



Note de synthèse

Analyse des risques climatiques pour l'identification et la pondération des stratégies d'adaptation dans le secteur agricole du Burkina Faso

2021



© Matthieu/stock.adobe.com

Felicitas Röhrig, Nele Gloy, Sophie von Loeben, Christoph Gornott

Ponraj Arumugam, Paula Aschenbrenner, Hye-Rin Léa Baek, Igor Bado, Abel Chemura, Lemlem Habtemariam, Juliane Kaufmann, Hagen Koch, Rahel Laudien, Stefan Liersch, Sophia Lüttringhaus, Lisa Murken, Oblé Neya, Steffen Noleppa, Sebastian Ostberg, Safietou Sanfo, Bernhard Schauburger, Roopam Shukla, Julia Tomalka, Stefanie Wesch, Michel Wortmann

Ce résumé est complété par un rapport scientifique et un Résumé à l'attention des politiques.

Contexte

Le changement climatique, dont les impacts ne vont cesser de croître à l'avenir, affecte déjà le secteur agricole au Burkina Faso. Les moyens de subsistance et la croissance économique sont donc menacés, d'où l'urgence de recourir à des stratégies d'adaptation efficaces. Toutefois, les décideurs au Burkina Faso sont confrontés à un manque d'informations sur les risques climatiques et sur les stratégies d'adaptation adéquates.

Ce résumé fournit aux décideurs et aux agents de mise en œuvre au Burkina Faso des **informations localisées sur les risques climatiques actuels et futurs pour le secteur agricole**, ainsi que des données sur les rendements agricoles à venir. Il présente quatre stratégies d'adaptation adéquates permettant aux agriculteurs de faire face à ces risques climatiques et de stabiliser leurs rendements. En outre, ce résumé propose des **suggestions pour favoriser un environnement propice** afin que tous les agriculteurs puissent adopter les stratégies d'adaptation les plus adéquates pour eux.

Recommandations essentielles¹



Les **services d'informations climatiques (SIC)** permettent aux agriculteurs de prendre des décisions éclairées et d'accroître leurs rendements avec peu d'efforts supplémentaires. Les SIC représentent une stratégie d'adaptation très avantageuse associée à un investissement relativement limité et à des retours positifs, mais elle nécessite un important support institutionnel pour son application optimale. La communication des SIC doit être opportune, efficace et ciblée sur les besoins des utilisateurs finaux. Une sensibilisation à ces services est donc essentielle, et il faut également en faciliter l'accès.



L'**irrigation** a le potentiel d'atténuer les risques climatiques au Burkina Faso et de diversifier l'alimentation pour en assurer sa sécurité, mais elle nécessite la fourniture de services de soutien pour éviter à long terme la surexploitation des ressources en eau déjà limitées. Il est essentiel de sensibiliser les usagers sur une gestion de l'irrigation plus économe en eau, afin d'assurer une utilisation à long terme et responsable des ressources naturelles. Nous recommandons donc des options d'irrigation à bas coûts associées à des besoins d'entretien limités partout au Burkina Faso, là où des ressources en eau sont disponibles.



La **Gestion intégrée de la fertilité des sols (GIFS)** englobe diverses pratiques autochtones qui présentent un fort potentiel d'adaptation au changement climatique associées à plusieurs avantages conjoints. Nous recommandons donc des politiques visant à intensifier l'utilisation durable des sols et la réhabilitation des sols dégradés ainsi que les mécanismes nécessaires pour les mettre en œuvre et les évaluer, car cela pourrait promouvoir l'adoption de la GIFS.



Les **variétés de cultures améliorées** présentent un potentiel d'atténuation des risques élevés et un très bon rapport coût-efficacité. Pour utiliser efficacement les variétés de cultures améliorées et limiter les résultats potentiels négatifs, un soutien institutionnel plus important est nécessaire en raison du manque de semences adaptées au contexte local ainsi que des connaissances limitées sur l'utilisation des variétés améliorées disponibles.

¹ Plus d'informations sur les quatre stratégies d'adaptation sont exposées dans les sections « Stratégies d'adaptation » et « Recommandations pour les politiques visant l'adoption de stratégies d'adaptation ».

Domaine de l'étude

Cette analyse des risques climatiques s'intéresse au Burkina Faso, un pays enclavé d'Afrique de l'Ouest semi-aride, bordé à l'est et au nord par le Mali, au nord-est par le Niger, au sud-est par le Bénin, au sud par le Ghana, le Togo et la Côte d'Ivoire.

Le Burkina Faso peut être divisé en quatre grandes zones agro-écologiques (ZAE) (Figure 1), qui déterminent la production agricole du pays (Saydou, 2012) : outre la production animale, le millet est cultivé dans les zones sahélienne et subsahélienne au nord, tandis que le sorgho et les arachides sont cultivés dans la zone nord-soudanienne, et le coton, le maïs et le riz dans la zone sud-soudanienne.²

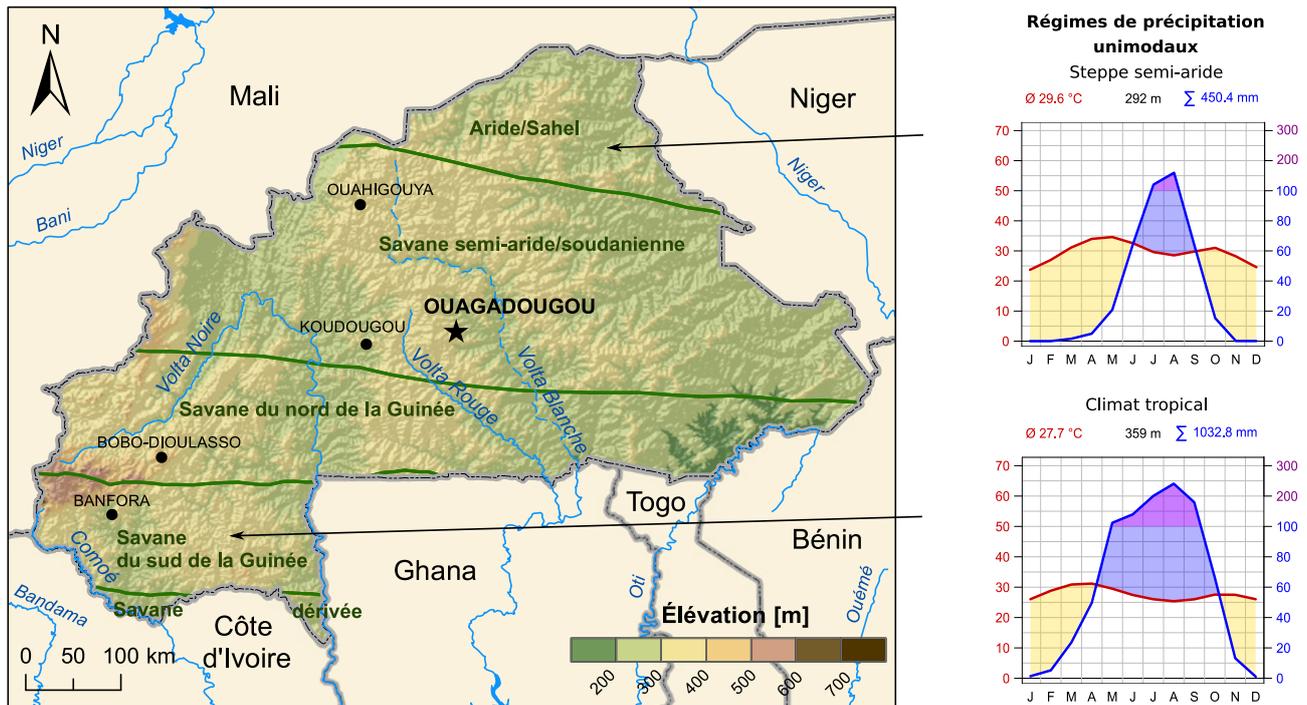


Figure 1: Carte topographique du Burkina Faso et ses zones agro-écologiques basée sur International Institute of Tropical Agriculture.

Le climat du Burkina Faso présente des **températures annuelles moyennes de 27 à 30 °C**, le nord du pays connaissant des valeurs supérieures, et une seule saison des pluies. La **quantité annuelle totale des précipitations s'élève à entre 300 et 1 100 mm**, ces valeurs décroissant vers le nord, et la plupart des précipitations se concentrant entre mi-avril et fin septembre pour le sud, et entre mi-juillet et mi-août pour la partie nord du pays (Figure 1). Même si la quantité de précipitations varie fortement d'une année à l'autre, on observe une transition générale vers un climat plus sec avec une diminution des précipitations et une augmentation de la fréquence des sécheresses depuis la fin des années 1960.

Les tendances climatiques et leurs impacts sur les récoltes et la production animale devraient être examinés de très près, car ces deux secteurs sont fondamentaux pour l'économie et la sécurité alimentaire et nutritionnelle du pays. Quatre-vingts à quatre-vingt-dix pour cent de la population exerce une activité agricole à petite échelle et dépend fortement de l'agriculture pluviale pour sa sécurité alimentaire et ses moyens de subsistance (FAO, 2014). En outre, la demande alimentaire va augmenter, car la population devrait doubler au cours des 25 prochaines années. Aussi, les capacités économiques et institutionnelles limitées risquent d'entraver les efforts d'adaptation. Comme la vulnérabilité des petits exploitants face au changement climatique va probablement continuer de s'aggraver dans les années à venir, il est nécessaire de concevoir **une planification solide et basée sur des données scientifiques de l'adaptation au Burkina Faso afin de renforcer leur résilience.**

² Celle que nous avons choisie est largement connue et appliquée.

Past and Projected Future Climate Changes

Tableau 1: Aperçu du changement des conditions climatiques au Burkina Faso.

Impacts climatiques	Tendance passée	Tendance future ³	Certitude ⁴
 Températures annuelles moyennes	Augmentation	Augmentation	Très forte
 Nombre de journées très chaudes et de nuits tropicales	Augmentation	Augmentation	Très forte
 Intensité et fréquence des fortes pluies	Augmentation	Scénario d'émissions élevées : augmentation Scénario de réduction des émissions : pas de tendance	Forte Forte
 Quantité annuelle moyenne de pluie	Augmentation depuis les années 1980	Augmentation	Moyenne
 Début de la saison des pluies	Pas de tendance claire	Scénario d'émissions élevées : pas de tendance Scénario de réduction des émissions : début ultérieur	Faible

Changements climatiques passés

- La **température** a augmenté ces dernières décennies au Burkina Faso comme le montre la **hausse de 0,27°C de la température annuelle moyenne entre 1988 et 2006** (Figure 2).
- Le Burkina Faso se **remet progressivement des décennies de sécheresse** (années 1970-1980), les **quantités annuelles moyennes de pluie, l'intensité et la fréquence des fortes pluies ayant augmenté depuis**. Mais les quantités de précipitations restent inférieures à celles du milieu du 20e siècle et sont caractérisées par une forte variabilité interannuelle et des disparités régionales. De plus fortes hausses ont été davantage observées au nord que dans le reste du pays (Figure 3).

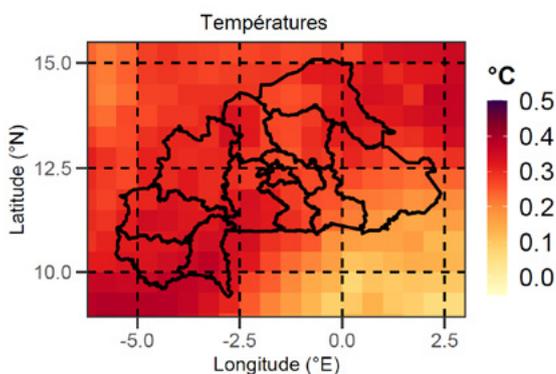


Figure 2: Différence entre les températures journalières moyennes en °C au Burkina Faso de 1988 à 2006.

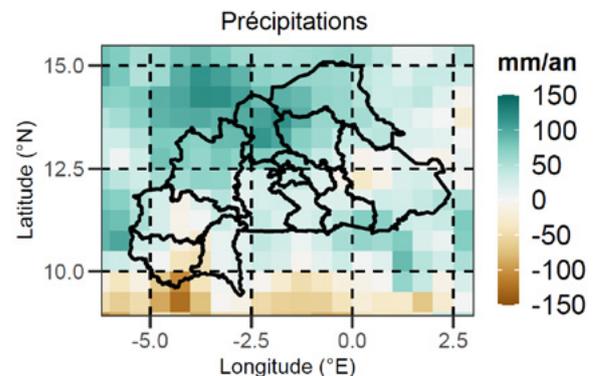


Figure 3: Différence entre les précipitations annuelles moyennes en mm au Burkina Faso de 1988 à 2006.

³ La tendance est déterminée par un test de Mann-Kendall avec un seuil de signification de 0,05 pour les années 1979–2016 dans le passé et les années 2015–2100 en vertu des scénarios d'émissions respectifs pour l'avenir. Si au moins 40% des modèles présentent une tendance significative dans la même direction, on constate tout de même une tendance avec un niveau d'incertitude spécifique (voir note de bas de page suivante).

⁴ Le niveau de certitude concernant les projections climatiques futures est déterminé par le pourcentage de modèles s'accordant sur la tendance (avec un seuil de signification de 0,05) (comparer avec GIEC, 2014). ≥ 90% : très élevé ; ≥ 80% : élevé ; ≥ 50% : moyen ; ≤ 50% : faible.

Future Projections

Les **projections futures concernant les températures** reflètent une poursuite globale de la récente tendance à la hausse (Figure 4). **La moyenne des températures quotidiennes devrait augmenter entre 0,9 °C (scénario de réduction des émissions) et 1,3 °C (scénario d'émissions élevées) d'ici à 2050** par rapport à 2004. Une poursuite de cette hausse jusqu'à la fin du siècle est attendue en vertu du scénario d'émissions élevées. En outre, **les températures extrêmes, c'est-à-dire le nombre de journées très chaudes** (température maximale dépassant les 35 °C) et de **nuits tropicales** (température minimale dépassant les 25 °C), **vont augmenter** dans toutes les parties du pays en vertu des deux scénarios d'émissions. Notamment, le scénario d'émissions élevées projette 308 journées très chaudes et 270 nuits tropicales pour la fin du siècle.

Les **projections concernant les précipitations** sont sujettes à une **incertitude de modélisation**, en particulier en vertu du scénario d'émissions élevées. En cas de faibles efforts d'atténuation globaux (scénario d'émissions élevées), **la moyenne des quantités annuelles de pluie** (Figure 5) et les **événements de précipitations extrêmes pourraient augmenter d'ici à 2050 et au-delà**. En cas d'efforts d'atténuation des risques importants (scénario de réduction des émissions), le Burkina Faso observerait une légère hausse des quantités annuelles moyennes de pluie au cours des prochaines décennies, suivie d'un léger déclin à partir du milieu du siècle, tout en ne subissant que peu de changement ou aucun changement concernant l'intensité des fortes précipitations.

Pour ce qui est de la saison des pluies, les modèles suggèrent un début ultérieur de la saison en vertu du scénario de réduction des émissions, mais pas de tendance claire en vertu du scénario d'émissions élevées, avec des disparités régionales et des variations au fil du temps. Plus généralement, la variabilité interannuelle restera élevée concernant la quantité de précipitations et pour le début, la fin et la durée de la saison des pluies.

Pour rendre compte des incertitudes sur les émissions futures, un scénario d'émissions élevées (SSP3-RCP7.0) et un scénario de réduction des émissions (SSP1-RCP2.6) ont été utilisés. Ainsi, le scénario d'émissions élevées repose sur l'hypothèse d'émissions élevées en continu, tandis que le scénario de réduction des émissions suppose de gros efforts d'atténuation et donc un avenir conformément à l'Accord de Paris et un réchauffement climatique global probablement bien inférieur à 2° C.

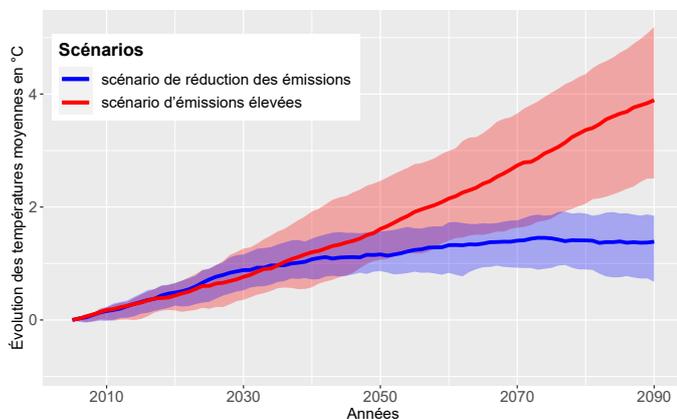


Figure 4: Moyenne mobile sur 21 ans des variations des températures annuelles moyennes au Burkina Faso en vertu du scénario de réduction des émissions (bleu) et du scénario d'émissions élevées (rouge).

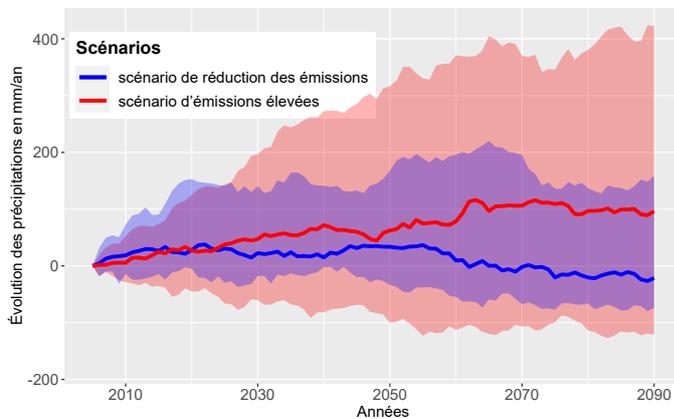


Figure 5: Moyenne mobile sur 21 ans des variations des quantités de précipitations annuelles moyennes au Burkina Faso en vertu du scénario de réduction des émissions (bleu) et du scénario d'émissions élevées (rouge).

Changements passés et projetés à l'avenir au niveau hydrologique

Il est important d'évaluer les changements au niveau hydrologique et donc les variations de la disponibilité en eau étant donné que le Burkina Faso présente surtout une population rurale dépendante de l'agriculture et vivant dans un climat aride à semi-aride. Les modifications hydrologiques passées et à venir ont été simulées en recourant à une modélisation hydrologique semi-répartie fondée sur les Profils représentatifs d'évolution de concentration des GES et les résultats des modèles climatiques globaux.

Tableau 2 : Résumé des variations au niveau hydrologique.

Impacts	Tendance passée	Tendance future	Confiance ⁵
 Débit fluvial	Augmentation	Augmentation, baisse possible en vertu du scénario de réduction des émissions	Moyenne
 Recharge des nappes phréatiques	Augmentation	Augmentation	Moyenne
 Évapotranspiration	Pas de changement majeur	Augmentation	Forte
 Débit maximum de crue	Augmentation depuis les années 1990	Augmentation, mais modifications de régime possibles	Moyenne

Changements hydrologiques passés

Au Burkina Faso, les changements hydrologiques passés sont particulièrement marqués par une variabilité interannuelle et décennale : les années 1950 à 1960 furent surtout des périodes humides, suivies ensuite de graves sécheresses dans les années 1970 à 1980 (Conway et al., 2009 ; Descroix et al., 2012b ; Mahe et al., 2013). Depuis, **les quantités de précipitations et le débit fluvial s'améliorent grâce à une tendance récente à la hausse**. Aussi, la gestion de l'eau s'est améliorée, de nombreux petits réservoirs et des puits profonds ont été construits afin de faire face à la forte variabilité du ruissellement (Pavelic et al., 2012).

Variations hydrologiques passées

Conformément à l'augmentation des précipitations, la moyenne annuelle du débit fluvial devrait également augmenter en général, mais cependant pas en vertu de tous les scénarios d'émissions et de tous les modèles climatiques globaux. D'après les projections, les plus grands fleuves du Burkina Faso, la Volta noire et la Volta blanche, devraient présenter des débits annuels plus importants de 18 à 30% au cours des deux prochaines décennies (2021–2040) en vertu des deux scénarios d'émissions par rapport à la période de référence (1995–2014). Le débit devrait soit augmenter de 20 à 34% et finalement baisser de –10 à –20% en 2080–2099 (scénario de réduction des émissions), soit rester de 50 à 60% supérieur à la période de référence d'ici à la fin du siècle (scénario d'émissions élevées).

La hausse des quantités de précipitations se traduit aussi en partie par des taux annuels de **recharge des nappes phréatiques plus élevés, principalement en vertu du scénario d'émissions élevées** dans de grandes parties du pays, surtout dans le sud très agricole. En vertu du scénario de réduction des émissions, des baisses sont plus vraisemblables vers la fin du siècle, surtout dans le sud-ouest du pays, mais ces changements ne sont pas significatifs au point de vue statistique. D'après les projections, **l'évapotranspiration devrait subir une hausse modérée de 2 à 6%** si l'on suppose que la couverture végétale reste égale à celle de la période de référence. Les projections concernant le **débit maximum annuel**, un indicateur de crue saisonnière, indiquent une augmentation conforme aux augmentations de débit saisonnières, **rendant le risque de crues plus probable**. Ainsi, les projections futures concernant les variations hydrologiques montrent principalement une poursuite des tendances passées, mais avec de légères variations, c'est-à-dire que des modifications au niveau du régime du débit maximum de crue sont possibles.

⁵ Le niveau de confiance concernant les projections climatiques futures est déterminé par le pourcentage de modèles s'accordant sur la tendance (comparer avec GIEC, 2014). ≥ 90% : très élevé ; ≥ 80% : élevé ; ≥ 50% : moyen ; ≤ 50% : faible.

Impacts climatiques sur la production agricole

Tableau 3 : Récapitulatif des impacts du changement climatique sur la production agricole montrant les tendances générales au niveau national (pour de plus amples informations sur les disparités régionales, voir l'Analyse des risques climatiques complète).

Impacts	Situation actuelle	Tendance future	Certitude	
	Influence météorologique sur les rendements du sorgho	50 %	–	Moyenne
	Adaptabilité au sorgho	Moyen	Relativement stable (scénario de réduction des émissions) Relativement stable (scénario d'émissions élevées)	Forte
	Rendements de sorgho	Moyen	En baisse (scénario de réduction des émissions) En baisse (scénario d'émissions élevées)	Moyenne
	Influence météorologique sur les rendements du millet	70 %	–	Moyenne
	Adaptabilité au millet	Moyen	Relativement stable (scénario de réduction des émissions) Relativement stable (scénario d'émissions élevées)	Forte
	Influence météorologique sur les rendements du maïs	70 %	–	Moyenne
	Adaptabilité au maïs	Faible à moyen	Relativement stable (scénario de réduction des émissions) Relativement stable (scénario d'émissions élevées)	Forte
	Adaptabilité au niébé	Moyen	En baisse (scénario de réduction des émissions) En baisse (scénario d'émissions élevées)	Forte

Grâce à un modèle de simulation culturale statistique et à un modèle basé sur les processus, les impacts du changement climatique sur les quatre cultures de base suivantes ont été analysés : **les cultures céréalières annuelles du sorgho, du millet et du maïs, ainsi que la légumineuse appelée le niébé**. Ces quatre cultures ont été sélectionnées en fonction des intérêts des acteurs, de leur utilisation au Burkina Faso, de la disponibilité des données et de leur adaptabilité aux modèles culturaux.



Le **sorgho** est une espèce de graminées annuelle cultivée pour son grain. Il atteint sa maturité au bout de 90 à 300 jours. Le sorgho est adapté aux journées chaudes et à des températures nocturnes supérieures à 22°C au cours de la saison de croissance et nécessite environ 500 à 1000 mm de précipitations pour une croissance optimale

- **Aptitude actuelle : plus de la moitié du territoire du pays est considérée comme étant adaptée de manière optimale ou modérée** à la production du sorgho dans les conditions climatiques actuelles.
- **Projections :** Les modèles culturaux montrent que **l'aptitude à la culture du sorgho va augmenter dans certaines régions et diminuer dans d'autres** d'ici à 2030, à 2050 et à 2090. Les baisses pourraient dépasser les augmentations, sauf en 2050 et en 2090 en vertu du scénario d'émissions élevées. Au pire, 10,3 % des zones actuellement propices au sorgho perdront leur vocation d'ici à 2090 en vertu du scénario de réduction des émissions. En outre, l'adaptabilité au sorgho restera stable dans les régions (la majorité) où les projections indiquent que les précipitations devraient soit augmenter soit ne pas changer. Outre l'analyse de l'aptitude culturale, le sorgho a servi d'étude de cas pour évaluer les variations de rendements à l'aide d'un modèle basé sur les processus. Au niveau national, les projections indiquent que les rendements de sorgho devraient rester stables jusqu'à la fin du siècle. Toutefois, les rendements de sorgho connaîtront des variations au niveau régional, **les modèles suggèrent des rendements en hausse dans quelques régions du nord** (Sahel, Nord et Centre-Nord : jusqu'à +30 % en vertu du scénario de réduction des émissions et jusqu'à +20 % en vertu du scénario d'émissions élevées) et une **tendance à la baisse au sud** (Cascades, Haut-Bassins, et Sud-Ouest : jusqu'à -30 % en vertu du scénario de réduction des émissions et jusqu'à -20 % en vertu du scénario d'émissions élevées).



Le **millet** est l'une des principales cultures de base au Burkina Faso, destiné à l'alimentation céréalière et au fourrage. Il peut pousser dans des conditions perçues comme trop difficiles pour d'autres céréales, notamment sur des sols peu fertiles et recevant peu de précipitations. Le millet a besoin de 55 à 280 jours pour arriver à maturation et s'épanouit dans des températures comprises entre 20 et 32°C et sous des précipitations de 500 à 750 mm.

- **Aptitude actuelle**: aujourd'hui, le Burkina Faso convient à 60,9% à la production du millet de manière modérée à optimale, surtout dans la partie sud du pays.
- **Projections**: Les régions resteront majoritairement propices à la production du millet dans le cadre du changement climatique. En général, les conditions climatiques futures répondront aux exigences de la production du millet sauf dans quelques zones où une réduction de l'aptitude est projetée.



Le **maïs** est une plante herbacée annuelle robuste et une céréale. Sa période de maturation dépend des conditions locales et peut s'étendre de 65 à 365 jours au Burkina Faso. Pendant la période de croissance, les températures devraient être comprises entre 18°C et 33°C, et les précipitations entre 600 et 1200 mm.

- **Aptitude actuelle**: seul un cinquième du Burkina Faso est adapté de manière optimale à la production du maïs, principalement au sud-ouest et au centre sud du pays.
- **Projections**: l'aptitude au maïs restera majoritairement inchangée en vertu des deux scénarios d'émissions.



Le **niébé** est un légume annuel adapté au climat semi-aride et très chaud qui pousse sur des sols sableux. Comme la plupart des légumes, le niébé a la capacité de fixer l'azote dans le sol, ce qui le rend plus fertile. Cette culture arrive à maturité au bout de 60 à 240 jours et a besoin de températures de 20 à 35°C et de 600 à 1500 mm de précipitations pendant la saison de croissance.

- **Aptitude actuelle**: les zones actuellement adaptées à la culture du niébé sont situées dans les parties sud du pays et s'étendent vers l'ouest.
- **Projections**: des pertes nettes relativement élevées au niveau de l'adaptabilité au niébé sont attendues au cours du siècle en vertu des deux scénarios d'émissions.

Dans l'ensemble, d'après les projections, **les zones propices au niébé devraient diminuer au Burkina Faso dans le contexte du changement climatique, tandis que celles propices au sorgho, au millet et au maïs devraient rester stables**. L'aptitude culturale est déterminée en premier lieu par la quantité de précipitations pendant la saison de croissance pour le sorgho et le niébé, par la fourchette de températures annuelle pour le millet et par les températures de la saison de croissance dans le cas du maïs. Une analyse de l'aptitude à la polyculture montre que 11,5% du pays est adapté à la production d'au moins trois des quatre cultures dans les conditions actuelles, mais cette aptitude va baisser à 9,2% (scénario de réduction des émissions) et à 8% (scénario d'émissions élevées) d'ici à 2090. Les régions de la Boucle du Mouhoun, Nord et Centre-Ouest seront plus vraisemblablement touchées par ces baisses, mais le potentiel de l'aptitude à la polyculture devrait augmenter dans les Haut-Bassins au sud-ouest du pays. De manière générale, **l'aptitude culturelle se déplacera vers le sud dans le contexte du changement climatique**, des déplacements plus radicaux se réalisant en vertu du scénario d'émissions élevées.

Impacts climatiques sur la production animale

Tableau 4 : Récapitulatif des impacts du changement climatique sur la production animale.

Impacts	Tendance passée	Tendance future	Confiance
 Nombre de têtes de bétail	Augmentation	- pas de données -	-
 Disponibilités fourragères, potentiel de pâturage	Baisse	SSP1-RCP2.6 Baisse SSP3-RCP7.0 Baisse légère	Forte

Les impacts du changement climatique sur la productivité herbagère et donc sur la production animale basée sur le pâturage (bovins, ovins, chèvres) au Burkina Faso sont évalués grâce à un modèle dynamique global de la végétation basé sur les processus.

Actuellement, les potentiels de pâturage les plus élevés se trouvent dans la région des Cascades : ils dépassent 3,5 tonnes de matière sèche par hectare et par an le long de la frontière avec la Côte d’Ivoire. Les potentiels de pâturage diminuent vers le nord-est au fur et à mesure que baisse le gradient de précipitations au travers du Burkina Faso. Les potentiels de pâturage les plus faibles se trouvent dans la région du Sahel ; ils atteignent moins de 1,5 tonnes de matière sèche par hectare et par an le long de la frontière avec le Niger et le Mali.

Le consensus entre les modèles climatiques sur la **baisse des potentiels de pâturage au Burkina Faso au cours de ce siècle** est élevé en vertu du scénario des émissions élevées et du scénario de réduction des émissions, les pertes étant plus élevées en vertu du second. Quatre pour cent (scénario d’émissions élevées) à 10 % de pertes (scénario de réduction des émissions) sont attendus d’ici à 2090 par rapport à la période comprise entre 1995 et 2014. En outre, certaines simulations de modèles climatiques indiquent une légère tendance à la hausse des capacités de pâturage dans la région du Sahel, contrairement à la tendance observée pour le reste du pays. Même si la confiance est élevée envers cette tendance positive en vertu du scénario d’émissions élevées, seule une minorité des modèles la projette en vertu du scénario de réduction des émissions.

Stratégies d'adaptation

Des stratégies d'adaptation soigneusement conçues et mises en œuvre peuvent non seulement **réduire les pertes de rendements actuelles et à venir** causées par le changement climatique, mais aussi présenter **des avantages conjoints économiques, sociaux et environnementaux** et contribuer à la **lutte contre la dégradation des sols**.

À partir de la projection des impacts liés au changement climatique et des intérêts des parties prenantes, **quatre stratégies d'adaptation** ont été analysées concernant leur aptitude face aux conditions climatiques changeantes au Burkina Faso :



Les **services d'informations climatiques (SIC)** fournissent une aide à la prise de décision au moment opportun, afin que les individus et les organisations puissent perfectionner leur planification ex-ante, leurs politiques et leur prise de décision pratique concernant les dates de semis, les variétés de cultures, l'application des engrais et les autres facteurs de production. Les SIC renforcent les échanges d'informations et de savoirs et pourraient compenser les incertitudes liées à la disponibilité en eau et à la production agricole. Le recours aux systèmes d'informations, notamment aux SIC, représente l'un des cinq axes stratégiques définis dans le PNA du pays. Il est considéré comme l'un des aspects prioritaires du développement agricole et de l'adaptation au changement climatique. Cependant, les petits exploitants bénéficient actuellement d'un accès limité aux SIC, ce qui est probablement dû à la production et à l'offre insuffisantes d'informations climatiques en provenance des banques de données et de la recherche (Alvar-Beltrán et al., 2020).



L'irrigation : Comme les précipitations deviennent de plus en plus irrégulières et que la saison de croissance est limitée à la saison des pluies qui dure cinq mois, l'irrigation permettrait aux agriculteurs de sécuriser leurs revenus et leurs moyens de subsistance tout au long de l'année. Actuellement, celle-ci est principalement pratiquée hors saison (de décembre à avril) sur les céréales (riz et maïs) et les cultures maraîchères. Elle s'accompagne en outre de pratiques courantes dans la gestion de l'eau comme les zaï et les demi-lunes. Si la plupart des systèmes d'irrigation sont instaurés et gérés par les agriculteurs eux-mêmes, quelques barrages à grande et à petite échelle (comme le barrage de Bagré sur la Volta blanche) et des systèmes d'irrigation ont été mis en place dans tout le pays avec l'aide du gouvernement burkinabé et de donateurs du monde entier.



La gestion intégrée de la fertilité des sols (GIFS) est un ensemble de méthodes de gestion de la fertilité des sols adaptées aux conditions locales, qui comprend l'utilisation d'engrais, d'intrants biologiques et de germoplasmes améliorés (Vanlauwe et al., 2010). Les zaï, les demi-lunes, les cordons pierreux, les diguettes filtrantes, les bandes enherbées et le paillage sont des techniques de GIFS qui luttent contre la dégradation des sols et améliorent leur fertilité. Elles sont déjà pratiquées par quelques agriculteurs burkinabé depuis des décennies, en particulier au centre et au nord du pays.



Les **variétés de cultures améliorées** sont des espèces végétales qui présentent une meilleure tolérance aux facteurs de stress abiotiques (sécheresse par ex.) et une meilleure résistance aux maladies et aux parasites, ou qui assurent une meilleure utilisation des ressources. La culture des variétés améliorées permet de produire des cultures de meilleure qualité ou en plus grande quantité, ou d'améliorer la gestion agronomique, par exemple en cas de cycle de croissance plus court. Au Burkina Faso, les variétés améliorées existent principalement pour le maïs, le millet, le sorgho, le niébé, le riz, le manioc, le sésame, des légumes et le coton, ce dernier étant le plus semé. Toutefois, le taux d'adoption des semences améliorées est actuellement faible, car la plupart des semences sont des races primitives gardées par les agriculteurs et transmises entre membres de la famille ou échangées entre producteurs. Le plus fort taux d'adoption est observé dans la région Haut-Bassins.

Analyse coûts-avantages

Une analyse coûts-avantages (ACA) au niveau des exploitations agricoles a été réalisée pour les quatre différentes stratégies d'adaptation effectuées dans le district le plus adapté à la stratégie en question. Ainsi, les avantages économiques liés à l'utilisation des services d'informations climatiques pour la culture pluviale du maïs⁶, de l'irrigation pour compléter cette même culture pluviale, ou associés à l'instauration de technologies de gestion des sols et de l'eau dans la culture pluviale du sorgho, ainsi qu'à l'utilisation de variétés améliorées de sorgho ont pu être évalués.

Différents indicateurs économiques fournissent des renseignements détaillés sur la rentabilité des stratégies d'adaptation. Dans le tableau ci-dessous, deux indicateurs sont fournis : (1) le rapport avantages-coûts (A/C), qui représente le ratio entre les avantages et les coûts actualisés d'une stratégie. Il est supérieur à 1 dans le cas des stratégies économiquement rentables, et (2) la valeur actuelle nette (VAN) qui représente le bénéfice net actualisé pour une stratégie appliquée sur un acre (env. 4 050 m²). Les incertitudes relatives aux émissions futures, aux développements économiques à venir ainsi qu'à d'autres facteurs ont été incluses dans les résultats là où cela était possible. Étant donné que les hypothèses utilisées diffèrent légèrement selon les stratégies d'adaptation, les résultats doivent être comparés avec prudence.

Tableau 5: ACA de quatre stratégies d'adaptation avec les valeurs du rapport A/C et de la VAN.

Stratégies d'adaptation	Rapport avantages-coûts en 2050	Valeur actuelle nette par acre
Culture pluviale du maïs associée à l'utilisation des informations climatiques	1,95 (scénario de réduction des émissions)	244 000 francs CFA (scénario de réduction des émissions)
	2,00 (scénario d'émissions élevées)	259 000 francs CFA (scénario d'émissions élevées)
Culture pluviale du maïs associée à l'utilisation complémentaire de l'irrigation	1,14 (scénario de réduction des émissions)	804 000 francs CFA (scénario de réduction des émissions)
	1,17 (scénario d'émissions élevées)	959 000 francs CFA (scénario d'émissions élevées)
Culture du sorgho associée à la gestion intégrée de la fertilité des sols	1,29 (scénario de réduction des émissions)	77 000 francs CFA (scénario de réduction des émissions)
	1,65 (scénario d'émissions élevées)	176 000 francs CFA (scénario d'émissions élevées)
Culture du sorgho associée à l'utilisation de variétés améliorées	7,87 (scénario de réduction des émissions)	1 991 000 francs CFA (scénario de réduction des émissions)
	6,82 (scénario d'émissions élevées)	1 687 000 francs CFA (scénario d'émissions élevées)

Les valeurs indiquées pour le rapport A/C et la VAN présentent des résultats économiques positifs (au bout de 2 ans pour les SIC, de 10–11 ans pour l'irrigation, de 6–10 ans pour la GIFS, dès la première année d'utilisation pour les variétés de cultures améliorées) dans toutes les stratégies, indépendamment du scénario d'émissions (réduites ou élevées) ou de la trajectoire de développement économique (négative ou positive). En bref, **les quatre stratégies analysées se sont avérées rentables dans la situation climatique actuelle ainsi que dans celle à venir** en comparaison aux pratiques agricoles habituelles. Plus précisément, les résultats montrent que, dans nos études de cas, **le recours aux variétés améliorées de sorgho offre le ratio le plus élevé entre les avantages et les coûts, suivi de l'utilisation de la GIFS pour le sorgho, des SIC pour le maïs et de l'irrigation complémentaire pour la culture du maïs.**

⁶ En raison d'un manque de données pour le Burkina Faso, les résultats des modèles cultureux des districts sélectionnés au nord-ouest du Ghana ont été utilisés pour les projections relatives au maïs (en vertu d'un scénario de réduction des émissions (SSP1-RCP2.6) et d'un scénario d'émissions élevées (SSP3-RCP8.5)), où la production et les conditions climatiques sont largement comparables aux études de cas des districts du Burkina Faso.

Recommandations politiques pour l'adoption des stratégies d'adaptation

Les quatre stratégies d'adaptation ont aussi été analysées en examinant spécifiquement leur potentiel d'atténuation des risques au niveau biophysique ainsi que des indicateurs souples comme les avantages conjoints, les résultats potentiels négatifs, les obstacles à la mise en œuvre, le potentiel d'atténuation des risques climatiques ainsi que les inégalités existantes. Ces résultats conduisent à des recommandations pour la politique, destinées à soutenir l'adoption durable de stratégies d'adaptation individuelles en maximisant les avantages conjoints potentiels et en minimisant les répercussions négatives. Ces recommandations sont présentées en détail dans le tableau ci-dessous.

RÉSULTATS DE L'ÉTUDE ET RECOMMANDATIONS POUR LES POLITIQUES



Les **services d'informations climatiques (SIC)** permettent aux agriculteurs de prendre des décisions éclairées, de pratiquer une production agricole plus ciblée et d'accroître leurs rendements avec peu d'efforts supplémentaires. Associés à un investissement relativement restreint et à des bénéfices, les SIC représentent une stratégie très avantageuse. Toutefois, les SIC nécessitent un soutien institutionnel élevé, notamment de la part des agences météorologiques et des instituts de recherche du pays. Il convient également de noter que les résultats dépendent du contexte local, du climat, du type de cultures ainsi que du type de SIC examiné et de sa précision. En outre, un accès équitable aux SIC devrait être assuré, sinon les inégalités sociales déjà existantes risquent de s'aggraver.

Recommandations à l'attention des politiques

- **Des campagnes de sensibilisation** permettent d'informer les agriculteurs et les communautés rurales sur les avantages des SIC et de renforcer la confiance dans les informations reçues. Aussi, des formations sur les SIC permettraient aux agriculteurs et, en particulier, aux femmes des communautés rurales, de bien comprendre les informations communiquées et d'agir en fonction. **S'assurer que les femmes et d'autres groupes minoritaires ont un accès égalitaire** aux SIC permettrait d'encourager l'égalité entre hommes et femmes dans la production agricole.
- Les **canaux de communication** existants (radio, télévision, bouche à oreille) sont actuellement les moyens les plus efficaces pour diffuser les SIC, mais de nouvelles voies de communication (téléphones mobiles, smartphones, appareils connectés à internet) ainsi que des sources d'informations se développent au Burkina Faso et devraient être prises en compte pour atteindre une couverture optimale. Il faudrait donc soutenir l'accès à des technologies d'informations et de communication plus modernes (smartphones, internet, etc.).
- Les SIC devraient **cibler les différents besoins des utilisateurs finaux**. Une analyse de toute la chaîne de valeur permettrait d'identifier ces besoins et de développer des formats ciblés pour rendre la communication plus efficace.
- Il est important que la dissémination des informations par les SIC repose sur une **communication efficace et opportune dans la (les) langue(s) locale(s)** et sur l'utilisation performante de formats visuels ou audio par ex. pour surmonter les barrières limitant l'accès aux personnes analphabètes ou insuffisamment scolarisées.



L'**irrigation** a le potentiel d'atténuer les risques climatiques au Burkina Faso et de diversifier l'alimentation pour en assurer sa sécurité : **(1) en fournissant l'eau nécessaire durant la saison des pluies**, atténuant ainsi l'impact des vagues de sécheresse sur les cultures de base et **(2) en permettant aux agriculteurs de faire pousser des cultures à forte valeur ajoutée** telles que les légumes, durant la saison sèche, pour la consommation domestique et la vente sur les marchés.

Elle requiert cependant des investissements et des coûts de maintenance élevés, des connaissances techniques et un soutien institutionnel, et elle risque d'accroître la pression sur les ressources en eau et les terres. Dans la mesure où l'irrigation est développée de manière planifiée et équitable, cette stratégie d'adaptation a le potentiel de **renforcer les moyens de subsistance des ménages, qu'ils reposent ou non sur l'agriculture**. Des opportunités d'emplois sont créées en particulier à la saison sèche, car une main d'œuvre est requise pour la construction, le fonctionnement et l'entretien des équipements d'irrigation. En contrepartie, ces opportunités réduisent l'exode rural et permettent aux ménages de subvenir aux dépenses liées notamment à l'éducation ou à la santé. En outre, les installations d'irrigation, dont les petites digues et les réservoirs, peuvent également faire office d'infrastructures protectrices permettant de contrôler les crues saisonnières.

Recommandations à l'attention des politiques

- Des **options d'irrigation à bas coûts associées à des besoins d'entretien limités** devraient être encouragées au Burkina Faso, là où des ressources en eau sont disponibles.
- Les incitations à l'utilisation de l'irrigation devraient être accompagnées d'une sensibilisation des usagers sur la gestion de l'irrigation économe en eau, afin d'assurer une utilisation à long terme et responsable des ressources naturelles.
- Dans l'idéal, **des équipements permettant une économie d'eau comme l'irrigation goutte-à-goutte ou les systèmes d'irrigation intelligents devraient être encouragés** par les services de vulgarisation afin d'inciter les agriculteurs à utiliser des techniques durables et respectueuses de l'environnement.
- La **fourniture de services de soutien** est nécessaire pour renforcer la capacité des agriculteurs à utiliser les technologies et à veiller à leur maintenance.
- Pour développer l'irrigation, tous les intérêts des utilisateurs concernant l'eau et l'énergie devraient être attentivement pris en compte. **Des mécanismes de règlement des litiges peuvent être mis en œuvre pour résoudre les conflits potentiels** entre utilisateurs en amont et en aval.
- Le développement d'**instruments financiers**, comme l'accès aux prêts ou aux crédits, soutiendrait l'accessibilité aux équipements d'irrigation.



Par sa capacité à assurer une utilisation plus efficace de l'eau, à prévenir l'érosion et à restaurer les sols dégradés, le potentiel de la **gestion intégrée de la fertilité des sols (GIFS)** s'avère intéressant en matière d'adaptation au changement climatique. Au Burkina Faso, ces mesures ont déjà fait leur preuve en améliorant la structure des sols, le rendement des cultures, la recharge en eaux souterraines, l'infiltration des eaux de pluie et la densité de plantation (Sawadogo, 2011 ; Zougmore et al., 2003). Par exemple, l'adoption des zaï peut entraîner des hausses importantes des rendements de sorgho de jusqu'à 600 % dans toutes les régions du Burkina Faso, en particulier au nord. Le secteur de l'élevage profitera également de la GIFS grâce à la plus grande disponibilité de fourrage obtenue en raison de la régénération de la végétation et de l'augmentation des résidus végétaux. Malgré ces avantages considérables, l'adoption de la GIFS peut s'avérer difficile à cause de ses besoins intensifs en main d'œuvre et de ses répercussions sur les revenus des agriculteurs.

Recommandations à l'attention des politiques

- **Une sensibilisation et des formations** sur les avantages et la mise en œuvre de la GIFS afin d'appuyer l'efficacité de cette stratégie, assez coûteuse en matière de temps pour les agriculteurs.
- **Des politiques visant le renforcement de l'utilisation durable ainsi que la réhabilitation des sols dégradés et les mécanismes nécessaires pour les mettre en œuvre et les évaluer** pourraient promouvoir l'adoption de la GIFS.
- **La recherche sur les pratiques de GIFS innovantes ainsi que la diffusion des résultats** permettraient d'améliorer l'efficacité de la technologie et d'accroître son taux d'adoption.
- Le secteur public peut jouer un rôle important en créant une plateforme réunissant et reliant les partenaires clés dans le domaine de la recherche, de l'éducation, de la vulgarisation, les fournisseurs de services et d'intrants, ainsi que les agriculteurs pour faciliter la mobilisation et le renforcement des capacités des fermiers.
- Des politiques promouvant les **programmes de crédits, de prêts ou de subventions soutenant la production d'intrants biologiques** pourraient résoudre le problème du manque d'accès aux équipements et aux intrants.



Les **variétés de cultures améliorées** représentent une stratégie d'adaptation prometteuse avec un potentiel d'atténuation des risques élevés et un très bon rapport coût-efficacité. Leur utilisation permet aux ménages non seulement d'accroître leurs revenus et donc d'améliorer d'autres domaines de leur vie, mais aussi de lutter contre la sous-nutrition et la malnutrition du fait que les rendements des cultures et leur richesse en nutriments augmentent (hausse de jusqu'à 150 % des rendements au nord en vertu des deux scénarios d'émissions). En outre, l'analyse coûts-avantages indique un **retour très positif sur un investissement relativement limité : investir dans les variétés améliorées de sorgho s'avère rentable** dès la première année d'utilisation.

Néanmoins, des facteurs tels que les **intrants agricoles onéreux, un soutien logistique et financier insuffisant, les risques climatiques associés à la production agricole et le déclin de la fertilité des sols mettent un frein à l'utilisation des variétés améliorées**. En outre, un soutien institutionnel plus important serait nécessaire, de même qu'il faudrait trouver des solutions pour traiter les répercussions négatives possibles liées au manque de semences adaptées au contexte local ou aux connaissances insuffisantes sur l'utilisation des variétés améliorées disponibles.

Recommandations à l'attention des politiques

- Dans l'idéal, les variétés améliorées promues sont celles qui remplissent diverses conditions comme les préférences des agriculteurs, l'adaptabilité locale, la gestion agronomique, et qui sont disponibles et accessibles aux petits exploitants. Il faudrait donc **soutenir la fourniture suffisante de semences de bonne qualité adaptées au niveau local**.
- Le **transfert de savoirs** sur le potentiel des variétés améliorées et sur la meilleure façon de les cultiver encouragerait les agriculteurs à recourir aux variétés améliorées.
- Pour que l'adoption soit profitable, il faut **améliorer le fonctionnement de la chaîne de valeur agricole, dont le fonctionnement des infrastructures et des marchés agricoles**, pour renforcer la disponibilité et l'accessibilité des éléments essentiels à l'agriculture.
- Il convient également de **mettre en lumière la valeur des races primitives locales, car elles sont un pilier important de préservation des pools génétiques locaux, des traditions, des pratiques agronomiques et des savoirs qui les accompagnent**. Une telle préservation des semences et des pratiques pourrait être institutionnalisée par des projets de conservation in situ, des banques de semences locales, des corporations de banques de gènes nationales ou internationales et des salons pour la diversité.
- Une **communication et une interaction de meilleure qualité entre acteurs du secteur des semences** permettraient d'améliorer la diffusion des semences et des savoirs au niveau local, régional et national.

Ces quatre stratégies d'adaptation présentent un **fort potentiel pour améliorer les moyens de subsistance des petits exploitants dans les conditions climatiques actuelles et projetées à l'avenir** au Burkina Faso et comportent divers avantages conjoints. En particulier, la GIFS peut être fortement recommandée aux petits exploitants, car elle engendre des effets très positifs pour les sociétés et l'environnement. Grâce à l'irrigation et aux variétés améliorées, les moyens de subsistance peuvent être optimisés, en particulier au nord du Burkina Faso, mais ce sont des stratégies d'adaptation complexes et coûteuses qui nécessitent un soutien intensif et doivent toujours assurer une utilisation durable des ressources en eau déjà limitées. Enfin, les SIC peuvent aider les agriculteurs à prendre des décisions éclairées et à réduire ainsi les impacts des risques climatiques.

Approche de l'étude

Afin de fournir des informations à l'échelle locale sur les risques climatiques actuels et futurs ainsi que des recommandations sur les stratégies d'adaptation adéquates pour le secteur agricole, une chaîne d'impacts-actions-incertitudes a été observée (Figure 6). Dans une première étape, les conditions climatiques actuelles et à venir ainsi que les variations hydrologiques ont été analysées. Deuxièmement, les effets du changement climatique à venir sur la production agricole et la gestion du fourrage pour le bétail ont été modélisés. Ensuite, ces résultats ont été transmis pour l'élaboration des actions concrètes possibles afin d'évaluer différentes stratégies d'adaptation par rapport à leur potentiel de réduction des risques, à leur rapport coût-efficacité et à d'autres critères d'évaluation socio-économiques tels que les répercussions inopportunes potentielles et les avantages conjoints de développement. Enfin, l'incertitude associée aux résultats a été examinée en détail et des recommandations ont été fournies à l'attention des décideurs.

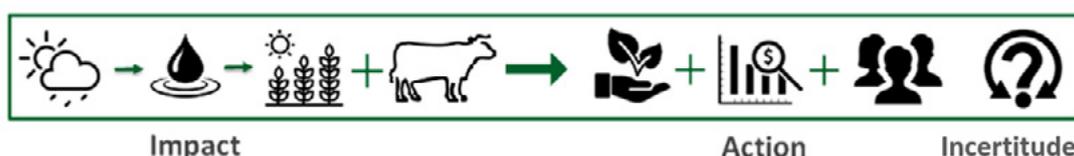


Figure 6: La chaîne Impacts-Actions-Incertitude de l'analyse des risques climatiques.

Cette analyse s'est basée sur les données de modèles climatiques globaux⁷, de différents modèles basés sur les processus et d'une analyse coûts-avantages au niveau de l'exploitation agricole en collaboration de la HFFA Research GmbH. Des informations issues d'entretiens avec des experts et des publications spécialisées ont complété les enseignements tirés de l'analyse.

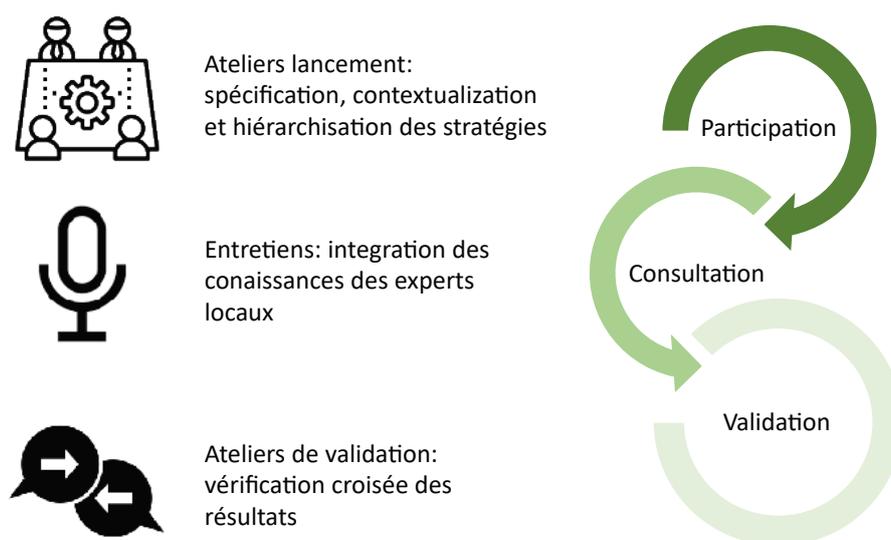


Figure 7: Engagement des acteurs suivi durant le processus de l'étude

Des acteurs pertinents représentatifs des autorités gouvernementales locales et nationales du Burkina Faso, de la société civile, des universités, du secteur privé, des professionnels et des partenaires au développement se sont engagés durant toute l'étude pour garantir l'adéquation de ses résultats pour le pays et aider au mieux les décideurs locaux à planifier et à mettre en œuvre l'adaptation au changement climatique.

Dans le cadre de deux ateliers (atelier de lancement et atelier de validation) et d'une étude sur les ménages réalisée par le Centre ouest-africain de service scientifique sur le changement climatique et l'utilisation adaptée des terres (WASCAL), des intervenants primordiaux au niveau régional et national ont apporté des contributions conceptuelles, des connaissances techniques et des informations locales qui ont façonné et validé la conception de l'étude et ses résultats (Figure 7). Au début du processus de l'étude, les intervenants locaux ont œuvré activement à définir les objectifs de l'étude des risques climatiques en spécifiant, en mettant en contexte et en hiérarchisant les stratégies d'adaptation à analyser. L'étude a été menée en collaboration étroite avec WASCAL, un institut partenaire régional, pour assurer en continu la pertinence des résultats pour le contexte local.

⁷ Les modèles climatiques mondiaux ont été mis à l'échelle de 55 km × 55 km pour une meilleure résolution spatiale et leurs biais corrigés grâce aux données climatiques observées au Burkina Faso.

Références

- Alvar-Beltrán, J., Dao, A., Marta, A. D., Heureux, A., Sanou, J. et Orlandini, S. (2020). Farmers' Perceptions of Climate Change and Agricultural Adaptation in Burkina Faso. *Atmosphere*, 11(8), 1–15. <https://doi.org/10.3390/ATMOS11080827>
- Conway, D., Persechino, A., Ardoin-Bardin, S., Hamandawana, H., Dieulin, C. et Mahé, G. (2009). Rainfall and Water Resources Variability in Sub-Saharan Africa during the Twentieth Century. *Journal of Hydrometeorology*, 10(1), 41–59. <https://doi.org/10.1175/2008JHM1004.1>
- Descroix, L., Genthon, P., Amogu, O., Rajot, J.-L., Sighomnou, D. et Vauclin, M. (2012). Change in Sahelian Rivers hydrograph: The case of recent red floods of the Niger River in the Niamey region. *Global and Planetary Change*, 98–99, 18–30. <https://doi.org/10.1016/j.gloplacha.2012.07.009>
- FAO (2014). *Socio-Economic Context and Role of Agriculture: Burkina Faso*
- GIEC (2014). *Changements climatiques 2014: Rapport de synthèse. Dans Climate Change 2014: Synthesis.* <https://doi.org/10.1256/004316502320517344>
- Mahe, G., Lienou, G., Descroix, L., Bamba, F., Paturel, J. E., Laraque, A., Meddi, M., Habaieb, H., Adeaga, O., Dieulin, C., Kotti, F. C. et Khomsi, K. (2013). The rivers of Africa: Witness of climate change and human impact on the environment. *Hydrological Processes*, 27(15), 2105–2114. <https://doi.org/10.1002/hyp.9813>
- Pavelic, P., Giordano, M., Keraita, B. N., Ramesh, V. et Rao, T. (2012). Groundwater availability and use in Sub-Saharan Africa: A review of 15 countries. *International Water Management Institute (IWMI).*
- Sawadogo, H. (2011). Using Soil and Water Conservation Techniques to Rehabilitate Degraded Lands in Northwestern Burkina Faso. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 9(1), 120–128. <https://doi.org/10.3763/ijas.2010.0552>
- Saydou, B. (2012). *Caractérisation des dispositifs d'accompagnement des exploitations agricoles familiales vers l'intensification durable au Burkina Faso.* Université de Ouagadougou.
- Vanlauwe, B., Bationo, A., Chianu, J., Giller, K. E., Merckx, R., Mokwunye, U., Ohiokpehai, O., Pypers, P., Tabo, R., Shepherd, K. D., Smaling, E. M. A., Woomer, P. L. et Sanginga, N. (2010). Integrated Soil Fertility Management: Operational Definition and Consequences for Implementation and Dissemination. *Outlook on Agriculture*, 39(1), 17–24. <https://doi.org/10.5367/000000010791169998>
- Zougmore, R., Mando, A., Ringersma, J. et Stroosnijder, L. (2003). Effect of combined water and nutrient management on runoff and sorghum yield in semiarid Burkina Faso. *Soil Use and Management*, 19(3), 257–264. <https://doi.org/10.1111/j.1475-2743.2003.tb00312.x>

Le Résumé à l'intention des décideurs est basé sur le rapport scientifique intitulé « Analyse des risques climatiques pour l'identification et la pondération des stratégies d'adaptation dans le secteur agricole du Burkina Faso » élaboré par le Potsdam Institute for Climate Impact Research (Institut de recherche de Potsdam sur les effets du changement climatique PIK) pour la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH et au nom du ministère fédéral allemand de la Coopération économique et du Développement (BMZ). L'étude a été développée en coopération avec la HFFA Research GmbH et le Centre ouest-africain de service scientifique sur le changement climatique et l'utilisation adaptée des terres (WASCAL) ainsi que d'autres intervenants burkinabés issus des autorités gouvernementales locales et nationales, des universités, de la société civile, du secteur privé, des partenaires de développement et des associations d'agriculteurs. L'étude des risques climatiques concernant le secteur agricole du Burkina Faso au niveau national vise à contribuer à la mise en œuvre des CDN du Burkina Faso et aux objectifs du NDC Partnership.

Pour de plus amples informations et davantage de résultats d'études, rendez-vous sur le site www.agrica.de. Pour toutes questions, veuillez-vous adresser à Christoph Gornott (gornott@pik-potsdam.de) ou à Nele Gloy (nele.gloy@pik-potsdam.de).

Ce Résumé devrait être cité sous la forme suivante: Röhrig, F., Gloy, N., von Loeben, S., Arumugam, P., Aschenbrenner, P. Baek, H., Bado, I., Chemura, A., Habtemariam, L., Kaufmann, J., Koch, H., Laudien, R., Liersch, S., Lüttringhaus, S., Murken, L., Neya, O., Noleppa, S., Ostberg, S., Safietou, S., Schauburger, B., Shukla, R., Tomalka, J., Wesch, S., Wortmann, M. & Gornott, C., (2021). Note de synthèse: Analyse des risques climatiques pour l'identification et la pondération des stratégies d'adaptation dans le secteur agricole du Burkina Faso. Un rapport élaboré par le Potsdam Institute for Climate Impact Research (Institut de recherche de Potsdam sur les effets du changement climatique PIK) avec la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH au nom du ministère fédéral allemand de la Coopération économique et du Développement (BMZ), 17 pp.