

L'adaptation au changement climatique pour renforcer la résilience des populations et territoires ruraux de la Vallée du fleuve Sénégal

Développement participatif d'une stratégie d'adaptation et d'un plan d'actions d'adaptation

En dépit de l'artificialisation du milieu depuis l'avènement des grands barrages et le développement de l'agriculture irriguée, les changements hydroclimatiques ont des impacts perceptibles sur le secteur agropastoral et halieutique dans la Vallée du fleuve Sénégal. Face à l'intensification prévue du réchauffement climatique dans les prochaines décennies, une stratégie d'adaptation a été développée conjointement avec les institutions sénégalaises et les principaux acteurs locaux du développement rural.

Benoit SARR, consultant indépendant¹
Johan PASQUET, SalvaTerra
Bouna Manel DIOUF, SAED
Madeleine DIOUF SARR, Ministère de l'Environnement et du Développement Durable du Sénégal
Géraldine TARDIVEL, Agence française de développement (AFD)

Contexte

La Facilité Adapt'Action, financée par l'AFD, accompagne 15 pays et organisations partenaires, dont le Sénégal, afin de concrétiser l'Accord de Paris sur le climat en appuyant la mise en œuvre des composantes relatives à l'adaptation des contributions déterminées au niveau national (CDN). Dans ce cadre, un appui a été initié en collaboration avec le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MEDD) et le Ministère de l'Agriculture et de l'Équipement Rural (MAER) dans la Vallée du fleuve Sénégal (VFS). L'analyse du climat observé montre que les changements climatiques sont déjà une réalité dans la VFS : les températures ont augmenté jusqu'à plus de +1°C par rapport à la période 1950-1980 ; les phénomènes météorologiques extrêmes (fortes pluies et inondations, sécheresse, vagues de chaleur) sont de plus en plus fréquents depuis les années 2000 ; les dates de début et fin de saison des pluies sont de plus en plus variables. D'ici 2050, les modèles climatiques prévoient des hausses des températures

minimales et maximales moyennes annuelles jusqu'à +2°C. La baisse des précipitations pourrait atteindre 10% dans la Haute Vallée et les régions sources du fleuve Sénégal, avec une marge d'incertitude néanmoins importante.

L'étude Adapt'Action a été entreprise en vue (i) d'analyser les vulnérabilités du secteur agricole aux effets attendus du changement climatique dans les différentes zones agroécologiques de la VFS (Delta, Moyenne et Haute Vallée) et (ii) de proposer des options d'adaptation à travers une stratégie à l'horizon 2035 et un premier plan d'actions. Cette stratégie et son plan d'actions d'adaptation (SPAA) doivent permettre à la SAED, dont la mission est de promouvoir l'agriculture irriguée en rive gauche du fleuve Sénégal, ainsi que ses partenaires, d'inscrire le renforcement de la résilience face aux effets du changement climatique dans leurs actions d'aménagement des territoires de la VFS et d'appui au développement économique local.



Une approche méthodologique multidimensionnelle et un processus itératif d'élaboration du plan d'actions



Cadre théorique de l'approche de la vulnérabilité

Les activités agricoles sont sujettes à des risques et incertitudes de diverses natures, à la fois abiotiques (environnement, climat), biotiques (ravageurs, maladies), sociodémographiques, économiques, technologiques, organisationnels, institutionnels et politiques. Compte tenu de l'environnement de la VFS, milieu fortement artificialisé par les aménagements hydroagricoles (AHA), mais également de la dépendance des systèmes de production traditionnels à la crue, il est nécessaire de traiter parallèlement les vulnérabilités hydroclimatiques et les autres facteurs susceptibles d'amplifier les effets du changement climatique. En référence au

4ème rapport d'évaluation du Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC), le cadre théorique adopté dans cette étude considère l'adaptation au changement climatique des populations et territoires ruraux de la VFS comme une résultante de leur exposition, de leur sensibilité et de leurs capacités d'adaptation aux risques tant climatiques (hausse des températures, perturbation des saisons, inondations, sécheresse, etc.) que non climatiques (ravageurs des cultures, pannes de groupes motopompes, invasion de plantes aquatiques, manque d'accès au foncier, etc.).

Sigles et abréviations :

AFD : Agence Française de Développement

AHA : Aménagement hydroagricole

CDN : Contribution déterminée au niveau national

COMRECC : Comité régional sur les changements climatiques

DEEC : Direction de l'Environnement et des Etablissements Classés

GIEC : Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat

MAER : Ministère de l'Agriculture et de l'Équipement Rural

MEDD : Ministère de l'Environnement et du Développement Durable

OPA : Organisation professionnelle agricole

SAED : Société Nationale d'Aménagement et d'Exploitation des Terres du Delta du Fleuve Sénégal et des Vallées du Fleuve Sénégal et de la Falémé

SPAA : Stratégie et plan d'actions d'adaptation

VFS : Vallée du fleuve Sénégal

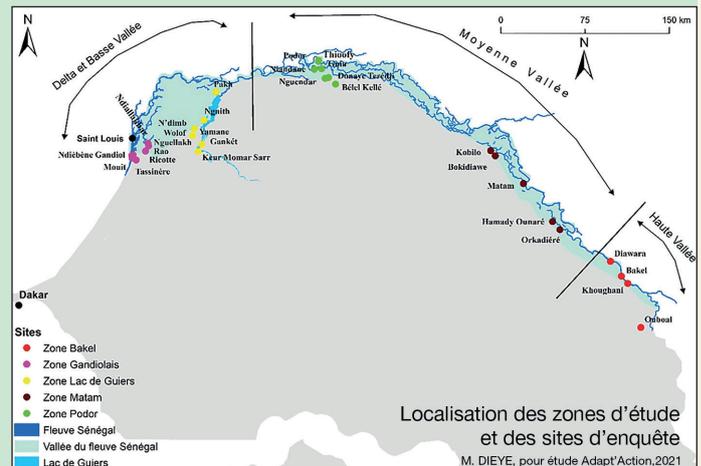


Périmètre d'investigation et étapes préalables à l'élaboration de la SPAA

A l'échelle des communautés locales et des autres acteurs locaux du secteur agropastoral, l'analyse des vulnérabilités aux effets du changement climatique a été entreprise dans deux zones du Delta (Lac de Guiers et Gandiolais), deux zones de la Moyenne Vallée (Podor et Matam) et une zone pour la Haute Vallée (Bakel). Ce ciblage procède d'une analyse des enjeux climatiques particuliers dans ces parties de la Vallée, avec notamment le développement des AHA, l'intensification de l'agriculture irriguée et des pratiques ne tenant pas toujours compte de leurs impacts sur le milieu naturel.

Les grandes orientations de la SPAA et l'identification des options d'adaptation découlent de travaux et analyses qui croisent les données scientifiques existantes avec les perceptions des acteurs locaux, dont les populations rurales de la VFS. Cela inclut, entre autres, un diagnostic participatif des vulnérabilités climatiques et non climatiques à travers des enquêtes de terrain dans les cinq zones d'étude, des visites d'initiatives concrètes d'adaptation au changement climatique, des entretiens

avec le personnel de la SAED et d'autres acteurs clés de la VFS.



Co-élaboration des options d'adaptation

A l'échelle de chaque zone, les premières analyses sur les facteurs clés de vulnérabilité et les options d'adaptation possibles ont été discutées lors de cinq ateliers dits zonaux, clôturant ainsi la consultation sur le terrain par une première priorisation des propositions d'actions par les parties prenantes locales. L'organisation d'un atelier national de restitution a permis de confronter ces analyses avec les connaissances des acteurs étatiques et non étatiques impliqués dans la lutte contre les changements climatiques. Les différentes données sur la vulnérabilité

des systèmes de production, mais également sur les stratégies et savoirs locaux d'adaptation et leurs limites potentielles face à des impacts accrus du changement climatique, obtenues via la revue bibliographique, la consultation des parties prenantes et le recensement d'actions d'adaptation passées ou en cours, ont ensuite été croisées en vue de la définition d'une première série d'une centaine d'options d'adaptation, exposées dans un rapport de diagnostic.

Co-construction de la stratégie et du plan d'actions d'adaptation

Afin de prioriser les options d'adaptation, de préciser leurs modalités de mise en œuvre et d'identifier les besoins de renforcement de capacités correspondants, des consultations à distance ont été organisées² auprès de personnes ressources de la SAED et d'acteurs clés des cinq zones d'étude et de Saint Louis (services techniques déconcentrés, structures de recherche et de conseil agricole, organisations de producteurs, groupements féminins, etc.). Le processus d'élaboration

de la SPAA a adopté une approche participative, avec un dernier temps fort marqué par un atelier national de présentation et validation des principales orientations de la SPAA, suite à la remise d'une version provisoire du document de SPAA détaillant les différentes options d'adaptation retenues.



Un diagnostic approfondi suivi du développement conjoint d'un plan d'actions avec la SAED et ses partenaires

Des systèmes de production diversifiés et fortement dépendants du mode d'alimentation en eau

Les systèmes de culture de la VFS se différencient selon leur mode d'alimentation en eau (irrigués, de décrue et pluviaux) et les caractéristiques socio-économiques des différentes zones de production. Les cultures irriguées (riziculture et maraîchage) sont en pleine expansion dans la VFS. Les cultures de décrue (sorgho, maïs aussi maïs, niébé, patate douce et cucurbitacées) ont une importance relative plus forte en Moyenne Vallée, bien que les surfaces aient considérablement décliné au cours des dernières décennies. Les cultures céréalières pluviales (mil, maïs et sorgho) sont de plus en plus délaissées,

tandis que le niébé et la pastèque sont en expansion. L'élevage extensif est une activité anciennement ancrée dans la VFS et y perdure, notamment dans le diéri ou zone exondée, espace non aménagé et moins propice aux cultures. La majorité des pêcheurs de la VFS sont occasionnels et pêchent pour leur consommation personnelle ou une vente locale. Fortement dépendante de l'amplitude de la crue, la production piscicole reste mineure.

² En lieu en place d'une seconde mission de terrain en raison des mesures sanitaires liées à l'épidémie de Covid-19

Principaux besoins et enjeux liés à l'adaptation au changement climatique dans la VFS

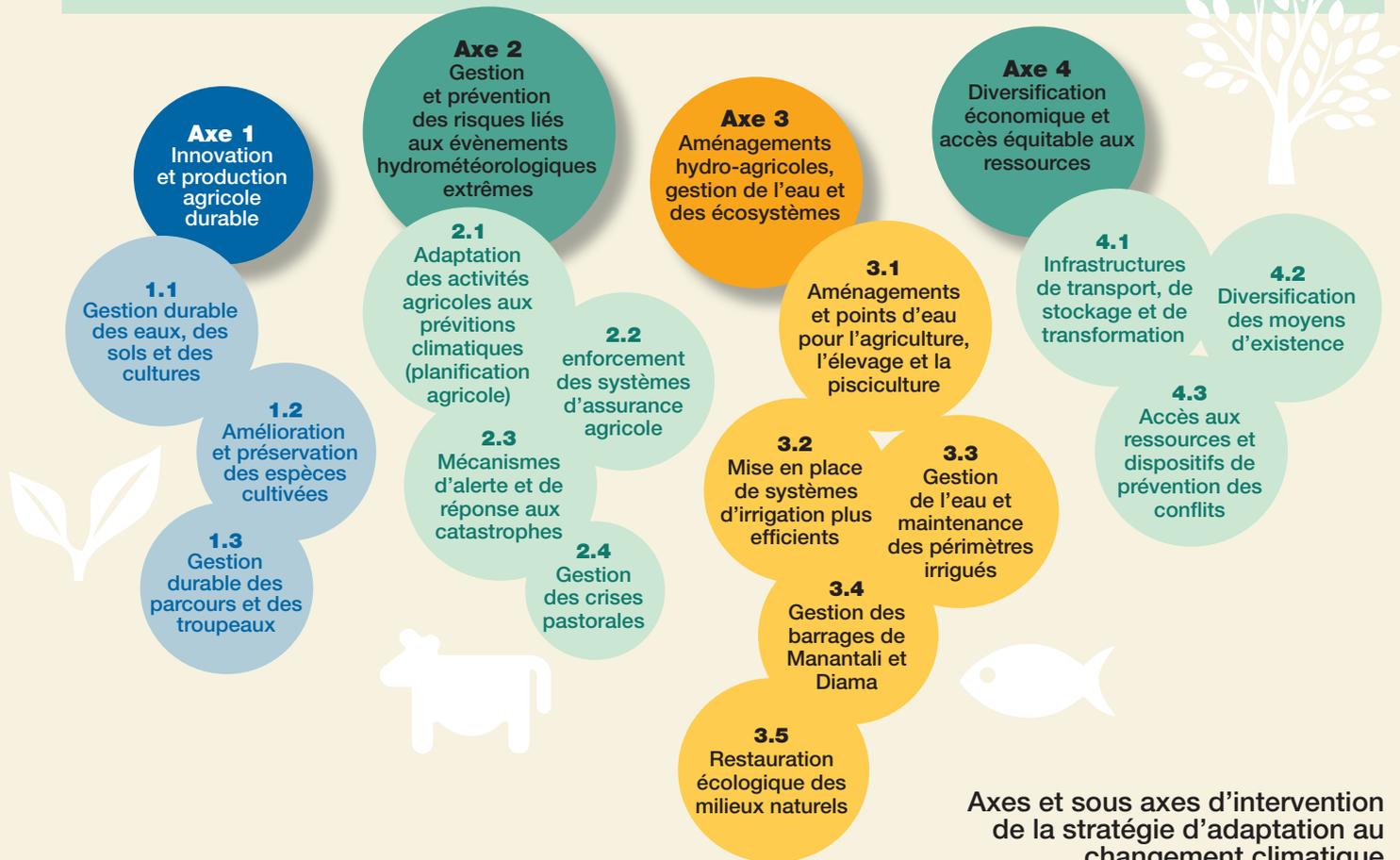
Aux changements climatiques s'ajoutent les effets des barrages, entraînant la modification de l'amplitude de la crue et de la disponibilité de l'eau, ainsi que la réduction des surfaces inondées pour la décrue, la pêche et l'élevage. On note aussi la perturbation des calendriers culturaux et la difficulté de pratiquer la double riziculture, l'augmentation des surfaces inondées et sinistrées, le tarissement précoce des mares du diéri, la rareté précoce du fourrage naturel et sa moindre qualité. L'agriculture pluviale est affectée par des déficits hydriques et des baisses de rendement répétées. L'élévation du niveau de la mer, l'ouverture de la brèche de Saint Louis et un pompage excessif dans la nappe favorisent en outre l'intrusion marine, la salinisation des eaux et des nappes dans le Bas Delta.

Malgré les efforts du Gouvernement dans le cadre des programmes agricoles, des facteurs non climatiques accroissent la vulnérabilité globale des systèmes de production, dont les ravageurs des cultures (oiseaux granivores, insectes piqueurs suceurs, rongeurs, etc.), la faible mécanisation, les difficultés d'accès au crédit et aux intrants agricoles. Certaines vulnérabilités telles que l'accès au foncier et au crédit sont encore plus marquées chez les femmes, les jeunes et autres catégories sociales défavorisées. Les inégalités de genre concernent également l'accès aux intrants et à la formation (en particulier sur les stratégies d'adaptation au changement climatique). Elles induisent une moindre capacité à faire face aux effets du changement climatique car elles limitent la mise en œuvre de certaines stratégies d'adaptation telles que la pratique des cultures irriguées, l'intégration des cultures fourragères dans les systèmes de production, la diversification des cultures ou encore le parcage du bétail.

Pour faire face aux changements climatiques actuels et à leurs effets, les producteurs et acteurs des filières ont déjà adopté certaines stratégies ou introduit certaines

innovations, parmi lesquelles : sur les périmètres irrigués, le semis précoce du riz de contre-saison chaude ; en maraîchage, des arrosages plus fréquents, prolongés et/ou nocturnes ; l'abandon partiel ou total des cultures pluviales à cycle long de mil et sorgho au profit du niébé et des pastèques ; la baisse des surfaces cultivées en décrue ; une évolution de la mobilité des troupeaux ; la diversification des activités, avec la pratique combinée de l'agriculture pluviale, irriguée, de décrue et/ou de l'élevage, mais également d'activités extra-agricoles telles que le petit commerce. Certaines de ces stratégies induisent des coûts de production supplémentaires, mais dans l'ensemble, elles permettent de sécuriser davantage les revenus, en réduisant le risque d'une perte totale de revenu.

Par ailleurs, l'étude a mis en évidence différentes initiatives, individuelles ou collectives, qui vont dans le sens d'une meilleure adaptation aux effets du changement climatique, mais restent localisées, principalement en raison de l'insuffisance de mécanismes de partage et de diffusion des bonnes pratiques et/ou du manque d'accompagnement financier (capital de départ nécessaire à certaines innovations). Il s'agit, entre autres, de la promotion de la gestion participative de l'irrigation dans les casiers rizicoles, de la vulgarisation du système de riziculture intensive (SRI), du développement de systèmes d'irrigation plus efficaces (tels que le système de type californien) et/ou plus économes (pompage solaire), de systèmes de production intégrés reposant sur des pratiques agroécologiques, d'actions de reboisement par des mises en défens, et de l'attribution de terres aux groupements féminins pour la pratique du maraîchage et de l'arboriculture.



Une stratégie et un plan d'actions articulés autour de quatre axes

L'approche participative et itérative utilisée lors de cet appui a abouti à l'élaboration d'une stratégie à l'horizon 2035, dotée d'un premier plan d'actions quinquennal (2021-2025)³ et d'un plan de renforcement des capacités (vis-à-vis de l'adaptation au changement climatique) de la SAED et des autres parties prenantes. La SPAA s'articule autour de quatre axes qui correspondent aux grandes orientations de la stratégie et sont déclinés en 15 sous-axes d'intervention (cf. figure 2 ci-dessous), eux-mêmes traduits en un ensemble de 40 options d'adaptation prioritaires (OAP). A titre d'exemples, ces OAP incluent la désalinisation des sols et la restauration

des activités maraichères dans le Gandiolais, le développement d'une production locale de semences de qualité, la promotion des cultures fourragères, le renforcement des capacités de la SAED à anticiper les risques pour les AHA, le développement de produits d'assurance bétail, la diffusion des innovations en matière de gestion participative de l'eau, un meilleur contrôle des plantes aquatiques envahissantes, le soutien à des initiatives pilotes de gestion post-récolte ou encore l'appui aux femmes et à leurs groupements dans les filières de transformation des produits laitiers et halieutiques.

Une mise en œuvre coordonnée par les COMRECC

La SPAA touche plusieurs secteurs du développement socio-économique. Sa mise en œuvre impliquera directement la SAED mais également divers autres acteurs qui interviennent dans la VFS, dont les institutions de recherche et de formation, les services décentralisés de l'Etat (agriculture, élevage, ressources en eau, etc.), les Agences Régionales de Développement, les ONG et organisations de la société civile, les collectivités territoriales, les organisations de producteurs, les groupements féminins, ainsi que les institutions

d'assurance agricole, bancaires et de microcrédit. Des synergies et complémentarités opérationnelles devront être développées avec les programmes et projets de développement rural existant dans la VFS. Les comités régionaux sur les changements climatiques (COMRECC⁴), appuyés par la SAED, assureront la coordination des actions. Les capacités des COMRECC et des autres parties prenantes seront renforcées afin qu'elles puissent contribuer efficacement à la mise en œuvre de la SPAA.

³ Cet horizon temporel se justifie notamment par la mise en œuvre du Plan Sénégal Emergent (PSE) au travers de son Plan d'Actions Prioritaires 2019-2023 (PAP2).

⁴ Cadre fédérant tous les acteurs impliqués dans les questions relatives aux changements climatiques au Sénégal, le Comité National sur les Changements Climatiques (COMNACC) a mis en place les comités régionaux sur les changements climatiques (COMRECC) pour une meilleure déclinaison de ses politiques et actions au niveau des régions

Conclusion

L'approche méthodologique utilisée se caractérise notamment par (i) une consultation des parties prenantes à différents niveaux d'échelle, des producteurs/productrices de la VFS aux acteurs nationaux de la lutte contre le changement climatique ; (ii) un diagnostic initial approfondi et multidimensionnel des effets attendus du changement climatique dans la VFS, croisant les perceptions locales des effets du changement climatique avec les données scientifiques disponibles ; (iii) la relative simplicité des outils et concepts utilisés afin de permettre une réelle appropriation du processus par les acteurs locaux (y compris lors d'une consultation à distance) ; (v) un processus itératif permettant de prioriser et d'affiner les solutions proposées au fur et à mesure du développement de la SPAA. Celle-ci présente les adaptations et investissements à apporter dans la VFS en vue de renforcer la résilience des territoires et des groupes les plus vulnérables face au changement climatique. Bien que centrée en grande partie sur la SAED, la SPAA concerne tout autant les autres acteurs du développement rural dans la VFS.



Pour en savoir plus :

Egis, IRD, Météodyn & SalvaTerra (2021)

Étude des vulnérabilités aux effets attendus du changement climatique dans les zones agroécologiques de la Vallée du fleuve Sénégal (Axe 2) : analyse des vulnérabilités et élaboration des options d'adaptation, AFD/Facilité Adapt'Action, SAED, 174 pages.

Egis, IRD, Météodyn & SalvaTerra (2021)

Étude des vulnérabilités aux effets attendus du changement climatique dans les zones agroécologiques de la Vallée du fleuve Sénégal (Axe 2) : stratégie et plan d'actions d'adaptation au changement climatique (version révisée), AFD/Facilité Adapt'Action, SAED, 154 pages.



Depuis 2017, Adapt'Action accompagne 15 pays et organisations régionales particulièrement vulnérables aux impacts du changement climatique dans la mise en œuvre de leurs stratégies d'adaptation. Adapt'Action propose une assistance technique et des activités de renforcement de capacités pour consolider la gouvernance climat, mieux intégrer l'adaptation dans les politiques publiques, et faire émerger des projets d'adaptation structurants.

Les auteurs assument l'entière responsabilité du contenu du présent document. Les opinions exprimées ne reflètent pas nécessairement celle de l'AFD ni de ses partenaires.



www.afd.fr/adaptaction - #AdaptAction

Etude financée par :



Etude réalisée par :

