A9c_0.pdf">www.dapsa.gouv.sn/sites/default/files/publications/PNIASAN%20v4%20D%C3%A9c_0.pdf</a>



## Recensement des pratiques, approches et outils

Cette partie regroupe les résultats du groupe de travail sur la mise en pratique de l'ACC, réuni lors de l'atelier de lancement du projet SAGA en Septembre 2018.

L'objectif était de: (i) réaliser une revue des pratiques, des approches et outils probants existants déjà pour l'ACC pour le secteur de l'agriculture; (ii) et, d'encourager une réflexion commune sur les défis, les complémentarités et les approches pour accompagner le processus d'élaboration du PNA.

Les résultats sur les pratiques d'adaptation listées par le groupe de travail sont répertoriés dans le [Tableau 5](#).

**Tableau 5.** Pratiques d'adaptation répertoriées (groupe de travail SAGA, 2019)

Pratique d'adaptation de l'Agriculture	National	Bassin arachidier	Niayes	Vallée du fleuve	Zone Sylvo pastorale	Casamance	Sénégal Oriental
Utilisation des variétés adaptées	•						
Diffusion de l'information climatique	•	•	•	•	•	•	•
Pratiques de GDT (Zaï, Cordons pierreux, restauration des terres salées)	•	•			•	•	•
Système de riziculture intensif (SRI)		•		•			•
Irrigation goutte à goutte			•				
Micro-jardinage	•						
Système de captation d'eau de pluie		•			•		•
Cultures fourragères				•	•		
Aménagement de bassins piscicoles	•						
Restauration des ruches						•	
Utilisation des énergies renouvelables pour l'exhaure							
Régénération Naturelle Assistée		•			•		•
Agriculture de conservation		•					





## Messages clés du groupe de travail

- Améliorer la gestion des connaissances sur l'ACC;
- Renforcer le système de conseil pour la durabilité et la mise à l'échelle des bonnes pratiques d'adaptation;
- Améliorer et renforcer le système de partage des données;
- Capitaliser les connaissances (y compris celles des pratiques paysannes) sur l'ACC.

Le groupe a identifié des approches et des outils utilisés au niveau national pour les stratégies d'adaptation pour le secteur de l'agriculture tels que: (i) les vitrines variétales avec l'accompagnement de l'ANCAR pour la diffusion des variétés adaptées; (ii) la diffusion de l'information climatique pour le secteur agro-sylvo-pastoral; (iii) les champs écoles paysans (CEP), comme approche offrant une plate-forme flexible et réactive pour répondre aux besoins des agriculteurs et des éleveurs selon leurs contextes. Les CEP prennent généralement la forme d'écoles extra muros qui introduisent des innovations technologiques tout en s'appuyant sur les connaissances autochtones; (iv) la gestion communautaire des ressources naturelles, laquelle renforce des institutions redevables au niveau local pour l'utilisation et la gestion des ressources naturelles, en donnant les moyens à des groupes locaux de personnes de prendre de meilleures décisions sur l'utilisation des ressources; (v) le jardin de case, associant généralement espèces ligneuses et non ligneuses à proximité des habitations familiales pour compléter l'alimentation des familles. Les informations obtenues à travers les groupes de travail ont été complétées, par un recensement des principales technologies, pratiques et approches utilisées pour la mise en œuvre de projets et programme sur l'ACC pour le secteur de l'agriculture au Sénégal. Le [Tableau 6](#) décrit quelques projets et programmes clés qui ont permis de mettre à l'échelle les pratiques et les approches listées par le groupe de travail sur l'ACC du secteur de l'agriculture.

**Tableau 6.** Principaux projets et programmes d'adaptation pour l'agriculture

Plans et documents	Objectifs	Partenaires	Lien
PROVALE–CV 2020–2025 Projet de valorisation des eaux pour le développement des chaînes de valeur	<ul style="list-style-type: none"><li>• Réduire les risques climatiques par la maîtrise de l'eau et la gestion de la dégradation des terres</li><li>• Accroître les productions agro-sylvo-pastorales et piscicoles par une approche chaîne de valeur</li><li>• Favoriser la génération des connaissances dans le domaine des eaux de ruissellement et de la salinisation des terres</li></ul>	MAER BAD	<a href="https://www.afdb.org/en/documents/senegal-water-valorisation-value-chains-development-project-appraisal-report">https://www.afdb.org/en/documents/senegal-water-valorisation-value-chains-development-project-appraisal-report</a>
PATAE 2018–2021 Projet d'appui à la transition agro-écologique	<ul style="list-style-type: none"><li>• Accompagner la transition agro-écologique</li><li>• Favoriser l'adoption et la diffusion de pratiques écologiquement intensives dans les exploitations familiales</li><li>• Contribuer à l'élaboration de politiques publiques dans le secteur</li></ul>	CEDEAO AFD	<a href="http://www.iram-fr.org/ouverturepdf.php?file=brochure-araa-2-1547219577.pdf">www.iram-fr.org/ouverturepdf.php?file=brochure-araa-2-1547219577.pdf</a>
LDF 2015–2020 Programme de renforcement de la résilience climatique à travers les champs écoles	<ul style="list-style-type: none"><li>• Transférer des technologies d'adaptation à travers les champs écoles paysans (CEP)</li><li>• Promouvoir un système d'information agro-climatique local</li><li>• Intégrer les savoirs locaux pour l'ACC</li><li>• Mettre en place des fonds nationaux de résilience pour financer les activités d'ACC</li></ul>	FAO GEF–LDCF	<a href="http://www.fao.org/senegal/actualites/detail-events/fr/c/449174/">www.fao.org/senegal/actualites/detail-events/fr/c/449174/</a>



PARFA 2017–2022 Projet d'appui à la résilience des filières agricoles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Améliorer la résilience des filières agricoles</li> <li>• Assurer la gestion durable des ressources naturelles</li> <li>• Institutionnaliser le partage d'expériences dans ces domaines</li> </ul>	ONUDI FIDA MAER	<a href="https://open.unido.org/api/documents/14361668/download/Brochure%20PARFA%20Senegal%20-%20French.pdf">https://open.unido.org/api/documents/14361668/download/Brochure%20PARFA%20Senegal%20-%20French.pdf</a>
PAPIL 2003–2010 Programme National de Développement de la Petite Irrigation Locale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en valeur plus de 120 petits ouvrages et aménagements de maîtrise des eaux de ruissellement</li> <li>• Régénérer les terres dégradées sur plus de 2,000 ha</li> <li>• Améliorer les conditions de vie des populations des communautés rurales</li> </ul>	MAER BAD	<a href="http://www.afdb.org/fileadmin/uploads/afdb/Documents/Project-and-Operations/SENEGAL_PAPIL.pdf">www.afdb.org/fileadmin/uploads/afdb/Documents/Project-and-Operations/SENEGAL_PAPIL.pdf</a>
SAGA 2019–2022 Sécurité alimentaire: une agriculture adaptée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibiliser et mobiliser sur l'importance: (i) de la gestion des ressources naturelles; (ii) du renforcement du pouvoir économique, social et politique des agricultrices et l'insertion des jeunes en agriculture; (iii) et du renforcement de la résilience et de la sécurité alimentaire des communautés rurales face aux effets du changement climatique</li> <li>• Sensibiliser et mobiliser sur l'importance d'intégrer les connaissances, les besoins et intérêts des communautés rurales aux processus de planification nationale de l'ACC dans les secteurs de l'agriculture</li> <li>• Sensibiliser et accompagner l'acquisition et le partage des connaissances sur l'ACC dans les secteurs agricoles</li> <li>• Diffuser les connaissances sur les outils de recherche développés, les données scientifiques générées et les solutions d'adaptation identifiées par la recherche dans les secteurs agricoles</li> </ul>	FAO MAER MEDD Gouvernement du Québec	<a href="http://www.fao.org/climate-change/programmes-and-projects/detail/fr/c/1279846/">www.fao.org/climate-change/programmes-and-projects/detail/fr/c/1279846/</a>
SINSERE Projet de Services d'Information Climatique pour Accroître la Résilience et la Productivité au Sénégal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre à l'échelle des services d'information climatique (SIC) en vue d'accroître la résilience et la productivité agricole</li> <li>• Accroître l'adoption des meilleures pratiques de gestion des risques</li> <li>• Renforcer les systèmes de gouvernance en améliorant l'accès et l'utilisation de l'information climatique pour la sécurité alimentaire des populations</li> </ul>	USAID ANACIM MAER	<a href="https://ccafs.cgiar.org/fr/projet-services-%E2%80%99information-climatique-pour-accro%C3%AAtre-la-r%C3%A9silience-et-la-productivit%C3%A9-au-s%C3%A9n%C3%A9gal#.XuZpcJDrC1M">https://ccafs.cgiar.org/fr/projet-services-%E2%80%99information-climatique-pour-accro%C3%AAtre-la-r%C3%A9silience-et-la-productivit%C3%A9-au-s%C3%A9n%C3%A9gal#.XuZpcJDrC1M</a>
P2RS Programme de renforcement de la résilience à l'insécurité alimentaire et nutritionnelle dans le Sahel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Renforcer la résilience aux changements climatiques, le financement à long terme du secteur agricole et le développement du commerce et de l'intégration régionale comme solution durable à l'insécurité alimentaire et nutritionnelle au Sahel</li> </ul>	MAER BAD	<a href="http://www.p2rs.sn/maer/p2rs">www.p2rs.sn/maer/p2rs</a>

### L'approche de gestion communautaire des ressources naturelles

Les pratiques et approches les plus en vue, pour le secteur de l'agriculture, font références aux projets de restauration et de gestion durable des terres. L'usage de pratiques de conservation et de restauration des sols est justement



véhiculé par une initiative importante à travers le CNIS/GDT. Parmi les projets phares sur la gestion durable des terres, citons deux projets de gestion communautaires: (i) le Programme de gestion durable des terres (GDT-FEM); (ii) et le projet de gestion et de restauration des terres dégradées du bassin arachidier (PROGERT, financé par le PNUD).

- Projet de gestion durable des terres (GDT, 2010-2012, financé par le FEM): l'objectif de ce projet était de promouvoir l'adoption à grande échelle de pratiques de GDT dans le bassin arachidier. L'approche utilisée porte sur un renforcement des capacités et une responsabilisation des organisations de producteurs dans toutes les étapes de planification et de gestion de sous projets d'application des technologies. Ainsi, mis à part les technologies de GDT appliquées par les producteurs (50 000 producteurs visés), quinze communautés rurales ont pu intégrer la gestion durable des terres dans leurs Plans locaux de développement (PLD). Les leçons tirées de ces opérations pilotes ont été utilisées par le Gouvernement pour mettre en place un cadre intersectoriel cohérent Cadre national d'investissement stratégique de gestion durable des terres.
- Le Projet de gestion et de restauration des terres dégradées du bassin arachidier (PROGERT 2007–2011). Le projet cherchait à catalyser la GDT au niveau paysage pour combattre la dégradation des terres et contribuer ainsi à la réduction de la pauvreté. L'approche paysage a été également utilisée pour la mise en œuvre.

Il sera important d'explorer les leçons apprises et de capitaliser sur la méthode de gestion participative par l'approche communautaire mise en œuvre par le PROGERT et le projet GDT/FEM.

### **Intégration de l'information climatique dans la planification de la campagne agricole**

- Projet résilience climatique (FAO, 2016). Le projet résilience climatique cherche à relever le défi du partage de l'information et des connaissances agro-climatiques avec les populations, par la mise en place d'un dispositif fonctionnel pour la diffusion et la valorisation de l'information, mais aussi par le partage de connaissances entre acteurs. Le projet s'appuie sur deux approches de la FAO (les CEP et les clubs d'écoutes Dimitra),<sup>6</sup> qui permettent d'optimiser les capacités techniques et organisationnelles des communautés de base pour améliorer leur qualité de vie. Les CEP sont le lieu d'échange d'expériences et de connaissance, qui permettent aux producteurs d'apprendre en pratiquant. Ces derniers sont également dotés d'outils pour analyser leurs pratiques et identifier des solutions à leurs contraintes de production.
- Projet de services d'information climatique pour accroître la résilience et la productivité au Sénégal (SINCERE, 2016–2019). Le projet cherche à promouvoir des services d'information climatique adaptés afin d'aider les communautés d'agriculteurs, de pêcheurs et d'éleveurs en vue d'améliorer la résilience et la productivité agricole. Le projet a permis, en partenariat avec l'ANACIM, de mettre en place un outil ENACTS en 2017. L'objectif de l'outil ENACTS est d'améliorer la base de données

<sup>6</sup> Les clubs d'écoute Dimitra de la FAO sont des groupes de femmes, d'hommes ou de jeunes – mixtes ou non – qui décident de s'auto-organiser pour agir ensemble sur leur propre environnement. Ils se réunissent régulièrement pour discuter des problèmes auxquels ils sont confrontés dans leur vie quotidienne, pour prendre des décisions et passer à l'action afin de les résoudre.





météorologiques de l'ANACIM et de renforcer les capacités de la Direction de la Météorologie pour une production de services climatiques de très haute qualité. L'outil permet de générer des séries de données sur le climat en grille spatio-temporelle complète sur plus de 30 ans en combinant les observations des stations de l'ANACIM avec les estimations des pluies par satellite (pour les précipitations) et les produits de ré-analyse de modèle climatique (pour la température).

### **Le renforcement de la disponibilité des ressources en eaux et gestion durable des terres**

- Le projet pour la petite irrigation locale (PAPIL, 2005–2010). Le PAPIL représente une réponse très concrète à l'atténuation et à l'ACC, par la préservation et la valorisation durable du capital productif, grâce à un meilleur contrôle et une utilisation plus rationnelle des ressources en eau. Des résultats appréciables sur les plans économiques, environnementaux et sociaux, ont été obtenus grâce aux infrastructures hydro-agricoles mises en place en étroite liaison avec les communautés rurales concernées: digues anti-sels, ouvrages de stockage, bas-fonds aménagés, seuils de rétention, mares aménagées, ouvrages de conservations des sols et de défense et restauration des sols.
- Projet de valorisation des eaux pour le développement des chaînes de valeur (PROVALE CV, 2019–2024). Le projet a démarré sa mise en œuvre en 2020 et va capitaliser sur les différentes interventions notamment celles du projet PAPIL.

### **Le développement de l'assurance agricole**

On note la prise en compte de certaines stratégies d'adaptation pour le secteur agricole, comme le développement de l'assurance agricole, avec la création de la CNAAS en 2009. Depuis 2012, la CNAAS propose l'assurance indicielle, basée sur la pluviométrie, et reconnaissant les manifestations des changements climatiques comme responsables de pertes sur la production totale. Un autre indice, basé sur les rendements agricoles, est en phase pilote. L'État sénégalais subventionne à cinquante pour cent ce type d'assurance. D'importantes campagnes pour promouvoir l'assurance sont assurées par la CNAAS depuis 2012.

## MÉCANISMES DE SENSIBILISATION ET DE PARTAGE DES CONNAISSANCES

### **Stratégies de communication**

Le Sénégal n'a pas encore mis en place une stratégie de communication pour le processus d'élaboration de son PNA. La DEEC envisage de mettre en place une plateforme virtuelle d'information sur les changements climatiques permettant d'améliorer l'accès aux données en format adéquat par les utilisateurs. Cette plateforme facilitera la mise à jour des informations sur le processus des PNA sectoriels ainsi que le renforcement des capacités des parties prenantes au processus PNA par la mise à disposition d'outils spécifiques qui facilitent l'intégration dans la planification et la budgétisation nationale, sectorielle et locale). En dehors de cette plateforme, les activités liées à la mise en œuvre des études de vulnérabilité ont permis de communiquer et d'impliquer les acteurs au niveau local à travers les ateliers organisés au niveau régional (PAS–PNA à Fatick; SAGA à Thiès et à Kolda). La mise en place d'une stratégie de communication devra nécessairement capitaliser et compléter les recensements des communications mises en place (outils SNAP, Policy stocktaking) dans le cadre du processus, notamment par la (PAS–PNA) (Climate Analytics, 2020). En plus des documents produits (état des lieux du PNA; état des lieux de l'intégration des connaissances scientifiques dans la planification de l'adaptation; guide des bonnes pratiques pour les études de vulnérabilité, etc.), la GIZ a organisé une série de webinaires dans le cadre du réseau d'échange des praticiens sur le processus PNA dans les pays francophones les moins avancés d'Afrique subsaharienne (PAS–PNA).

En outre, les activités liées à la mise en œuvre des études de vulnérabilité ont permis de communiquer et d'impliquer les acteurs au niveau local à travers les ateliers organisés au niveau régional (PAS–PNA à Fatick; SAGA à Thiès et à Kolda).





Dans un souci d'améliorer l'accès aux services d'information climatique et leur compréhension par les bénéficiaires (acteurs à la base du secteur agricole), il sera nécessaire de définir des canaux efficaces à grande échelle pour communiquer les informations climatiques et météorologiques à toutes les parties prenantes (notamment par le biais du canal de l'union des radios associatives et communautaires du Sénégal–URACS), des informations climatiques adaptées conçues et disponibles pour les utilisateurs.

## Mécanismes de dialogue sur l'adaptation

Au Sénégal, diverses catégories d'acteurs qui interviennent dans le secteur agricole utilisent les informations climatiques. Les mécanismes de dialogue, de coordination et de partage des renseignements entre les acteurs aux niveaux national, régional et local doivent être renforcés.

Concernant le secteur de l'agriculture, en dehors des cadres du COMNACC et des COMRECC, d'autres cadres ont vu le jour, notamment: (i) la plateforme nationale de dialogue science-politique pour l'adaptation de l'agriculture et de la sécurité alimentaire au changement climatique (CCASA); (ii) le réseau des parlementaires pour la protection de l'environnement au Sénégal (REPES); (iii) et les groupes de travail pluridisciplinaires (GTP) au niveau local qui sont chargés de la diffusion de l'information climatique pour les prévisions liées à la campagne agricole. L'ensemble de ces plateformes concourent pour le renforcement des capacités des acteurs nationaux et locaux sur les changements climatiques. Des efforts sont régulièrement déployés pour assurer l'échange et le partage de connaissances sur le climat. Toutefois, concernant le secteur agricole, ceux-ci sont à encourager et à développer en direction des petits producteurs. Un plan d'action du Sénégal (2006–2020) pour la mise en place du cadre national pour les services climatologiques (CNSC) a été élaboré en 2016 (ANACIM, 2016). Ce plan propose de mettre en place un cadre de coordination qui permettra la diffusion de l'information climatique à grande échelle avec la possibilité de toucher les usagers finaux pour mieux éclairer la prise de décision.

L'objectif de cette initiative, est de réduire la vulnérabilité et les risques de catastrophes liés aux événements météorologiques à fort impact et à la variabilité climatique (inondations, sécheresses, fortes houles, vagues de chaleur, etc.). Les principaux acteurs institutionnels sont regroupés dans une plateforme multi-acteurs, coordonnée par la Direction de la météorologie et regroupant, entre autres, la Direction de la protection civile (DPC), la Direction de la gestion et de la planification des ressources en eau (DGPPE), la DA, la direction générale de la santé (DGS), la direction de l'environnement et des établissements classés (DEEC), la Direction de l'énergie (DE) et la Direction du tourisme. La principale mission de cette plateforme est de fournir des informations d'alertes précoces pour la gestion des risques climatiques, et ce de manière pérenne.



## Nouveau cadre de dialogue sur l'agroécologie

Le gouvernement du Sénégal, dans la réorientation de sa politique de développement durable, a placé la transition agroécologique parmi les cinq initiatives majeures du Plan d'Action Prioritaire de la deuxième phase du Plan Sénégal émergent (PAP 2 2019–2024). Cet engagement de l'État, est suivi par la mise en place et l'animation de cadres de concertation au niveau national, et local, afin d'accompagner la politique de l'État pour la mise en œuvre de la vision du président de la République. Ainsi les acteurs de la société civile se sont regroupés autour d'une plateforme nationale intitulée Dynamique nationale sur la transition agroécologique (DYTAES, 2019). La DYTAES a pour ambition de mettre en place un cadre de concertation et d'échange pour mobiliser l'opinion autour de cette question. Les membres de la plateforme ont élaboré un document d'orientation politique pour la transition agro-écologique au Sénégal. Ce document a été élaboré suite à une consultation rassemblant plus d'un millier d'acteurs et la visite d'une trentaine de sites dans les six zones agro-écologique du Sénégal (Casamance, Niayes, Sénégal oriental, Bassin arachidier, Ferlo, Vallée du fleuve). Pour chaque zone visitée, un diagnostic des enjeux majeurs en matière d'agriculture, d'élevage, de développement rural et de sécurité alimentaire a été fait avec les différents acteurs à la base. Les orientations préconisées dans le document portent sur: (i) l'amélioration et la sécurisation des bases productives (sols, eaux); (ii) l'accroissement durable de la productivité et les productions agro-sylvo-pastorales et halieutiques; (iii) la promotion des produits issus de l'agroécologie dans les chaînes de valeur; (iv) l'amélioration de la gouvernance et le financement d'une transition agroécologique à grande échelle.

La mise à l'échelle de l'agroécologie est proposée par la FAO (Symposium sur l'agroécologie en 2018) comme l'une des approches et des moyens stratégiques pour promouvoir et réaliser des systèmes alimentaires durables et relever le défi pour l'atteinte des ODD, en particulier: l'élimination de la pauvreté (ODD 1), l'éradication de la faim (ODD 2), la bonne santé et le bien-être (ODD 3), le travail décent et la croissance économique (ODD 8), la consommation et la production responsables (ODD 12), la lutte contre les changements climatiques (ODD 13) et la vie terrestre (ODD 15).

Pour une mutualisation des interventions et la synergie des différentes actions afin d'éviter la fragmentation des initiatives, il sera indispensable que le processus PNA agriculture capitalise sur cette nouvelle initiative sur la transition agroécologique et intègre la plateforme DYTAES dans le processus au niveau national et local.







## PROCHAINES ÉTAPES ET DÉFIS POUR LE PROCESSUS

### Défis à relever

L'évaluation de l'impact des changements climatiques et la planification de l'adaptation doivent tenir compte des conditions locales concernant les vulnérabilités, les risques, les ressources naturelles disponibles et le contexte socio-économique. Les défis suivants sont notés au niveau national et local par les membres du groupe (atelier de lancement SAGA, 2019) et nécessitent une réflexion pour leur prise en compte dans le processus PNA Agriculture:

- Au niveau national: (i) la pérennisation des acquis sur l'ACC; (ii) la mutualisation des interventions et la synergie des différentes actions afin d'éviter la fragmentation des initiatives; (iii) la mise à échelle des pratiques d'ACC ayant fait leurs preuves; (iv) la mobilisation des ressources financières pour la mise en œuvre de l'adaptation; (v) la planification du suivi évaluation de l'ACC.
- Au niveau local les défis soulignés concernent: (i) l'intégration de l'ACC dans les Plans de développement local (PDL), les Plans de développement communal (PDC) et les Plans de développement départemental (PDD); (ii) le renforcement de la coordination des actions par des moyens de concertation et l'identification de synergies afin d'éviter la fragmentation des initiatives; (iii) la gestion des connaissances locales sur l'adaptation; (iv) le suivi-évaluation de l'impact des projets d'adaptation.

Les documents politiques du PANA et de la CDN concernant le secteur de l'agriculture, mettent l'accent sur certaines contraintes spécifiques qui gangrènent l'agriculture sénégalaise: (i) la lutte contre la dégradation des terres; (ii) la nécessité de promouvoir l'accès et la disponibilité de semences adaptées aux différents contextes agro écologiques du pays; (iii) la prise en compte de l'assurance agricole pour réduire les pertes et dommages liés à la forte variabilité pluviométrique; (iv) et la prise en compte de l'information climatique dans la planification des activités agricoles, etc. Toutefois, on note que malgré la prise en compte de ces mesures immédiates dans ces documents (PANA, CDN), et la mise en œuvre de certains projets et programmes d'adaptation, on note encore la recrudescence de la plupart des contraintes, de manière significative comme: (i) la tendance de la dégradation des terres; (ii) la difficulté à faire face à une productivité optimale pour les cultures sous pluies qui représentent 92 pour cent des ménages agricoles; (iii) et le faible niveau de formation et d'information des producteurs sur les changements climatiques. À cela s'ajoute d'autres contraintes liées à l'atteinte des objectifs de sécurité alimentaire et nutritionnelle, de lutte contre la pauvreté en milieu rural, de la prise en compte des problématiques liées à la migration et à l'intégration des jeunes et des femmes dans l'agriculture.

### Suivi et évaluation

Le Sénégal doit nécessairement mettre à jour sa feuille de route pour le processus d'élaboration de son PNA national pour mieux orienter les processus d'élaboration des PNA sectoriels en cours. Ce qui permettra: (i) d'opérationnaliser le cadre de pilotage et de coordination du processus des PNA sectoriels et de renforcement des capacités des parties prenantes; (ii) de développer une stratégie de communication du processus PNA qui couvre tous les niveaux (national, sectoriel et local) et qui prendra en compte les réalités des petits producteurs (tout en considérant les barrières linguistiques); (iii) d'assurer les approches de hiérarchisation des options d'adaptation pour les secteurs prioritaires.

L'élaboration de la contribution des secteurs agricoles au PNA doit s'appuyer également sur les enseignements tirés de la mise en œuvre des PANA et des priorités définies dans la CDN du Sénégal.

# 3. Suivi et prochaines étapes



© FAO/Yacine Cissé

Le processus d'élaboration du PNA agriculture se poursuit au niveau national. De manière générale, l'analyse de l'état des lieux démontre que le processus est bien enclenché. Les différents acteurs de mise en oeuvre engagés (GIZ, FAO, PNUD et AFD) se concertent régulièrement avec la DEEC et le COMNACC pour une synergie des actions d'intervention. L'intégration verticale des parties prenantes qui permet le transfert et le retour de l'information se fait à travers une démarche participative. Les études de vulnérabilité permettent un échange d'information au niveau national et local à travers le COMNACC et les COMRECC. L'approche méthodologique est harmonisée entre les différents partenaires techniques et financiers afin de pouvoir comparer et apprécier l'évaluation du niveau de vulnérabilité du secteur agricole face aux effets des changements climatiques et de déterminer des options d'adaptation à moyen et long terme pour le secteur.

Bien que des progrès aient été accomplis dans le processus d'élaboration du PNA pour le secteur de l'agriculture, certains aspects liés: (i) au suivi-évaluation de l'impact des projets d'adaptation; (ii) à la faible pérennisation des acquis sur l'adaptation; (iii) à la fragmentation des initiatives de mise en oeuvre de l'adaptation; (iv) à la reconnaissance des savoirs locaux sur l'adaptation; (v) et à l'incertitude liée à la faible capacité de mobilisation des ressources financières nécessaires à la mise en oeuvre de l'adaptation, restent des défis de taille à relever.

Le processus du PNA devra également contribuer à la réalisation des objectifs fixés dans les CDN du Sénégal et des



objectifs de développement durable, en particulier l'ODD-2 Faim zéro et l'ODD-13 Action pour le climat, en renforçant la résilience et la capacité d'adaptation aux risques liés au climat et aux catastrophes naturelles. Pour atteindre ces objectifs, les recommandations suivantes doivent être prises en compte dans le processus d'élaboration du PNA pour le secteur de l'agriculture:

- **Faciliter les synergies entre les différents acteurs avec une emphase sur les petit(e)s producteurs et productrices.** Les stratégies d'adaptation doivent être conçues avec les communautés locales, afin que leurs besoins comme les connaissances traditionnelles et pratiques viennent informer un processus PNA prenant en compte les réalités locales des premiers et premières concerné(e)s.
- **Assurer une coordination intersectorielle afin de traiter des questions transversales.** La planification de l'adaptation dans le secteur de l'agriculture doit être harmonisée avec les processus de planification des autres secteurs comme les ressources en eau, les infrastructures, l'élevage en vue de créer des synergies, mais aussi de prendre en compte les résultats obtenus dans ces secteurs (comme ceux des ressources en eaux). Les compléments importants pour les secteurs agricoles, ainsi que pour la sécurité alimentaire et la nutrition comprennent ceux traitant les sujets liés à la biodiversité, aux écosystèmes, aux ressources génétiques, aux services climatiques, à la santé et à l'eau. Pour des orientations techniques au niveau national, le COMNACC devra assumer un rôle de facilitation pour la prise en charge des volets transversaux et la hiérarchisation des options d'adaptation dans des secteurs spécifiques et entre les secteurs.
- **Développer une méthodologie d'évaluation et de hiérarchisation des options d'adaptation.** L'identification et la hiérarchisation des stratégies et options d'adaptation devra nécessairement intégrer une analyse multicritères des mesures d'adaptation, incluant une analyse des coûts et bénéfices. Une bonne connaissance des implications socio-économiques et environnementales de chaque option d'adaptation permettra d'assurer leur viabilité à court et long terme.
- **Développer un cadre de suivi et d'évaluation structuré pour accompagner le processus PNA au niveau national.** Des indicateurs de mesures et des sources de données doivent être identifiés pour suivre le progrès réalisé dans la mise en œuvre des politiques, stratégies et mesures d'adaptation. À cet effet, mettre en place des comités de suivi et d'évaluation est une opportunité majeure à explorer.

# Références

**Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (ANSD).** 2014. *Recensement Général de la Population et de l'Habitat, de l'Agriculture et de l'Élevage (RGPHAE)*. Dakar.

**Climate Analytics.** 2020. *PAS-PNA. Projet d'Appui Scientifique aux processus de Plans Nationaux d'Adaptation*. Disponible sur: <https://climateanalytics.org/projects/pas-pna-science-based-national-adaptation-planning-in-sub-saharan-africa/pas-pna-fr/> (Page web consultée le 10 février 2020).

**Comité National sur les Changements Climatiques (COMNACC).** 2019. *Présentation des Comités régionaux sur les changements climatiques (COMRECC)*. Disponible sur: <https://comnacc.org/comrecc-senegal/> (Page web consultée le 06 février 2020).

**Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC).** 2011. *Rapport de la Conférence des Parties sur sa seizième session*, tenue à Cancún du 29 novembre au 10 décembre 2010.

**Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC).** 2012. *Plans nationaux d'adaptation. Directives techniques pour le processus des PNA*. Groupe d'Experts des Pays les Moins Avancés (PMA). Secrétariat de la CCNUCC. Bonn (Allemagne).

**Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC).** 2012. *The national adaptation plan process – a brief overview*. Groupe d'Experts des Pays les Moins Avancés (PMA). Secrétariat de la CCNUCC. Bonn (Allemagne).

**Dazé, A., Price-Kelly, H. et Rass, N.** 2016. *L'intégration verticale dans les processus d'élaboration de plans nationaux d'adaptation (PNA): Une note d'orientation pour lier l'adaptation aux niveaux national et infranational*. Institut international du développement durable. Winnipeg, Canada. (Disponible sur: [www.napglobalnetwork.org](http://www.napglobalnetwork.org)).

**Deme, A., Gaye, A. T. et Hourdin, F.** 2015. *Les projections du climat en Afrique de l'Ouest: Évidences et incertitudes*. In Sultan, B., Lalou, R., Amadou Sanni, M., Oumarou, A. et Soumaré, M. A. (Eds.), *Les sociétés rurales face aux changements climatiques et environnementaux en Afrique de l'Ouest*. IRD Éditions. doi:10.4000/books.irdeditions.8943. Marseille (France).

**Dessai, S. et Hulme, M.** 2004. *Does climate change adaptation policy need probability*. *Climate Policy*, 4:2, 107-128. Tyndall Centre for Climate Change Research, United Kingdom.

**Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ).** 2014. *A framework for climate change vulnerability assessment*. Report produced under the project on Climate Change Adaptation in Rural Areas of India (CCA RAI). Climate Analytics gGmbH, Berlin.

**Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ).** 2015. Guide de référence sur la vulnérabilité. Concept et lignes directrices pour la conduite d'analyses de vulnérabilité standardisées. Bonn (Allemagne). Disponible sur: [https://gc21.giz.de/ibt/var/app/wp342deP/1443/wp-content/uploads/filebase/va/vulnerability-guides-manuals-reports/Guide\\_de\\_reference\\_sur\\_la\\_vulnerabilite\\_-\\_Lignes\\_directrices\\_pour\\_la\\_conduite\\_d\\_analyses\\_-\\_GIZ\\_2014.pdf](https://gc21.giz.de/ibt/var/app/wp342deP/1443/wp-content/uploads/filebase/va/vulnerability-guides-manuals-reports/Guide_de_reference_sur_la_vulnerabilite_-_Lignes_directrices_pour_la_conduite_d_analyses_-_GIZ_2014.pdf) (Page web consultée le 06 février 2020).

**Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) et EURAC.** 2017. *Guide complémentaire sur la vulnérabilité: le concept de risque.* Lignes directrices sur l'utilisation de l'approche du Guide de référence sur la vulnérabilité en intégrant le nouveau concept de risque climatique de l'AR5 du GIEC. Bonn (Allemagne).

**Dieng, D., Smiatek, G., Heinzeller, D. et Kunstmann, H.** 2016. *Simulation of the Rain Belt of the West African Monsoon (WAM) in High Resolution CCLM Simulation.* High Performance Computing in Science and Engineering '16, 547-558. Switzerland.

**Diouf, Sané K. et Thiaw, F.** 2018. *Une approche sectorielle par la base du Plan national d'adaptation : quatre leçons sur l'expérience Sénégalaise.* Disponible sur: [www.http://napglobalnetwork.org/wp-content/uploads/2018/01/Une-approche-sectorielle-par-la-base-du-PNA-senegal.pdf](http://napglobalnetwork.org/wp-content/uploads/2018/01/Une-approche-sectorielle-par-la-base-du-PNA-senegal.pdf) (Page web consultée le 12 février 2020).

**Direction de l'analyse, de la prévision et des statistiques agricoles (DAPSA).** 2018. *Programme National d'Investissement Agricole pour la Sécurité Alimentaire et la Nutrition (PNIASAN Sénégal 2018-2022).* Dakar.

**Dynamique pour une Transition Agro-Écologique au Sénégal (DYTAES).** 2020. *Contribution aux politiques nationales pour une transition agroécologique au Sénégal.* Note de synthèse à l'attention des décideurs. Dakar. Disponible sur: [www.endapronat.org/dytaes/](http://www.endapronat.org/dytaes/) (Page web consultée le 07 mars 2020).

**FAO.** 2015. *Clubs Dimitra: une approche unique.* Rome. Disponible sur: [www.fao.org/3/a-i4706f.pdf](http://www.fao.org/3/a-i4706f.pdf) (Page web consultée le 25 février 2020).

**FAO.** 2015. *Des champs écoles pour faire face au changement climatique. Dans le cadre du projet «Intégration de la résilience climatique dans la production agro-pastorale pour la sécurité alimentaire dans les zones rurales vulnérables à travers l'approche des champs-école paysans».* Rome. Disponible sur: [www.fao.org/senegal/actualites/detail-events/fr/c/449174/](http://www.fao.org/senegal/actualites/detail-events/fr/c/449174/) (Page web consultée le 12 février 2020).

**FAO.** 2018. *2ème Symposium international sur l'agroécologie: l'agroécologie au service des ODD – passer à l'échelle supérieure, 3-5 avril 2018. Résumé du Président.* Rome. Disponible sur: [www.fao.org/3/CA0346FR/ca0346fr.pdf](http://www.fao.org/3/CA0346FR/ca0346fr.pdf) (Page web consultée le 12 février 2020).

**FAO.** 2019. *Consultation nationale multi-acteurs. Rapport produit dans le cadre du projet Sécurité alimentaire: une agriculture adaptée (SAGA-Sénégal).* Rome. Disponible sur: [www.fao.org/3/CA3114FR/ca3114fr.pdf](http://www.fao.org/3/CA3114FR/ca3114fr.pdf) (Page web consultée le 10 février 2020).

**FAO.** 2020. *Rapport de l'atelier de lancement officiel de la composante Sénégal du projet : Sécurité alimentaire : une agriculture adaptée (SAGA).* Atelier tenu les 26 Septembre 2019, à l'Hôtel Novotel, Dakar, Sénégal. Rome. Disponible sur: [www.fao.org/3/ca8766fr/ca8766fr.pdf](http://www.fao.org/3/ca8766fr/ca8766fr.pdf) (Page web consultée le 10 février 2020).

**Faye A., Camara I., Noblet M. et Mboup S.** 2019. *Évaluation de la vulnérabilité du secteur de l'agriculture à la variabilité et aux changements climatiques dans la région de Fatick.* Report produced under the projet "Projet d'Appui Scientifique aux processus de Plans Nationaux d'Adaptation dans les pays francophones les moins avancés d'Afrique subsaharienne", Climate Analytics gGmbH, Berlin.

**Gaye, A. T., Lo, H. M., Sakho-Djimbira, S. et Fall, M. S.** 2015. *Sénégal: revue du contexte socio-économique, politique et environnemental.* Rapport d'étude dans le cadre du projet Promouvoir la Résilience des Economies en zones Semi-Arides (PRESA). Dakar.

**Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (GIEC).** 2007. *Bilan 2007 des changements climatiques.* Contribution des Groupes de travail I, II et III au quatrième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. Genève, Suisse.

**Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (GIEC).** 2014. *Climate Change 2014: Synthesis Report.* Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Genève, Suisse.



**Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (GIEC).** 2019. Annexe I: Glossaire. Dans: *Rapport spécial du GIEC sur les conséquences d'un réchauffement planétaire de 1,5 °C par rapport aux niveaux préindustriels et les trajectoires associées d'émissions mondiales de gaz à effet de serre, dans le contexte du renforcement de la parade mondiale au changement climatique, du développement durable et de la lutte contre la pauvreté*. Genève, Suisse.

**Karttunen, K., Wolf, J., Garcia, C. et Meybeck, A.** 2017. *Aborder l'Agriculture, les forêts et la pêche dans les Plans nationaux d'adaptation: (Directives supplémentaires)*, FAO.Rome.

**Miller, D., Wasson, M., Trazska, S., Coxon, S-K., Dinshaw, A. et McGray H.** 2014. *Senegal climate change vulnerability assessment and options analysis*. USAID, Washington, DC.

**Ministère de l'Économie des Finances et du Plan (MEFP).** 2019. *Plan Sénégal Emergent: Plan d'actions prioritaires 2019-2023*. Disponible sur: [www.finances.gouv.sn/pap2/](http://www.finances.gouv.sn/pap2/) (Page web consultée le 19 mars 2020).

**Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature (MPEN).** 2006. *Plan d'Action National pour L'Adaptation aux Changements Climatiques (PANA)*. Dakar.

**Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature (MEPN).** 2011. *Décret n° 2011-1689 du 3 octobre 2011 portant création du Comité national sur les Changements climatiques*. Dakar. Disponible sur: [www.jo.gouv.sn/spip.php?article9403](http://www.jo.gouv.sn/spip.php?article9403) (Page web consultée le 12 février 2020).

**Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MEDD).** 2015. *Contribution Prévue Déterminée au niveau National aux changements climatiques*. Dakar. Disponible sur: [www4.unfccc.int/sites/submissions/INDC/ Published%20Documents/Senegal/1/CPDN%20-%20S%C3%A9n%C3%A9gal.pdf](http://www4.unfccc.int/sites/submissions/INDC/Published%20Documents/Senegal/1/CPDN%20-%20S%C3%A9n%C3%A9gal.pdf) (Page web consultée le 12 février 2020).

**Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MEDD).** 2015. *Troisième communication nationale du Sénégal à la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques*. Dakar. Disponible sur: <https://unfccc.int/sites/default/files/ressource/Senncc3.pdf> (Page web consultée le 12 février 2020).

**Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MEDD).** 2016. *Contributions Déterminées au niveau National (CDN) - volet adaptation secteur de l'agriculture*. Dakar.

**Ministère de l'environnement et du développement durable (MEDD) et Ministère de la pêche et de l'économie maritime (MPEM).** 2016. *Plan national du secteur de la pêche et de l'aquaculture face au changement climatique horizon 2035*. Dakar. Disponible sur: [www.oceanactionhub.org/plan-national-d%E2%80%99adaptation-du-secteur-de-la-peche-et-de-l%E2%80%99aquaculture-face-au-changement-climatique](http://www.oceanactionhub.org/plan-national-d%E2%80%99adaptation-du-secteur-de-la-peche-et-de-l%E2%80%99aquaculture-face-au-changement-climatique) (Page web consultée le 12 février 2020).

**Moro, L. et Bloise, M.** 2020. *Zones d'action du processus du plan national d'adaptation*. 1:25000. Base de données cartographiques: SLAB Senegal. Disponible sur: [www.unsalb.org/data/sen](http://www.unsalb.org/data/sen)

**Noblet, M. et D'haen, S.** 2019. *Guide de Bonnes Pratiques pour la conduite d'études de vulnérabilité aux changements climatiques en Afrique de l'Ouest*. Climate Analytics. Berlin.

**Noblet, M., Faye, A., Camara, I., Seck, A., Sadio, M., Bah, A.** 2018. *État des lieux des connaissances scientifiques sur les changements climatiques pour les secteurs des ressources en eau, de l'agriculture et de la zone côtière*. Report produced under the project "Projet d'Appui Scientifique aux processus de Plans Nationaux d'Adaptation dans les pays francophones les moins avancés d'Afrique subsaharienne" (PAS-PNA). Climate Analytics GmbH, Berlin.

**République du Sénégal.** 2014. *Plan Sénégal Emergent (2014-2035)*. Disponible sur: [www.economie.gouv.sn/sites/default/files/fichier/Phase%20I%20PSE%202014-2018.pdf](http://www.economie.gouv.sn/sites/default/files/fichier/Phase%20I%20PSE%202014-2018.pdf) (Page web consultée le 12 février 2020).

**République du Sénégal.** 2019. *Message à la nation de son Excellence Monsieur le Président Macky Sall à l'occasion du nouvel an.* Dakar. Disponible sur: [www.sec.gouv.sn/actualit%C3%A9/message-%C3%A0-la-nation-de-son-excellence-monsieur-le-pr%C3%A9sident-macky-sall-%C3%A0-l%E2%80%99occasion-du-0](http://www.sec.gouv.sn/actualit%C3%A9/message-%C3%A0-la-nation-de-son-excellence-monsieur-le-pr%C3%A9sident-macky-sall-%C3%A0-l%E2%80%99occasion-du-0) (Page web consultée le 12 avril 2020).

**Schröter, D., Cramer W., Leemans, R., Prentice, I. C., Araújo, M. B., Arnell, N. W., Bondeau, A., Bugmann, H., Carter, T. R., Gracia C. A., de la Vega-Leinert, A. C., Erhard, M., Ewert, F., Glendining, M., House, J. I., Kankaanpää, S., Klein, R. J., Lavorel, S., Lindner, M., Metzger, M. J., Meyer, J., Mitchell, T. D., Reginster, I., Rounsevell, M., Sabaté, S., Sitch, S., Smith, B., Smith, J., Smith, P., Sykes, M. T., Thonicke, K., Thuiller, W., Tuck, G., Zaehle, S. et Zierl, B.** 2005. *Ecosystem service supply and vulnerability to global change in Europe.* Science. 2005 Nov 25; 310(5752):1333-7.

**Sultan, B., Lalou, R., Sanni M.A., Oumarou, A. et Soumaré M. A.** 2015. *Les sociétés rurales face aux changements climatiques et environnementaux en Afrique de l'Ouest.* IRD Éditions, Collection Synthèses. Paris.

**Union Africaine.** Nouveau partenariat pour le développement de l'Afrique (NEPAD). 2006. Programme détaillé de développement de l'agriculture africaine. Intégration des sous-secteurs élevage, forêts et pêches dans le PDDAA. FAO. Disponible sur: [www.fao.org/3/a0586f/a0586f.pdf](http://www.fao.org/3/a0586f/a0586f.pdf). (Page web consultée le 19 mars 2020).

**USAID et Université du Rhode Island.** 2018. Changement climatique et Pêche : Expériences des projets USAID/COMFISH et USAID/COMFISH Plus. Disponible sur: [www.crc.uri.edu/download/MF\\_Changement-climatique-et-peche.pdf](http://www.crc.uri.edu/download/MF_Changement-climatique-et-peche.pdf) (Page web consultée le 08 février 2020).



CONTACTS:

Ndeye.Ndour@fao.org

Elizabeth.Laval@fao.org

*Un partenariat technique et financier avec*

**Québec** 

ISBN 978-92-5-133086-9



9 789251 330869

CB0297FR/1/08.20