



L'AGRICULTURE INTELLIGENTE FACE AU CLIMAT

Quel impact pour l'Afrique ?



“

En Afrique, l'agriculture doit connaître une profonde transformation pour relever les nombreux défis que représentent le changement climatique, l'insécurité alimentaire, la malnutrition, la pauvreté et les dégradations environnementales. Les études de cas décrites ne sont que quelques-unes des pratiques agricoles climato-intelligentes déjà mises en œuvre en Afrique. La présente publication vise à inspirer les agriculteurs, les chercheurs, les chefs d'entreprise, les décideurs politiques et les ONG à prendre le parti de l'agriculture intelligente face aux changements climatiques et à accélérer la transformation de l'agriculture africaine pour qu'elle devienne un secteur plus durable et plus rentable.”

Michael Hailu,
Directeur du CTA

Bruce Campbell,
Directeur du CCAFS

Cette publication est le résultat de la coopération entre le Programme de recherche du CGIAR sur le changement climatique, l'agriculture et la sécurité alimentaire (CAAFS) et le Centre technique de coopération agricole et rurale (CTA). Les études de cas présentées dans cet ouvrage proviennent de : Nyasimi, M., Amwata, D., Hove, L., Kinyangi, J. et Wamukoya, G. 2014. 'Evidence of impact: Climate-smart agriculture in Africa'. CCAFS Document de travail No. 86. Copenhague, Danemark : CGIAR Research Program on Climate Change, Agriculture and Food Security (CAAFS). Disponible sur : <http://ccafs.cgiar.org/publications/evidence-impact-climate-smart-agriculture-africa>



COORDINATION

Stéphane Gambier, CTA
Bianca Beks, CTA
Vanessa Meadu, CCAFS

RÉDACTION

Mary Nyasimi
Dorothy Amwata
Lewis Hove
James Kinyangi
George Wamukoya

ÉDITION

Sophie Higman, Royaume-Uni

CONCEPTION GRAPHIQUE

Stéphanie Leroy, France

RÉVISION

Anne Downes, Irlande
Carole Salas, Italie

MISE EN PAGE

Flame Design, Afrique du Sud

IMPRESSION

Pure Impression, France

CRÉDITS PHOTO

Page de couverture :
Haut : © Corbis
Bas : © Neil Palmer/CIAT
Quatrième de couverture : © Jeanette Van Acker/FAO

CTA 2015 – ISSN

2212-6384

TABLE DES MATIÈRES

6 PRINCIPAUX ENSEIGNEMENTS
Huit moyens pour réussir

8 CHAPITRE 1
**Favoriser la résilience des exploitants
grâce aux chaînes de valeur**

12 CHAPITRE 2
Tirer parti de multiples avantages

18 CHAPITRE 3
**Des exploitations plus résilientes, plus
productives**

24 CHAPITRE 4
Aider les femmes à nourrir le continent

28 CHAPITRE 5
**De meilleurs services pour une meilleure
gestion des risques**

34 CHAPITRE 6
Politiques pour une agriculture rentable

L'Afrique relève le défi du climat

Partout en Afrique, les exploitants adoptent les innovations « climato-intelligentes » susceptibles de favoriser une forte augmentation de la production alimentaire malgré les difficultés croissantes que connaît le secteur agricole, et ce probablement sans alourdir les émissions mondiales de gaz à effet de serre.

Le climat africain change. Les régimes de précipitations devraient évoluer sur l'ensemble du continent. Dans de nombreuses régions, les sécheresses deviendront plus fréquentes, plus intenses et dureront plus longtemps. Dans d'autres, de nouveaux régimes de précipitations causeront des inondations et l'érosion des sols. Le changement climatique apparaît comme l'une des principales menaces pour le développement du continent.

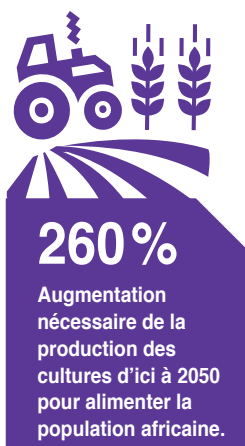
De nombreuses pratiques agricoles climato-intelligentes innovantes sont mises en œuvre en Afrique et permettent d'augmenter la productivité et de développer la résilience

Simultanément, la population africaine continue de croître. On estime la croissance annuelle de la population à 2,4 % et la population totale devrait atteindre le double des 0,9 milliard d'habitants actuels d'ici à 2050. Selon l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), plus d'un quart de la population d'Afrique subsaharienne souffre actuellement de la faim. La production agricole devra progresser de 260 % d'ici à 2050 pour subvenir aux besoins alimentaires de la future population du continent. L'agriculture en Afrique doit connaître une profonde transformation pour relever les

nombreux défis que représentent le changement climatique, l'insécurité alimentaire, la pauvreté et les dégradations environnementales.

L'agriculture intelligente face au climat englobe des pratiques et des technologies qui visent à accroître durablement la productivité, soutenir les exploitants dans leur adaptation au changement climatique et réduire les niveaux des émissions de gaz à effet de serre. Elle peut aussi aider les gouvernements à atteindre leurs objectifs en termes de sécurité alimentaire et de réduction de la pauvreté à l'échelle nationale. Les approches climato-intelligentes peuvent passer des techniques appliquées à l'échelle des exploitations aux politiques internationales et aux mécanismes de financement.

De nombreuses pratiques agricoles climato-intelligentes innovantes sont mises en œuvre en Afrique et permettent d'augmenter la productivité et de développer la résilience, mais restent relativement inconnues à l'échelle continentale ou même régionale. Cette publication ne met en lumière que quelques-unes de ces pratiques mises en place dans différents systèmes d'exploitation agricole et conditions climatiques qui existent en Afrique. Ces stratégies et ces pratiques peuvent jouer un rôle de moteur et servir de modèle pour transformer l'agriculture africaine. ■





Petit négoce de semences et de haricots sur un marché dans la ville de Wote, au Kenya.

Huit moyens pour réussir

Les études de cas mettent en lumière les nombreux résultats et défis associés aux différentes approches de l'agriculture climato-intelligente. De ces études de cas, nous avons tiré huit principaux enseignements permettant de mener à bien une agriculture intelligente face au climat.

1. Aligner agriculture climato-intelligente et politique nationale

Les pratiques agricoles climato-intelligentes doivent être alignées et soutenues par la politique nationale et par un cadre juridique et réglementaire. Les politiques et la législation relatives aux semences, aux intrants, au financement, au crédit, aux assurances, au régime foncier et à d'autres domaines peuvent toutes accélérer ou freiner l'adoption de l'agriculture climato-intelligente.

2. Améliorer la capacité des femmes à s'adapter

Les femmes jouent un rôle fondamental dans l'agriculture africaine. Pourtant, les services de vulgarisation et de développement des capacités agricoles s'adressent principalement aux hommes. Les interventions doivent chercher spécifiquement à favoriser la capacité des femmes à s'adapter.

3. Mettre en place des partenariats efficaces avec le secteur privé et les universités

Des partenaires fondamentaux tels que les universités et le secteur privé doivent jouer un rôle central dans le développement de l'agriculture africaine. Toutefois, ils sont largement absents de ces études de cas.

Les universités africaines pourraient devenir des centres d'innovation et de transfert technologique pour une agriculture climato-intelligente, et l'implication du secteur privé pourrait générer des investissements pour la recherche et le développement.

4. Impliquer les communautés et encourager les exploitants à innover

Il est essentiel que plusieurs acteurs ainsi que la communauté s'impliquent activement dans la conception et le développement du projet pour sa réussite. Les spécialistes, scientifiques et décideurs politiques doivent encourager les exploitants à s'impliquer activement dans l'innovation pour une agriculture intelligente face au climat.

5. Relever plusieurs défis à plusieurs échelles simultanément

Insécurité alimentaire, pauvreté persistante, changement et variabilité climatiques et dégradations environnementales sont fortement interconnectés. Chacun de ces aspects peut à la fois être une cause et un effet, et ils interagissent à l'échelle locale, nationale, régionale et continentale. Les études de cas montrent clairement qu'il est nécessaire d'agir simultanément aux niveaux local et international sur de multiples défis.



© Mike Goldwater/Alamy

Participation à un projet de plantation d'arbres au village d'Ukamo, en Éthiopie.

6. Encourager la volonté politique

Les projets et les programmes bénéficiant d'un soutien gouvernemental génèrent des résultats significatifs et sont reproduits dans différents pays et régions, d'où l'importance de la volonté politique, notamment pour un développement aux niveaux local et international.

7. Le renforcement des capacités est nécessaire à tous les niveaux

Les connaissances limitées des exploitants concernant des initiatives prometteuses, combinées à des conseils incohérents et contradictoires donnés par des agents

de vulgarisation limitent l'adoption des pratiques agricoles climato-intelligentes. Au niveau politique, il faut également renforcer les capacités au sein des départements juridiques et les ministères.

8. Un soutien budgétaire national est important

La plupart des initiatives ACI (agriculture climato-intelligente) sont financées par des dons. Étant donné l'importance de l'ACI pour les économies nationales et locales, les gouvernements africains doivent lui apporter un soutien financier en affectant leurs propres ressources à des initiatives prometteuses.



© Timothy Mwaure/CCAFAFS

Des participants à un parcours d'apprentissage échangent avec des communautés locales à Isiolo, au Kenya.

Favoriser la résilience des exploitants grâce aux chaînes de valeur

Les exploitants agricoles ont besoin de marchés. En les aidant à accéder à des marchés équitables, on augmente leurs revenus, améliore la sécurité alimentaire et crée des modes de subsistance viables. Adopter une approche fondée sur la chaîne de valeur pour résoudre le problème de la variabilité et des risques climatiques implique d'aider les exploitants à toutes les étapes de la chaîne de valeur : production, organisation commerciale, accès au marché ou services financiers. Les pratiques ACI centrées sur l'ensemble de la chaîne de valeur agissent généralement sur le versant de l'offre, en améliorant la productivité et l'organisation des exploitants, et sur le versant de la demande, en créant des marchés équitables ainsi que des services financiers appropriés.

Des chaînes de valeur efficaces permettent aux exploitants de tirer davantage de revenus de leur production. Grâce à une meilleure organisation, les exploitants peuvent négocier collectivement et obtenir des prix plus élevés pour leurs produits. De meilleurs revenus permettent aux exploitants d'épargner de l'argent pour les dépenses des ménages, l'éducation et la santé ; d'investir pour améliorer la productivité, diversifier leurs activités et conserver des fonds comme tampon contre les chocs climatiques, ce qui peut améliorer leur capacité à gérer les risques et à s'adapter à la variabilité climatique.

Les exploitants agricoles doivent souvent faire face à des difficultés pour accéder aux services financiers, et

notamment au crédit. L'amélioration de l'accès aux services financiers constitue donc une composante clé des pratiques ACI axées sur les chaînes de valeur. L'accès au crédit offre aux exploitants davantage de possibilités d'acquérir des intrants – semences et produits chimiques – et d'augmenter leur productivité. Il leur permet de se diversifier et d'explorer d'autres activités commerciales au-delà de l'agriculture, ou d'investir à d'autres niveaux de la chaîne de valeur. L'accès à des services bancaires appropriés offre aux exploitants de meilleures solutions d'épargne, une fois leurs récoltes vendues.

Des marchés plus forts et plus concurrentiels peuvent également absorber un nombre accru de producteurs. Ainsi, un élément clé de ces interventions ACI est le développement de l'ensemble du secteur et la coopération avec les pouvoirs publics pour activer les marchés nationaux.

Les interventions agricoles qui visent à favoriser l'accès des exploitants aux marchés peuvent ne pas avoir l'adaptation au climat comme objectif principal. Cependant, en intégrant mieux les exploitants à des marchés robustes et équitables, on les aide à devenir plus résilients face au changement climatique. ■

Les pratiques ACI centrées sur l'ensemble de la chaîne de valeur agissent généralement sur le versant de l'offre, en améliorant la productivité et l'organisation des exploitants, et sur le versant de la demande, en créant des marchés équitables ainsi que des services financiers appropriés

HISTOIRE 1

Renforcer l'accès aux marchés pour accroître la résilience des exploitants

Les producteurs laitiers en Afrique de l'Est voient leurs revenus augmenter grâce à un programme contribuant à développer les compétences, renforcer les liens avec les marchés et améliorer l'accès aux services financiers.

Pour les petits exploitants d'Afrique de l'Est, il n'est pas simple de gagner de quoi vivre avec 2 ha de terre. La majorité de la population est active dans l'agriculture vivrière et produit des cultures de base et des cultures de rapport ; elle élève également du bétail. Néanmoins, il arrive souvent que les exploitants ne possèdent pas les compétences commerciales, la connaissance des techniques de production et l'accès aux intrants, services et marchés nécessaires pour prospérer.

Grâce à la forte progression de la productivité et des revenus, les achats mensuels de lait dans les entreprises laitières sont passés de 529 000 litres à 8 millions de litres entre 2008 et 2013.

Le regroupement de la production de lait des entreprises laitières a permis aux exploitants de négocier de meilleurs prix



12%

des émissions de gaz à effet de serre attribuables à l'activité humaine sont produites par le bétail.

Le programme East Africa Dairy Development (EADD) œuvre pour transformer la vie des familles de producteurs laitiers en améliorant l'accès commercial à une chaîne de valeur laitière robuste qui crée de la richesse. Lancé en 2008 au Kenya, au Rwanda et en Ouganda, il avait pour but d'aider 179 000 familles de petits exploitants agricoles à tirer profit de l'industrie laitière.

Le projet s'étend à tous les niveaux de la chaîne de valeur et a collaboré avec des groupes com-

munautaires d'exploitants agricoles pour les organiser en associations commerciales gérant des usines de traitement frigorifique des produits laitiers, leur permettant d'accéder aux marchés laitiers formels et d'améliorer la qualité du lait vendu dans les marchés traditionnels. Les associations fonctionnent comme des centres d'affaires donnant aux exploitants accès à des services tels que des intrants agricoles, services vétérinaires, financements, crédits et soins de santé.

Au cours de la Phase I, 82 entreprises laitières durables gérées par des exploitants propriétaires ont été mises sur pied. Pour améliorer l'accès au marché, le programme a optimisé les liens commerciaux entre ces entreprises et les principaux transformateurs. Les associations commerciales de producteurs laitiers soutenues par l'EADD ont engrangé 131 millions de dollars de revenus depuis le lancement du programme. Grâce à la forte progression de la productivité et des revenus, les achats mensuels de lait dans les entreprises laitières sont passés de 529 000 litres à 8 millions de litres entre 2008 et 2013. Le regroupement de la production de lait des entreprises laitières a permis aux exploitants de négocier de meilleurs prix : ils gagnent aujourd'hui en moyenne 0,3 dollar par litre de lait, soit 50 % de plus qu'en 2008.

Le programme a également mis en place un partenariat avec 5 banques commerciales de premier plan, offrant aux exploitants des crédits et prêts commerciaux

à des taux concurrentiels. Au Kenya, les entreprises agricoles ont établi elles-mêmes 13 associations de services financiers, permettant aux exploitants d'épargner 10 millions de dollars.

À une échelle plus large, le programme a contribué à rendre le secteur laitier plus concurrentiel. Les laiteries soutenues par l'EADD fournissent une quantité significative de lait destiné au traitement par des sociétés laitières, notamment au Kenya. Ainsi, les transformateurs ont établi des alliances stratégiques avec les entreprises agricoles qui vont bien au-delà des contrats de fourniture de lait et couvrent l'assistance technique, la formation des exploitants, l'accès aux intrants et le transport.

Le projet a par ailleurs catalysé les marchés nationaux. En Ouganda, le projet a été le fer de lance d'une

nouvelle Stratégie nationale du lait visant à doubler la production d'ici 2020. La Phase II se concentre sur le Kenya et l'Ouganda et étend le projet en Tanzanie, ciblant ainsi 136 000 familles d'exploitants, avec pour objectif de doubler leurs revenus d'ici à 2018.

Le projet soutient en outre le développement de pratiques agricoles visant à réduire les effets du changement climatique. Une meilleure alimentation du bétail et gestion du fumier peuvent réduire les émissions de gaz à effet de serre et accroître les revenus des exploitants. Le projet expérimente donc des techniques comme les banques de fourrage, l'utilisation d'espèces fourragères améliorées, de légumineuses de produits dérivés de cultures pour l'alimentation du bétail en vue de réduire les effets du changement climatique et d'améliorer des moyens de subsistance. ■



Le lait livré aux usines frigorifiques créées grâce au projet peut être vendu sur des marchés formels et donne un lait de meilleure qualité pour les marchés traditionnels.



© Panos

Un projet d'apiculture au village d'Utosi, en Tanzanie.

Tirer parti de multiples avantages

Dans toute l'Afrique, les exploitants sont confrontés à une multitude de défis liés au changement et à la variabilité climatiques, à la dégradation des terres, à la pauvreté et à l'insécurité alimentaire. Avec les effets du changement climatique qui se font déjà sentir, de nombreux projets et des millions d'exploitants cherchent des solutions.

L'ACI peut aider les exploitants à s'adapter au changement climatique et à réduire ses effets. Quand les exploitants plantent des arbres pour contrôler la dégradation des sols, ils contribuent également à réduire les effets du changement climatique en éliminant le CO₂ de l'atmosphère. Et à l'inverse, les projets dont le principal objectif est de réduire les émissions de CO₂ – par exemple en mettant fin à la déforestation et à la dégradation des forêts – peuvent aussi présenter de nombreux autres avantages pour les communautés locales.

Les forêts produisent du bois et des produits non ligneux, des fruits, des fibres, des médicaments et du miel, qui jouent tous un rôle important pour les personnes vivant à proximité. Étant donné leur rôle dans la stabilisation du climat, les pratiques favorisant la gestion durable des forêts peuvent simultanément apporter de nombreux bénéfices aux communautés locales.

De même, les pratiques de contrôle de dégradation des sols et de réduction de l'érosion des sols présentent de nombreux avantages pour les exploitants, au-delà de l'adaptation à ou la réduction

des effets du changement climatique. Là où la reforestation entraîne une meilleure productivité des plantations proches en raison de changements du microclimat, les exploitants ne tirent que quelques-uns des multiples avantages des pratiques de l'ACI.

Dans certains cas, aider les communautés locales à comprendre quelles ressources sont disponibles les pousse également à exercer un contrôle sur ces ressources. En cartographiant les forêts, l'eau et la terre dans le cadre d'une intervention climatique-intelligente, on aide les communautés locales à exercer leurs droits à gérer leurs ressources.

Étant donné leur rôle dans la stabilisation du climat, les pratiques favorisant la gestion durable des forêts peuvent simultanément apporter de nombreux bénéfices aux communautés locales

Il est plus probable que les exploitants adoptent une pratique agricole s'ils en expérimentent immédiatement les avantages. Dans de nombreux cas, ces autres avantages de pratiques de l'ACI peuvent être beaucoup plus importants pour les exploitants et les communautés en Afrique que l'adaptation ou la réduction des effets du changement climatique, étant plus immédiats, tangibles et faciles à communiquer. Les pratiques de l'ACI se fondent sur ces multiples avantages. ■

HISTOIRE 2

Renforcer la résilience, « verdir » le désert

Une alliance africaine visant à combattre la désertification améliore la sécurité alimentaire en plantant des arbres et en favorisant la régénération naturelle gérée par les exploitants.

Partout en Afrique, les menaces de désertification et de dégradation des sols sont toujours présentes, tout comme la pauvreté et la faim, notamment dans le Sahel et en bordure sud du Sahara. Face à ces problèmes, les exploitants et communautés des zones sèches développent des méthodes pour gérer durablement les forêts, les zones de pâturage et d'autres ressources naturelles.

Un ensemble de projets soutient les exploitants dans leurs efforts de prévention de la désertification et d'amélioration de leurs terres. Ces projets visent à améliorer la sécurité alimentaire des communautés africaines, en les aidant à augmenter leur production de nourriture et de bois. Ils contribuent également à la résilience des exploitants face au changement climatique. De plus, le reboisement et la régénération des arbres offrent un potentiel significatif de stockage de CO₂ et de réduction des effets du changement climatique.

Les arbres contribuent à l'adaptation au changement climatique en réduisant la vitesse du vent et les dommages causés aux cultures par le sable emporté par le vent, et contribuent à prévenir les effets du changement climatique en éliminant le CO₂ de l'atmosphère

Au Niger, voilà plus de 30 ans que les exploitants pratiquent la régénération naturelle. Les exploitants locaux ont fertilisé quelque 5 millions

d'ha, simplement en protégeant et en gérant la régénération naturelle des arbres et des arbustes sur leurs terres ; ils ont ainsi réalisé la plus importante transformation environnementale du Sahel, et peut-être de toute l'Afrique.

Les exploitants ont planté 200 millions d'arbres sur des champs cultivés ; alors qu'ils n'avaient que 2 ou 3 arbres par hectare il y a 20 ans, ils en ont maintenant 40, 60, 100, voire plus. La régénération naturelle et les améliorations qu'elle apporte en termes de fertilité des sols, de fourrage, d'aliments et de bois à brûler ont été évaluées à 56 dollars/ha/an, soit une valeur annuelle totale de 280 millions de dollars. Ces champs produisent 500 000 t de céréales supplémentaires, permettant d'alimenter quelque 2,5 millions de personnes. Les arbres contribuent à l'adaptation au changement climatique en réduisant la vitesse du vent et les dommages causés aux cultures par le sable emporté par le vent, et contribuent à prévenir les effets du changement climatique en éliminant le CO₂ de l'atmosphère. Aujourd'hui, les exploitants peuvent se contenter d'une seule plantation, une nette amélioration par rapport aux 3 ou 4 plantations nécessaires il y a 20 ans.

Dans un projet encore plus ambitieux, l'initiative Grande muraille verte pour le Sahara et le Sahel a été lancée en 2008, visant à planter un mur d'arbres à travers l'Afrique à la bordure sud du Sahara en vue de stopper la désertification et ainsi améliorer

la sécurité alimentaire au Sahel et dans le Sahara en soutenant les efforts des communautés locales pour gérer durablement les forêts et les zones de pâturage. Cette initiative s'est déployée en une mosaïque d'interventions dans toute la région. Les exploitants ont géré la régénération naturelle pour réhabiliter 5 millions d'ha de terre dans le sud du Niger ; au Sénégal, 27 000 ha de terre dégradée ont été restaurés en plantant 11 millions d'arbres et cette zone est maintenant convertie en une réserve communautaire pour l'écotourisme. Au Burkina Faso, Niger et Sénégal, une technique mécanisée qui s'inspire de pratiques traditionnelles et est connue sous le nom de système Vallerani a été utilisée pour restaurer 50 000 ha d'un système d'agroforesterie, dynamisant la production des cultures, des gommés, des résines et du fourrage pour le bétail.

Un autre projet de Reverdir le Sahel fait également appel à la régénération naturelle gérée par les exploitants pour intégrer les arbres, les cultures et le bétail dans un système agricole plus résistant aux sécheresses, productif et durable. Même si le projet aide clairement les exploitants à s'adapter au changement climatique, il comporte encore de nombreux autres avantages immédiats tels qu'une sécurité alimentaire améliorée pour les ménages, des rendements plus élevés des cultures et une production alimentaire plus diversifiée. Les évidents multiples bénéfices de ces projets contribuent à l'adaptation au changement climatique, la réduction des effets du changement climatique, une meilleure sécurité alimentaire et la réduction de la pauvreté. ■



**200
millions**

de nouveaux arbres dans les champs cultivés. Il y a 20 ans, les exploitants n'avaient que 2 ou 3 arbres par hectare, ils en ont maintenant 40, 60, 100, voire plus.



L'arrosage des papayers au Mali.

HISTOIRE 3

Le double bénéfice du reboisement



© Tessema Getahun/World Vision Australia

Le reboisement aide les exploitants à augmenter leur production de fruits et de nombreux autres produits de la forêt.

Les communautés dont la subsistance dépend déjà de ressources limitées et présentant un niveau élevé de pauvreté sont particulièrement vulnérables aux chocs environnementaux comme les sécheresses et les inondations.

Le Projet de régénération naturelle communautaire de Humbo, la première initiative Utilisation des terres, changements d'affectation des terres et foresterie d'échange de carbone en Éthiopie, a été lancé en 2007 dans le cadre du Mécanisme de développement propre du Protocole de Kyoto. Reconnaissant un lien entre les forêts et la subsistance, le projet vise à réduire les effets du changement climatique et diminuer la pauvreté à travers du reboisement.

Le projet restaure 2 700 ha de forêt dégradée en recourant à diverses espèces indigènes. Ces zones qui étaient en permanence exploitées pour le bois, le charbon et le fourrage sont aujourd'hui protégées et en voie d'être gérées de manière durable. Les exploitants gèrent la régénération naturelle et plus de 90 % de la zone du projet a été reboisé avec les souches d'arbres déjà coupés. De nouvelles pépinières ont été créées en vue de produire plus de 450 000 semis chaque année pour restaurer les forêts là où il n'y a plus de souche vivante.

Sur les 30 ans de la période de crédit, plus de 870 000 t de CO₂ seront éliminés de l'atmosphère. À terme, les crédits de ce carbone pourront apporter des revenus supplémentaires à la communauté.

Entre-temps, la restauration de la forêt a permis aux exploitants d'augmenter leur production de bois et de produits ligneux, y compris miel, médicaments, fibres, fruits et animaux sauvages contribuant à l'économie des ménages. La meilleure gestion des terres a stimulé la croissance de l'herbe, ce qui fournit du fourrage qui peut être coupé et vendu pour générer un revenu complémentaire.

Le reboisement réduit également la dégradation des terres et l'érosion des sols, et favorise l'infiltration de l'eau. Étant donné la probabilité que le changement climatique provoque des précipitations accrues dans les hautes terres éthiopiennes, une meilleure stabilité des sols constitue un avantage important. Les récoltes avoisinant les zones reboisées bénéficient également des changements du microclimat, en raison d'une combinaison de divers éléments : réduction de la vitesse du vent, températures moins élevées, humidité supérieure et meilleure infiltration de l'eau. ■

HISTOIRE 4

Les bénéfices de l'agriculture de conservation

Le Malawi est confronté à des problèmes sociaux, économiques et environnementaux complexes dus à une population nationale nombreuse et croissante. Les propriétés foncières se réduisent, on cultive les terres de faible rendement et la jachère a été remplacée par la rotation continue, selon des pratiques destructives et nécessitant beaucoup de main d'œuvre.

Le travail familial connaît une réduction à mesure que les membres de la famille trouvent de l'emploi hors des exploitations. Les ménages dont le chef de famille est une femme sont particulièrement vulnérables, étant accablés par des tâches complémentaires. Dans leur lutte pour survivre, les exploitants ne sont pas capables d'arbitrer entre l'utilisation durable des ressources et leurs besoins à court terme.

Ici, toute intervention agricole doit relever le défi de fournir aux exploitants des techniques nécessitant peu d'intrants et de main d'œuvre, mais qui accroissent les rendements et protègent les sols. Ces 10 dernières années, Total LandCare et le Centre international d'amélioration du maïs et du blé (CIMMYT) ont développé des pratiques d'agriculture de conservation pour répondre à ces besoins, dont l'objectif est d'améliorer la productivité et la rentabilité des petites exploitations tout en renforçant leur résilience face au changement climatique.

Le système de l'agriculture de conservation exige une perturbation minimum des sols, bannissant tout défrichage, billonnage, labour ou désherbage mécanique lourd ; le maintien d'une bonne couverture des sols à travers la conservation des résidus de plantes et la biomasse des mauvaises herbes sur la surface du sol, sans brûlis ; et une rotation des cultures.

L'expérience a montré que l'agriculture de conservation produit des rendements supérieurs et plus stables que le système traditionnel de travail sur billon, et ce dès la deuxième saison de culture.

En outre, l'absence de labour et de désherbage, et le maintien d'une bonne couverture des sols favorisent l'infiltration des précipitations. La structure des sols s'améliore et les matières organiques, les populations de termites et de vers de terre bénéfiques augmentent. Les associations de culture avec des légumineuses améliorent la santé des sols et réduisent les nuisibles et les maladies ; elles peuvent aussi permettre une culture supplémentaire, offrant aux familles d'exploitants un régime alimentaire plus nutritif ou des revenus complémentaires. De plus, la réduction de la charge de travail donne aux exploitants le temps d'optimiser la production ou de diversifier leurs activités. ■



© Jennifer O'Gorman/Concern Worldwide

Doris Malinga montre sa récolte d'arachides pour témoigner des bénéfices de l'agriculture de conservation. Dwerog Field, Kabudula, Lilongwe District, au Malawi.

Des exploitations plus résilientes, plus productives

L'Afrique est un continent sensible aux sécheresses, qui font de l'agriculture une activité risquée pour des millions de petits exploitants dépendant des précipitations pour arroser leurs cultures. L'aridité entraîne de mauvaises récoltes et le changement climatique ne fera qu'aggraver le problème car la répartition temporelle des précipitations change et les températures augmentent. Alors que les précipitations s'intensifient quelque peu en Afrique de l'Est, d'autres régions voient les précipitations générales diminuer, au risque que les situations de sécheresse deviennent plus fréquentes, plus intenses et durent plus longtemps. D'ici 2080, la superficie des terres arides et semi-arides pourrait passer de 5 à 8 %.

Ainsi, les exploitants ont besoin de cultures plus diversifiées et de pratiques agricoles permettant de continuer à produire – ou même de produire plus – dans différentes conditions climatologiques. Des efforts concertés sont à l'œuvre pour créer de nouvelles variétés de cultures plus résistantes au changement climatique, et notamment à la sécheresse. De nombreux exploitants en Afrique utilisent déjà des variétés améliorées résistantes à la sécheresse et aux insectes qui les aident à améliorer leur productivité.

Il ne suffit pas de créer de nouvelles variétés de cultures. Des projets visant à créer des cultures

résistantes à la sécheresse sont menés en collaboration avec les autorités publiques afin d'accélérer la mise sur le marché des nouvelles variétés et contribuer à développer des marchés de semences concurrentiels pour étendre l'accès à des semences de qualité à des prix abordables.

Les situations de sécheresse deviennent plus fréquentes, plus intenses et durent plus longtemps

Les pratiques agricoles climato-intelligentes peuvent aider les exploitants à être plus résilients face à la sécheresse et d'autres régimes climatologiques changeants. Modifier la façon dont les exploitants gèrent leur bétail peut les aider à produire des animaux en plus grand nombre et de meilleure qualité ; d'autres interventions réduisent la dépendance des éleveurs de bétail vis-à-vis de pâturages dégradés ou leur permettent de mieux exploiter l'eau.

Une multitude de pratiques et d'interventions agricoles climato-intelligentes est actuellement développée en Afrique en vue de relever le défi du changement climatique et, en particulier, la perspective de sécheresses accrues. Leur réussite posera les fondations de l'agriculture climato-intelligente du futur. ■



© Neil Palmer/CIAT

Sélection de haricots au CIAT à Kawanda, en Ouganda.

HISTOIRE 5

De nombreuses approches développent la résilience climatique en Afrique du Nord

Les pays stimulent la productivité face à la sécheresse grâce à des cultures et du bétail plus résilients et des systèmes de production plus diversifiés.

Les zones montagneuses d'Afrique du Nord sont confrontées à de grosses difficultés, qui risquent d'être encore exacerbées par le changement climatique. Les sécheresses récurrentes et le manque d'eau sont aggravés par des décennies d'utilisation inefficace de l'eau ; les terres arables sont limitées et la désertification les menace.

Le projet Sustainable Agricultural Development of Highlands est mis en œuvre en Afrique du Nord : en Algérie, en Libye, en Mauritanie, au Maroc et en Tunisie. Il vise à réduire la pauvreté et à améliorer la sécurité alimentaire et la nutrition en développant et en diffusant de nouvelles technologies, ainsi qu'en renforçant les capacités communautaires.

En créant des cultures améliorées et des espèces de bétail plus productives, en optimisant et en diversifiant les systèmes de production et en agissant sur les marchés et la politique nationale, le projet vise une agriculture climato-intelligente qui favorise la résistance des systèmes agricoles à la sécheresse et augmente la productivité, même dans des conditions de sécheresse.

Grâce au projet, de nouvelles espèces ont été mises à la disposition des exploitants. En 2013, le projet a produit plus de 8 000 t de semences de blé et d'orge certifiées dans la région, et a

facilité l'accès des exploitants à plus de 750 000 semences d'arbres fruitiers. En Égypte, des variétés de blé au rendement élevé et résistant à la rouille ont été distribuées à 2 000 exploitants dans 22 gouvernorats ; trois variétés d'orge et trois de féverole ont également été produites. Des variétés améliorées de blé capables de résister à la salinité et d'améliorer la productivité ont été distribuées dans 12 pays africains.

Les sécheresses récurrentes et le manque d'eau sont aggravés par des décennies d'utilisation inefficace de l'eau ; les terres arables sont limitées et la désertification les menace

Ces 20 dernières années, la zone couverte par les cultures a progressé de 20 % dans la région, empiétant sur les pâturages. La qualité des pâturages dégradés restants diminue à mesure que le bétail surconsomme les plantes accessibles. Le projet développe donc des aliments pour bétail bon marché, tels que des espèces d'acacia et de cactus. Les systèmes d'agroforesterie qui associent arbustes et cactus avec de l'orge, de l'avoine, des légumes pour l'alimentation et des végétaux autochtones ont significativement réduit les coûts d'alimentation du bétail et réduit la dépendance des exploitants vis-à-vis des pâturages. Le programme aide aussi les exploitants à améliorer la gestion du bétail. Le cheptel est

de meilleure qualité, ce qui améliore sa productivité.

Les exploitants ont adopté les techniques de collecte d'eau et d'irrigation introduites par le projet. Ils exploitent au mieux les pluies, les eaux de surface et les nappes phréatiques, ce qui est de plus en plus important puisque l'eau se raréfie et devient moins fiable. Au Maroc, le projet a fait connaître aux exploitants une technique de conservation de l'eau sans travail des sols, ce qui a favorisé les rendements de blé d'au moins 25 % et jusqu'à 300 %, comparé aux méthodes précédentes.

Dans certains pays, les gouvernements adoptent des plans de développement communautaires

Les systèmes d'agroforesterie qui associent arbustes et cactus avec de l'orge, de l'avoine, des légumes pour l'alimentation et des végétaux autochtones ont significativement réduit les coûts d'alimentation du bétail et réduit la dépendance des exploitants vis-à-vis des pâturages

dans les régions caractérisées par de faibles précipitations. L'amélioration des chaînes de valeur du miel, de l'huile d'olive, du fromage et de la viande de chèvre augmente les revenus dans les zones rurales. Le gouvernement tunisien a élaboré une stratégie en vue de conserver et d'identifier des marchés pour les plantes médicinales et aromatiques. ■



Un Touareg récoltant des haricots à Tamanrasset, en Algérie.

HISTOIRE 6

Les exploitants africains sont confrontés à des précipitations réduites ou imprévisibles

Des variétés de maïs résistantes à la sécheresse augmentent les rendements de 2 millions d'exploitants.

La sécurité alimentaire de plus de 300 millions de personnes dépend de la culture du maïs en Afrique sub-saharienne, et on compte principalement sur les précipitations pour arroser ces cultures. Le maïs étant très sensible à la sécheresse, plus de 12,5 millions de personnes ont souffert de famines dans la Corne de l'Afrique en 2011.

En raison du changement climatique, on s'attend à des sécheresses de plus en plus fréquentes et de plus en plus graves. Face au problème, le projet Drought Tolerant Maize for Africa (DTMA) a été lancé en 2006 dans 13 pays d'Afrique de l'Est, de l'Ouest et en Afrique australe. Il a pour objectif de développer et de diffuser des variétés de maïs à haut rendement adaptées aux conditions locales et capables de supporter la sécheresse. Le projet cherche à augmenter les rendements d'au moins 1 t/ha en cas de sécheresse modérée, avec une augmentation de 20 à 30 % par rapport aux rendements actuels des exploitants. Il entend bénéficier à 30, voire 40 millions de personnes.

Plus de 34 nouvelles variétés de maïs résistantes à la sécheresse ont été développées et distribuées à 2 millions d'exploitants dont les rendements ont progressé de 10 à 34 %. Les nouvelles variétés donnent une récolte décente dans des conditions de précipitations réduites, et produisent des rendements équivalents ou même supérieurs à ceux d'autres variétés de maïs communes lorsque les niveaux de précipitation sont bons. Les exploitants ont adopté les nouvelles variétés et les bénéfices économiques

cumulés pour les exploitants et les consommateurs s'élèvent à environ 900 millions de dollars. Au cours de la période 2011/2012, 29 000 t de semences ont été produites – suffisamment pour ensemercer 1,1 millions d'ha et bénéficier à 20 millions de personnes.

Les nouvelles variétés donnent une récolte décente dans des conditions de précipitations réduites, et produisent des rendements équivalents ou même supérieurs à ceux d'autres variétés de maïs communes lorsque les niveaux de précipitation sont bons

En collaborant avec les autorités publiques, le projet a accéléré la mise sur le marché des nouvelles variétés et créé des marchés de semences concurrentiels, offrant ainsi aux exploitants un meilleur accès à des semences de qualité à des prix abordables. Des événements de renforcement des capacités pour les sélectionneurs de maïs, les techniciens, les producteurs de semences, les vulgarisateurs agricoles, les organisations non gouvernementales (ONG) et les groupements d'exploitants ont été organisés. Sur la base d'accords de coopération avec des programmes nationaux liés au maïs et des semenciers privés, le projet partage ses ressources internationales et ses connaissances avec des partenaires locaux. Cela leur permet de tester des variétés dans les conditions locales et de tirer parti de l'expertise des exploitants et des vulgarisateurs agricoles. ■



34

nouvelles variétés de maïs résistant à la sécheresse développées, rendements supérieurs de 10 à 34 %.



Semences KDV1 résistantes à la sécheresse au magasin de la Dryland Seed Company, à Machakos, au Kenya.



© Corbis

Un groupe d'entraide financière nommé le groupe Neema, près du Centre Kitengela, à 40 km de Nairobi, au Kenya.

Aider les femmes à nourrir le continent

Les femmes jouent un rôle fondamental dans l'agriculture africaine. Près de 8 exploitants sur 10 produisant des aliments de base en Afrique sont des femmes et le nombre élevé d'hommes qui migrent des villages vers les villes donne aux femmes rurales un rôle encore plus important dans l'agriculture.

Pourtant, il leur est beaucoup plus difficile d'accéder au crédit, aux marchés, aux informations commerciales, aux services de conseil agricole, à la technologie agricole et au transport. En outre, elles contrôlent souvent moins de terres que les hommes et ces terres sont souvent de moins bonne qualité. Leurs titres de propriété sont souvent moins sûrs et elles sont moins susceptibles que les hommes d'utiliser des intrants modernes tels que les semences améliorées, les engrais et les mesures et outils de lutte contre les ravageurs.

La capacité des femmes à adapter leurs pratiques agricoles pour faire face aux effets du changement climatique est fortement influencée par les interventions technologiques et la formation auxquelles elles peuvent accéder. Certaines organisations offrant des prêts dans le cadre de la microfinance ainsi que des services de santé et d'éducation ciblent explicitement et

systématiquement les femmes. À l'inverse, de nombreuses agences gouvernementales et ONG axées sur l'agriculture, le bétail, l'économie forestière et la gestion des ressources naturelles ciblent prioritairement, et souvent exclusivement, les hommes et leurs besoins.

Pourtant, les revenus des femmes constituent un déterminant important du développement des enfants, car elles tendent à investir leurs revenus dans leurs familles, notamment dans les soins de santé, l'alimentation et le logement des enfants. Les femmes jouent un rôle clé tant dans la sécurité alimentaire que dans la gestion des terres qui seront affectées par le changement climatique. Il faut absolument que les femmes, qui produisent la plus grande partie de l'alimentation de base en Afrique, puissent continuer à nourrir le continent malgré un climat en pleine transformation.

Il est possible que les femmes aient besoin de stratégies d'adaptation au climat différentes de celles employées par les hommes. L'ACI devrait informer les femmes, les autonomiser, les mobiliser pour qu'elles expriment leurs besoins et les impliquer dans le développement de solutions aux problèmes du changement climatique. Sans la participation active des femmes, le continent souffrira de la faim. ■

HISTOIRE 7

Meilleurs rendements, prix plus élevés

Aider les femmes et les hommes à accroître leurs revenus provenant de l'agriculture.

L'agriculture est le pilier de l'économie au Malawi. Pourtant, les petits exploitants font face à de nombreux obstacles tant en termes de production que de commercialisation. Des sols épuisés, des semences de mauvaise qualité, un manque d'engrais, la sécheresse, les nuisibles et les maladies ont un impact négatif sur les rendements. Après la récolte, les exploitants ne disposent guère d'informations sur les prix ni de moyens de transport pour commercialiser leur production, étant ainsi vulnérables face aux négociants qui paient des prix bien inférieurs à ceux accordés par les acheteurs commerciaux.

Le projet Anchor Farm a été mis sur pied en 2008 afin d'aider les petits exploitants du district de Mchinji au Malawi à augmenter leurs revenus grâce à de meilleurs rendements, à un accès aux marchés formels et à de meilleurs prix. Il s'agit d'une exploitation agricole commerciale qui coopère avec des milliers de petits exploitants du voisinage et leur donne accès à des intrants de haute qualité pour la production de maïs et de soja, tout en leur offrant une formation et un accès au marché.

Au départ, le projet touchait 21 000 exploitants des environs, dont 35 % étaient des femmes. Depuis 2012, il s'est étendu pour toucher plus de 28 000 exploitants ; l'objectif est de soutenir quelque 100 000 petits exploitants d'ici à la période de végétation 2015–2016.

Le projet offre des formations en pratiques agricoles climato-intelligentes axées sur l'amélioration de la sécurité alimentaire par des techniques favorisant la résilience face au changement climatique. Environ 30 000 exploitants et plusieurs centaines d'associations d'exploitants et de vulgarisateurs agricoles ont été formés dans le domaine des techniques de gestion intégrée de la fertilité des sols (GIFS), comprenant notamment l'utilisation du fumier, du compostage, de la rotation des cultures et de l'agriculture de conservation avec des arbres et des arbustes fixant l'azote dans des systèmes d'agroforesterie. Les exploitants ont planté 2 millions d'arbres, sources de bois, de fruits et de bois de chauffage pour un usage domestique et en tant que revenu complémentaire. Environ 18 000 exploitants, dont la moitié sont des femmes, ont adopté les techniques GIFS.

Outre de meilleures techniques agricoles, les exploitants partenaires ont également accès à des intrants de qualité pour la production de maïs et de soja. Les petits exploitants du projet ont vu leurs rendements progresser de 150 % en moyenne. Plus de 16 000 t de céréales ont été vendues grâce à des contrats facilités par le projet. Comme Anchor Farm négocie ces contrats de vente avec de grands acheteurs commerciaux, le prix que les petits exploitants perçoivent pour leur soja a augmenté de 167 %. En 2011, grâce à des améliorations de la productivité et de l'accès au



567 %

l'augmentation en 2011 de la rentabilité des petits exploitants par rapport à celle de l'année précédant le début du projet.

marché, la rentabilité des petites exploitations avait progressé de 567 % par rapport à 2007, l'année précédant la mise en œuvre du projet.

Le projet collabore avec des banques du Malawi pour procurer aux petits exploitants des prêts pour financer leurs achats d'intrants et des comptes bancaires pour les aider à épargner après la vente de leurs récoltes. Environ 3 200 exploitants ont obtenu des prêts pour des intrants agricoles leur permettant d'accroître leur surface de culture de soja. Les femmes ont beaucoup bénéficié de la culture du soja, car il

s'agit d'une légumineuse à croissance rapide qui atteint des prix intéressants comparés à d'autres légumineuses. Elles recourent également au soja pour alimenter leurs familles, ce qui a provoqué une hausse de la demande pour ce produit. Les revenus que rapportent la vente du soja sont utilisés pour payer les frais scolaires et médicaux, les intrants agricoles et l'amélioration des logements. Certaines ont investi dans des activités non agricoles telles que des épiceries. Les communautés du projet connaissent une véritable révolution économique. ■



Exploitante de soja au projet Anchor Farm. Une femme nettoie le soja au Malawi, à la Clinton Development Initiative (CDI) Anchor Farm Project. Le projet Anchor Farm compte cinq exploitations agricoles commerciales dans les districts de Kasungu et de Mchinji au Malawi et coopère avec 21 000 petits exploitants du voisinage, leur donnant accès à des intrants de qualité pour la production de maïs et de soja, tout en leur offrant une formation et un accès au marché.

De meilleurs services pour une meilleure gestion des risques

L'agriculture est une activité risquée où que l'on soit dans le monde. Les exploitants doivent faire face aux impondérables du climat – aridité, inondations, froid, chaleur, humidité, grêle, vent, etc. En Afrique, les risques sont encore plus élevés, étant donné les sécheresses à répétition, la faible fertilité des sols et le manque d'accès aux marchés pour les entrées et les sorties.

Les petits exploitants ne peuvent pas se permettre d'investir le peu de ressources dont ils disposent en semences de qualité, engrais, équipements et autres intrants dans l'hypothèse qu'un événement climatologique imprévisible détruit leurs cultures, au risque de n'avoir aucun retour sur leur investissement, ou pire, d'avoir des dettes impossibles à rembourser. C'est un cycle qui

Pour briser ce cercle vicieux de faibles intrants, faible productivité, pauvreté, les exploitants ont besoin de connaissances, d'outils, de techniques et d'institutions réduisant les risques liés aux investissements

enferme les petits exploitants et leurs familles dans la pauvreté et la survie. Les faibles investissements rendent à leur tour les cultures plus sensibles aux sécheresses. Selon le Bureau des Nations Unies pour la réduction des risques de catastrophes, la pauvreté

rurale est à la fois une cause et une conséquence des risques de sécheresse. Le changement climatique ne fera que rendre le temps encore moins fiable et aggraver les risques.

Pour briser ce cercle vicieux de faibles intrants, faible productivité, pauvreté, les exploitants ont besoin de connaissances, d'outils, de techniques et d'institutions réduisant les risques liés aux investissements. Ils seront alors davantage disposés à investir dans des intrants agricoles et de nouvelles pratiques d'agriculture climato-intelligente.

Un faible accès à l'innovation, aux connaissances, aux intrants et aux marchés pour la production constitue le frein principal à l'investissement dans l'agriculture. Les gouvernements ayant accès aux connaissances et outils pertinents ne les transmettent pas nécessairement aux exploitants qui en ont le plus besoin.

En fournissant aux exploitants de meilleurs services, on peut briser le cercle vicieux susmentionné. Il peut s'agir d'interventions politiques, comme fondement d'un service technique à grande échelle comme l'irrigation ; de services d'information pour partager des solutions technologiques via les canaux appropriés ; d'un accès aux finances et au crédit ; ou des services de protection sociale comme des assurances qui peuvent permettre aux exploitants d'investir sans craindre de s'endetter. ■



© C. Schubert/CAAFS

Des téléphones portables offrent aux exploitants la possibilité d'accéder à de nouveaux services et à des informations, pour une meilleure gestion des risques.

HISTOIRE 8

S'assurer contre le climat

Des régimes d'assurance innovants protègent les exploitants des pertes liées à des catastrophes et les aident à se projeter dans l'avenir.

Lorsque la sécheresse frappe, les gouvernements et les exploitants doivent tous pouvoir compter sur des ressources complémentaires pour que la nourriture reste disponible. Divers régimes d'assurance en Afrique promettent un appui financier efficace lorsque des catastrophes climatologiques surviennent.

En protégeant les exploitants en cas de conditions climatiques extrêmes, l'assurance-récolte réduit également le risque d'endettement provoqué par des exploitants prenant des crédits au début de la saison

La plupart des régions d'Afrique étant sujette à connaître davantage de sécheresses, plus intenses et plus longues, les exploitants de tout le continent sont confrontés à de fortes menaces de perte des récoltes tout en ne pouvant pas se permettre de risquer leurs moyens de subsistance ni d'investir pour une productivité plus élevée.

En vue de combattre ces risques au niveau national, certains pays se sont réunis, avec l'aide de programmes de développement internationaux, pour bénéficier d'un nouveau système d'assurance mutuelle. Sous l'égide de l'Union africaine, la mutuelle panafricaine de gestion des risques appelée Africa Risk Capacity verse rapidement des indemnités aux pays membres en cas de sécheresse. Les paiements sont prédéterminés et fondés sur des estimations relatives à la sévérité

de la sécheresse, la vulnérabilité et l'exposition de la population. La mutuelle a émis des polices d'assurance pour les gouvernements du Kenya, de la Mauritanie, du Mozambique, du Niger et du Sénégal, pour un montant de 135 millions de dollars en couverture des risques de sécheresse.

Des régimes nationaux sont actuellement en phase de test en vue d'offrir des assurances indexées sur le climat directement aux exploitants. L'Éthiopie, le Kenya, le Malawi et le Mozambique ont tous testé des assurances dans les secteurs de l'agriculture et de l'élevage qui les protègent de pertes catastrophiques liées à des événements climatiques tels que des sécheresses, des inondations et des températures extrêmes.

En protégeant les exploitants en cas de conditions climatiques extrêmes, l'assurance-récolte réduit également le risque d'endettement provoqué par des exploitants prenant des crédits au début de la saison. Cela leur permet d'emprunter librement et encourage les banques à offrir des crédits. En 2005, le Malawi a lancé un projet pilote dans le cadre duquel quelque 900 cultivateurs d'arachides ont acquis des assurances pour un montant de 36 600 dollars. Comme les contrats d'assurance-récolte atténuent les risques climatiques associés aux emprunts, les banques locales ont proposé des prêts aux exploitants assurés, qui les ont utilisés pour acquérir des semences certifiées et investir dans des activités plus lucratives. En 2007, le projet a été étendu aux cultures vivrières et en



2008, la participation avait fortement progressé puisque 2 600 exploitants avaient contracté des polices d'assurance pour 2,5 millions de dollars.

En Éthiopie, un régime d'assurance climat a adopté une approche plus large du risque pour renforcer la sécurité alimentaire et financière des exploitants. L'approche aide la communauté à limiter les risques par une meilleure gestion des ressources naturelles, permet une prise prudente de risques en proposant des microcrédits, transfère le risque en prévoyant une assurance et soutient les exploitants dans le cumul de réserves contre les risques sous la forme d'une épargne. En 2012, plus de 12 200 exploitants du nord de l'Éthiopie ont bénéficié d'une protection contre la sécheresse et chacun

d'entre eux a reçu une part des 322 000 dollars versés à travers du programme Transfert de risques pour l'adaptation de la Corne de l'Afrique (HARITA).

Au Kenya, un autre programme pilote couvre le bétail contre les pertes liées à la sécheresse. Dans le nord du pays, environ 4 000 éleveurs ont contracté une assurance depuis que le projet a été lancé, en 2010. Elle a permis une baisse de 50 % des ventes forcées de bétail et une baisse de 33 % de la dépendance à l'aide alimentaire.

Le défi consiste aujourd'hui à étendre les nombreux programmes pilotes et à faciliter la mise à disposition des assurances même pour les exploitants les plus petits. ■



Une assurance climat au Kenya couvre les éleveurs contre les pertes de bétail en cas de sécheresse, réduisant ainsi le nombre de ventes forcées d'animaux et la dépendance à l'aide alimentaire.

HISTOIRE 9

Vendre davantage que des intrants agricoles



© AGRA

L'AGRA soutient les négociants agricoles prêts à agir dans des zones rurales proches des exploitants. Ici, le négociant AGRA Mauricio Ignacio Denbo dans son magasin à Chimoio commerce avec l'exploitant agricole Joaquim Anibal. Mozambique.

Les informations relatives à l'usage efficace des intrants sont essentielles pour que les exploitants puissent faire face aux incertitudes du climat. Pourtant, des services de vulgarisation agricole appropriés ne sont pas toujours disponibles.

Les négociants agricoles étant souvent des entrepreneurs locaux enclins à fournir des produits et services aux exploitants, ils représentent un canal naturel pour fournir des services de vulgarisation agricole et des conseils sur l'utilisation efficace des intrants.

Le Programme de développement des négociants agricoles s'appuie sur ce potentiel en formant et en procurant des capitaux et des crédits aux 9 000 négociants agricoles certifiés en Afrique, dont la plupart sont des femmes. Le programme les soutient dans le renforcement de leurs moyens de subsistance, tout en offrant des produits et des services plus adaptés aux besoins des femmes : semences de légumes locaux, vaccins et médicaments pour traiter leurs poulets, etc.

Le programme forme les négociants agricoles à procurer des conseils de vulgarisation sur les meilleurs intrants pour les différentes zones agro-écologiques, selon la saison. Les exploitants qui viennent acheter des intrants peuvent en même temps bénéficier de conseils de vulgarisation. Le programme vise aussi à mettre les négociants agricoles en relation avec les grossistes, les semenciers et les systèmes d'information sur les marchés.

Au Mozambique, plus de 380 négociants agricoles ont été formés et mis en relation avec les fournisseurs de semences et d'engrais. Des associations de négociants agricoles ont été mises sur pied au niveau des districts pour contribuer à persuader les négociants de vendre des semences certifiées dans des zones rurales où les services de vulgarisation publiques sont limités. Grâce au programme, plus de 150 négociants agricoles ont pu bénéficier d'un fond de garantie des prêts pour un total de 269 000 dollars.

Au Kenya, avec un nombre plus élevé de négociants agricoles, la distance que les exploitants doivent parcourir pour trouver un négociant agricole a nettement diminué. Ainsi, 1,5 millions de ménages ont accès à de meilleures informations sur les intrants agricoles. L'utilisation des engrais a progressé de 30 % dans ces régions, représentant une véritable évolution vers une agriculture plus productive.

Au Malawi et en Tanzanie, les entrepreneurs ruraux ont été formés en tant que négociants agricoles et certifiés pour des compétences en administration des affaires. Ils sont soutenus par des associations qui ont des liens avec des fournisseurs et des marchés de produits agricoles.

Les négociants agricoles ne peuvent certes pas prévenir les sécheresses ou les événements liés à des conditions climatiques extrêmes ! Mais en fournissant de meilleurs services d'information aux exploitants sur les intrants agricoles, ils peuvent contribuer à développer des exploitations plus résistantes et rentables. ■

HISTOIRE 10

Pression sur les ressources en eau

En Érythrée les précipitations sont irrégulières et très limitées. Seul un demi-million d'hectares est cultivé à l'échelle nationale et sur 90 % de cette surface, on emploie des méthodes traditionnelles d'agriculture de subsistance pluviale. Les sécheresses sont de plus en plus fréquentes et les récoltes échouent plus souvent qu'auparavant. L'absence de récolte dans certaines régions et les mauvaises récoltes dans d'autres ont divisé par deux la production nationale de céréales depuis quelques années.

Les systèmes agricoles doivent s'adapter aux changements des régimes de précipitations et à l'augmentation des températures. De meilleures informations au niveau national constituent un élément clé du Projet agricole national pour l'amélioration des services d'eau. Des systèmes d'irrigation efficaces, la collecte d'eau, la conservation des sols et de l'eau et le contrôle et la gestion de l'eau ont tous un rôle à jouer.

Les SIG et l'imagerie satellitaire sont utilisées pour identifier les bassins hydrologiques, et des systèmes météorologiques et hydrologiques sont améliorés afin de fournir des informations en temps réel sur les précipitations. Des données relatives au ruissellement et au débit hydrographique constituent la base de l'amélioration du contrôle, de la gestion et de l'utilisation de l'eau pour l'agriculture. En parallèle, l'infrastructure agricole est en cours

de développement, y compris des technologies de conservation des sols et de l'eau dans des zones pluviales. Les zones irriguées sous pression et par épandage ont été étendues et améliorées.

En raison du caractère irrégulier des régimes de précipitations, les petits exploitants perçoivent les avantages des cultures irriguées et sont prêts à participer de manière significative aux frais liés à leur développement et à leur fonctionnement. Néanmoins, bien qu'ils maîtrisent bien l'irrigation par submersion et en bassin, ils ne disposent guère des compétences techniques et managériales nécessaires pour faire fonctionner efficacement un système sous pression, d'où la lenteur de la transition vers ces systèmes.

Grâce à de meilleures informations pour comprendre les précipitations, la météorologie et l'hydrologie, plus de 81 000 ménages, dont 20 % avec des femmes comme chef de famille, ont pu tirer parti du projet. Les rendements ont progressé de 300 à 900 % pour le sorgho et le millet perlé, comparés avec l'agriculture pluviale dans un milieu similaire.

Des informations plus exactes à tous les niveaux permettent d'améliorer la gestion des ressources hydriques disponibles. Les effets du changement climatique se faisant sentir, le Projet agricole national donne la priorité à la gestion de l'eau. ■



© Pamos

Canal d'irrigation et champ de salicornes aux Seawater Farms en Érythrée, la première exploitation commerciale intégrée faisant appel à l'eau de mer au monde.



© Neil Palmer/CIAT

Un exploitant dans l'ouest du Kenya utilise l'agroforesterie et les cultures associées sur son petit terrain. Son approche de l'intensification durable a favorisé la production d'aliments, a amélioré sa résistance au changement climatique et l'a aidé à avoir une affaire rentable.

Politiques pour une agriculture rentable

L'agriculture est le principal moyen de subsistance de millions d'exploitants en Afrique. Selon la Banque africaine de développement, l'agriculture permet à 80 % de la population africaine de subsister, tandis que 70 % de la population dépend de l'agriculture pour un emploi à temps plein. Lorsque le secteur agricole stimule la croissance en Afrique, cette croissance est deux fois plus efficace pour réduire la pauvreté que celle d'autres secteurs.

Les efforts des exploitants pour accéder aux intrants, à l'équipement, à des semences de qualité et aux marchés peuvent être soit favorisés, soit sapés par la politique nationale. Les solutions technologiques capables de soutenir l'ACI seront ignorées si les politiques gouvernementales créent des situations qui empêchent leur adoption, alors qu'une politique nationale apportant un soutien aux exploitants peut favoriser leur productivité, les aider à accéder aux marchés et créer un secteur agricole dynamique et concurrentiel.

Un vaste ensemble de politiques affecte les exploitations agricoles et la production d'aliments, notamment celles portant sur l'agriculture, la sécurité alimentaire et le changement climatique. Elles doivent être cohérentes à l'échelle nationale, régionale et internationale, car elles peuvent générer des incitants contradictoires ou des barrières pour les exploitants. Les politiques

affectant les mécanismes de financement (tels que les marchés de crédit et d'assurance) et les filets de sécurité gouvernementaux prévus pour aider les exploitants en cas de mauvaises récoltes auront un impact négatif sur leur volonté et leur capacité à investir pour adopter une nouvelle ACI plus productive.

Une politique nationale apportant un soutien aux exploitants peut favoriser leur productivité, les aider à accéder aux marchés et créer un secteur agricole dynamique et concurrentiel

La collaboration avec les gouvernements en vue d'élaborer des politiques climato-intelligentes fait souvent partie intégrante des projets – comme on peut le constater avec l'East Africa Dairy Development Initiative et l'initiative du maïs résistant à la sécheresse pour l'Afrique (Drought Tolerant Maize for Africa). Pour certains projets, les aspects politiques forment la principale cible.

La politique nationale a une grande influence sur les investissements dans l'ACI de demain en Afrique. Les réponses des exploitants à ces politiques seront fondamentales dans la détermination de leur capacité à développer des communautés agricoles rentables et dynamiques. ■



HISTOIRE 11

Politique de semences sans frontières

Aligner les politiques de semences nationales en vue d'améliorer leur disponibilité pour les petits exploitants.

Les petits exploitants des pays de la Communauté de développement de l'Afrique australe (CDA) sont freinés par un manque de semences de bonne qualité dans leurs efforts pour augmenter leur productivité agricole. En cas de pénurie de semences, les pays de la région doivent en importer des pays voisins. Des lois et règlements incohérents d'un pays à l'autre ralentissent et compliquent la production et l'acquisition de semences entre les pays.

Le Harmonised Seed Security Project (HaSSP, projet de sécurité harmonisée des semences) a été lancé en 2010 pour résoudre le problème de la sécurité des semences dans la région de la CDA en alignant les politiques nationales des semences. Il vise à mettre à la disposition des petits exploitants des semences de bonne qualité et abordables dans la région.

La phase pilote du projet, clôturée en décembre 2013, a atteint avec succès son objectif d'alignement des politiques relatives à la mise sur le marché de variétés de semences, aux exigences phytosanitaires et à la certification des semences dans les quatre pays

Il a débuté par un projet pilote au Malawi, au Swaziland, en Zambie et au Zimbabwe se focalisant sur le renforcement des capacités des petits exploitants – et plus spécifiquement des femmes – en termes de production de semences en soutenant

les entreprises communautaires semencières. Le projet a en outre aidé les gouvernements des pays pilotes à aligner leurs protocoles en matière de semences avec les protocoles de sécurité des semences de la CDA.

La Phase II du projet consiste à l'étendre à l'ensemble de la région de la CDA, et vise à uniformiser la situation dans tous les pays grâce à des systèmes harmonisés et efficaces qui permettront aux exploitants de disposer de variétés de semences améliorées quand ils en auront besoin. Différents pays coopèrent pour aligner les politiques gouvernant la mise sur le marché de nouvelles variétés de semences. Les politiques de certification des semences et les politiques phytosanitaires qui varient d'un pays à l'autre, créant des difficultés pour le commerce transfrontalier, constituent une autre cible du projet.

L'harmonisation des politiques doit être accompagnée de formations et de développement des compétences, ce qui implique d'évaluer la capacité des institutions et des individus à mettre en œuvre les politiques, et le soutien dont ils ont besoin pour gérer ces politiques harmonisées. Les installations destinées à la certification des semences sont également améliorées.

La phase pilote du projet, clôturée en décembre 2013, a atteint avec succès son objectif d'alignement des politiques relatives à la mise sur le marché de

variétés de semences, aux exigences phytosanitaires et à la certification des semences dans les quatre pays. Il faut à présent adapter les législations nationales relatives aux semences de chaque pays en fonction du système de semences de la CDAА pour permettre la mise sur le marché des variétés dans l'ensemble de la région.

Le projet a déjà eu comme résultat l'établissement de deux communautés productrices de semences au Swaziland. Le projet pilote a permis de tirer des enseignements intéressants pour son application à plus grande échelle, comme le besoin de formation et d'implication précoce. L'objectif du projet étant la modification de politiques nationales, il est fondamental de collaborer avec des fonctionnaires gouvernementaux de haut niveau pendant toute la durée du processus et d'impliquer des juristes des ministères concernés. La formation politique est tout aussi essentielle en vue d'améliorer la compréhension des questions et des processus juridiques.

L'harmonisation de ces politiques nationales devrait faire une différence significative pour la région et aboutir à un marché de semences améliorées, au bénéfice des exploitants de toute la région. Mais la politique ne suffit pas. Le HaSSP montre qu'un changement politique efficace doit s'appuyer sur la formation et le développement des compétences et être soutenu au niveau de la mise en œuvre pratique. ■

Il est fondamental de collaborer avec des fonctionnaires gouvernementaux de haut niveau pendant toute la durée du processus et d'impliquer des juristes des ministères concernés



Le commerce de semences de qualité élevée au prix abordable a été facilité par l'harmonisation des politiques nationales relatives aux semences des pays de la CDAА.

▶ Partenaires

- Le programme EADD est financé par la Fondation Bill et Melinda Gates. Plus de 76 millions de dollars ont été investis dans le projet, en deux phases. Il est mis en œuvre par Heifer International avec la coopération de l'Institut international de recherche sur le bétail (ILRI), TechnoServe, du Centre mondial de l'agroforesterie (ICRAF), de l'African Breeders Service Total Cattle Management (ABS TCM) et des exploitants.
- Le projet Grande muraille verte pour le Sahara et le Sahel est mené par le Comité Permanent Inter-États de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel (CILSS). Il est financé par l'Union africaine avec un budget total de 2,2 millions de dollars. Le projet de régénération naturelle géré par les exploitants est soutenu par World Vision Australie, avec la coopération des Ministères nigériens de l'agriculture, du bétail, du développement rural et du département de l'économie forestière. Reverdir le Sahel bénéficie du soutien du FIDA, avec la collaboration de l'ICRAF et du Centre de coopération internationale de l'université VU d'Amsterdam.
- Le projet est financé par World Vision Australie, et la Banque mondiale à hauteur de 1,3 millions de dollars. Il est mis en œuvre par World Vision Australie, en collaboration avec sept coopératives villageoises, la République fédérale d'Éthiopie, la Banque mondiale et World Vision Éthiopie.
- Le projet d'agriculture de conservation est mené par Total LandCare. Il s'est associé avec le Centre international d'amélioration du maïs et du blé (CIMMYT) et des partenaires nationaux: Department of Agricultural Research Services (DARS), le ministère de l'Agriculture, Irrigation and Water Development (MoAIWD), la National Conservation Agriculture Task Force (NCATF), des ONG, de semenciers et des groupements d'exploitants. Il est financé par l'ambassade royale de Norvège au Malawi et en Zambie, l'USAID, le ministère britannique du Développement international (DFID) et des entreprises privées. Le budget total estimé s'élève à 8,5 millions de dollars.
- Le projet Sustainable Agricultural Development of Highlands a bénéficié d'un financement de 63 millions de dollars de la Banque africaine de développement, ainsi que de 24 millions de dollars en contributions en nature. Il est coordonné par le Centre international de recherche agricole dans les zones arides (ICARDA) et mis en œuvre par l'ICARDA et trois autres centres du Groupe consultatif de la recherche agricole internationale – CGIAR (l'Institut international d'agriculture tropicale (IITA), AfricaRice et l'Institut international de recherche sur les politiques alimentaires (IFPRI)), en collaboration avec des instituts nationaux de recherche agricole en Algérie, en Libye, en Mauritanie, au Maroc et en Tunisie.
- L'initiative du maïs résistant à la sécheresse pour l'Afrique est coordonnée par le CIMMYT et l'Institut international d'agriculture tropicale (IITA). La Fondation Bill et Melinda Gates, la Howard G. Buffett Foundation, l'USAID et le ministère britannique du Développement international (DFID) ont financé le projet, pour un budget total de 5,8 milliards de dollars.
- Le projet Anchor Farm Development est mené par la Clinton Development Initiative, en collaboration avec l'Alliance pour une révolution verte en Afrique (AGRA).
- L'Africa Risk Insurance Mechanism est mis en œuvre par l'Africa Risk Capacity, une agence spécialisée de l'Union africaine. Il dispose de fonds se montant à

150 millions de dollars. Le capital de base provient des primes des pays participants et de contributions ponctuelles de partenaires. Il est soutenu par des programmes de développement internationaux, y compris le DFID et la banque de développement allemande KfW, qui se sont engagés à verser jusqu'à 200 millions de dollars pour soutenir l'initiative.

- Le Programme de développement des négociants agricoles est mené par l'Alliance pour une révolution verte en Afrique (AGRA). Il est soutenu par le Gouvernement des Pays-Bas, la Fondation Bill et Melinda Gates, la Howard G. Buffett Foundation, l'USAID Feed the Future, la Rockefeller Foundation et le DFID, pour un budget total de 150 millions de dollars.

- Le projet agricole national est mené par le ministère de l'Agriculture érythréen, en collaboration avec le secteur privé, l'institut national de recherche agricole érythréen, le Hamelmalo Agricultural College, le Département du développement et de la promotion agricole érythréen et les services de vulgarisation agricole. Il est financé par le FIDA et le Gouvernement de l'Érythrée, avec un budget de 26,4 millions de dollars.

- L'HaSSP est financé par la Swiss Agency for Development and Cooperation et géré par le Food, Agriculture and Natural Resources Policy Analysis Network (FANRPAN). Son budget total s'élève à 4,8 millions de dollars.



Une femme récolte toutes les feuilles de *Gnetum* spp. (Okok) au village de Minwoho, Lekié, région du centre, au Cameroun.

Bibliographie

- [CCAFS] Programme de recherche du CGIAR sur le changement climatique, l'agriculture et la sécurité alimentaire et [UNFAO] Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture. 2014. 'Questions & answers: Knowledge on climate-smart agriculture.' Rome : UNFAO. <http://ccafs.cgiar.org/publications/questions-answers-knowledge-climate-smart-agriculture#.VEo1G4vF91Y>.
- Cenacchi, N. 2014. 'Drought risk reduction in agriculture. A review of adaptive strategies in East Africa and the Indo-Gangetic Plain of South Asia.' IFPRI Document de discussion 01372. Washington, DC : IFPRI.
- Clinton Development Initiative. 2014. 'Anchor Farm Project.' <https://www.clintonfoundation.org/ourwork/clinton-development-initiative/programs/anchor-farm-project>.
- Cooper, P.J.M., Cappiello, S., Vermeulen, S.J., Campbell, B.M., Zougmore, R. et Kinyangi, J. 2013. 'Large-scale implementation of adaptation and mitigation actions in agriculture.' CCAFS Document de travail No 50. Copenhague : CGIAR Research Program on Climate Change, Agriculture and Food Security (CCAFS). www.ccafs.cgiar.org.
- [FAO] Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture. 2010. "Climate-smart" agriculture: Policies, practice and financing for food security, adaptation and mitigation.' Rome : FAO.
- Haub, C. et Kaneda, T. 2013. 'World Population Data Sheet.' Washington, DC : Population Reference Bureau. http://www.prb.org/pdf13/2013-populationdata-sheet_eng.pdf.
- Mohapatra, S. 2011. 'The pillars of Africa's agriculture.' Rice Today. Avril - juin 2011. Institut international de recherche sur le riz (IRRI) : Metro Manila. <http://irri.org/resources/publications/rice-today-magazine/rice-today-vol-10-no-2>.
- Neate, P. 2013. 'Climate-smart agriculture success stories from farming communities around the world.' Wageningen : le Centre technique de coopération agricole et rurale (CTA) et le Programme de recherche du CGIAR sur le changement climatique, l'agriculture et la sécurité alimentaire (CCAFS). www.ccafs.cgiar.org.
- Nyasimi, M., Amwata, D., Hove, L., Kinyangi, J. et Wamukoya, G. 2014. 'Evidence of impact: Climate smart agriculture in Africa.' CCAFS Document de travail No 86. Copenhague : CGIAR Research Program on Climate Change, Agriculture and Food Security (CCAFS).
- Pérez, C., Jones, E., Kristjanson, P., Cramer, L., Thornton, P., Förch, W. et Barahona, C. 2014. 'How resilient are farming households, communities, men and women to a changing climate in Africa.' CCAFS Document de travail No 80. CGIAR Research Program on Climate Change, Agriculture and Food Security (CCAFS). Copenhague : CCAFS. www.ccafs.cgiar.org.



© Anne Wengalachi/CIMMYT

Isaka Mashauri, directeur général du semencier tanzanien et partenaire à long terme du CIMMYT Tanseed International montre les performances de la variété de maïs TAN 250 sur un des terrains de démonstration de la société, à Morogoro, en Tanzanie. Ces terrains permettent aux exploitants d'observer les caractéristiques des différentes variétés dans le champ.



Le Centre technique de coopération agricole et rurale (CTA) est une institution internationale conjointe des États du Groupe ACP (Afrique, Caraïbes, Pacifique) et de l'Union européenne (UE). Il intervient dans les pays ACP pour améliorer la sécurité alimentaire et nutritionnelle, accroître la prospérité dans les zones rurales et garantir une bonne gestion des ressources naturelles. Il facilite l'accès à l'information et aux connaissances, favorise l'élaboration des politiques agricoles dans la concertation et renforce les capacités des institutions et communautés concernées. Le CTA opère dans le cadre de l'Accord de Cotonou et est financé par l'UE.

Pour plus d'informations sur le CTA, visitez www.cta.int.



RESEARCH PROGRAM ON
**Climate Change,
Agriculture and
Food Security**



Le programme de recherche du CGIAR sur le changement climatique, l'agriculture et la sécurité alimentaire (CCAFS) est un partenariat stratégique du CGIAR et de Future Earth sous l'égide du Centre international pour l'agriculture tropicale (CIAT). Le CCAFS rassemble les meilleurs chercheurs du monde en sciences agronomiques, recherche pour le développement, sciences du climat et sciences du système terrestre, afin d'identifier et de faire face aux principales interactions, synergies et échanges entre le changement climatique, l'agriculture et la sécurité alimentaire.

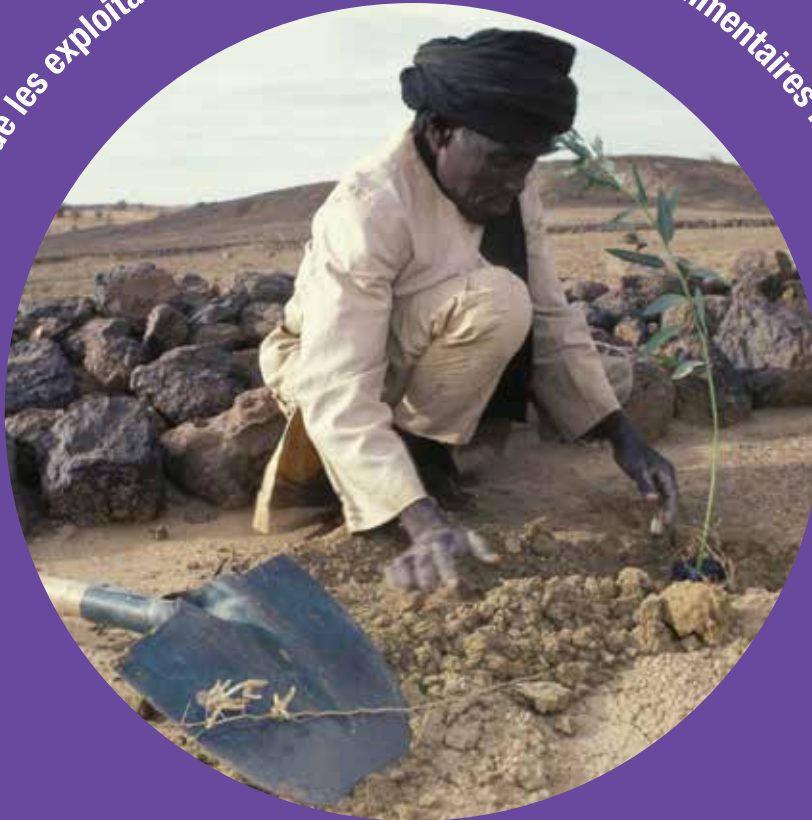
Pour en savoir plus, rendez-vous sur www.ccafs.cgiar.org.



Pour télécharger cette publication, rendez-vous sur <http://publications.cta.int>



L'agriculture climato-intelligente aide les exploitants à développer des systèmes agro-alimentaires résilients face à un climat changeant



L'agriculture climato-intelligente aide les exploitants à développer des systèmes agro-alimentaires résilients face à un climat changeant



**Centre technique de coopération agricole
et rurale ACP-UE (CTA)**
P.O. Box 380
6700 AJ Wageningen
Les Pays-Bas
www.cta.int



RESEARCH PROGRAM ON
**Climate Change,
Agriculture and
Food Security**



**Programme de recherche sur le changement climatique,
l'agriculture et la sécurité alimentaire (CCAFS)**
Faculté des sciences
Université de Copenhague, 1958 Frederiksberg C
Danemark
www.ccafs.cgiar.org