



# L'agriculture intelligente face au climat pour des chaînes de valeur à faibles émissions et résilientes au climat

## L'impacts du changement climatique sur l'agriculture dans les États membres de l'OEAC

L'agriculture reste l'épine dorsale des économies des 79 États membres de l'Organisation des États d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique (OEAC). Rien qu'en Afrique, elle représente un tiers du produit intérieur brut et emploie les deux tiers de la population active. Outre son importance pour garantir la sécurité alimentaire et une croissance économique durable dans les États membres de l'OEAC, le secteur agricole est également crucial pour l'action climatique.

Le secteur agricole des pays du Sud est touché de manière disproportionnée par les effets néfastes du changement climatique, tels que l'augmentation des températures, les fluctuations climatiques, les cultures et les ravageurs invasifs, ainsi que l'augmentation de la fréquence et l'intensité des événements météorologiques extrêmes comme les sécheresses, les inondations et les vents violents. Le changement climatique peut être décrit comme un changement des conditions climatiques moyennes dans une région et sur une période prolongée, généralement plusieurs des décennies ou au-delà. Il peut être dû à des phénomènes naturels ou être causé par les activités humaines.

Les pays les plus pauvres, qui dépendent le plus du secteur agricole, sont en même temps les plus vulnérables aux effets du changement climatique.

Dans de nombreuses régions africaines<sup>1</sup>, les températures augmentent plus rapidement que celles de la moyenne planétaire. Et le changement climatique a déjà eu un impact négatif sur la production agricole et la productivité de nombreux pays africains. La diminution de la disponibilité et de la qualité du fourrage, la baisse de la disponibilité de l'eau, le stress thermique et la prévalence des maladies du bétail devraient affecter encore davantage le secteur de l'élevage. L'agriculture en Afrique restera particulièrement vulnérable au changement climatique car les exploitations agricoles sont principalement vivrières et pluviales.

Les États insulaires des Caraïbes dépendent fortement de ressources naturelles limitées, les secteurs les plus importants étant généralement l'agriculture, la pêche et le tourisme. L'agriculture est également un secteur dominant dans les pays insulaires du Pacifique par rapport aux autres secteurs économiques : plus de 75 % de la

population vit en zone rurale et dépend principalement de l'agriculture pour ses moyens de subsistance (à l'exception des Fidji). Dans le même temps, les régions des Caraïbes et du Pacifique sont les régions les plus exposées aux risques environnementaux et particulièrement vulnérables aux impacts du changement climatique, notamment aux catastrophes naturelles, aux événements météorologiques extrêmes, ainsi qu'aux sécheresses et à l'élévation du niveau de la mer.

Globalement le changement climatique a entraîné une diminution des rendements et de la qualité des cultures, une moindre qualité marchande des produits et une diminution de la productivité du bétail, tout en ayant d'autres conséquences négatives sur la sécurité alimentaire et les moyens de subsistance. Les capacités d'adaptation étant insuffisantes, la résilience des acteurs tout au long des chaînes de valeur agricoles, en particulier des micro, petites et moyennes entreprises agricoles, est faible, et les impacts liés au changement climatique renforcent encore leur vulnérabilité.

La vulnérabilité climatique décrit la probabilité ou la prédisposition à être affecté par les effets du changement climatique. La résilience climatique dans l'agriculture, fait référence à la capacité des systèmes agricoles, des communautés et des écosystèmes à se préparer, à réagir et à s'en remettre des effets du changement climatique en maintenant leur productivité, leur fonctionnalité et leur durabilité ainsi qu'en minimisant les dommages. Pour cela, il faut comprendre les risques climatiques et avoir la capacité de s'adapter, d'apprendre et de se transformer en conséquence.

En plus de son importance pour la sécurité alimentaire et la croissance économique durable dans les États membres de l'OEACP, le secteur agricole est également crucial pour l'atténuation du changement climatique, c'est-à-dire pour contribuer à réduire ou éliminer les émissions de gaz à effet de serre<sup>2</sup> générées par les activités agricoles. Il est, à cet égard, aussi essentiel de lutter contre les pertes et les déchets alimentaires<sup>3</sup> afin de contribuer à une production plus durable, à atteindre les objectifs climatiques et à réduire le stress sur l'environnement.

## **Renforcer la résilience climatique grâce à une agriculture intelligente face au climat**

Il est crucial, dans ce contexte, d'œuvrer en faveur de pratiques et de chaînes de valeur à faibles émissions et résilientes au changement climatique pour exploiter pleinement le potentiel du secteur

agricole et contribuer à la sécurité alimentaire, à l'augmentation des revenus et à la création d'emplois.

S'appuyer sur une agriculture intelligente face au climat (AIC) peut servir de principe directeur pour y parvenir. Selon l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), l'AIC est une approche intégrée qui se concentre sur trois objectifs interdépendants : premièrement, augmenter durablement la productivité et les revenus agricoles (sécurité alimentaire) ; deuxièmement, l'adaptation et le renforcement de la résilience au changement climatique (adaptation) ; et troisièmement, réduire et/ou éliminer les émissions de gaz à effet de serre (atténuation), lorsque cela est possible.

L'adaptation au changement climatique dans l'agriculture comprend des mesures et des stratégies d'ajustement proactives au climat actuel ou anticipé et à ses effets dans le but de réduire la vulnérabilité des écosystèmes et des communautés rurales. L'atténuation du changement climatique regroupe les efforts visant à prévenir ou à réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) ou à améliorer leur élimination de l'atmosphère au moyen de puits de carbone tels que les forêts, la végétation ou les sols qui peuvent réabsorber les GES. Ainsi une agriculture à faibles émissions vise à la fois à réduire les émissions de GES tout en améliorant les moyens de subsistance.<sup>4</sup>

À ce titre, l'AIC propose une piste à suivre pour la transformation des systèmes agroalimentaires dans le contexte du changement climatique vers une plus grande résilience climatique. Développer et renforcer les capacités des acteurs tout au long des chaînes de valeur agricoles est essentiel pour préparer les petit-e-s exploitant-e-s agricoles et les communautés rurales à faire face à l'incertitude créée par l'évolution des conditions climatiques, leur permettant ainsi de participer pleinement à la transformation du secteur agricole vers une modernisation et une expansion durable.

## **Exemples de pratiques agricoles intelligentes face au climat**

En termes plus concrets, les pratiques agricoles intelligentes face au climat, qui contribuent à renforcer les capacités d'adaptation et la résilience climatique tout en permettant également de mieux

contribuer à l'atténuation du changement climatique, peuvent se présenter comme suit<sup>5</sup> :

En ce qui concerne la gestion des sols, l'agriculture de conservation (travail minimum du sol ou non labour), les cultures de couverture (résidus de cultures et/ou cultures de couverture), les engrais organiques ou verts, et la gestion des éléments nutritifs (gestion intégrée de la fertilité des sols) peuvent être des stratégies à faibles émissions qui permettent de maintenir les sols en bonne santé et des niveaux de carbone élevés dans le sol tout en utilisant efficacement les nutriments et l'eau.

La rotation des cultures et les cultures intercalaires, l'utilisation de variétés traditionnelles et de variétés améliorées résistantes à la sécheresse ou aux ravageurs ainsi que la gestion améliorée des cultures, des éléments nutritifs et des ravageurs sont des pratiques de l'AIC qui peuvent être utilisées pour la production agricole. Ces mesures peuvent accroître la résilience aux effets du changement climatique tels que le stress thermique ou les sécheresses et ont également le potentiel de réduire les émissions de GES.

La conservation de l'eau est essentielle pour faire face aux effets du changement climatique, en particulier pour les systèmes agricoles pluviaux. Il comprend des techniques telles que la collecte de l'eau de pluie, l'irrigation (goutte à goutte), y compris l'amélioration des périodes d'arrosage, ou la mise en place de mesures telles que le paillage ou l'utilisation de variétés de cultures résistantes à la sécheresse.

L'amélioration de la gestion des aliments pour animaux, notamment de la qualité des aliments, de la productivité de l'eau d'abreuvement et de la sélection des aliments, ainsi qu'une meilleure intégration du bétail dans les systèmes de production mixte des petit-e-s exploitant-e-s agricoles sont des pratiques de l'AIC en ce qui concerne l'élevage. En outre, des pratiques basées sur la collecte et l'analyse de données (telles que le suivi de la santé des animaux ou l'équilibrage des nutriments), et/ou sur une amélioration de la gestion de la reproduction, du logement, de la vaccination et de la gestion des médicaments peuvent entraîner une meilleure productivité, mais aussi un meilleur bien-être animal. En outre, une gestion améliorée du fumier (c'est-à-dire la manière dont le fumier est capté, stocké, géré et utilisé), ainsi que des pratiques de pâturage, telles que la rotation,

peuvent être envisagées pour une gestion du bétail intelligente face au climat et une meilleure adaptation et atténuation du changement climatique.

Le recours à des pratiques agroforestières respectueuses constitue une manière intégrée de renforcer la résilience climatique et de contribuer à réduire et à éliminer les GES. Elles incluent l'utilisation des arbres à des fins agricoles (par exemple pour les fruits) et la production de cultures arboricoles, par exemple la culture du cacao, ou l'intégration d'espèces ligneuses pérennes pour l'ombre ou le brise-vent, pour la production de fourrage ou de carburant.

L'exploration de moyens de production d'énergie renouvelable ainsi que de biomasse et de biocarburants alternatifs plus durables, notamment en utilisant des résidus ou des sous-produits de cultures (voir l'exemple des briquettes de cacao), peut contribuer à réduire les émissions et à accroître les revenus disponibles et diminuer le temps de travail.

En plus de leurs effets sur les niveaux de production, les pratiques résilientes face au climat peuvent être identifiées tout au long de la chaîne de valeur et mettre l'accent sur des équipements de récolte économes en énergie, des circuits de chaîne d'approvisionnement et des plans logistiques alternatifs, une conservation et une transformation des produits améliorées et adaptées ainsi qu'un stockage et un emballage qui réduisent les pertes alimentaires et contribuent ainsi à la réduction ou à l'élimination des émissions de GES.

### Cacao

Pour plus d'informations sur la manière dont les cabosses de cacao, sous-produit de la production de fèves de cacao, peuvent être transformées en briquettes, servant de combustible, et créer des revenus supplémentaires tout en réduisant les émissions de GES, veuillez scanner le code QR.



## Maïs

La production de maïs, l'une des principales cultures de base dans de nombreux pays en développement, est de plus en plus limitée par la hausse des températures et la disponibilité restreinte et irrégulière de l'eau, en particulier dans les systèmes de production pluviale. Dans ce contexte, les niveaux de productivité des petit-e-s exploitant-e-s agricoles sont très variables et souvent non viables.

L'agriculture de conservation décrit un ensemble de techniques agricoles et de gestion des sols qui peuvent contrôler la production de maïs dans le contexte du changement climatique. Il s'appuie sur une perturbation minimale du sol (c'est-à-dire sans labour), le maintien d'une couverture permanente du sol avec du matériel végétal vivant ou mort, et la diversification des cultures par la rotation ou la culture intercalaire. Souvent, ces techniques sont combinées avec l'utilisation de variétés à haut rendement et tolérantes à la sécheresse et à une lutte intégrée contre les ravageurs. Elle peut ainsi contribuer à protéger les sols de la dégradation et à améliorer leur qualité, à accroître l'efficacité de l'utilisation des nutriments et de l'eau et par conséquent à améliorer et soutenir la production agricole.

Le paillage, les fosses en demi-lune et les bassins de plantation permanents, par exemple, ont non seulement permis d'augmenter les rendements du maïs, mais également d'améliorer le stockage de l'eau dans les sols et de renforcer la résilience à la sécheresse dans les pays d'Afrique australe<sup>6</sup>. Un développement des capacités adapté, notamment en matière d'agriculture de conservation, peut aider à surmonter le manque de connaissance sur ces pratiques tout en tenant compte des préférences des agriculteur·rice·s et des pratiques existantes, qui constituent traditionnellement l'un des principaux obstacles à leurs adoption.



Le secteur agricole reste essentiel à la croissance et au développement des économies des États membres de l'OEAC. Les impacts du changement climatique étant devenus une réalité dans toutes les régions d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique, l'intégration des pratiques agricoles intelligentes face au climat à vos projets est essentielle.

L'intégration de ces pratiques vous permettra non seulement d'apporter une contribution significative à l'amélioration des moyens de subsistance des petits exploitants agricoles, d'augmenter leurs revenus et de créer des opportunités d'emploi, mais également de libérer le potentiel du secteur agricole : s'appuyer sur des pratiques intelligentes et résilientes au climat peut créer des opportunités pour accroître durablement la productivité agricole et assurer la sécurité alimentaire, tout en renforçant les capacités d'adaptation et la résilience, et en réduisant, voire en supprimant les émissions de gaz à effet de serre.

## Bétail

La hausse des températures et le stress thermique qui en découle ou la baisse des précipitations et la rareté de l'eau réduisent la productivité du bétail et affectent la croissance des cultures fourragères. Toutefois, la production animale n'est pas seulement affectée par les effets du changement climatique, elle y contribue également. Par exemple, des GES sont émis lors du processus de digestion des ruminants, du stockage et de l'épandage du fumier et de la production de fourrage.

Garantir aux animaux un accès à une alimentation en quantité suffisante et de bonne qualité est une stratégie permettant de maintenir, voire d'améliorer la productivité du bétail, tout en maintenant les émissions de GES à un faible niveau. En Éthiopie<sup>8</sup>, par exemple, les agriculteur·rice·s ont préparé des aliments concentrés "fait maison" pour engraisser les moutons à partir d'un mélange de restes de récoltes et de cultures immatures en les coupant et en les réduisant en poudre. Ces aliments remplacent les aliments achetés sur le marché pendant la saison sèche. La poudre est soit mélangée à des résidus de récolte, soit utilisée pour fabriquer du kita, une sorte de pain plat rôti, destiné à l'alimentation animale. Fabriquer artisanalement des aliments permet de réduire les coûts et de garantir la qualité du fourrage. En outre, les agriculteur·rice·s ont également construit des granges et des mangeoires séparées en tôles de fer et en bois pour engraisser leurs moutons. Cela réduit le gaspillage d'aliments, permet une alimentation adéquate et réduit le besoin de main-d'œuvre.



## Sources

<sup>1</sup> Pour plus d'informations sur les effets du changement climatique sur les différentes régions, voir IPCC, 2022: Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA.

<sup>2</sup> Les gaz à effet de serre (GES) comprennent les gaz qui emprisonnent la chaleur du Soleil dans l'atmosphère, agissant comme les parois de verre d'une serre et réchauffent par conséquent la surface de la Terre. L'augmentation des émissions (c'est-à-dire la production et le rejet de GES) dues aux activités humaines, telles que la combustion de combustibles fossiles ou la destruction des forêts, entraîne des concentrations plus élevées de GES dans l'atmosphère. Cela a conduit à un réchauffement climatique qui provoque un changement climatique.

<sup>3</sup> Selon la FAO, la perte alimentaire fait référence à la diminution de la masse alimentaire comestible aux étapes de production, après récolte et de transformation de la chaîne alimentaire, principalement en raison d'inefficacités, mais également d'événements météorologiques extrêmes. Le gaspillage alimentaire fait référence au rejet d'aliments propres à la consommation humaine au niveau de la vente au détail et du consommateur, en raison de la détérioration, de l'offre excédentaire ou des habitudes de consommation ou alimentaires individuelles.

<sup>4</sup> Pour plus d'information, voir, [Développement d'émissions sobres en carbone \(cgjar.org\)](#)

<sup>5</sup> Pour plus d'informations sur les pratiques agricoles intelligentes face au climat, leur classification et leur impact sur l'adaptation et l'atténuation du changement climatique, voir Alvar-Beltran, J. et al. 2021. Climate Resilient Practices: typology and guiding material for climate risk screening. Rome, FAO. <https://www.fao.org/3/cb3991en/cb3991en.pdf>, et InsuResilience Solutions Fund / Frankfurt School of Management. 2022. Leveraging linkages to Climate Smart Agriculture (CSA) in agriculture insurance projects [isf\\_csa\\_infosheet\\_3print\\_a5.pdf \(insuresilience-solutions-fund.org\)](#).

<sup>4</sup> For further information, see CGIAR/CCAFS. About Low Emissions Agriculture, [About Low Emissions Agriculture \(cgjar.org\)](#).

<sup>5</sup> For further information on climate smart agricultural practices, their classification and impact on the climate change adaptation and mitigation, see Alvar-Beltran, J. et al. 2021. Climate Resilient Practices: typology and guiding material for climate risk screening. Rome, FAO.

<https://www.fao.org/3/cb3991en/cb3991en.pdf>, and InsuResilience Solutions Fund / Frankfurt School of Management. 2022. Leveraging linkages to Climate Smart Agriculture (CSA) in agriculture insurance projects [isf\\_csa\\_infosheet\\_3print\\_a5.pdf \(insuresilience-solutions-fund.org\)](#).

<sup>6</sup> Zizinga, A., et al. 2022. Impacts of Climate Smart Agriculture Practices on Soil Water Conservation and Maize Productivity in Rainfed Cropping Systems of Uganda. Front. Sustain. Food Syst. [Frontiers | Impacts of Climate Smart Agriculture Practices on Soil Water Conservation and Maize Productivity in Rainfed Cropping Systems of Uganda \(frontiersin.org\)](#)

<sup>8</sup> Arndt, C. et al. 2022. Climate change adaptation and mitigation in mixed livestock systems in East Africa. Findings from the GIZ Programme for Climate-Smart Livestock Systems. [giz-2023-en-PCSL-CC-mixed-livestock-systems-EA.pdf](#)

**Publié par** Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

**Bureaux de la société** Bonn et Eschborn, Allemagne

**Project** Agri-Business Facility for Africa co-implementing the Joint Action "Business Support Facility for Resilient Agricultural Value Chains" Dag-Hammarskjöld-Weg 1-5 65760 Eschborn Allemagne <https://www.giz.de/en/ABF> <https://www.agribusiness-facility.org>

**Contact** Magnus Schmid, [magnus.schmid@giz.de](mailto:magnus.schmid@giz.de)

**Conception/mise en page** GIZ ABF – Julika Stauber

**Crédits photos** GIZ

L'action multi-donneurs est cofinancée par l'Union européenne dans le cadre de l'accord post-Cotonou avec l'OCAPS et le ministère fédéral allemand de la coopération économique et du développement (BMZ).

La GIZ est responsable du contenu de cette publication.

**Es en** Septembre 2023, Eschborn