

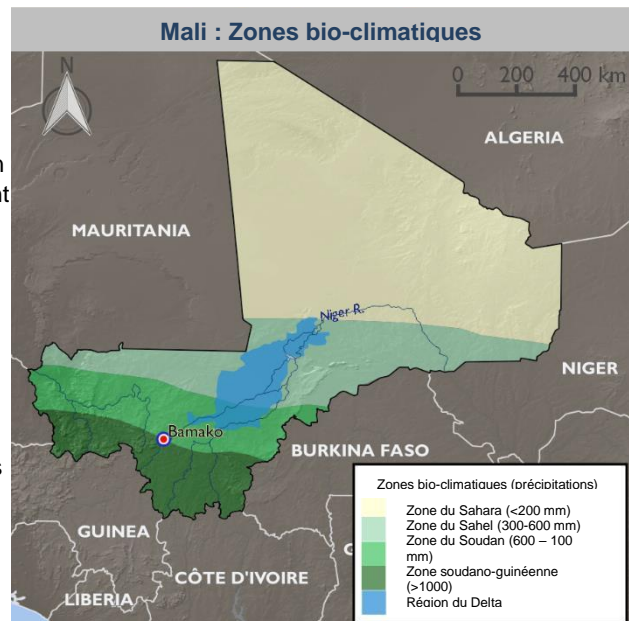


# PROFIL DE RISQUE CLIMATIQUE MALI

## APERÇU DU PAYS

Le Mali, pays enclavé, est considéré comme l'un des pays les plus vulnérables au stress climatique en raison de son statut socio-économique, de sa situation géographique et de son économie sensible au climat. Près de la moitié de la population vit sous le seuil de pauvreté. Les deux tiers du pays se trouvent dans les régions arides du Sahara et du Sahel semi-aride. Les systèmes pastoraux et agraires assurent la subsistance de 74 % des Maliens et sont très sensibles aux sécheresses et à la variabilité des précipitations typiques de la région du Sahel. Des événements extrêmes récurrents (une grave sécheresse dans les années 1970 et 1980, cinq grandes sécheresses de 1987 à 2007 et des inondations catastrophiques) empêchent les ménages de se rétablir et de sortir de la pauvreté.

L'instabilité politique et la répartition inégale des infrastructures ajoutent à la vulnérabilité du Mali au stress climatique. Le gouvernement Malien et les groupes armés du nord ont signé un accord de paix sous médiation internationale en juin 2015, mais l'empiètement des groupes armés islamistes dans le centre du Mali contribue à une situation sécuritaire fragile et dynamique qui a déplacé des centaines de milliers de Maliens vers le sud du pays ou les pays adjacents. Le conflit a également limité la mobilité des pasteurs et a entravé la production et les marchés agricoles en perturbant les voies d'approvisionnement, en provoquant des pénuries de main-d'œuvre et en empêchant la vulgarisation agricole. (17 ; 23 ; 32 ; 10 ; 26 ; 18)



### PRÉVISION CLIMATIQUES

1.2à3.6 °C augmentation des températures d'ici 2060



Une augmentation de la fréquence et de l'intensité des sécheresses et autres phénomènes météorologiques extrêmes



Augmentation de la variabilité des précipitations

### IMPACTS CLÉS DU CLIMAT

#### Agriculture

Réduction du rendement des cultures pluviales, augmentation de l'étendue des couloirs de transhumance, augmentation de la mortalité du bétail



#### Eau

Diminution des apports et de l'étendue des inondations dans le delta intérieur du Niger. Augmentation de la variabilité et de la qualité des approvisionnements en eau



#### Écosystèmes

Modification des modèles d'inondation du Delta intérieur du Niger ; zones de végétation changeante



#### Santé humaine

Augmentation du risque des maladies diarrhéiques, insécurité alimentaire et malnutrition croissante



Décembre 2018

Ce document a été préparé dans le cadre de l'Ordre d'exécution n° AID-OAA-I-14-00013 d'ATLAS (Adaptation Thought Leadership and Assessments) et a pour but de fournir un aperçu des questions liées aux risques climatiques. Les ressources clés à la fin du document fournissent une analyse plus approfondie des pays et des secteurs. Le contenu de ce rapport ne reflète pas nécessairement les opinions de l'USAID.

## RÉSUMÉ DU CLIMAT

Le Mali présente des paysages plats à vallonnés, parfois interrompus par de hauts plateaux. Le désert du Sahara couvre près de la moitié du territoire nord du Mali, où la saison sèche peut durer plus de neuf mois. En se déplaçant vers le sud, le climat passe à la région semi-aride du Sahel (interrompue par la plaine alluviale inondée de façon saisonnière du delta intérieur du Niger), puis à la savane soudanaise, qui présente un climat tropical humide et sec, au sud et à l'ouest. Le sud du Mali reçoit jusqu'à 1 100 mm de précipitations par an, principalement entre juin et octobre. Les moyennes de précipitations diminuent en allant vers le nord, à travers le Sahel (100 à 1 100 mm de moyenne annuelle) jusqu'au Sahara (moins de 50 mm par an). Le Mali connaît trois saisons : une saison de pluie de juin à septembre/octobre ; une saison fraîche et sèche d'octobre à janvier coïncidant avec les vents de l'Harmattan ; et une saison chaude et sèche de février à mai, pendant laquelle les températures atteignent 33 °C. La mousson annuelle d'Afrique de l'Ouest est influencée par la zone de conversion intertropicale (ZCIT), ce qui entraîne une grande variabilité interannuelle des précipitations de la saison humide et contribue à la récurrence des sécheresses et des inondations. Les températures annuelles varient entre 27 °C à 30 °C, avec une plus grande variation de température dans le nord. (31, 29, 30, 5, 16, 22, 9)

### CLIMAT HISTORIQUE

Les tendances climatiques ont été les suivantes :

- Une augmentation des températures annuelles moyennes de 0,7 °C depuis 1960.
- Une baisse rapide des précipitations a été observée à partir des années 1950 jusqu'aux années 1980, avec une reprise partielle à partir des années 1990.
- Des précipitations inférieures à la moyenne de 2000 à 2009 (-12 pour cent par rapport à la moyenne de 1920 à 1969)
- Une augmentation de la fréquence des nuits chaudes et diminution de la fréquence des nuits froides en toutes saisons, sauf de décembre à février.
- Une augmentation de la fréquence des tempêtes de poussière de l'Harmattan dans le centre et le nord du Mali.

### CLIMAT FUTUR

Les changements prévus comprennent :

- Une augmentation de la température de 1,2 °C à 3,6 °C d'ici 2060, avec des augmentations plus importantes dans les régions du sud-ouest (Kayes) et du centre (Mopti, Gao).
- Une augmentation de la durée des vagues de chaleur ; la réduction de la durée des vagues de froid.
- L'évolution des précipitations est incertaine, mais les modèles montrent une tendance à une augmentation des épisodes de fortes pluies dans le sud et une diminution des précipitations dans le nord.
- Une accélération de la désertification dans le nord et augmentation de la fréquence des phénomènes météorologiques extrêmes (inondations et sécheresses) dans le sud.

## IMPACTS ET VULNÉRABILITÉS DU SECTEUR

### AGRICULTURE

Près de trois quarts de la population active malienne est employée dans l'agriculture. Les moyens de subsistance dominants sont le pastoralisme dans le nord aride et la polyculture/élevage dans le centre et le sud du Mali. Quatre-vingt-quinze pour cent de l'agriculture est pluviale, et les précipitations (en temps et en quantité) constituent une contrainte majeure pour la production agricole. La production des petits exploitants comprend les céréales comme le millet, les cultures maraîchères et les cultures d'exportation comme le coton pluvial. Les réformes nationales et les investissements dans le secteur ont permis de faire passer la production annuelle de céréales de 2,6 millions de tonnes à 6,4 millions de

tonnes entre 2001 et 2011, et des pluies abondantes ont contribué à des récoltes record en 2014. Malgré ces gains de production, l'insécurité alimentaire d'un quart de la population a persisté en raison des pressions démographiques croissantes, du commerce informel et des exportations non réglementées vers les pays voisins. La grande variabilité des précipitations annuelles, associée à une augmentation significative du réchauffement pourrait entraîner une baisse permanente des rendements des cultures pluviales dans le grenier à blé du sud du Mali. Au cours des six dernières décennies, la limite nord du millet et du sorgho pluviaux, cultures de subsistance essentielles des

ménages, s'est déplacée vers le sud d'environ 50 km. Cette tendance devrait se poursuivre, car l'augmentation de la température réduit l'humidité du sol.

Le bétail, qui est un indicateur de richesse et de sécurité alimentaire dans de nombreux ménages, risque de subir un stress thermique et une baisse de production en raison de la hausse des températures. La désertification et la sécheresse, ainsi que l'expansion des groupes armés dans le nord, ont modifié l'accès des éleveurs aux pâturages, contribuant ainsi à l'augmentation des conflits entre éleveursetagriculteurs. Des températures plus élevées et des précipitations plus faibles peuvent entraîner une diminution de la végétation, ce qui affecte le potentiel de pâturage et la production de fourrage.

Le changement climatique aura également un impact sur la plage et les l'incidence des parasites et des maladies affectant le bétail. Un climat plus chaud et plus humide pourrait étendre l'aire de répartition de la fièvre de la vallée du Rift dans certaines régions (avec des effets particulièrement néfastes sur les moutons) et augmenter le risque de transmission de la peste porcine africaine. Un climat plus chaud et plus sec pourrait toutefois entraîner une augmentation des pertes de volailles en raison

## RESSOURCES HYDRIQUES

Une grande partie de l'eau potable du Mali provient de l'exploitation des eaux souterraines de neuf systèmes aquifères. Bien que peu d'études hydrologiques aient été réalisées dans les zones situées en dehors du bassin du fleuve Niger, les populations qui dépendent des excédents de la saison humide, en particulier dans les *bas-fonds* (vallées intérieures peu profondes avec des nappes phréatiques élevées), les étangs et les cours d'eau saisonniers et les eaux souterraines peu profondes, restent vulnérables aux fluctuations à court et à long terme de la disponibilité de l'eau. L'expansion pour les besoins en eau potable et en assainissement a le potentiel de réduire l'approvisionnement en eau souterraine, en particulier lorsque les précipitations et la recharge des aquifères sont inférieures à la normale. Environ 47 % du territoire malien se trouve dans le bassin du fleuve Niger et 11 % dans celui du fleuve Sénégal, qui fournissent ensemble la plupart des eaux de surface du pays. Bamako et les villes environnantes s'approvisionnent en eau potable à partir du fleuve Niger, qui est menacé par la pollution (mines artisanales, industries, sacs en plastique, etc.). Le delta intérieur du Niger (NMR) est

de l'apparition plus fréquente de foyers de maladie de Newcastle et d'un risque accru de grippe aviaire, ainsi qu'une plus grande exposition au charbon bactérien, car la réduction de la disponibilité de l'eau pousse un plus grand nombre d'animaux à paître dans des zones inondées sèches ou dans des étangs d'abreuvement contaminés.

(7 ; 4 ; 13 ; 33 ; 11 ; 14 ; 8 ; 19 ; 24 ; 27)

Facteurs de stress climatiques et risques climatiques AGRICULTURE	
Facteurs de stress	Risques
<b>Hausse des températures</b>	Augmentation de l'évapotranspiration et réduction de l'eau pour l'agriculture Décalage des zones agricoles
<b>Précipitations variables</b>	Réduction de l'accès aux pâturages et diminution de possibilité de pâturage
<b>Événements extrêmes (sécheresses, fréquences de précipitations intenses)</b>	Stress thermique et réduction de la production animale Changements dans la distribution et la présence de vecteurs des maladies (par exemple, moustiques, tiques) et d'agents pathogènes.

hydrologiquement vulnérable aux changements climatiques.

Les impacts prévus varient, mais la plupart des modèles prévoient une baisse du débit entrant annuel moyen des rivières d'ici les années 2050 et une diminution de l'étendue des inondations pendant les mois de pointe de juillet à septembre. Les débits et l'étendue des inondations seraient encore affectés par les projets hydrauliques et d'irrigation prévus, tels que le barrage de Fomi en Guinée. L'expansion de l'irrigation augmente la demande en eau pour la saison sèche, mais les implications à plus long terme des décisions d'allocation de l'eau et du changement climatique sur la disponibilité de l'eau doivent être étudiées plus avant. On s'attend à une réduction significative de l'écoulement au cours de ce siècle dans le bassin du fleuve Bani, un affluent du Niger, en raison de la baisse des précipitations et de l'augmentation de l'évaporation. Le stress hydrique a entraîné des migrations internes et des conflits entre agriculteurs et éleveurs. (12, 7, 21, 25)

Facteurs de stress climatiques et risques climatiques RESSOURCES HYDRIQUES	
Facteurs de stress	Risques
Hausse des températures	Diminution des apports et de l'étendue des crues du delta intérieur du Niger
Augmentation de l'évaporation	Diminution de l'écoulement fluvial pour les fleuves Niger, Sénégal et leurs affluents
Augmentation de la variabilité des précipitations	Conflits régionaux et nationaux concernant les droits d'utilisation et la disponibilité

## ÉCOSYSTÈMES

Le Mali compte 4,2 millions d'hectares de zones humides d'importance internationale, dont le NMR, l'un des plus grands sites Ramsar au monde. Plus d'un million de personnes utilisent les ressources des plaines inondables pour la riziculture, la pêche et le pâturage du bétail. Plus de 140 espèces d'oiseaux vivent dans le delta. Ces zones humides sont déjà confrontées à l'érosion des sols, à la désertification, aux sécheresses récurrentes, à la salinisation et à la dessiccation, autant de phénomènes qui pourraient être exacerbés par le changement climatique. Comme indiqué ci-dessus, les prévisions climatiques varient, indiquant des augmentations et des diminutions possibles de l'étendue des inondations pour la période 2050 à 2080. Cela peut conduire à une série d'implications écologiques potentielles, telles que l'augmentation des débits des rivières en saison sèche et des inondations qui facilitent l'expansion des espèces invasives, ou l'expansion bénéfique des jeunes poissons de la plaine d'inondation. Les changements climatiques et la croissance démographique qui affectent les régimes d'inondation spatio-temporels du NMR ont à leur

## SANTÉ HUMAINE

Le paludisme, principale cause de décès au Mali, pourrait reculer dans de nombreuses zones où la transmission est actuellement possible 7 à 9 mois par an (par exemple, le sud du Mali). Les températures dépassant le seuil thermique de survie du vecteur (moustiques *anophèles*) raccourcira la saison de transmission. La hausse des températures et l'augmentation de la fréquence des vagues de chaleur augmentent également l'exposition au stress thermique, qui peut avoir des répercussions directes sur la santé humaine (éruptions cutanées

tour un impact sur la production et la sécurité alimentaires. Pour les espèces de poissons d'intérieur économiquement importantes comme le characin et la perche, la hausse des températures modifie la qualité de l'eau et la teneur en oxygène dissous dans les lacs, ce qui entrave à la reproduction, à la survie et à la virilité des poissons. La variabilité des précipitations et la sécheresse peuvent faire baisser le niveau d'eau des affluents et empêcher les migrations saisonnières des poissons vers les riches plaines d'inondation pour se nourrir et se reproduire. Au-delà des impacts potentiels sur le NMR, des températures plus élevées et des précipitations plus faibles peuvent entraîner une diminution de la densité des espèces d'arbres et d'arbustes. Cette végétation est non seulement importante pour la conservation du sol et de l'eau, mais aussi une source significative de matériaux de construction et de bois de chauffage. Cet impact est encore exacerbé par le décalage des zones de végétation vers le sud. (2 ; 21 ; 12)

Facteurs de stress climatiques et risques climatiques ÉCOSYSTÈMES	
Facteurs de stress	Risques
Hausse des températures	Réduction des apports fluviaux pendant la saison des pluies et/ou augmentation des inondations pendant la saison sèche.
Changements dans l'étendue des inondations saisonnières	Perte de zones agricoles potentielles dans le delta intérieur du Niger.
Augmentation de la variabilité des précipitations	Augmentation de la concurrence et des conflits entre les utilisateurs de l'eau Décalage des zones de végétation

dues, accidents vasculaires cérébraux dus à la chaleur) et indirectes (insécurité alimentaire accrue et malnutrition résultant de la perte de récoltes et de la baisse de productivité du bétail). Le Mali présente des taux élevés de maladies diarrhéiques car seulement 25 % de la population utilise des installations sanitaires améliorées et seulement 77 % utilise de l'eau courante ou d'autres sources d'eau potable améliorées. Bien que l'incidence des maladies diarrhéiques ait diminué de 32 % entre 2005 et 2016, la hausse des températures et l'augmentation du risque d'inondation peuvent

accroître la transmission des agents pathogènes. Le sud du Mali se trouve dans la « ceinture de la méningite », caractérisée par des épidémies saisonnières pendant la saison sèche. Bien que les liens exacts avec le climat n'aient pas été isolés, les facteurs de risque comprennent la poussière et le manque d'humidité, deux facteurs qui peuvent augmenter dans un climat plus sec et plus chaud. Vingt-cinq pour cent des familles maliennes sont considérées comme étant en situation d'insécurité alimentaire modérée à sévère, et un enfant de moins de cinq ans sur trois souffre d'un retard de croissance. La malnutrition accroît également la vulnérabilité à d'autres maladies. La baisse de la production agricole due aux facteurs de stress climatique peut entraîner une augmentation de l'insécurité alimentaire des ménages. (27, 3, 15, 20, 6, 1, 28)

Facteurs de stress climatiques et risques climatiques SANTÉ HUMAINE	
Facteurs de stress	Risques
Hausse des températures	Diminution du paludisme saisonnier
Augmentation de la variabilité des précipitations	Augmentation de la transmission des agents pathogènes d'origine hydrique
Augmentation des risques d'inondations	Augmentation des facteurs de risque de méningite bactérienne
	Prévalence du retard de croissance et malnutrition chez les enfants en raison de l'augmentation de l'insécurité alimentaire

## CONTEXTE POLITIQUE

Le Mali a établi des stratégies et des plans au niveau national pour l'adaptation au climat et s'est concentré sur le cadre institutionnel et les instruments politiques. Dans les années 1990, le Mali a entamé un processus de décentralisation afin d'institutionnaliser le contrôle local sur la prise de décision et l'allocation des ressources. L'adaptation au climat n'est pas un élément obligatoire du processus de planification participative du développement au niveau de la commune, mais avec le soutien des agences donatrices, les communes ont commencé à intégrer des stratégies d'adaptation au climat dans leur planification.

### CADRE INSTITUTIONNEL

En 2011, le ministère de l'Environnement et de l'Assainissement a lancé le processus de planification de l'opérationnalisation de la politique nationale en matière de changement climatique par l'entremise de son Agence pour l'environnement et le développement durable (AEDD). Créée en 2010, l'AEDD coordonne les acteurs de l'État, de la société civile, du secteur privé et du développement international dans la réponse au changement climatique et la protection de l'environnement. Elle travaille en étroite collaboration avec l'agence de services météorologiques et climatiques Mali-Météo. « L'Agence du Bassin du Fleuve Niger (ABFN) » a été créée pour sauvegarder et protéger le Niger.

## STRATÉGIES ET PLANS NATIONAUX

- [Contributions prévues déterminées au niveau national \(CPDN\) \(2015\)](#)
- [Stratégie nationale sur le changement climatique\(2011\)](#)
- [Deuxième communication nationale au CCNUCC\(2011\)](#)
- [Plan d'action national d'adaptation \(2007\)](#)

## RESSOURCES CLÉS

1. Agier, L. et al. 2017. [Vers une meilleure compréhension de l'épidémiologie de Neisseria meningitidis dans la ceinture africaine de la méningite : un aperçu multidisciplinaire.](#)
  2. Ajayi, O.C. et al. 2012. [Évaluation rapide du delta intérieur du Niger au Mali.](#)
  3. CDC. 2012. [Méningite : Chapitre 2 Épidémiologie des méningites causées par Neisseria meningitidis, Streptococcus pneumoniae et Haemophilus influenza.](#)
  4. Sogoba, B. et al. 2014. [Note d'information : Comment établir un dialogue efficace entre les chercheurs et les décideurs politiques sur l'adaptation au changement climatique au Mali ? CGIAR.](#)
  5. Centre de services climatiques de l'Allemagne. 2015. [Fiche d'information sur le climat : Burkina Faso – Mali.](#)
  6. Endo, M. et al. 2017. [Impact du changement climatique sur le paludisme en Afrique : une étude combinée de modélisation et d'observation.](#)
  7. FAO 2015. [Aquastat : Mali.](#)
  8. FAO 2017. [Synthèse pays du SMIAR : Mali.](#)
  9. FEWS NET. 2015. [Une analyse des tendances climatiques au Mali.](#)
  10. Gouvernement du Mali 2016. [Programme Hydromet en Afrique : Phase 1 - Projet national du Mali. Cadre de gestion environnementale et sociale.](#)
  11. Gro Intelligence. 2016. [Les céréales au Mali : Plus qu'une simple impression.](#)
  12. IPCC. 2014. [Afrique.](#) In: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Santé humaine : impacts, adaptation et co-bénéfices. Dans : Changement climatique 2014 : impacts adaptation et vulnérabilité. Partie A : aspects sectoriels et mondiaux. Contribution du groupe de travail II sur le rapport de la 5e évaluation du groupe d'experts intergouvernemental sur le réchauffement climatique].
  13. IRIN. 2012. [Pastoralism: Between Resilience and Survival.](#)
  14. Liersch, S. et al. 2012. [Vulnérabilité de la production rizicole dans le delta intérieur du Niger à la gestion des ressources en eau dans le cadre de la variabilité et du changement climatiques...](#)
  15. Mellor, J.E. et al. 2016. [Planification du changement climatique : la nécessité d'adopter des approches systémiques mécanistes pour étudier l'impact du changement climatique sur les maladies diarrhéiques.](#) Sci Total Environ. 1 avril 2016. 548 à 549 : 82 à 90.
  16. Netherlands Commission for Environmental Assessment. 2016. [Profil du changement climatique : Mali.](#)
  17. Notre Dame Global Adaptation Initiative (ND-GAIN). 2018. [ND-GAIN Country Index.](#)
  18. Reliefweb. 2017. [Mali : Inondations en juin 2017.](#)
  19. Reuters. 2017. [Le Mali prévoit une hausse de 11 % de sa production céréalière en 2017/18 grâce aux précipitations.](#)
  20. Shirber, M. 2014. [Climate conditions help forecast meningitis outbreaks.](#) NASA.
  21. Thompson, J.R., A. Crawley et D. G. Kingston. 2017. [Débits fluviaux futurs et étendue des inondations dans le delta supérieur et intérieur du Niger : Incertitude liée aux MCG en utilisant l'ensemble CMIP5.](#)
  22. PNUD. 2012. [Profil national sur le changement climatique : Mali.](#)
  23. PNUD. 2016. [Indicateurs de développement humain : Mali.](#)
  24. l'USAID. 2014. [Adaptation de l'agriculture au changement climatique au Sahel : impacts attendus sur les ravageurs et les maladies affectant le bétail.](#)
  25. l'USAID. 2013. [Le changement climatique au Mali : les principaux enjeux des ressources en eau.](#)
  26. l'USAID. 2016. [Fiche d'information sur les activités d'adaptation au changement climatique au Mali](#)
  27. USAID. 2014. [Cartographie de la vulnérabilité climatique du Mali.](#)
  28. USAID. 2018 (prochainement). [Transfert des charges : Changement climatique et paludisme en Afrique.](#)
  29. USAID et USGS. n.d. [Ecoregions and Topography of Mali.](#)
  30. Banque mondiale. n.d. [Climate Change Knowledge Portal: Mali.](#)
  31. Banque mondiale. 2011. [Climate Risk Adaptation Country Profile: Mali.](#)
  32. Banque mondiale. 2013. [Project Appraisal Document to the Republic of Mali Natural Resources Management in a Changing Climate Project.](#)
  33. Zemadim B. 2016. [The Challenges of Rainfed Agricultural Practices in Mali - Redefining Research Agenda - A Short Communication.](#)
- Ressource cartographique : Hijmans, R.J. et al. 2005).s Surfaces climatiques interpolées à très haute résolution pour les zones terrestres mondiales.

## SÉLECTION D'EXPÉRIENCE EN COURS

Vous trouverez ci-dessous un choix de projets axés sur l'adaptation au changement climatique, ou certains de ses aspects au Mali.

Programme choisi	Montant	Donateur	Année	Exécutant
Activité d'adaptation au changement climatique au Mali	12,75 millions de dollars	USAID	2015–2020	Chemonics International
<a href="#">RIC4REC: Strengthening community initiatives for resilience to climate extremes</a>	Indisponible	DFID	2013–2018	Blumont (auparavant International Relief & Development)
<a href="#">Projet de modernisation des services hydrologiques et météorologiques du Mali</a>	33,5 millions de dollars	Banque mondiale, Fonds vert pour le climat	2017–2021	Organisation météorologique mondiale, direction Générale de la protection civile
<a href="#">Senegal River Basin Climate Change Resilience Development Project</a>	212,50 millions de dollars	Banque mondiale	2013 à 2021	Autorité de mise en valeur du bassin du fleuve Sénégal
<a href="#">Gestion des ressources naturelles dans un climat changeant au Mali</a>	13 millions de dollars	Banque mondiale	2014 à 2019	AEDD, Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement durable
Projet de renforcement des capacités pour l'adaptation et la résilience au changement climatique dans le secteur agricole.	Indisponible	PNUD, ACDI, FEM	2009 à 2018	Indisponible
Programme d'appui à la gestion de l'environnement et à la promotion du développement durable au Mali	2,5 millions de dollars	PNUD, gouvernement du Mali	2011 à 2018	AEDD, Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement durable
Programme d'appui à l'agriculture durable et à la résilience au changement climatique à Yanfolila	587,559 USD	Bureau du Fonds d'affectation spéciale multi-partenaires du programme des Nations Unies pour le développement : Fonds climatique malien	2014 à 2018	AGIR, GUAMINA, Association pour la protection et la valorisation de l'environnement, Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement durable
<a href="#">Planification innovante du développement pour l'adaptation au changement climatique au Mali</a>	Indisponible	GIZ	2011 à 2018	Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement durable
<a href="#">Soutenir la stratégie nationale d'adaptation au changement climatique</a>	Indisponible	GIZ	2014 à 2019	Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement durable
<a href="#">Développement intégré pour une résilience rurale accrue au climat dans le bassin du Niger</a>	73,4 millions de dollars	Caisse du FEM	2017	Banque africaine de développement, Autorité du bassin du Niger