

AFRICA MINIGRIDS PROGRAM



Guide sur les risques climatiques et la résilience des miniréseaux en Afrique

Juillet
2025



AUTEURS ET REMERCIEMENTS

Auteurs:

Collins Dadzie, RMI

Ayodeji Ojo, RMI

* Auteurs classés par ordre alphabétique.

Contributeurs:

Sascha Flesch, RMI

Maria Knodt, UNDP

Christelle Odongo, UNDP

Alberto Rodríguez, RMI

Caroline Tresise, UNDP

* Contributeurs classés par ordre alphabétique.

Remerciements:

Les auteurs remercient les personnes et organisations suivantes pour avoir partagé leurs idées et leurs points de vue sur ce travail:

Angus Dutton, VIDA

Dorine Jn Paul, UNDP

Tom Stevenson, Practical Action

Paula Valencia, RMI

Toutes les images utilisées proviennent de RMI, sauf indication contraire.

RÉSUMÉ ANALYTIQUE

L'Afrique est **la région du monde la plus vulnérable face au changement climatique**, lequel constitue une menace croissante pour la résilience et la durabilité de ses communautés rurales. Les phénomènes météorologiques extrêmes tels que les inondations, les sécheresses et les tempêtes deviennent plus fréquents et intenses, entraînant des pertes de récoltes, une diminution des revenus et des perturbations dans les cycles agricoles. Ces événements **endommagent également des infrastructures critiques** telles que les routes, les habitations et les installations électriques, compromettant ainsi l'accès à des services essentiels tels que l'éducation et les soins de santé.

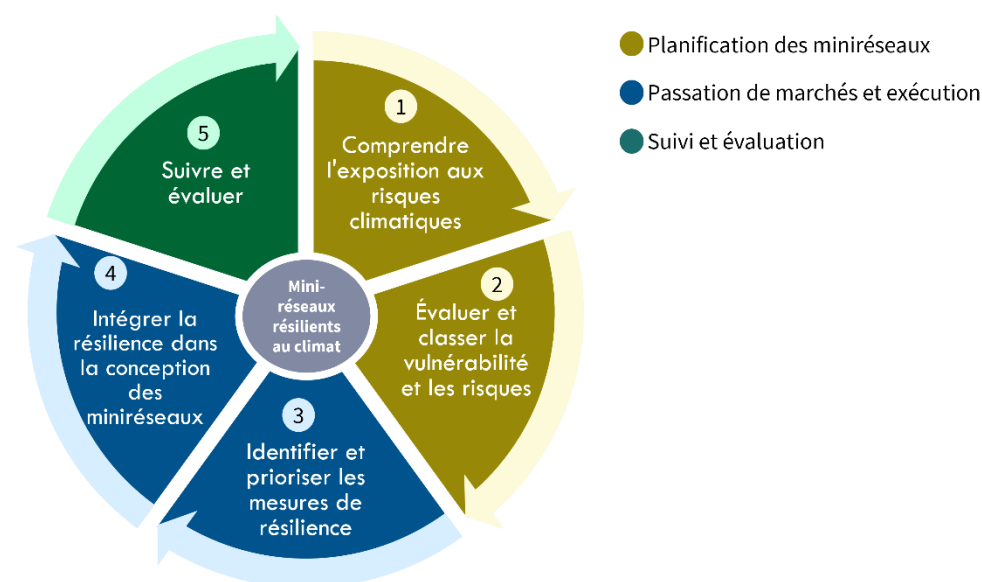
La hausse des températures et la modification des régimes pluviométriques aggravent encore ces défis en **réduisant la productivité agricole et la disponibilité de l'eau, tout en favorisant la propagation des maladies hydriques**. Les communautés rurales africaines sont particulièrement vulnérables en raison de leur forte dépendance à l'agriculture sensible au climat et aux ressources naturelles. On estime que les ménages ruraux à faibles revenus en Afrique **perdent chaque année environ 5 % de leur revenu total en raison des effets de la chaleur excessive et 4,4 % à cause des inondations**.ⁱ Plus de 690 millions de personnes vivent dans des zones rurales africaines, où les deux tiers des revenus des ménages proviennent d'activités agricoles, dont 95 % sont des cultures pluviales. La plupart de ces ménages vivent dans des zones reculées et survivent avec moins de 2 dollars US par jour. Le changement climatique pourrait entraîner une **baisse du potentiel de production céréalière en Afrique de 16 à 27 % d'ici 2080**, certains pays pouvant connaître des baisses allant jusqu'à 60 %.ⁱⁱ Les effets cumulés du changement climatique érodent la résilience des communautés, déclenchant une **cascade de crises interdépendantes** : dégradation de la santé et de l'éducation, perturbation des moyens de subsistance et de l'agriculture, et effondrement des infrastructures. En conséquence, les communautés sont dépassées, peinant à se relever et à se reconstruire.

Les miniréseaux constituent une **solution résiliente face au changement climatique pour les communautés rurales africaines**, en fournissant une électricité fiable, propre et abordable dans les zones où l'accès au réseau national est limité ou inexistant. En s'appuyant sur des sources d'énergie locales — solaire, éolienne, hydroélectrique ou biomasse — ils renforcent la sécurité énergétique tout en soutenant le développement économique local. Les miniréseaux, en particulier ceux alimentés par l'énergie solaire, offrent une alternative rapide à déployer, économiquement viable et à faibles émissions de carbone, en comparaison avec l'extension traditionnelle du réseau national ou l'utilisation de générateurs à combustibles fossiles. Cela en fait une solution particulièrement adaptée pour répondre aux risques croissants liés au changement climatique. Selon la Banque mondiale, les miniréseaux pourraient constituer **l'option la moins coûteuse pour plus de 300 millions de personnes en Afrique subsaharienne**, avec un coût de production de l'électricité en baisse, pouvant atteindre 0,20 \$/kWh d'ici à 2030.ⁱⁱⁱ

En soutenant les activités génératrices de revenus et en facilitant l'accès à des services essentiels, les miniréseaux renforcent la capacité des communautés rurales à faire face aux aléas climatiques et à se rétablir durablement. Néanmoins, **les miniréseaux ne sont pas à l'abri de l'impact du changement climatique**. Les phénomènes météorologiques extrêmes, ainsi que les changements à long terme des températures et des précipitations, peuvent endommager les infrastructures de production et de distribution des miniréseaux, dégrader les performances des systèmes et menacer leur viabilité financière. Ces risques soulignent la nécessité de concevoir dès le départ des solutions de miniréseaux résilientes au climat.

Pour garantir la viabilité à long terme des miniréseaux, il est essentiel **d'intégrer les risques climatiques et les mesures de résilience dès les phases de conception et de développement**. Leur contribution au développement économique local dépend de leur capacité à fonctionner de manière fiable face aux aléas climatiques, tout en restant financièrement accessibles pour les communautés. Sans cette approche, les miniréseaux risquent des pertes de revenus et une hausse des coûts pour les usagers. En intégrant des stratégies d'adaptation, ils deviennent plus robustes sur les plans technique et économique, tout en renforçant la résilience des communautés rurales face au changement climatique.

Ce guide sur les risques climatiques et la résilience des miniréseaux propose un **processus simple en cinq étapes pour identifier, anticiper et adapter les infrastructures des miniréseaux aux aléas climatiques**, à travers des recommandations concrètes à chaque phase du cycle de vie du projet. Le cadre méthodologique définit les rôles et responsabilités des parties prenantes — notamment les opérateurs de miniréseaux, les leaders communautaires et les autorités locales — afin de garantir une prise de décision efficace et une adaptation continue des miniréseaux aux risques climatiques.



Bien que les miniréseaux résistants au climat améliorent la résilience des communautés, **leur durabilité peut être compromise si la résilience globale de la communauté face au changement climatique n'est pas également renforcée**. La capacité des communautés rurales africaines à s'adapter aux impacts climatiques sans compromettre leur aptitude à payer pour l'électricité issue des miniréseaux est donc essentielle à la pérennité de ces systèmes. Ce guide présente **quatre mesures clés pour renforcer les capacités d'adaptation des communautés rurales** et ainsi accroître leur résilience :

1. Renforcer les capacités des institutions locales et des dirigeants communautaires
2. Mettre en place des équipes communautaires de réponse aux catastrophes
3. Adopter des pratiques agricoles intelligentes face au climat
4. Encourager une gestion durable des ressources en eau

Bien que ce guide soit axé sur les miniréseaux dans les communautés rurales africaines, le processus et le cadre proposés sont également applicables à d'autres contextes, y compris les zones non rurales.

ⁱ Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), *The Unjust Climate : Measuring the Impacts of Climate Change on Rural Poor, Women and Youth* (Rome : FAO, 2024), <https://doi.org/10.4060/cc9680en>.

ⁱⁱ Centre africain pour la transformation économique, *Climate Change and Agricultural Productivity in Africa*, Insights and Ideas (Afrique, 2019).

ⁱⁱⁱ Banque mondiale, " Les miniréseaux solaires pourraient alimenter durablement 380 millions de personnes en Afrique d'ici 2030 ", communiqué de presse, 2023.