

BRACED cherche à renforcer la résilience de jusqu'à 5 millions de personnes vulnérables face aux extrêmes et aux désastres climatiques. Cette mission est accomplie grâce à 15 projets travaillant dans 13 pays situés en Afrique de l'Est, au Sahel et en Asie.

➔ www.braced.org
🐦 @bebraced

Encadrer l'innovation liée à la résilience climatique pour les agriculteurs' du Sahel

Natasha Grist et Blane Harvey, avec l'équipe projet de Zaman Lebidi, SUR1M, BRICS et PRESENCES

Depuis des siècles, innover et s'adapter à des conditions environnementales variables fait partie de la vie des fermiers du Sahel. Cet article examine les approches innovantes adoptées au sein de quatre projets BRACED, visant à renforcer la résilience vis-à-vis des actuels et futurs risques climatiques.



La concurrence pour les ressources de la ferme est rude ; la paille de millet peut nourrir des chèvres ou être utilisée pour le paillis. La plupart des fermiers du Tchad font passer leur bétail avant tout.

MESSAGES CLÉS

- Les fermiers ont innové pendant des siècles, entraînés dans un processus dynamique et non-structuré d'apprentissage et de réponse par rapport aux changements. L'innovation est au centre des efforts visant à encourager la croissance économique et le développement social dans les zones rurales.
- Une « innovation » locale et inclusive peut présenter une ou plusieurs de ces cinq caractéristiques : nouveauté ; adaptation à partir d'autres efforts ; interactions collectives renforçant la solidarité sociale ; application de nouvelles connaissances ; de nouveaux ou meilleurs chemins d'apprentissage.
- L'innovation en matière de résilience aux changements climatiques implique l'intégration de ce que nous savons sur le climat actuel et futur dans la conception de l'innovation afin que les populations soient mieux préparées à anticiper les effets du réchauffement climatique, de s'y adapter et de les absorber.
- Les innovations liées à la résilience climatique comprennent le changement des pratiques (par exemple, les aspects techniques de la production de la ferme), des innovations économiques (par exemple, l'accès au crédit et aux dispositifs d'épargne) et des innovations sociales (par exemple, une planification participative et l'accès des fermiers aux informations sur le climat, ainsi que leur intégration). Cet article analyse quatre projets BRACED qui adoptent ces types d'innovation.
- Mesurer en quoi une innovation spécifique a renforcé la résilience climatique représente un vrai défi. BRACED mesure les niveaux existants de résilience aux changements climatiques et de vulnérabilité, tout en accompagnant les innovations au fur et à mesure de leur développement et de leur intégration par les communautés. Des recherches supplémentaires vont étudier ces aspects.

1. INTRODUCTION

Dans de nombreux pays, la croissance de l'agriculture est un moyen potentiel de réduction de la pauvreté et de la faim. Une bonne partie de cette croissance est due à de remarquables périodes d'innovation concernant les pratiques agricoles. Entre eux, les fermiers innovent, et ils le font depuis des millénaires.

Les succès et les échecs des innovations agricoles ont été documentés au cours des dernières 25 années. Mais, dans l'ensemble, les succès ont largement prédominé.

Les rendements agricoles mondiaux ont augmenté de 2,5 à 3 fois au cours des 50 dernières années, et suffisamment de calories sont maintenant produites



© Nafissa Amadou Bagna

Bénéficiaire pratiquant la technique zai dans le village Koiria Haoussa, commune de Kourtey, au Niger.

par personne à travers le monde, pour la population humaine (FAO, 2011). Les innovations des fermiers, combinées à une recherche et à une approche de l'innovation plus formelle, ont favorisé la Révolution verte des années 1970, alors que d'immenses efforts ont été faits récemment dans le cadre des Objectifs du millénaire pour le développement, afin de réduire la proportion de la population souffrant de faim, de 23 % en 1990/2 à 15 % à l'horizon 2010/2. ¹

Toutefois, avec une croissance prévue de la population mondiale des 7 milliards actuels à 9 milliards à l'horizon 2050, et des demandes de nourriture croissantes dans un monde plus riche, la pression ne retombe pas, bien au contraire. La production de nourriture doit augmenter de 70 % par rapport aux niveaux de 2009, et la production dans les pays en voie de développement doit presque doubler à l'horizon 2050 (FAO, 2009). L'audacieux deuxième objectif de développement durable insiste sur : « Éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable. » L'accent est mis actuellement sur le développement et la stimulation de toutes les formes d'investissement, d'innovation et de créativité auprès des fermiers ruraux et des institutions les accompagnant. En Afrique, le Programme détaillé pour le développement de l'agriculture africaine (PDDAA) se trouve à présent dans sa deuxième phase décennale (2015–2025) d'encouragement de l'investissement dans l'agriculture à travers le continent.

¹ www.un.org/millenniumgoals/pdfGoal_1_fs.pdf.



Technique Zaï : une petite fosse de plantation recevant de l'eau, remplie de matériaux organiques fertiles.

Le rapport de 2010 de la Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement [UN Conference on Trade and Development's (UNCTAD)] portant sur la technologie et l'innovation, s'est focalisé sur la sécurité alimentaire à travers la science, la technologie et l'innovation. Le très actif groupe Africa Progress Panel est à l'origine du renouvellement de l'attention portée sur la sécurité alimentaire et l'investissement dans l'agriculture dans la région, appelant à la transformation du financement de l'agriculture pour les Révolutions verte et bleue en Afrique, en 2014.

En même temps, un nombre croissant d'institutions promeuvent l'innovation agricole à différentes échelles, y compris de nombreuses organisations non-gouvernementales (ONG), la Banque Mondiale, la Fondation Rockefeller et les Nations Unies : l'Institut international de recherche sur les politiques alimentaires (IFPRI), l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), le Fonds international de développement agricole (IFAD). Cela est accompagné par de nouveaux partenariats entre le public et le privé, s'appuyant sur le travail de longue

date des centres du Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale (CGIAR), des universités nationales et des organisations de recherche publiques et privées.

Il n'y a aucun doute que le réchauffement climatique représente une menace grave pour la sécurité alimentaire et les récoltes, le bétail et les moyens d'existence des fermiers. À cause du rythme accéléré du réchauffement climatique, le climat au Sahel est devenu plus variable, confrontant les fermiers et les institutions les accompagnant à de nouveaux défis au fur et à mesure du changement de leurs pratiques leur permettant de se nourrir, ou tout simplement de survivre, dans des conditions changeantes. Les fermiers innoveront de façon autonome pour renforcer la résilience à toute une série de chocs et de contraintes (Bahadur et Doczi, 2015), mais l'innovation avec aide externe est souvent d'une importance critique.

La « résilience climatique » est maintenant un terme largement utilisé et interprété de diverses manières (Schipper et Langton, 2015). On entend par cela la mesure de la capacité des gens à s'adapter, absorber

et anticiper le réchauffement climatique dans le cadre du programme BRACED (Bahadur et al., 2015).

La recherche de BRACED sur l'agriculture innovante – introduite par cet article –

visé à répondre aux questions suivantes ; « Quels types d'innovation encouragent la résilience climatique ? » et « Comment peut-on améliorer le développement, l'accès et l'assimilation de ces innovations par des groupes marginalisés ? »

2. LE SAHEL : UNE RUCHE D'INNOVATION

*« L'expérimentation, l'exploration et les échanges réalisés par les fermiers et entre fermiers est probablement la leçon fondamentale apprise du Sahel »
(Reij et coll., 2009a, p.6).*

Il n'y a jamais eu de temps plus difficiles pour le Sahel qu'à présent, étant donnée la combinaison des défis auxquels est confrontée la population actuelle de la région, de 150 millions personnes. Une pauvreté profonde et endémique, une explosion démographique qui fera doubler la population de la région dans les prochaines 20 années, ainsi qu'un extrémisme violent conduisent à des millions de réfugiés. Cela s'inscrit dans le cadre environnemental plus large du réchauffement climatique qui amène des événements climatiques plus extrêmes et un changement à long terme des perspectives de l'agriculture sédentaire ou nomade dans la région. Plus de 30 millions de personnes souffrent d'insécurité alimentaire – un cinquième de la population de la région. ²

Le climat est naturellement variable, et la plus grande partie du Sahel est sujette à la sécheresse ; dans les années 1970 et 1980, des précipitations réduites ont provoqué la sécheresse et une crise alimentaire ; des précipitations plus abondantes dans

les années 1990 ont amélioré la sécurité alimentaire. La dégradation des terres et la désertification sont des problèmes courants.

Une analyse récente a montré qu'il y a eu un déclin considérable de la végétation naturelle du Sahel au cours des 40 dernières (Reij et Winterbottom, 2015), et que le réchauffement climatique et une variabilité croissante du climat aggravent cette situation à court et à long terme.

Les fermiers ont trouvé des solutions pour maintenir et améliorer les conditions agricoles, utilisant toute une série de techniques de conservation du sol et de l'eau, y compris l'utilisation de la culture en terrasses, des cordons pierreux, des systèmes de fosses³ Zaï pour les plantes et des systèmes d'irrigation à petite échelle. La modification des techniques agricoles et de gestion des eaux afin d'augmenter la productivité a constitué la base des programmes de conservation des sols et des eaux du Sahel pendant les 30 dernières années (IFAD, 1992). Durant les dernières décennies, les scientifiques

² <http://reliefweb.int/disasterot-2011-000205-ner>.

³ Cette technique est traditionnelle dans l'ouest du Sahel. Les fermiers des zones sèches remplissent avec du fumier ces fosses d'une profondeur de 20–30 cm pour améliorer la fertilité et la production du sol et recevoir de l'eau de pluie.

ont apporté la compréhension de l'agronomie – des substances nutritives améliorées, la gestion de l'humidité et la biologie des plantes et des nuisibles – aux efforts pour réduire la dégradation des sols et à l'amélioration de la productivité des récoltes. Les progrès technologiques ont contribué au maintien de la fertilité des sols, aux pratiques d'agroforesterie et à la présence de bandes d'herbes pour la conservation des sols.

Mais de nombreux projets basés sur la technologie ont échoué en pratique, en dépit de leurs promesses initiales. Les personnes ont appris que les techniques existantes développées par les populations et utilisées depuis des années sont souvent très efficaces, malgré certains désavantages. Même 25 ans plus tôt, les institutions travaillant dans la région et évaluant les programmes et les projets, ont appris « qu'il n'y avait pas de solutions globales » dans les contextes sociaux

et géographiques spécifiques de la région sahélienne (Banque Mondiale, 2011). Les efforts de haut en bas ont souvent échoué à satisfaire les besoins des personnes pauvres (Banque Mondiale, 2011). Quelques approches « locales » ont eu plus de succès – là où les fermiers ont été aidés et où ils ont poussé plus loin et développé les initiatives qu'ils ont constaté comme étant efficaces (voir encadré 1). Plus récemment, les innovations dans les institutions sociales et les réseaux organisationnels, la disponibilité et l'accès aux informations ont reçu plus d'attention. Les plates-formes multipartites telles que Prolinnova établissent des partenariats dans l'innovation agricole, s'engagent dans des dialogues régionaux et nationaux, accompagnent la réflexion et les processus d'innovation locale et renforcent les capacités de ceux impliqués dans des approches participatives (Prolinnova, 2017).

Encadré 1 : reverdissement du Sahel – innovation à grande échelle

Au Niger, les fermiers ont « reverdit » 5 millions d'hectares de terre depuis 1985. Ils ont doublé et triplé les rendements des champs au moyen de la régénération naturelle gérée par les fermiers, tout en améliorant les sols et les pratiques de gestion de l'eau. Les ménages ont connu une meilleure sécurité alimentaire et de meilleurs revenus, l'érosion par le vent a été réduite, la qualité du sol s'est améliorée, plus de fourrage est disponible pour le bétail et les raisons d'émigrer se sont affaiblies. De nombreuses communautés agricoles ont adopté ces pratiques de façon durable pendant une longue période. Parmi les composants importants de cette innovation réussie, on peut compter :

- Les fermiers innovants ont été des leaders du changement.
- Les fermiers ont adapté les techniques à leur propre situation et objectifs.
- Des groupes et des associations de village ont été aidés par une action collective.
- Il y a eu des aides techniques de la part des ONG mais également des aides gouvernementales.
- La pression exercée par les parties concernées a assuré le droit d'accès à travers un changement dans la politique forestière.

Source : Reij et coll. (2009b).

3. INNOVATION LIÉE À LA RÉSILIENCE CLIMATIQUE EN AGRICULTURE

« L'innovation est le processus par lequel des inventions sont produites – il peut impliquer de nouvelles idées, de nouvelles technologies, ou de nouvelles applications de technologies existantes, de nouveaux procédés ou institutions, ou, de manière plus générale, de nouvelles façons de faire des choses dans un endroit ou par des personnes, là où cela ne s'est pas fait avant » (Juma et coll., 2013).

En étudiant l'innovation liée à la résilience climatique en agriculture, nous avons besoin de définir notre approche de l'innovation, et également de comprendre comment on renforce la résilience climatique en agriculture.

L'innovation

L'innovation n'est pas la même chose que l'invention, même si les deux sont souvent confondues. Une innovation peut être un changement progressif très simple d'un système connu, ou bien elle peut créer un changement entraînant une transformation profonde.

Ce changement peut être prévu ou imprévu, planifié ou expérimental.

Les innovations peuvent être regroupées autour de trois domaines principaux (qui se recouvrent souvent) :

- **Les innovations physiques** : nouvelles technologies pour adapter et améliorer la production dans un environnement changeant, telles que le système Zaï pour les fosses, l'irrigation à petite échelle et les infrastructures physiques pour la protection des cultures après récolte.
- **Les innovations économiques** : nouvelles méthodes d'accès au financement et au crédit pour les fermiers, par exemple groupes de crédit, banque électronique rurale et dispositifs de protection sociale ;

- **Les innovations sociales** : changements organisationnels tels que les coopératives et une plus grande implication dans la prise de décision locale et nationale, entraînant l'amélioration des moyens d'existence des communautés agricoles.

Il existe de nombreux cadres pour l'innovation, la plupart issus des affaires, de la science et de la technologie. Plus récemment, certains ont été modifiés pour étudier les innovations sociales, y compris le développement et les innovations humanitaires (par exemple le Fonds pour l'Innovation Humanitaire). On s'est rendu compte que l'innovation joue un rôle fondamental dans la croissance et dans la tentative de résoudre les défis socio-économiques liés à la santé et à la réduction de la pauvreté (OCDE, 2012). Les innovations de la Révolution verte en Inde pendant les années 1960 ont augmenté la productivité agricole et ont amélioré la disponibilité de la nourriture pour les personnes pauvres. Dans des pays à bas revenus, les innovations doivent répondre aux conditions locales, qu'elles impliquent ou non des technologies externes ou nationales.

Une approche inclusive de l'innovation peut réduire les écarts entre les standards de vie des riches et des pauvres, en étant particulièrement adaptée aux communautés agricoles pauvres (OCDE, 2012). Typiquement, cela implique un

produit différent – une forme moins chère ou spécialement mise au point de la technologie ou de l'innovation sociale – et un processus différent – l'entrepreneuriat local qui amène des groupes dans les activités économiques desquels ils étaient exclus auparavant. Au sein de nombreux cadres agricoles plus pauvres, cette approche de l'innovation met l'accent sur l'amélioration du niveau de vie

et l'accès aux possibilités d'entreprendre par les connaissances externes ou locales employant des technologies ou l'innovation sociale (voir Tableau 1).

Cozzens et Sutz (2012) proposent un cadre centré sur les systèmes dynamiques informels, mettant l'accent sur les procédés « locaux », inclusifs d'un point de vue social. Cela correspond bien au contexte

Tableau 1 : mécanismes d'innovation dans des pays en voie de développement

CATÉGORIE DE PAYS	MÉCANISME/ OBJECTIF DE L'INNOVATION	TYPE/SOURCE D'INNOVATION	PRINCIPAUX ACTEURS IMPLIQUÉS	PREUVE/EXEMPLE
Pays en voie de développement/ à bas revenus et pays émergents et à revenus moyens	L'adoption a besoin de l'adaptation : pour aboutir, l'innovation doit répondre à des conditions « locales » spécifiques.	Innovation progressive basée sur des innovations et des technologies étrangères.	Universités et instituts de recherche, entreprises privées de premier plan, surtout celles exposées aux marchés et entreprises étrangers.	Nouvelles variétés de plantes pour l'agriculture. Des efforts pour développer des méthodes d'extraction minière dans l'industrie chilienne du cuivre, pour satisfaire les besoins locaux.
	Innovation intégrante : pour/par les ménages à bas et moyens revenus afin d'améliorer le niveau de vie et l'accès aux opportunités commerciales.	Innovation progressive basée sur une technologie étrangère et/ ou locale, sur le savoir traditionnel développé « par besoin ». Innovation sociale aidant à l'introduction des innovations techniques dans les communautés.	ONG, petites entreprises, associations publiques et privées engagées dans la propagation du savoir à travers des réseaux et de grandes entreprises, souvent privées.	Inde (Tata Nano ; innovation locale). Services bancaires mobiles.

Source : adaptée de l'OCDE (2012).

agricole sahélien, aux défis et changements au cours des années, ainsi qu'à l'approche du programme BRACED centré sur les groupes les plus vulnérables. ⁴

Les innovations agricoles ont un aspect fondamentalement politique dans leur développement, leur diffusion, leur génération de richesse et leur marginalisation.

Les approches « inclusives » de l'innovation devraient être (en des termes simplifiés) socialement intégrantes en termes de processus et des problèmes et solutions auxquels elles sont liées (Heeks et coll, 2013).

Au sein du programme BRACED, en utilisant l'approche « innovation inclusive », nous définissons les innovations selon cinq caractéristiques, basées sur le cadre de Cozzens et Sutz, importantes dans les systèmes dynamiques et informels de la plupart des petits fermiers.

Résilience climatique en agriculture

La résilience climatique est souvent comprise comme la capacité à s'adapter, absorber et anticiper les chocs et les contraintes liés au climat (Bahadur et coll., 2015). Une approche appelée « agriculture intelligente face au climat » a gagné

du terrain depuis 2009, promouvant, adaptant et renforçant la résilience face au réchauffement climatique aux côtés d'une productivité et de revenus agricoles croissants, tout en réduisant les émissions de gaz à effet de serre là où cela est possible. ⁵ Le but est de soutenir le développement et d'assurer la sécurité alimentaire dans un climat en évolution.

La résilience climatique va bien au-delà des techniques d'adaptation à la ferme, telles que l'agriculture de conservation, l'agroforesterie et l'irrigation, une meilleure utilisation des informations sur le climat pour des décisions concernant l'agriculture saisonnière et la réaction à des phénomènes météorologiques violents.

Une gamme plus large d'interventions comprend la politique et la planification gouvernementales intégrant des considérations liées au réchauffement climatique dans les programmes agricoles, forestiers et d'infrastructure, ainsi que dans la prévoyance sociale pour les plus vulnérables, en tant que partie du processus de construction de la résilience face au réchauffement climatique (FAO, 2017).

Ces caractéristiques sont considérées comme les fondements de l'agriculture intelligente face au climat (voir Figure 1).

4 En passant en revue les cadres pour l'innovation, nous avons trouvé que de nombreuses approches de l'innovation impliquent explicitement des applications technologiques et commerciales de l'innovation, de l'entrepreneuriat et de la croissance (par exemple, la fondation NESTA pour l'innovation). En lien avec cela, une approche basée sur la « règle des 4 P » développée par Bessant et Tidd (2007), couramment utilisée, définit l'innovation comme un ensemble d'axes de changement autour du Produit, du Processus, de la Position (contexte de l'innovation) ou du Paradigme (modèles mentaux encadrant introduction de l'innovation). Plus récemment, le travail de l'ALNAP Humanitarian Actions Innovation souligne le contexte politique de l'innovation, en utilisant l'approche des 4 P. D'autres approches sont plus adaptées à l'Afrique et à l'agriculture : par exemple, le Panel de Montpellier (2013) considère qu'une innovation réussie pour une intensification durable en Afrique doit combiner de multiples bénéfices, partenaires, approches et échelles, ayant évalué un ensemble d'innovations potentielles s'y reliant. Toutefois, parmi les cadres disponibles, l'approche de Cozzens et Sutz est la plus adaptée à ce programme grâce à sa focalisation explicite sur l'intégration et l'innovation au niveau des communautés locales.

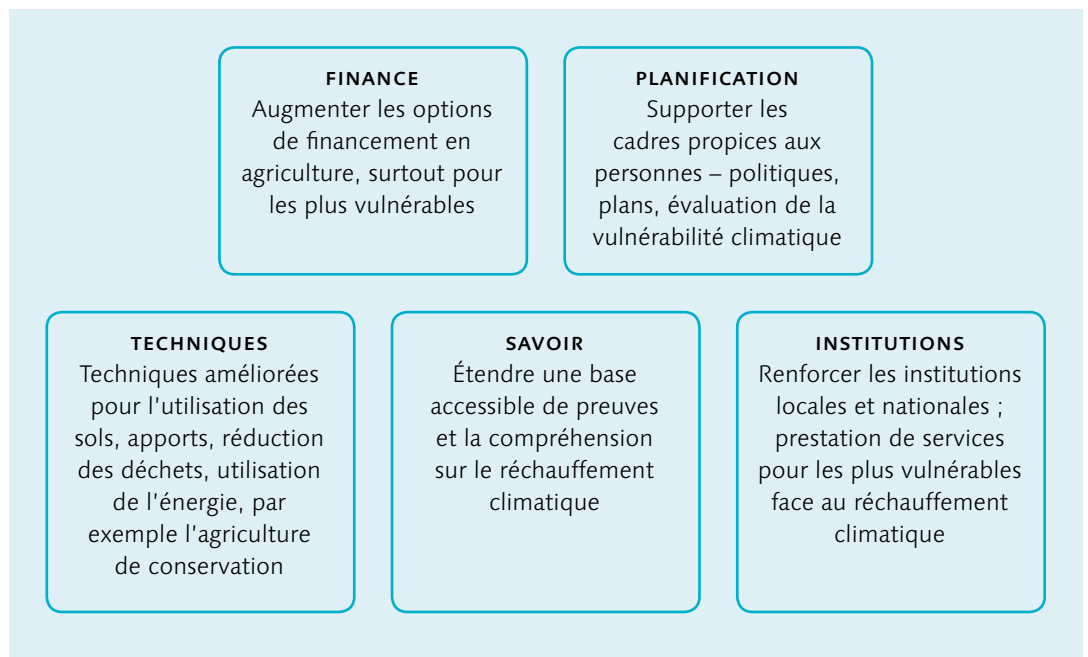
5 www.fao.org/climate-smart-agriculture/en.

Tableau 2 : cinq caractéristiques de l'innovation

NOUVEAUTÉ	Une innovation est une idée, une pratique ou un objet perçu comme nouveau par une personne ou par une autre unité d'adoption.
ADAPTATION	Imiter ou adapter à partir d'autres efforts à la résolution de problèmes, tout en se combinant.
INTÉRACTION	Comment l'innovation interagit avec les personnes l'utilisant – c'est un aspect très important. Le degré auquel une innovation favorise l'action collective, potentiellement bâtissant des liens et des réseaux qui vont rendre la communauté plus forte.
CONTENU DU SAVOIR	Une innovation peut amener un nouveau savoir et une nouvelle compréhension , liés à la question pourquoi il est important de changer les processus existants ainsi qu'à la question comment faire mieux les choses (en faisant, en utilisant, en interagissant).
APPRENTISSAGE, EXTENSION ET PROPAGATION	L'apprentissage peut être restreint au niveau individuel des innovateurs ou bien étendu et propagé. Ce processus est variable, l'assimilation de l'innovation pouvant être conçue ou passer par des réseaux sociaux et une assimilation « naturelle » ; on peut évaluer son pouvoir intégrant et son efficacité d'un point de vue social.

Source : adapté de Rogers (2003) et Cozzens et Sutz (2012).

Figure 1 : fondements d'une agriculture intelligente face au climat



4. SUIVRE L'INNOVATION À TRAVERS LES PROJETS BRACED

« Les populations ont dû faire face à des défis tels que les phénomènes météorologiques extrêmes depuis longtemps », a déclaré Melq Gomes da Silva, Coordinateur BRACED au Soudan du Sud, où 4,6 millions de personnes ont besoin d'aide humanitaire. Ils ont donc déjà proposé des solutions pour s'adapter, telles que la permutation des cultures en temps de sécheresse ou la solution plus drastique de quitter leurs maisons. Dans des endroits comme le Soudan du Sud « la résilience ne concerne pas les grands programmes ambitieux – mais les petites victoires » (Tabary, 2017).

Les projets BRACED visent à améliorer la résilience des populations pauvres et marginalisées face aux chocs et aux contraintes liés au climat (Silva Villanueva et coll., 2016). Sur 3 ans, 15 projets sont en train de mettre en œuvre une série d'intervention de renforcement de la résilience dans quelques-unes des plus pauvres régions du Sahel, de l'Afrique de l'est et de l'Asie.

Le processus d'innovation implique la reconnaissance d'un problème, la création d'une solution et de plans et directives réalisables et concrets, ainsi que la mise en œuvre et la propagation de l'innovation. Ce processus n'est cependant pas linéaire, et le suivi l'innovation est souvent complexe. Les processus d'innovation sont ouverts, contiennent de nombreux changements inattendus – une innovation

Encadré 2 : méthodologie de recherche

Après une série initiale de recherches et d'analyses, quatre partenaires d'implémentation de BRACED, ainsi que des membres de l'équipe Gestionnaire de connaissances BRACED, ont participé à un atelier d'écriture pour réfléchir aux innovations du projet.

Les participants ont discuté des définitions de l'innovation et des critères précisant comment leurs activités étaient innovantes. Ils ont également étudié en quoi leurs activités pouvaient renforcer la résilience, et les limitations et les possibilités impliquées dans ce processus. L'apprentissage en groupe et avec des paires a fait partie intégrante de ce processus, permettant des discussions intenses autour des innovations et de la résilience, avec des membres d'équipe impliqués.

Quatre études de cas ont été produites, exposant les approches de renforcement de la résilience par les innovations mises en évidence.

Un deuxième atelier d'écriture a été prévu pour juillet 2017, auquel les partenaires d'implémentation vont apporter les résultats et l'analyse des deux premières années de mise en œuvre des innovations, tout en prenant en compte l'impact des activités, et comment elles ont renforcé ou non la résilience, dans le cadre d'activités de projet plus larges. Ils vont également présenter les leçons apprises sur les innovations intégrantes au niveau de la communauté. Les données recueillies pendant les activités du projet seront complétées par des entretiens et des approches « recherche-action » pendant la mise en œuvre du projet.



Les fermiers changent leurs pratiques agricoles pour améliorer la qualité des sols. Malgré le fait qu'il existe une demande de résidus de récolte pour une utilisations à d'autres fins, certains fermiers essaient de laisser des tiges dans les champs sous forme de paillis.

comprend un apprentissage et un impact itératifs, elle est de nature portée par les utilisateurs et conduit à un changement ou une amélioration progressifs par rapport à la pratique courante.

À cause des aspects complexes impliqués dans le suivi des innovations, les chercheurs travaillent en lien étroit avec les équipes du projet BRACED afin de mieux comprendre leur conception, développement et processus d'assimilation.

Le programme BRACED considère que la résilience climatique peut être renforcée par des changements sur mesure, spécifiques au climat, dans les domaines suivants :

- Savoir et attitudes ;
- Partenariats ;
- Capacités et compétences ; et
- Processus de prise de décision.

BRACED a développé des méthodologies permettant de jauger les améliorations sur la base de ces quatre indicateurs mesurant si les ménages ou les populations sont plus résilients face aux effets d'un climat

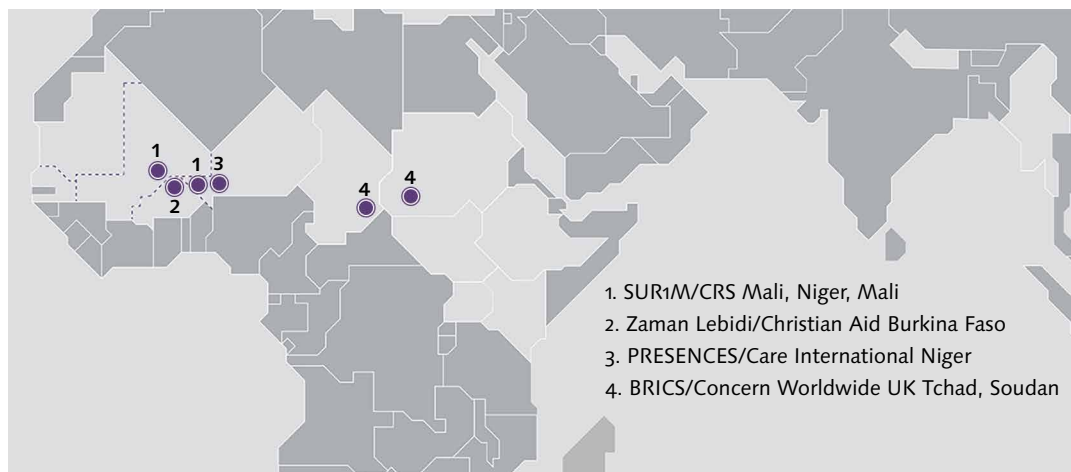
en évolution. Les innovations identifiées au sein du programme BRACED constituent une partie d'un ensemble plus large d'activités de projet, conçues pour renforcer la résilience au sein de communautés cibles.

Quatre projets BRACED sont impliqués dans cette recherche ; Zaman Lebidi, SUR1M, BRICS et PRESENCES (voir plus de détails sur les projets page 20). Chacun choisit une innovation, ou une série d'innovations, de leur projet pour illustrer de nouvelles approches.

À ce jour, ces quatre projets ont produit chacun une étude de cas évaluant la façon dont ils comprennent leur innovation et comment ils suivent son avancement et l'influence sur le renforcement de la résilience durant le projet (pour la méthodologie, voir l'encadré 2). La section suivante est une synthèse des points essentiels sur la compréhension et les moteurs de l'innovation. Nous sommes également en train de réfléchir comment mesurer les impacts sur la résilience pour les communautés impliquées.

5. ÉTUDES DE CAS : L'INNOVATION EN BREF

Figure 2 : carte des études de cas



Nouveauté

Les innovations au sein de ces quatre projets sont nouvelles pour les individus, les communautés cibles et les emplacements. Le co-développement des techniques d'agriculture de conservation et l'expérimentation sur des parcelles pilotes vont permettre la mise en place de modifications au fur et à mesure de l'avancement du projet.

Le projet de radio communautaire va entraîner et former les producteurs de programmes de radio existants à un contenu adapté du point de vue éducationnel en langue locale, constituant de petits groupes (clubs) d'auditeurs qui vont assimiler les informations ensemble.

L'intégration d'une évaluation de la vulnérabilité dans le calendrier communautaire est l'un des éléments d'une série de programmes d'intégration de la résilience climatique qui sera introduit dans le gouvernement local et régional. Un processus plus participatif et intégrant du point de vue social a été conçu afin d'améliorer les résultats pour les personnes marginalisés.

Pendant ce temps, bien que l'épargne de village et les associations d'emprunt (VSLA) existent depuis des décennies, ce projet atteindra de nouvelles populations et améliorera les systèmes d'épargne informels pour les rendre plus durables à long terme.

Adaptation

Deux des projets sont focalisés sur l'adaptation d'efforts précédents. Le programme d'agriculture de conservation vise à adapter des pratiques existantes et à les intégrer dans des approches modifiées de l'agriculture de conservation aux côtés des communautés. Le projet VSLA vise à adapter les approches locales existantes concernant l'épargne communautaire afin de les rendre plus transparentes et les améliorer en matière de mobilisation de l'épargne lorsqu'on en a besoin, faciliter l'accès au crédit et fournir une source fiable d'« assurance » pour les membres de la communauté en cas d'urgence.

Tableau 3 : études de cas des innovations dans les pays BRACED

NOM DE PROJET BRACED	ÉTUDE DE CAS ET PAYS	INNOVATIONS
BRICS : amélioration de la résilience de la communauté par une agriculture intelligente face au climat, par la santé et par des systèmes d'alerte précoce	Agro-écologie et agriculture de conservation – Soudan et Tchad	<ul style="list-style-type: none"> • Co-développement de nouvelles techniques améliorées pour une meilleure productivité et résilience des sols et de l'agriculture • Mettre l'accent sur une approche peu coûteuse et participative
Zaman Lebidi : renforcer la résilience pour s'adapter aux effets du réchauffement climatique	Intégration des informations sur le climat à la radio de la communauté – Burkina Faso	<ul style="list-style-type: none"> • Intégration des informations sur le climat aux programmes de radio en langue locale • Formation des animateurs radio aux informations sur le climat • Développement de clubs d'auditeurs pour aider à l'intégration des informations et discuter des mesures à prendre
PRESENCES : gestion et gouvernance des ressources naturelles, moyens d'existence résilients face aux changements climatiques et meilleurs services d'information sur le climat	Planification communautaire avec évaluation de la vulnérabilité – Niger	<ul style="list-style-type: none"> • Introduction d'une évaluation de la vulnérabilité face au climat dans les processus de planification communautaire existants • Processus itératifs et plus participatifs
SUR1M : agriculture intelligente, cercles d'épargne et transmission de messages radio sur la résilience dans le bassin du fleuve Niger	Épargne et crédit au niveau local (VSLA) – Niger	<ul style="list-style-type: none"> • Introduction de groupes d'épargne locale et accès au crédit • Augmentation du capital social et des réseaux au niveau communautaire • Formation de leaders à l'expansion de ces groupes de manière privée afin d'atteindre la durabilité

Interaction

L'action communautaire collective et le renforcement des réseaux sociaux sont des facteurs importants dans le développement de la résilience des populations et des communautés face aux chocs et contraintes habituels au Sahel. La planification communautaire au sein du projet PRESENCES prévoit d'amener des employés du bureau météorologique aux côtés des preneurs de décision et de la communauté afin de concevoir des méthodes pour réduire la vulnérabilité face au réchauffement climatique.

Dans le cadre du projet VSLA de SUR1M, il est attendu du groupe d'épargne qu'il renforce la confiance et les partenariats au sein de la communauté, aidé par des agents de terrain formés.

La formation in situ des producteurs locaux est un élément innovant du projet de radio communautaire.

Le projet d'agriculture de conservation va accroître les interactions entre les fermiers locaux, via le co-développement et la promotion de nouvelles pratiques

agricoles pour certains, et la formation par des conseillers agricoles possédant une expertise des pratiques de l'agriculture de conservation, pour d'autres.

Contenu des connaissances :

de nouvelles connaissances sont communes à tous les projets puisqu'ils partagent de nouvelles informations sur le réchauffement climatique. Au sein du projet d'agriculture de conservation, l'analyse des sols entreprise à présent par le projet « constitue une base ciblant une agroforesterie spécifique et d'autres interventions de gestion des terres ... qui peuvent aider à inverser la tendance de dégradation des terres dans la région », selon Ermias Betermariam du Centre Mondial de l'Agroforesterie (dans Takoutsing et coll., 2016). Il est essentiel, pour la réussite de ce projet, de comprendre l'expérience existante ainsi que de tester et d'évaluer les technologies externes dans de nouveaux contextes.

L'évaluation de la vulnérabilité par PRESENCES vise à introduire de nouvelles connaissances sur le réchauffement climatique actuel et futur, afin de les intégrer à et modifier les idées de planification existantes. Le projet de radio communautaire de Zaman Lebidi va diffuser des informations sur le réchauffement climatique via ses programmes radio et les groupes de discussion communautaires associés.

Au-delà de cela, l'innovation dans le contenu des connaissances peut concerner de nouvelles formes d'organisation, de meilleures façons de participer et une auto-évaluation au sein des projets au

fur et à mesure de leur déroulement. Le projet VSLA va permettre de développer des solutions pour une meilleure gestion communautaire de l'épargne, pour améliorer les règles de gestion, assurer une participation intégrante aux réunions et renforcer le leadership, l'auto-évaluation et l'évaluation de ceux formés aux rôles à responsabilité.

La plupart des projets vont faire appel aux langues locales, utilisant parfois des symboles pour encourager une meilleure intégration de ceux qui sont illettrés.

Le projet d'évaluation de la vulnérabilité va permettre le développement de processus itératifs de discussion, permettant une intégration continue dans le processus de planification des changements à venir.

Apprentissage, expansion et diffusion

Enfin, les projets vont réfléchir à la façon de d'encourager l'apprentissage et la propagation. Le projet VSLA va adopter une approche fortement innovante de l'expansion, en formant individuellement des apprentis qui agiront alors en prestataires de services, en apportant le concept VSLA à d'autres communautés, qui payeront pour leurs services. Au sein des projets, l'apprentissage sera encouragé par des processus itératifs, notamment des formations mensuelles, des suivis, des évaluations critiques et de la surveillance. La diffusion et l'expansion de la plupart de ces projets sont prévues à partir de la troisième année, après avoir été bien intégrés, et que l'apprentissage et les modifications initiales soient en place.

6. SUIVRE ET MESURER LES CONTRIBUTIONS DES INNOVATIONS LIÉES À LA RÉSILIENCE CLIMATIQUE – VOIES DE CHANGEMENT

En suivant comment les innovations renforcent la résilience face aux changements climatiques, nous devons combiner des mesures de la résilience climatique avec les mesures sur comment l'innovation fonctionne et réussit.

En fin de compte, une innovation qui a du succès est une innovation largement adoptée, avec des améliorations importantes constatées pour les bénéficiaires et ceux impliqués (Warner, 2017).

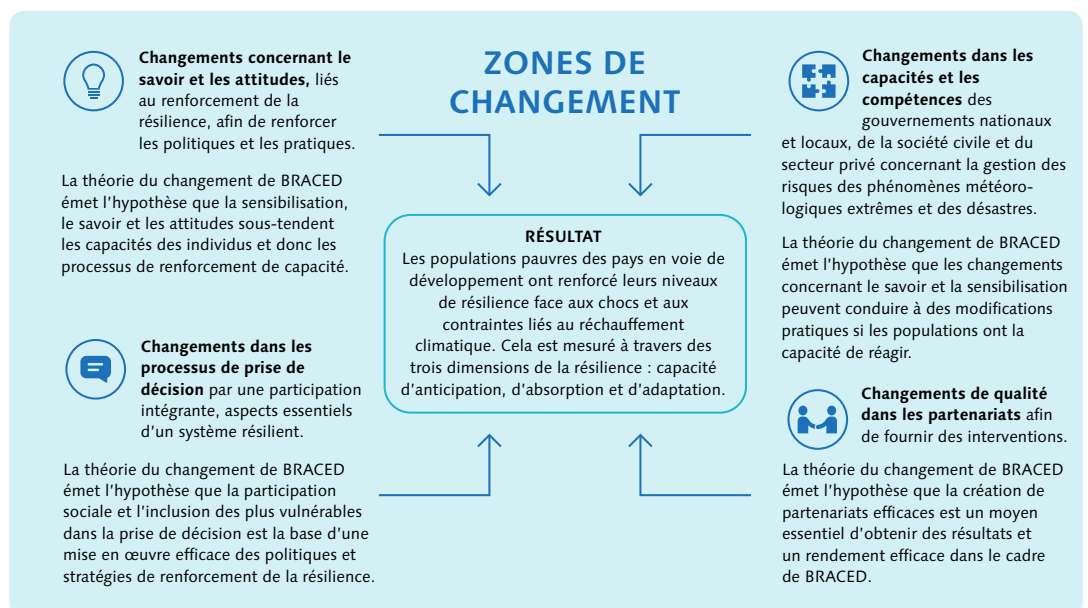
Adapter cela avec succès à la résilience et au réchauffement climatique, signifie que :

- Ces innovations ont été adoptées et elles prouvent des changements dans un ou plusieurs domaines de changement orientés vers la résilience climatique.

- Ces innovations sont considérées comme des améliorations des solutions précédentes ou actuelles, employées par les communautés.
- En conséquence, la base de preuves et de connaissances concernant l'adaptation et la résilience climatique s'est enrichie.

Renforcer la résilience climatique est un processus dynamique et itératif. Le programme BRACED a développé des « voies vers la résilience » conceptuelles – des zones de changement vers de meilleurs résultats qui peuvent être utilisés et mesurés (Silva Villanueva et al., 2016). Les voies de changement vers une meilleure capacité à anticiper, s'adapter à et absorber les chocs et les phénomènes météorologiques comprennent des changements concernant le savoir, les attitudes, les capacités et les compétences, les partenariats et les processus de prise de décision.

Figure 3 : les zones de changement de BRACED



Source: Silva Villanueva et al. (2016).

Hypothèses de travail pour une innovation réussie liée à la résilience climatique.

BRICS : techniques de l'agriculture de conservation liées à la résilience

Hypothèse : la conservation des sols et des eaux, les techniques d'agroforesterie et une agriculture extensive améliorée améliorent les capacités et les compétences accompagnant les connaissances liées au réchauffement climatique et à la résilience. Dans le cadre du projet BRICS, cela se fait à l'aide de techniques pour une meilleure rétention de l'eau dans le sol des terres agricoles et dans l'environnement plus étendu, et par la réhabilitation des sols dégradés et une meilleure sécurité alimentaire pour les familles, en diversifiant les cultures plantées. Ce projet a pour but d'aider les fermiers à mieux comprendre comment le réchauffement climatique peut affecter la production agricole, et permet d'encourager les changements de comportement.

Zaman Lebidi : radio communautaire pour renforcer la résilience

Hypothèse : Zaman Lebidi compte sur l'assimilation, la compréhension et les changements de comportement comme conséquence directe des programmes radio diffusant des informations sur le réchauffement climatique. Les connaissances et les attitudes liées à la compréhension du réchauffement climatique pourraient s'améliorer, et le projet va surveiller si et comment cela changerait les comportements dans les fermes afin de renforcer la résilience climatique.

PRESENCES : évaluation intégrée de la vulnérabilité

Hypothèse : On s'attend à ce que cela améliore les connaissances et les attitudes élargisse les partenariats pour inclure les bureaux météorologiques et développe

les capacités et les compétences des communautés et de leur leaders autour du réchauffement climatique.

SUR1M : l'approche basée sur le groupe d'épargne d'un village

Hypothèse : il est démontré depuis longtemps que les VSLA aident les participants à absorber les chocs pendant une crise. De plus, les villageois pourraient utiliser l'accès au crédit pour mieux anticiper et mettre en place des protections contre les chocs météorologiques futures et le changement de climat (tels que des silos pour stocker les récoltes à l'abri des inondations) et s'adapter aux changements qui peuvent survenir (en investissant dans de meilleurs systèmes de gestion de l'eau dans les fermes ou en se formant à des métiers pour assurer des revenus à l'avenir).

Dans chacune de ces études de cas, il y a des moteurs qui encouragent l'assimilation de ces voies novatrices, ainsi que des contraintes ou des limitations potentielles. Chacun de ces projets a élaboré un plan de suivi et d'évaluation de la mise en œuvre de 2015 à 2017, et fin 2017, ils examineront la nature de l'innovation et son assimilation, les zones de changement et les impacts en termes de renforcement de la résilience climatique. Il faudra considérer l'avancement des activités et des changements dans les hypothèses, les principaux acteurs, l'engagement et le leadership ; les caractéristiques de l'innovation et comment elles ont évolué ou ont été adaptées avec le temps ; et comment le projet a renforcé la résilience d'une façon attendue ou inattendue.

7. CONCLUSION

L'innovation est reconnue comme partie essentielle de la réduction de la pauvreté et de la croissance économique dans les pays en voie de développement. Pendant des siècles, elle a été une partie intégrante de la subsistance au Sahel. Le reverdissement du Sahel au Niger montre que l'assimilation par les fermiers et la durabilité de l'impact peuvent être très élevés lorsque les bonnes conditions sont réunies, avec un impact important sur la subsistance et des conséquences pour des milliers de personnes (Reij et al. 2009a,b). Cependant, très peu de recherche détaillée a été menée sur comment des innovations spécifiques renforcent la résilience climatique parmi les populations les plus pauvres.

La démarche adoptée dans ce travail comporte l'utilisation d'un cadre conçu pour des innovations intégrantes et des populations marginalisées, ce qui met en évidence les aspects particulièrement

importants de l'innovation dans ces environnements, et notamment des innovations et une adaptation locale essentielles pour l'assimilation durable et la diffusion de l'innovation.

La recherche-action aux côtés de partenaires et des communautés impliqués dans ce programme vont nous permettre de suivre l'avancement du développement et de la mise en œuvre des innovations ainsi que de mettre en évidence les façons d'obtenir les « petites victoires » nécessaires à un meilleur développement de la résilience climatique dans les communautés vulnérables.

BIBLIOGRAPHIE

- Bahadur, A. and Doczi, J. (2015) *Unlocking resilience through autonomous innovation*. Working Paper. London: ODI. www.odi.org/publications/10059-unlocking-resilience-through-autonomous-innovation.
- Bahadur, A., Peters, K., Wilkinson, E., Pichon, F., Gray, K. and Tanner, T. (2015) *The 3 As: Tracking resilience across BRACED*. Working Paper. BRACED Knowledge Manager. London: ODI. www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/9812.pdf.
- Bessant, J. and Tidd, J. (2007) *Innovation and entrepreneurship*. John Wiley & Sons.
- Cozzens, S. and Sutz, J. (2012) *Innovation in informal settings: A research agenda*. Ottawa: IDRC. www.idrc.ca/sites/default/files/sp/Documents%20EN/iid-framework-july-29.pdf.
- FAO (Food and Agricultural Organization) (2009) 'Global agriculture towards 2050', How to Feed the World 2050, High Level Expert Forum, Rome, 12–13 October. www.fao.org/fileadmin/templates/wsfs/docs/Issues_papers/HLEF2050_Global_Agriculture.pdf.
- FAO (2011) *The state of the world's land and water resources for food and agriculture: Managing systems at risk*. London: Earthscan. Summary Report. www.fao.org/docrep/015/i1688e/i1688e00.pdf.
- FAO (2017) *Climate change: Strengthening sector policies for better food security and nutrition results*. Policy Guidance Note 5. Rome: FAO. www.gdi.manchester.ac.uk/research/publications/di/di-wp53/.
- Heeks, R., Amalia, M., Kintu, R. and Shah, N. (2013) *Inclusive innovation: Definition, conceptualisation and future research priorities*. Manchester: Centre for Development Informatics, Manchester SEED. www.gdi.manchester.ac.uk/research/publications/di/di-wp53/.
- IFAD (International Fund for Agricultural Development) (1992) *Soil and water conservation in sub-Saharan Africa: Towards sustainable production by the rural poor*. Rome: IFAD.
- Juma, C., Tabo, R., Wilson, K. and Conway, G. (2013) 'Innovation for sustainable intensification in Africa. Montpellier Panel Briefing. http://ag4impact.org/wp-content/uploads/2014/07/MP2013_0047_Report.pdf.
- The Montpellier Panel (2013) *Sustainable Intensification: A New Paradigm for African Agriculture*, London. <https://workspace.imperial.ac.uk/africanagriculturaldevelopment/Public/Montpellier%20Panel%20Report%202013%20-%20Sustainable%20Intensification%20-%20A%20New%20Paradigm%20for%20African%20Agriculture.pdf>.
- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) (2012) 'Innovation for development: The challenges ahead', in *Science, technology and industry outlook 2012*. Paris: OECD. www.oecd.org/innovation/inno/50586251.pdf.

- Prolinnova (2017) 'Vision: A world where women and men farmers play decisive roles in ARD for sustainable livelihoods'. www.prolinnova.net/sites/default/files/documents/About_Us/prolinnova_update_march_2017.pdf.
- Reij, C. and Winterbottom, R. (2015) 'Scaling up greening: Six steps to success: A practical approach to forest and landscape restoration'. Washington, DC: World Resources Institute. www.wri.org/publication/scaling-regreening-six-steps-success.
- Reij, C., Tappan, G., and Smale, M. (2009a) *Re-Greening the Sahel: Farmer-led innovation in Burkina Faso and Niger*. In 'Millions Fed: Proven successes in agricultural development'. Spielman, D. J. and Pandya-Lorch, R. (Eds.). Chapter 7 pp. 53–58. Washington, D.C.: International Food Policy Research Institute (IFPRI). <http://ebrary.ifpri.org/cdm/ref/collection/p15738coll2/id/130817>.
- Reij, C., Tappan, G. and Smale, M. (2009b) *Agro-environmental transformation in the Sahel: Another kind of 'green revolution'*. Washington, DC: IFPRI. www.ifpri.org/publication/agroenvironmental-transformation-sahel.
- Rogers, E.M. (2003) *Diffusion of innovations*. New York: Free Press.
- Schipper, E. L. F and Langton, L. (2015) *A comparative overview of resilience measurement frameworks*. Working Paper 422. London: ODI. www.odi.org/publications/9632-comparative-overview-resilience-measurement-frameworks-analysing-indicators-approaches.
- Silva Villanueva, P., Gould, C. and Pichon, F. (2016) *Routes to resilience: Insights from BRACED Year 1*. Synthesis Paper. London: BRACED, ODI. www.braced.org/resources/i/?id=ed1d6676-a044-4f26-a99d-562785272bdb.
- Tabary, Z. (2017) 'Resilience is all about "small victories" on the ground'. BRACED, 19 January. www.braced.org/news/i/?id=70ac3698-ad2e-4b73-99be-f01a0dffced.
- Takoutsing, B., Betemariam, E. and Degrande, A. (2016) 'Soil analysis for resilience', BRACED Blog, 10 November. www.braced.org/news/i/?id=a3a3320f-0007-4e0c-ade7-73ec86d6e3ea.
- UNCTAD (UN Conference on Trade and Development) (2010) *Technology and Innovation Report 2010: Enhancing Food Security in Africa through science, technology and innovation*. Geneva: UNCTAD. <http://unctad.org/en/Pages/PublicationArchive.aspx?publicationid=1769>.
- Warner, A.T. (2017) *Monitoring humanitarian innovation*. HIF/ALNAP Working Paper. London: ODI/ALNAP. www.elrha.org/wp-content/uploads/2017/03/hif-alnap-monitoring-humanitarian-innovation-2017.pdf.
- World Bank (2011) *Agricultural innovation systems: An investment sourcebook*. Washington, DC: World Bank. <http://siteresources.worldbank.org/INTARD/Resources/335807-1330620492317/9780821386842.pdf>.

PLUS D'INFORMATION SUR LES PROJETS

BRICS : renforcement de la résilience de la communauté par une agriculture intelligente face au climat, par la santé et par des systèmes d'alerte précoce

Pays d'intervention : *Soudan, Tchad*

Concern Worldwide et ses partenaires pilotent un programme centré sur le renforcement de la résilience communautaire parmi 280 000 personnes confrontées aux effets des sécheresses régulières au Darfour occidental et dans l'est du Tchad. Un meilleur accès aux services de base, une agriculture intelligente face au climat et le développement des systèmes d'alerte précoce en sont des composants essentiels. Le programme vise à produire des preuves de stratégies efficaces aidant à renforcer la résilience, en support à des politiques existantes, et fournissant des informations contribuant à formuler une politique au niveau des gouvernements nationaux. www.braced.org/about/about-the-projects/project?id=db586dc7-4407-444a-87c7-40f1f1768dd4

SUR1M : agriculture intelligente, cercles d'épargne et transmission de message radio pour la résilience dans le bassin du fleuve Niger

Pays d'intervention : *Niger, Mali*

À grande échelle, SUR1M renforce la résilience face aux phénomènes météorologiques extrêmes à travers une réduction de risque de désastre et une approche d'adaptation au réchauffement climatique sexospécifique et communautaire, favorisant l'émancipation des femmes à travers la promotion de l'épargne et des communautés

pratiquant l'emprunt interne, et ce pour une bonne gouvernance et un accès à des graines de meilleure qualité et autres technologies via un engagement vis-à-vis des marchés, la transmission de messages radio et la défense d'intérêts ciblés. www.braced.org/about/about-the-projects/project?id=cef9556d-162b-4102-8b47-5299bdc2cca9

PRESENCES : gestion des ressources naturelles et gouvernance, subsistance résiliente aux changements climatiques et amélioration des services d'information sur le climat

Pays d'intervention : *Niger*

Au Niger, PRESENCES aide plus de 400 000 femmes, hommes et enfants à s'adapter aux phénomènes météorologiques extrêmes. www.braced.org/about/about-the-projects/project?id=dfcc7770-b851-48c5-80c7-912088aaaf69

Zaman Lebidi : renforcer la résilience pour s'adapter aux effets du réchauffement climatique

Pays d'intervention : *Burkina Faso*

Ce programme vise à renforcer la résilience des communautés vulnérables face aux phénomènes météorologiques extrêmes et aux désastres dans des endroits à haut risque au Burkina Faso. Cela comprend la sécheresse, les inondations, les températures extrêmes ainsi que les précipitations extrêmes.

Il se déroule au sein d'un consortium composé de 10 partenaires pour :

- Améliorer l'accès à des informations fiables sur le climat ;

- Améliorer la capacité locale via des stratégies de diversification du marché, tels que les jardins privés, une gamme plus étendue de systèmes d'irrigation et le développement des plaines.
- Mieux comprendre l'impact spécifique des phénomènes météorologiques extrêmes sur les femmes et les filles.
www.braced.org/about/about-the-projects/project?id=c086852f-3625-488d-83cc-a16dc6d9f1eb

REMERCIEMENTS

Les auteurs tiennent à remercier leurs partenaires de Zaman Lebidi, SUR1M, BRICS et PRESENCES. Nous remercions également Aliou Diouf, Margot Steenbergen et le BRACED Knowledge Manager Engagement Leads pour leur implication et co-apprentissage tout au long de ce projet.

De plus, nous remercions les relecteurs de ce document pour leurs commentaires très utiles sur les versions préliminaires de cet article : Magdalena Banasiak, DFID ; Ann de Grande, World Agroforestry Centre (ICRAF) ; Ali Issaka Mamane, Catholic Relief Services CRS ; Steve Wiggins, ODI et Emily Wilkinson, ODI.



Le gestionnaire de connaissances BRACED prépare des données factuelles et des enseignements ayant trait à la résilience et à l'adaptation en partenariat avec les projets BRACED et la communauté de la résilience dans son ensemble. Il recueille des données fiables sur ce qui fonctionne au moment de renforcer la résilience aux extrêmes et aux catastrophes climatiques puis amorce et soutient des processus pour veiller à ce que les données factuelles soient mises en application dans les politiques générales et les programmes. Le gestionnaire de connaissances favorise par ailleurs des partenariats pour amplifier l'impact des nouveaux enseignements et données factuelles afin d'améliorer considérablement le degré de résilience au sein des pays et des communautés pauvres et vulnérables de par le monde.

Image de couverture : © Ann Degrande

Les points de vue présentés dans ce document sont ceux du ou des auteurs et ne représentent pas forcément ceux de BRACED, de ses partenaires ou de son bailleur de fonds.

Les lecteurs sont encouragés à reproduire des extraits des rapports du gestionnaire de connaissances de BRACED pour leurs propres publications pourvu qu'ils ne les vendent pas commercialement. En tant que détenteur des droits d'auteur, le programme BRACED demande que les citations fassent mention de la source et souhaite recevoir une copie de la publication. Pour toute utilisation en ligne, nous demandons aux lecteurs de donner le lien vers la ressource originale sur le site Web de BRACED.

Conception et mise en page par Soapbox,
www.soapbox.co.uk