



L'anthropologie comme outil de facilitation du développement agricole

par Joel R. Matthews, PhD.

La rédaction: Joel Matthews nous a souvent écrit en réponse à des articles dans EDN. Ses commentaires sont toujours perspicaces. Nous sommes maintenant heureux de partager un article écrit par Joel ; il y traite de comment les outils utilisés dans l'anthropologie culturelle peuvent également être utilisés pour faciliter le développement agricole centré sur l'homme. Joel a travaillé, enseigné et fait des recherches en Afrique de l'Ouest, et enseigne actuellement au département de technologie d'ingénierie au Diablo Valley College.



Figure 1. Discussion sur des opportunités agricoles avec un groupe de cultivateurs de mil dans les zones arides du Niger. Source: Joel Matthews

Introduction: Vision du monde, culture et facilitation du développement

La plupart de l'aide internationale au développement provient de régions riches telles que l'Europe occidentale, et de pays comme les États-Unis, le Canada et le Japon (Development Initiatives Poverty Research 2017). Malheureusement, la plupart de ces initiatives de développement ont été relativement infructueuses. Paradoxalement, il se peut que ce soit le fait même que les travailleurs humanitaires viennent de pays relativement riches qui limitent leur efficacité dans les pays les plus pauvres. Cet article examine comment les sciences sociales, en particulier les outils de l'anthropologie culturelle, peuvent faciliter les initiatives de développement du monde développé qui s'alignent plus étroitement sur les principes du développement durable centré sur l'homme. David Korten (2002) oppose le développement durable «conventionnel», axé sur les économies nationales et la croissance économique, au développement «centré sur l'homme» ou «alternatif», axé sur l'autonomisation et le

bien-être des personnes et communautés démunies. À mon avis, les membres du réseau de ECHO ont tendance à s'intégrer confortablement dans l'approche alternative, mais chaque animateur doit comprendre les implications de sa philosophie de développement.)

Pourquoi les travailleurs humanitaires venant des pays riches savent-ils parfois une bonne facilitation du développement dans les pays les plus pauvres? Selon mon expérience, ces travailleurs humanitaires ont tendance à avoir des hypothèses incorrectes, qui sont basées sur les conditions dans leur pays d'origine. Paul Hiebert explique ce type de malentendu interculturel en affirmant que la division fondamentale entre les sociétés «modernes» et «traditionnelles» rend difficile la communication entre ces groupes (Hiebert 2008). Afin de comprendre ce phénomène, nous devons examiner la vision du monde et la culture.

La culture renferme une collection d'idéaux et de normes de comportement qui permettent aux membres d'une communauté particulière de fonctionner dans ce contexte. Les valeurs culturelles comprennent les manières de manger (par exemple avec les mains ou avec une fourchette), les définitions de la modestie (un maillot de bain une pièce ou un hijab)

et les modes de communication (histoire fastidieuse par opposition à l'envoi de textos abrégés).

D'un autre côté, la vision du monde peut être comprise comme le cadre par lequel les membres d'une culture particulière perçoivent la réalité. Par exemple, la vision du monde des personnes éduquées à l'occidentale conduit généralement à supposer que la réalité existe objectivement et que le monde fonctionne selon les principes de la physique et de la chimie plutôt que par une énergie spirituelle, le karma ou l'astrologie.

Des interprétations divergentes de la réalité expliquent pourquoi, par exemple, des animateurs occidentaux ont tendance à expliquer les succès ou l'échec des entreprises agricoles en termes de connaissances, de

Sommaire

- 1 L'anthropologie comme outil de facilitation du développement agricole
- 5 Invasion du légionnaire d'automne
- 7 Échos de Notre Réseau
- 9 Banque de Semences d'ECHO: fruit de la passion
- 10 Livres, Sites Web et Autres Ressources
- 11 Évènements à Venir

Honorer Dieu en donnant aux personnes sous-alimentées des solutions durables contre la faim.

ECHO

17391 Durrance Road
North Fort Myers, FL 33917 USA
p: 239-543-3246 | f: 239-543-5317
www.ECHOcommunity.org

techniques et de plantes, tandis que les membres des communautés des pays non occidentaux ou en développement peuvent expliquer l'échec par des forces spirituelles malveillantes ou des discordes sociales (Bradshaw 2002, Myers 2011, Verhelst 1990). Alors qu'une vision du monde moderne permet aux scientifiques de découvrir des lois universelles qui régissent les causes et les effets, elle tend aussi à rejeter les explications qui ne sont pas fondées sur ces lois. (Les chrétiens, cependant, acceptent les lois de la physique tout en reconnaissant que l'univers est un domaine créé, et donc un domaine spirituel.)

Pour avoir une compréhension plus large de la réalité, nous devons rejeter certaines des hypothèses naturalistes rigides de la modernité, et reconnaître que la physique newtonienne ne représente pas et ne peut pas représenter toute la réalité. Ce changement philosophique réduit notre besoin de confronter les valeurs et les idéaux des autres, car nous reconnaissons que d'autres façons de comprendre la réalité peuvent être aussi valables que les nôtres. En fait, cette reconnaissance est très essentielle à la facilitation du processus complexe de développement communautaire qui inclut des aspects mentaux, spirituels et sociaux. (C'est pourquoi l'apprentissage fait au moins autant partie de la facilitation réussie que l'enseignement.) Dans les sections restantes de cet article, je décris un processus qui contribuera à une meilleure compréhension du contexte de développement, menant à des niveaux plus élevés de transformation durable.

Un aperçu de base des techniques de travail anthropologique de terrain adaptées à la facilitation du développement

1. Enquêtes pré-terrain. La première étape pour réussir à comprendre le contexte sur le terrain est d'étudier la littérature appropriée. Les agriculteurs étudient naturellement le contexte agricole, mais sont moins susceptibles d'examiner les questions culturelles. Cependant, à moins que les animateurs ne prévoient de travailler dans un laboratoire, il est tout à fait impossible de séparer la culture, les valeurs et la vision du monde de l'agriculture. Je suggère que les animateurs potentiels suivent un cours d'anthropologie culturelle de base qui comprend des techniques de travail sur le

terrain, ou qu'ils commencent leur propre programme de lecture. Cela est nécessaire parce que les animateurs sont avant tout des travailleurs interculturels. C'est une bonne idée de commencer un programme de lecture avec un texte introductif tel que *Cultural Anthropology* [Anthropologie Culturelle] (Haviland 1993), puis passer à des techniques de terrain spécifiques telles que *Participant Observation* [Observation participante] (Jorgensen 1989), *Case Study Research* [Étude de cas] (Yin 2003) ou *Finding Culture in Talk* [Découvrir la culture par la discussion] (Quinn 2005). Ces textes généraux n'ont pas beaucoup changé au cours des années, donc les livres plus anciens et moins chers tels que ceux listés ici sont adéquats. Les animateurs devraient également être familiers avec les textes fondamentaux de développement écrits par des penseurs clés tels que Robert Chambers, et les critiques de développement écrits par des chercheurs autochtones, tels que *Dead Aid* [Aide morte] (Moyo 2009), et *Africa Unchained* [Afrique déchaînée] (Ayittey 2005). Enfin, il est important de lire des livres et des articles détaillant l'histoire du développement dans la région. Cette dernière catégorie de littérature aide les animateurs à éviter l'erreur commune de proposer une solution particulière sans avoir conscience de ce qui a été tenté auparavant.

Supposons que, après avoir découvert que de nombreux Haïtiens ruraux souffrent de malnutrition, une étudiante diplômée canadienne décide d'établir des jardins communautaires en Haïti. Si elle lit simplement tout ce qu'elle peut trouver concernant les plantes et les techniques appropriées à la région, elle ne sera pas préparée à faire face aux réalités haïtiennes. Si elle est comme beaucoup d'animateurs, elle peut supposer que démontrer l'efficacité technique sera suffisant pour que les gens s'alignent pour commencer leurs propres jardins. Une fois sur le terrain, cependant, elle peut être perplexe face à la réticence des habitants à adopter ses méthodes. À ce stade, plusieurs options se présenteront à elle: elle peut rejeter les Haïtiens comme des personnes attardées et non motivées; elle peut redoubler d'efforts pour changer les perceptions des gens; ou elle peut chercher à comprendre pourquoi les gens sont ambivalents envers elle. Cette dernière approche lui permettra de comprendre les choix et le raisonnement des haïtiens ruraux. Une fois qu'elle y parvient, elle peut chercher à présenter de nouvelles idées

de manière compatible avec les réalités du terrain.

2. Des discussions avec des professionnels du développement. Il n'est pas toujours possible de trouver un professionnel du développement qui connaisse le contexte que vous proposez, mais vous devriez être en mesure de trouver un travailleur interculturel ayant de l'expérience avec un groupe de personnes apparentées. Les missionnaires sont souvent les plus utiles car ils visent une compréhension culturelle profonde. Il vous faudra peut-être entendre des histoires recueillies sur le terrain avant de partir à l'étranger et avoir l'occasion de poser des questions ou de partager des idées. Il vous faudra également peut-être discuter des problèmes avec les travailleurs interculturels une fois que vous arriverez sur place.

Revenons au cas de la promotrice de jardins communautaires; supposons qu'elle trouve un travailleur interculturel expérimenté avec qui discuter du jardinage communautaire en Haïti. Quelles questions devrait-elle poser? Tout d'abord, elle voudra certainement entendre des exemples de ce qui pourrait avoir mal tourné avec les projets précédents. Par exemple, si un centre de nutrition maternelle prévu dans la capitale ne s'est pas concrétisé, elle voudra comprendre les obstacles à son succès. Il se peut qu'elle découvre que le projet s'est concentré sur les aspects techniques de la nutrition maternelle tout en ignorant des questions culturelles importantes. L'écart de compréhension qui en a résulté peut avoir précipité la méfiance.



Figure 2. Un agriculteur expérimentant des jardins irrigués au Niger. Source: Joel Matthews

3. Observation participante.

Une fois sur place et après avoir obtenu les autorisations nécessaires, il vous faudra naturellement vous mettre au travail. Beaucoup d'animateurs ont tendance à être très pressés, ne se rendant pas compte que les aspects importants de la facilitation comprennent l'établissement d'une base de connaissances culturelles, l'apprentissage de la langue, et des amitiés. Sans connaissances culturelles, vous allez constamment offenser et confondre les gens. Sans langue, vous ne pourrez pas communiquer.

Et sans amitiés, même si vous arrivez à communiquer, les gens auront peu d'intérêt à vous parler, et encore moins à suivre vos conseils. Les anthropologues de terrain utilisent l'observation participante pour se familiariser avec leur environnement et gagner la confiance des populations locales. Cette technique consiste à vous immerger dans le contexte à un tel degré que, si possible, vous finissez par faire partie de ce contexte.

Par exemple, alors que j'enseignais dans une université au Kenya, mon fils voulait jouer au football avec l'équipe universitaire même s'il était un étranger (il n'était ni Kenyan ni étudiant à l'université). Pendant l'entraînement, il s'asseyait et regardait les Kenyans jouer. Les deux premiers jours, on l'a ignoré, mais le troisième jour, deux gars se faisaient la passe après l'entraînement et il a ramassé le ballon pour eux. Après cela, ils l'ont invité à faire des passes avec eux. Bientôt, il parlait avec divers membres de l'équipe, apprenant progressivement des mots en swahili. Finalement, après environ trois semaines, il a été invité à s'entraîner avec l'équipe, et environ trois mois après (oubliant apparemment qu'il n'était ni un Kenyan ni un étudiant de l'université), il a été officiellement invité à se joindre à l'équipe. Les clés de tout le processus étaient l'humilité, la patience, l'observation, l'apprentissage, l'apprentissage de la langue et la création de liens d'amitié. C'est exactement ainsi que fonctionne le processus d'observation participante.

4. Des entretiens non structurés.

Une fois que vous aurez appris les normes culturelles de base, acquis des compétences linguistiques rudimentaires et gagné la confiance, vous serez prêt à commencer à recueillir systématiquement



Figure 3. Un animateur haoussa démontre l'avantage de productivité du zaï (à droite) par rapport aux champs traditionnels de mil (à gauche). *Source: Joel Matthews*

des informations. Il vous faudra peut-être embaucher un assistant local pour aider à réaliser des entretiens. L'entretien non structuré est une autre technique clé utilisée par les anthropologues sur le terrain pour recueillir des informations, en particulier lorsque l'on cherche à développer une hypothèse ou à tester une théorie. Les entretiens non structurés sont des discussions relativement ouvertes qui se concentrent sur un nombre limité de sujets, et ils sont très différents des enquêtes.

Par exemple, lorsqu'un enquêteur peut demander: «Combien de fois par semaine discutez-vous avec votre conjoint?» un travailleur de terrain qui mène un entretien non structuré peut demander: «Comment gérez-vous les conflits dans votre mariage?» Comme on peut le voir, une enquête permet de cocher rapidement des cases (ce qui met généralement en évidence des questions que l'enquêteur a déjà jugées importantes), mais l'entretien non structuré implique une discussion narrative et des découvertes. Idéalement, vous enregistrerez des entretiens non structurés afin que les réponses longues puissent être examinées plus tard; cependant, obtenir la permission d'enregistrer des entretiens nécessite un niveau élevé de confiance.

Les agriculteurs haoussa en Afrique de l'Ouest m'ont permis d'enregistrer des entretiens non structurés, d'une durée moyenne de 20 minutes chacun, uniquement parce qu'ils me connaissaient et me faisaient confiance. Fait intéressant, les femmes haoussa locales ne faisaient pas confiance à mon assistante haoussa et préféraient me parler sans elle. Ceci est un témoignage du pouvoir de l'amitié et de la confiance. [Si vous remarquez que les gens hésitent à parler, cherchez et essayez

d'éliminer les obstacles à la confiance et à la communication. Les dynamiques culturelles et de genre peuvent influencer la façon dont les gens sont disposés à communiquer librement.]

5. Débriefing avec des personnes clés.

Une fois que vous avez réalisé des entretiens, vous devrez faire une analyse. Cette étape est cruciale pour développer et tester les hypothèses, sans lesquelles vous n'augmenterez pas votre compréhension au-delà d'un niveau superficiel. Il vous faudra engager quelques personnes locales qui parlent la langue et qui possèdent également une éducation formelle suffisante pour aider à l'analyse des entretiens. Le débriefing est un processus itératif; Après chaque discussion sur les observations et les conclusions provisoires, vous revenez à l'entretien avec une meilleure compréhension des enjeux, ce qui vous permet de poser des questions plus perspicaces. Généralement, ce processus est répété jusqu'à ce que la "saturation des données" soit atteinte, ce qui signifie qu'aucune nouvelle information ou idée n'est obtenue.

Une caractéristique de toute communauté est la séparation entre les individus puissants et impuissants, et les responsables locaux maintiennent généralement le contrôle des activités et priorités majeures d'une manière qui renforce leur contrôle. Rencontrer quelqu'un qui connaît et comprend les problèmes peut vous aider à voir ces structures invisibles enfouies dans chaque communauté. Sans cette connaissance clé, nous en tant qu'animateurs pouvons finir par promouvoir les mauvaises activités.

Par exemple, mes discussions avec les femmes du village ont révélé que parmi les Haoussa ruraux, les sociétés séparées des



Figure 4. Des chercheurs coupant des poteaux à partir d'une clôture vivante dans ma ferme expérimentale au Niger. *Source: Joel Matthews*

hommes et des femmes rendent difficile, et peut-être contre-productif, de demander aux hommes et aux femmes de travailler ensemble. Les femmes nigériennes m'ont fait savoir qu'elles ne collaborent jamais avec les hommes dans des entreprises commerciales parce que leurs maris, frères ou oncles vont s'approprier les profits. De même, j'ai découvert que les hommes sont rarement impliqués dans les associations rotatives d'épargne et de crédit (ROSCA) parce que les tirelires des hommes « ont des termites ». J'ai aussi remarqué que si les femmes voulaient des activités qui les unissent en groupe, les hommes eux, voulaient des activités qu'ils pourraient mener à leur propre compte. Sans un briefing approprié, un animateur a peu de chance de percevoir ces problèmes subtils.

6. Faciliter un énoncé de vision. Travailler en tant qu'animateurs de développement ne devrait pas être une plate-forme pour promouvoir nos idées favorites. Nous devrions plutôt nous concentrer sur la facilitation, ce qui signifie aider les membres de la communauté à évaluer leurs activités en fonction de leur vision de l'avenir, puis les aider à réaliser cette vision (Chambers 1983, 1997). Cela n'empêche pas les animateurs d'introduire de nouvelles plantes et techniques, ou de présenter des idées telles que la façon dont la Bible peut être utilisée pour guider la prise de décision, mais nous devrions jouer un rôle de soutien plutôt que celui de direction. Vous devrez peut-être animer des discussions détaillant une vision pour l'avenir car, sans une vision clairement articulée, les groupes auront du mal à organiser leurs priorités et leurs activités. Assurez-vous de garder à l'esprit ce que vous avez appris concernant les divisions sociales au sein de la communauté. Évitez de mélanger des sous-groupes vulnérables avec des groupes dominants, ce qui dirigera inévitablement la vision au bénéfice de ces derniers. Si vous gérez mal le processus, vous risquez d'aggraver l'inégalité en soumettant des groupes vulnérables aux élites locales. D'un autre côté, si vous ignorez complètement le processus, vous risquez de mener la communauté sur votre voie vers l'avenir, plutôt que sur la leur.

Dernières étapes de la facilitation du développement

Supposons qu'une animatrice veuille aider une coopérative féminine de jardinage

à améliorer sa productivité. Il lui faudrait passer plusieurs jours à observer les activités de jardinage des femmes en discutant des motivations, des décisions, des variétés végétales, de la technique, de la commercialisation, etc. Très peu de groupes de femmes autochtones seraient à l'aise pour permettre à un étranger de les suivre partout en posant des questions. Cependant, une fois que l'animatrice a appris la langue, acquis la compétence culturelle et développé des amitiés, on lui proposera très probablement à le faire. C'est à ce moment que les animateurs peuvent suggérer de nouvelles idées qui correspondent aux objectifs des agriculteurs.

Par exemple, lorsque je travaillais avec un groupe de fermiers au Niger, en Afrique de l'Ouest, j'ai suggéré des trous de *zaï*, des ruches d'abeilles et des clôtures vivantes, qui avaient tous été appliqués avec succès sur ma ferme expérimentale. Bien que certains agriculteurs aient adopté le *zaï* (Figure 3) et l'apiculture, ils n'ont jamais adopté de clôture vivante (Figure 4).

Ce fut une déception, puisque les clôtures vivantes peuvent protéger les jardins contre les animaux et les voleurs, et peuvent également fournir du bois de chauffe, des matériaux de construction, des fruits et des noix et du fourrage pour les animaux. Néanmoins, j'ai dû y renoncer. En fin de compte, il est plus important de faciliter un processus qu'un ensemble spécifique d'activités, car une fois que les membres de la communauté comprennent et maîtrisent ce processus, ils peuvent orienter leur avenir de la manière qui leur convient. C'est, après tout, le but même du développement durable centré sur l'homme.

Références

Ayittey, George. 2005. *Africa Unchained: the blueprint for Africa's future [L'Afrique Déchaînée: le plan pour l'avenir de l'Afrique]*. New York: Palgrave-MacMillan.

Bradshaw, Bruce. 2002. *Change across Cultures: a narrative approach to social transformation [Le changement d'une culture à une autre: une approche narrative de la transformation sociale]*. Grand Rapids: Baker Academic.

Chambers, Robert. 1983. *Rural Development: putting the last first [Le Développement rural: mettre le dernier en premier]*. London: Longman Scientific and Technical.

Chambers, Robert. 1997. *Whose Reality Counts: putting the first last [La réalité de qui compte: mettre le premier en dernier]*. London: ITDG Publishing.

Development Initiatives Poverty Research, Ltd. 2017. "Global Humanitarian Assistance Report, Executive Summary" [«Rapport mondial sur l'aide humanitaire, résumé analytique»] Development Initiatives Poverty Research Ltd.

Haviland, William. 1993. *Cultural Anthropology [Anthropologie culturelle]*. 7th ed. New York: Harcourt Brace Jovanovich.

Hiebert, Paul. 2008. *Transforming Worldviews: an anthropological understanding of how people change [Transformer les visions du monde: une compréhension anthropologique de la façon dont les gens changent]*. Grand Rapids: Baker Academic.

Jorgensen, Danny. 1989. *Participant Observation, Applied Social Research series [L'observation participante, Série de recherche sociale appliquée]*. London: Sage Publications.

Korten, David. 2002. "Sustainable Development: Conventional versus Emergent Alternative Wisdom" [« Développement durable: la sagesse alternative conventionnelle ou émergente »]. *Educate* magazine, January-March.

Moyo, Dambisa. 2009. *Dead Aid: why aid is not working and how there is another way [Aide morte: pourquoi l'aide ne fonctionne pas et comment il y a un autre moyen]*. New York: Penguin Books.

Myers, Bryant. 2011. *Walking with the Poor: Principles and Practices of Transformational Development [Marcher avec les pauvres: Principes et pratiques du développement transformationnel]*. Revised and Expanded ed. Maryknoll: Orbis Books.

Quinn, Naomi. 2005. *Finding Culture in Talk: A collection of methods [Découvrir la culture par la discussion: une collection de méthodes]*. New York: Palgrave.

Verhelst, Thierry. 1990. *No Life without Roots: culture and development [Pas de vie sans racines: culture et développement]*. Translated by Bob Cumming. London: Zed Books.

Yin, Robert. 2003. *Case Study Research*. Vol. 5, *Applied Social Research Methods Series [Étude de cas. Vol. 5, Série des méthodes de recherche sociale appliquée]*. Thousand Oaks: Sage Publications.

Invasion du légionnaire d'automne

par Gene Fifer

La chenille légionnaire d'automne (*Spodoptera frugiperda*) est un ravageur commun dans l'hémisphère occidental qui affecte de nombreuses cultures commerciales, surtout le maïs. Ce lépidoptère vorace (groupe d'insectes comprenant les papillons et les papillons de nuit) a été détecté pour la première fois en Afrique centrale et occidentale en 2016 et s'est rapidement propagé sur tout le continent. Les chenilles légionnaires d'automne prospèrent dans les climats tropicaux et subtropicaux, mais se propagent également dans les régions plus froides après avoir passé l'hiver dans des zones sans gels sévères. Les papillons de nuit adultes se propagent rapidement par vents forts (Capinera 2005).

Des milliers d'hectares de terres cultivées ont été touchés au Togo, au Nigeria, au Ghana, au Malawi, en Zambie, en Namibie, au Mozambique, en Ouganda, au Zimbabwe et dans l'ouest du Kenya et de la Tanzanie (Organic Farmer 2017). Le maïs de grande culture et le maïs sucré représentent la majeure partie des pertes économiquement significatives, mais le sorgho, le coton, le mil, l'arachide, le riz, le soja, la canne à sucre et le blé sont sensibles, affectant ainsi les revenus et la sécurité alimentaire. La situation est si dramatique pour les petits agriculteurs au Malawi que le président Mutharika a déclaré l'état de catastrophe et a mobilisé des organismes gouvernementaux pour aider les agriculteurs et subventionner les pesticides. Les cultures les plus touchées au Malawi sont le maïs, le sorgho et le mil (Mumbere et Mtuwa 2017).

Lorsque les papillons de nuits adultes se dispersent, les femelles pondent des œufs sur le feuillage des cultures. Les œufs éclosent en seulement deux ou trois

jours. Les larves font des trous dans les feuilles (en particulier les bourgeons et les nouvelles pousses), les soies et les épis de maïs, et les tiges (Figure 7). Les larves se nourrissent pendant environ 14 jours, tombent au sol, creusent 2-8 cm dans le sol, puis commencent leur stade nymphal. Le papillon de nuit adulte sort du cocon après 8 ou 9 jours, recommençant ainsi le cycle. Ce cycle de vie court (25 jours au total) permet plusieurs générations par cycle de culture, ce qui entraîne d'immenses dégâts tout au long de la saison de production (Capinera 2005).

Le légionnaire d'automne ressemble à d'autres espèces de légionnaires et de vers de l'épi du maïs (*Helicoverpa zea*), mais il se distingue par la coloration et les marques. Les papillons de nuit ont une envergure de 30-40 mm et sont gris foncé avec des taches marbrées sur les ailes (Figure 6) (Organic Farmer 2017). Les larves matures peuvent avoir une couleur variant du beige au vert au noir, mais elles ont trois lignes blanches ou jaunes qui descendent dans le dos avec des rayures plus foncées sur les côtés (Figure 5). Elles ne sont pas rugueuses au toucher, et n'ont pas les petites épines qu'ont les vers de blé. Les nymphes se cachent dans le sol dans un cocon de 20-30 mm (Capinera 2005).

Les insecticides synthétiques sont les plus couramment utilisés pour la lutte contre le légionnaire d'automne dans les monocultures à grande échelle aux États-Unis, y compris les organophosphorés et les carbamates. En raison des générations multiples et des dégâts continuellement causés aux cultures, les temps de pulvérisation ont tendance à être longs et coûteux. Au fil des ans, le légionnaire d'automne a également montré une résistance à certains de ces insecticides. Cette résistance croissante et les risques pour la santé des humains, d'insectes non ciblés et de populations animales ont conduit au développement de plusieurs contrôles organiques et biologiques (Yu 1991, Capinera 2005).

Les pesticides à base de neem et le pyrèthre sont des options chimiques naturelles (Organic Farmer 2017). Les applications de la bactérie *Bacillus thuringiensis* (Bt), des champignons *Beauveria bassiana* et de divers Baculovirus diminuent les fonctions d'alimentation ou de reproduction des larves (FAO 2018). Des guêpes et des mouches

parasites peuvent être relâchées dans les champs pour interrompre le cycle de vie. Les prédateurs naturels comprennent les coléoptères, les perce-oreilles, les punaises et de nombreuses espèces d'oiseaux; pour promouvoir les prédateurs naturels, il faut éviter de pulvériser des insecticides à large spectre qui peuvent les affecter négativement (Capinera 2005).



Figure 6. Légionnaire d'automne adulte (papillon de nuit). Source: Lyle Buss, Université de Floride, Bugwood.org Creative Commons Attribution License

Une stratégie de lutte prometteuse contre le légionnaire d'automne et plusieurs autres ravageurs est une technique de culture intercalaire où des cultures qui repoussent ou découragent naturellement les ravageurs sont mélangées à la culture principale, tandis qu'une culture attrayante pour les ravageurs est plantée en dehors du champ de culture. Un système de culture associée « répulsion-attraction » efficace pour le maïs utilise *Desmodium intortum*, communément appelé greenleaf desmodium, planté dans les rangées de maïs comme une légumineuse grimpante courte (Figure 8). Comme les autres légumineuses, les plantes de desmodium fixent l'azote à l'aide de bactéries dans leurs racines (ce qui peut améliorer les rendements en maïs). Desmodium peut être utilisé comme fourrage, avec les résidus de récolte de la tige du maïs après la récolte. *Desmodium intortum* émet un produit chimique qui repousse plusieurs espèces de chenilles, y



Figure 5. Larve de légionnaire d'automne. Source: Russ Ottens, Université de Géorgie, Bugwood.org Creative Commons Attribution License



Figure 7. Légionnaire d'automne dans le maïs. Source: Charles Bonaventure

compris le légionnaire d'automne (Midega *et al.*, 2010, 2018).



Figure 8. *Desmodium intortum* intercalé avec le maïs. Source: Holly Sobetski

La partie « attraction » de la stratégie utilise des espèces de graminées fourragères, souvent le vétiver (*Chrysopogon zizanioides*) ou *Brachiaria* spp., comme culture de bordure autour du champ de maïs pour attirer les papillons de nuit adultes. Les papillons de nuit pondent des œufs sur la culture-piège, mais le taux de survie des larves est faible sur le vétiver (Berg *et al.*, 2003), ce qui entraîne une diminution des populations. Cette stratégie a permis de réduire les larves de plus de 80% par plant de maïs et d'augmenter la production de maïs de 2,7 fois la production de maïs mono-culture (Midega *et al.*, 2018).

L'amélioration de la récolte de maïs n'est que partiellement attribuable à la diminution des dégâts causés par le légionnaire d'automne et à la réduction des populations d'autres espèces de chenilles. Le système de répulsion-attraction réduit également l'infestation de la striga (*Striga hermonthica*) et améliore la santé du sol grâce à la fixation de l'azote, à l'augmentation de la matière organique du sol et au contrôle de l'érosion. *Desmodium* semble exsuder un produit chimique allélopathique qui affaiblit la striga (Khan *et al.*, 2002, Midega *et al.*, 2010).

Des coûts et des défis supplémentaires doivent également être pris en compte. Les coûts totaux de la main-d'œuvre sont plus élevés dans le système de culture intercalaire de répulsion-attraction, dus au fait qu'un temps supplémentaire pour semer et désherber, le coût des semences et le manque de disponibilité des semences peuvent exclure certains agriculteurs. Cependant, les recettes totales peuvent dépasser l'investissement initial, en particulier lorsque l'on considère l'avantage d'une augmentation du fourrage pour le bétail. Les subventions et les services de vulgarisation doivent être inclusifs afin que

Des lignes de front

Dan McGrath est entomologiste, consultant indépendant et professeur à la retraite de l'Oregon State University. Au cours des deux dernières années, il a travaillé pour plusieurs organisations, y compris l'USAID. Il nous a dit: « Depuis 2016, je me suis concentré sur le légionnaire d'automne en Afrique. Je me trouvais en Afrique de l'Ouest peu de temps après la chute du légionnaire d'automne sur le continent (et explosé). Comme l'insecte s'est répandu dans toute l'Afrique (dans environ 40 pays), je me suis déplacé avec lui, partageant ce que nous avons appris au cours des premiers stades de son apparition. »

Dan a partagé certaines informations sur le légionnaire d'automne dans une liste de courrier électronique. En voici des extraits ci-dessous, partagés avec sa permission:

« Mon objectif principal est l'introduction de deux concepts, 1) le témoin non traité, et 2) le pouvoir de réplication. Le défi du légionnaire d'automne est qu'il est complexe. Les dégâts causés aux feuilles sont dramatiques, mais en fonction du moment, cela peut ou non entraîner une perte de rendement significative. Une tempête tropicale bien tempérée tue les petits vers et peut régler le problème. En raison de la complexité de l'interaction entre l'insecte et le maïs, de nombreux résultats faussement positifs sont diffusés parmi les petits exploitants. Une partie de la communauté des ONG est si dévouée à l'agriculture biologique à faibles intrants qu'elles acceptent de se prévaloir avec ces faux résultats positifs et encouragent les petits agriculteurs à passer des milliers d'heures sur des méthodes de lutte qui n'en valent pas la peine.

« Nous installons des pièges à phéromones chez les agriculteurs et nous les instruisons sur la façon d'évaluer les risques de dégâts aux cultures (inspection dans les champs) et couplons ces activités avec de simples comparaisons appariées reproduites dans plusieurs champs. En d'autres termes, ils prennent quatre bâtons et de la ficelle et bouclent une zone où ils n'appliquent pas l'eau savonneuse, où ils ne cueillent pas les vers à la main, et comparent le rendement à la fin de la saison.

« Je vous recommande de jeter un coup d'œil sur les systèmes de culture répulsion-attraction, conçus à l'origine contre le foreur de tiges de maïs. Les défenseurs de l'agriculture biologique insistent sur le fait que le même système fonctionne avec le légionnaire d'automne. Cela nécessite des tests plus rigoureux. C'est peut-être une bonne approche pour les petits exploitants, mais nous devons être sûrs que le travail et les coûts en valent la peine. Ce n'est pas parce que les petits exploitants ne négocient pas leurs intrants en espèces, que leur travail est sans valeur.

« Nous avons des résultats de laboratoire pour les plantes qui ont besoin d'être testées sur le terrain [le neem, *Azadirachta indica*, était l'un des plus efficaces dans le laboratoire]. Il y a des matériaux organiques certifiés qui fonctionnent, y compris *Bacillus thuringiensis*. Des nombreuses applications sont requises.

« Premier message: Ne paniquez pas. Nous sommes en plein milieu d'un fléau. Tous les fléaux ont une fin. Les fléaux surviennent lorsque des populations d'insectes nuisibles arrivent pour la première fois, à la suite d'une série d'événements météorologiques, et avant des maladies et des ennemis naturels qui régularisent normalement leurs populations.

« L'Afrique de l'Ouest entre dans sa troisième année de fléau du légionnaire d'automne. Il y a des signes et des preuves de plus en plus nombreuses que la peste commence à se calmer. Les maladies d'insectes et les ennemis naturels du légionnaire d'Afrique (*Spodoptera exempta*) commencent à basculer sur le légionnaire d'automne, récemment arrivé.

« En Afrique de l'Est, ils entrent dans la deuxième année du fléau. Généralement, la deuxième année est la pire. La population du légionnaire d'automne s'est établie, mais la régulation de la population vient de commencer. Avec le temps, le légionnaire d'automne va s'établir. Lorsque c'est le cas, il y aura des années de haute pression et des années de basse pression, tout comme dans le cas du légionnaire d'Afrique. Dites aux producteurs qu'à terme, les choses vont se calmer. »

les agriculteurs de tous les revenus et de toutes les tailles d'exploitations reçoivent une formation et des ressources adaptées au contexte (Midega *et al.*, 2010).

Les défis auxquels sont confrontées les familles agricoles menacées par des pertes de récolte dues au légionnaire d'automne et à de nombreux autres ravageurs se multiplient en Afrique. La FAO propose une application mobile appelée [Fall Armyworm Monitoring and Early Warning System](#) [Système de surveillance et d'alerte précoce du légionnaire d'automne] «pour identifier, signaler le niveau d'infestation, cartographier la propagation de cet insecte destructeur, décrire ses ennemis naturels et les mesures les plus efficaces pour le combattre. Les ressources de ECHO sur la lutte intégrée peuvent être consultées [ici](#).

Une excellente [feuille de travail sur les protocoles d'identification et de repérage du légionnaire d'automne](#) peut également être consultée sur ECHOcommunity. Cette feuille de travail a été créée par Neil Rowe-Miller et Putso Nyathi du [Comité central mennonite](#), dans le cadre de leur partenariat avec la [Banque de céréales vivrières du Canada](#), qui fait la promotion de l'agriculture de conservation en Afrique orientale et australe.

Références

- Capinera, J. L. 2005. [Fall Armyworm, *Spodoptera frugiperda*](#) [Le légionnaire d'automne, *Spodoptera frugiperda*] (J.E. Smith). Extension de l'IFAS, Université de Floride, pp. 1–6.
- FAO. 2018. [Avoid use of highly hazardous pesticides](#) [Évitez l'utilisation de pesticides très dangereux]. Plant Production and Protection.
- Farmer, T. O. 2017. [How to control fall armyworms using organic methods](#) [Comment combattre les légionnaires d'automne par des méthodes biologiques]. *The Organic Farmer*.
- Khan, Z. R., A. Hassanali, W. Overholt, T. M. Khamis, A. M. Hooper, J. A. Pickett, C. M. Woodcock. 2002. [Control of Witchweed *Striga hermonthica* by Intercropping with *Desmodium* spp., and the Mechanism Defined as Allelopathic](#) [Lutte contre la plante-sorcière *Striga hermonthica* par la culture intercalaire avec *Desmodium* spp., Et le mécanisme défini comme allélopathique]. *Journal of Chemical Ecology*, 28(9):1871–1885.
- Midega, C. A. O., Z. R. Khan, D. M. Amudavi, J. Pittchar & J. A. Pickett. 2010. [Integrated management of *Striga hermonthica* and cereal stem borers in finger millet \(*Eleusine coracana* \(L.\) Gaertn.\) through intercropping with *Desmodium intortum*](#) [Lutte intégrée contre *Striga hermonthica* et les perceurs de tiges de mil (*Eleusine coracana* (L.) Gaertn.) par la culture intercalaire avec *Desmodium intortum*]. *International Journal of Pest Management*.
- Midega, C. A. O., J. O. Pittchar, J. A. Pickett, G. W. Hailu & Z. R. Khan. 2018. [A climate-adapted push-pull system effectively controls fall armyworm, *Spodoptera frugiperda* \(J E Smith\), in maize in East Africa](#) [Un système de répulsion-attraction adapté au climat combat efficacement le légionnaire d'automne, *Spodoptera frugiperda* (J E Smith), dans le maïs en Afrique de l'Est]. *Crop Protection*, 105:10–15.
- Mumbere, D., & P. Mtuwa. 2017. [Malawi; state of disaster declared in "fall armyworm" affected districts](#) [Malawi : l'état de catastrophe décrété dans les districts touchés par le légionnaire d'automne]. Africanews.com.
- Van den Berg, J., C. Midega, L. J. Wadhams, & Z. R. Khan. 2003. [Can Vetiver Grass be Used to Manage Insect Pests on Crops?](#) [L'herbe de vétiver peut-elle être utilisée pour combattre les insectes nuisibles sur les cultures?] Actes de la troisième conférence internationale sur le vétiver et l'exposition à Guangzhou en Chine.
- Yu, S. J. 1991. [Insecticide resistance in the fall armyworm, *Spodoptera frugiperda*](#) [Résistance aux insecticides chez la chenille légionnaire d'automne, *Spodoptera frugiperda*] (J. E. Smith). *Pesticide Biochemistry and Physiology*, 39(1), 84–91. Aribusdaerum

ÉCHOS DE NOTRE RÉSEAU

Les dégâts causés par les mille-pattes après les premières pluies

Des informations en provenance du Sénégal

Noah Elhardt travaille avec le projet Beersheba au Sénégal. En août 2017, il a mentionné dans un post sur Facebook que les agriculteurs repiquaient des semis de mil dans leurs champs paillés (Figure 9) comme stratégie de lutte contre les attaques de mille-pattes, qui selon lui décimaient souvent les jeunes semis dans les champs ensemencés après les premières pluies. ECHO a contacté Noah pour plus d'informations, car nous avons entendu parler d'autres agriculteurs qui sont également confrontés à des dégâts causés par les mille-pattes.

« Un agriculteur voisin a essayé quelques techniques des FPA [NDT : Fondements pour l'agriculture] il y a quelques années, après les avoir vu fonctionner à la ferme. Il a ensemencé une semaine ou deux après les premières pluies, et a perdu toute sa récolte à cause des mille-pattes. Il n'a plus essayé les FPA depuis lors.

« Cette année, les parcelles de nos classes communales du projet sont florissantes:



Figure 9. Repiquage dans un champ paillé.
Source: Noah Elhardt

des haricots, le sorgho, le mil et le maïs. Tous ont été semés le jour de la première pluie. Beaucoup de nos stagiaires (qui ont leurs propres parcelles de FPA) étaient un peu en retard, et n'ont pas mis leurs semences en terre avant une semaine ou plus, et ils ont perdu près de 100% de leurs récoltes de mil et de sorgho, des pertes moyennes pour les haricots, principalement à cause des mille-pattes. Les stagiaires qui ont semé le mil tôt et en grandes quantités ont pu obtenir un bon peuplement. D'après ce que nous avons observé, les mille-pattes sortent en masse après environ une semaine de saison des pluies. Si vous avez mis des semences en terre avant la pluie (comme le font des agriculteurs locaux d'ici avec le mil) ou si vous êtes prêt à semer dès la première bonne pluie, je pense que vous pouvez prendre une avance sur eux. Autrement, ils peuvent être assez dévastateurs. Plusieurs agriculteurs/stagiaires ont fait des observations sur un

lien entre le paillis et les mille-pattes, mais je ne suis pas encore en mesure de définir ce lien. Il est certainement possible d'avoir du succès avec beaucoup de paillis (nous aurions perdu toute notre récolte de maïs cette année sans cela!), Mais je pense que le moment de l'ensemencement et/ou du paillage pourrait être critique si les mille-pattes posent un problème.

« Nous avons demandé à Benoît, l'ancien stagiaire ayant la plus longue expérience avec les FPA, s'il rencontre des problèmes avec les mille-pattes. Il a dit oui, qu'il en rencontre. Comment les combat-il? Il tue chaque mille-pattes qu'il voit avec sa houe. Je suppose qu'il passe beaucoup de temps dans son champ. »

Noah a fait une mise à jour fin septembre. « Pour passer en revue, nous avons perdu une partie de notre champ de mil et une grande partie notre champ de sorgho qui ont été semés plus d'une semaine après les premières pluies de cette année à cause de la prédation des mille-pattes pendant la phase de semis. Cela a posé problème ici dans le passé, à la fois dans et en dehors de notre champ. Comme il s'agissait de parcelles FPA, nos stagiaires ne voulaient pas gaspiller les trous de zaï paillés remplis de compost. Comme nous éclaircissions d'autres champs de mil et de sorgho (ceux qui avaient été semés dès la première pluie), beaucoup de stagiaires ont choisi de prendre les plantes qui avaient été éclaircies (arrachées du sol), de les tailler (enlever la partie supérieure des pousses)



Figure 10. Mil ensemencé directement (en haut) et mil repiqué (en bas). *Source: Noah Elhardt*

et de les repiquer dans leurs parcelles de FPA qui n'avaient pas réussi.

« 11 jours après le démarrage de la saison des pluies, nous avons subi une période de sécheresse de 3 semaines. Autrement, il s'agit d'une saison pluvieuse moyenne en termes de longueur (3 mois) et de précipitations (~ 500 mm). Nous avons fait le repiquage du 32^{ème} au 35^{ème} jour (première pluie après une période sèche). Nous aurions probablement repiqué plus tôt si les pluies l'avaient permis.

« Quoiqu'ayant subi un important choc du repiquage (encore une fois, ces plantes ont été arrachées d'un champ, pas doucement repiquées d'une pépinière), les parcelles de mil et de sorgho ont produit une récolte. En raison de la forte prédation des oiseaux sur la plupart de nos parcelles, je n'aurai pas de données significatives sur une production céréalière comparative. Cependant, comme vous pouvez le voir sur les photos de la figure 10, les parcelles repiquées sont significativement plus courtes et physiologiquement en retard par rapport aux parcelles ensemencées directement, mais produisent toujours une récolte raisonnable. Je parierais que le choc du repiquage pourrait être réduit en préparant les semis dans une pépinière, et qu'en les repiquant plus tôt pendant la saison des pluies, (si la pépinière est ensemencée avant le début des pluies) cela permettrait une saison de production plus longue et compenserait l'impact du choc du repiquage. Cela permettrait aussi d'avoir quelques semaines d'avance sur les mauvaises herbes! »

Des informations en provenance de l'Ouganda

Les mille-pattes ont également posé problème en Ouganda. Bill Stough a recueilli et partagé quelques informations avec Bob Hargrave:

« Les mille-pattes sortent (plutôt comme un fléau) et mangent les graines plantées, dans le sol avant que celles-ci ne germent. Ils dévastent particulièrement les haricots (presque totalement), mais aussi le maïs et le manioc. Avec le manioc, ils mangent les zones qui devraient être les endroits bourgeonnants, donc rien ne pousse. Ils semblent provenir principalement d'une zone géographique, la communauté immédiate. Les zones adjacentes ne sont pas affectées. Je n'ai pas pu déterminer si les sols différaient dans les villages voisins. Ils viennent après la longue saison sèche (c'est dans une région bimodale),

presque immédiatement après les pluies initiales. Par la suite au cours de l'année, ils ne posent pas de problème. Durant une saison des pluies courte, ils ne posent pas de problème.

« Cela remonte à aussi longtemps que les gens peuvent se souvenir. Ils sèment simplement et perdent un pourcentage important de leurs récoltes, et c'est comme ça. Sortant de la saison sèche et entrant dans la période de la faim, ils n'ont d'autre choix que de tenter leur chance. Ils semblaient penser que les mille-pattes aimaient vivre sous la couverture de paillis. Je n'ai pas réussi à savoir s'ils pensaient que la couverture de paillis augmentait le problème. Mais à coup sûr, ils creusaient dans le sol et ciblaient les semences. Pratiquement toutes les parcelles de l'Agriculture à la manière de Dieu ont complètement perdu leurs haricots lors d'une mise en œuvre initiale. Fait intéressant, un homme a eu une récolte exceptionnelle de haricots de ses trois rangées, et aucun problème avec son maïs. Il avait semé avant les pluies, et presque immédiatement après avoir semé il y a eu une très grande pluie. Il a eu une bonne germination et une bonne récolte, et aucune perte causée par les mille-pattes. (Il avait effectivement omis de suivre les instructions d'attendre jusqu'à ce que les pluies se soient bien annoncées avant de semer; nous ne recommandons pas le semis à sec en raison du risque lié à l'imprévisibilité de la pluie et de la possibilité de perdre les semences.)

« Il semble se passer quelque chose de déséquilibré.

« Des questions et des idées: Quelle est leur principale source de nourriture? Y a-t-il une réponse à cela dans le fait que les mille-pattes sont là au début puis disparaissent? Leur véritable source de nourriture est-elle arrivée? Une plantation retardée de 10 jours ou plus pourrait-elle être la solution? Un autre mécanisme à valider est l'ECHELLE - cette couverture de paillis est-elle la seule couverture disponible dans les champs de l'Agriculture à la manière de Dieu, le seul véritable écosystème climacique disponible? L'échelle est-elle trop petite pour être un indicateur de l'activité des organismes nuisibles?

« Le neem, l'un des meilleurs pesticides naturels disponibles, a été suggéré comme solution. D'autres pesticides organiques sont de grands répulsifs qui devraient fonctionner sur les mille-pattes. Il y en a un de bon [[Producing Food Without Pesticides](#)

(Produire de la nourriture sans pesticides)]
proposé par Lowell Fuglie.

« Mais je sens vraiment qu'il y a quelque chose qui ne va pas dans l'écosystème, un facteur étant que cela posait problème avec les méthodes traditionnelles avant l'introduction du paillage. »

Informations liées à la recherche

Tim Motis a trouvé une thèse d'Ernst Ebregt sur les mille-pattes et les charançons de la patate douce en Ouganda (<http://edepot.wur.nl/41168>).

Tim a fait l'observation suivante: «Je peux comprendre qu'il soit difficile de concevoir un effort de recherche autour d'un événement qui ne se produit que si peu de temps au cours de l'année. Si vous essayez l'une des interventions de piégeage ou d'appât dans la thèse d'Ebregt, je serais très curieux de savoir comment ils fonctionnent. »

Citons ci-dessous quelques mesures potentielles qui apparaissent vers la fin (pages 150-151) de la thèse d'Ebregt:

« Le ramassage des mille-pattes à la main

«Au petit matin et par temps nuageux / pluvieux au début de la première saison des pluies (par exemple dans le nord-est de l'Ouganda en mars / avril), on voit des milliers de mille-pattes se déplacer en abondance. A partir de ce moment on peut les ramasser avec la main.

« Piégeage des mille-pattes

«Les mille-pattes sont généralement actifs pendant la nuit et se cachent dans des refuges pendant la journée: des recherches préliminaires ont été effectuées, en attrapant des mille-pattes avec des pièges à fosse appâtés et à l'aide de piles de lianes de patate douce entassées ou de tuiles de toiture

« Pièges à fosse appâtés

«Dans une expérience préliminaire de l'auteur, des pièges appâtés ont été plantés dans un champ de patate douce. Des 'extraits' d'arachide, de patate douce, de manioc et de maïs ainsi que de la mélasse ont été utilisés comme appâts. Toutefois, les appâts et leur composition devraient être améliorés et d'autres appâts appropriés et prometteurs devraient être expérimentés ... Des expériences de suivi sur le terrain avec des pièges à fosse appâtés dans les champs de patate douce, d'arachide, de maïs et de manioc devraient être effectuées.

« Les tas d'herbe comme 'pièges'

«Dans une autre expérience préliminaire, il est apparu que l'herbe empilée en tas, provenant d'un champ de patate douce défrichée, fonctionnait comme pièges 'biologiques', l'avantage étant que des matériaux locaux bon marché pouvaient être utilisés. Des expériences de terrain devraient être conçues et réalisées.

« Des tuiles de toiture comme 'pièges'

«Dans une autre expérience préliminaire, les tuiles semblaient être des cachettes pour les mille-pattes pendant la journée, mais pendant les journées chaudes et ensoleillées, les mille-pattes creusaient dans le sol et étaient difficiles à atteindre. L'efficacité des tuiles ou d'autres dispositifs qui fonctionnent comme des «pièges» doit être testée sur le terrain.

« Utilisation de plantes pour lutter contre les mille-pattes

« ... Dans des recherches préliminaires dans le nord-est de l'Ouganda, des extraits de neem (*Azadirachta indica*), de d'épimède (*Ageratum conyzoides*), de souci africain (*Tagetes* spp.), de tabac (*Nicotiana tabacum*) et de piments (*Capsicum* spp.) ont été utilisés. De même, de la cendre et des crottins de chèvres ont été trempés dans de l'urine. Ceux-ci ont montré des résultats peu satisfaisants en raison de problèmes logistiques et de conditions météorologiques sèches. Les analyses de laboratoire et de terrain pour déterminer les effets répulsifs et insecticides des extraits de plantes locales sur les charançons de la patate douce et les mille-pattes sont cruciales. Ces essais peuvent être utilisés pour évaluer la pertinence des options de lutte, qui s'inscrivent dans une approche intégrée de la production végétale et de la lutte antiparasitaire au niveau de la patate douce, de l'arachide, du maïs et du manioc. »

BANQUE DE SEMENCES D'ECHO

De la patience et de la passion

par Gene Fifer

Le fruit de la passion peut prendre de 12 à 18 mois après la plantation, mais des soins prodigués avec patience seront récompensés par de belles fleurs et des fruits savoureux et aromatiques. Le fruit de la passion est similaire en saveur à la goyave. Son jus est apprécié seul ou en mélange avec d'autres jus tropicaux, et la pulpe est utilisée dans les sauces, la gélatine, les bonbons, les confitures, la crème glacée et les garnitures de pâtisserie. Le fruit ovoïde mesure entre 4 et 7 cm de diamètre et contient des niveaux élevés de vitamines A et C.

Il existe à la fois des formes violettes (*Passiflora edulis*) et jaunes (*Passiflora ligularis*) de fruit de la passion. Les deux



Figure 11. Fleur et feuilles du fruit de la passion. Source: Stacy Reader

genres de fruits de la passion sont appelés par d'autres noms communs, y compris passiflore, maracuja peroba et linmangkon. Le fruit de la passion violet est le mieux adapté aux climats subtropicaux, tandis que les variétés jaunes poussent mieux dans les climats tropicaux plus chauds et plus humides. Les fruits de la forme violette, comme son nom l'indique, deviennent violets foncé ou noirs à maturité. La peau se plisse aussi lorsque le fruit est mature.

Si vous cultivez le fruit de la passion à partir de graines, vous devrez laisser la graine fraîche fermenter quelques jours dans sa pulpe. Alternativement, vous pouvez scarifier la graine pour casser son tégument. Lorsqu'ils sont assez grands, les semis peuvent être plantés ou greffés à une variété connue pour sa productivité et sa résistance aux maladies. Les lianes du fruit de la passion ont des systèmes



Figure 12. Fruit de la passion violet. *Source: personnel de ECHO*

radiculaires peu profonds mais étalés, et doivent être arrosés de manière adéquate pour assurer la floraison et la fructification. Elles requièrent une bonne fertilité du sol pour produire de grandes récoltes. Les lianes du fruit de la passion fleurissent et

fructifient toute l'année dans les climats chauds, mais la floraison sera perturbée par le stress hydrique, la faible fertilité du sol, la concurrence des mauvaises herbes, de courtes heures d'ensoleillement et / ou des températures fraîches.

Les lianes poussent mieux sur les treillis et les clôtures. Taillez-les fréquemment pour maintenir la vigueur, pour favoriser la floraison et la fructification et pour éliminer les tissus végétaux endommagés par les insectes et les maladies. Les plantes du fruit de la passion sont sensibles à de nombreux insectes et maladies, y compris les acariens du fruit de la passion et les cicadelles, les punaises, les thrips, les charançons, les coléoptères, la cochenille rouge, les pucerons, les nématodes, la tache septorienne, la brûlure phytophthoréenne et la fusariose.

Cette susceptibilité affaiblit les lianes, elles doivent donc être remplacées après 5 à 8 ans. Le greffage sur un porte-greffe résistant aux maladies améliore la longévité des lianes. Les agents de développement membres de ECHOcommunity.org peuvent demander un paquet d'essai de semences gratuit (consultez [la Banque mondiale de semences de ECHO en ligne](#) pour plus d'informations).

Pour plus de lecture

Morton, J. 1987. [Passionfruit](#) [Fruit de la passion]. p. 320–328. In: *Fruits of warm climates* [Dans: *Fruits des climats chauds*]. Julia F. Morton, Miami, FL.

[PROTA4U](#). Plant Resources of Tropical Africa [Ressources végétales de l'Afrique tropicale].

[CABI](#). *Passiflora ligularis*.

LIVRES, SITES WEB ET AUTRES RESSOURCES

Ressources pour les réfugiés: Construire pour l'avenir dans les camps de réfugiés

par Gene Fifer

Selon les Nations Unies, plus de **65 millions de personnes** dans le monde sont des réfugiés. Les déplacements à cause de conflits et de la persécution détruisent non seulement des maisons et la communauté, ils perturbent également la scolarité, les emplois, la culture et les traditions. Les camps de réfugiés ont placé des personnes désespérées dans des conditions surpeuplées et chaotiques. Même ainsi, des moyens peuvent être trouvés pour bâtir la communauté, instiller la résilience, et autonomiser les personnes vulnérables.

Ici, nous mettons en évidence trois organisations travaillant avec des réfugiés dans des camps pour résoudre les problèmes de manière créative. [Permaculture for Refugees](#) est un groupe dédié à la conception écologique et aux principes de développement communautaire de la permaculture pour les personnes déplacées. Leur publication, [Permaculture for Refugees in Camps](#), met l'accent sur la façon dont les camps font face aux mêmes problèmes que les villages, les quartiers et les villes partout dans le monde. Les problèmes d'eau potable, d'élimination des déchets, d'abri, de sécurité alimentaire, d'éducation, de soins de santé et de moyens de subsistance peuvent être abordés d'une manière

PermacultureForRefugees (P4R) a publié son premier livret dans une série pour apporter des solutions de permaculture aux situations de réfugiés. **Permaculture for Refugees in Camps** est un guide pratique de 20 pages décrivant une approche positive pour transformer les camps de réfugiés. C'est l'aboutissement d'idées, d'expériences et de connaissances fondées sur la discussion, les écrits, la recherche et l'expérience partagée des membres fondateurs du groupe de travail de P4R. Le document est rédigé par Ruth Harvey et Rowe Morrow.

Le livret redéfinit la période d'incertitude dans les camps, en partant de l'oisiveté forcée et du désespoir à un moment d'apprentissage et création de liens avec la terre et entre eux. En travaillant à partir de l'éthique, il présente des méthodes d'éco-conception. Il présente des principes et des stratégies qui peuvent habiliter les communautés privées de leurs droits et leur donner des compétences et des connaissances en permaculture pour passer à l'étape suivante, quelle qu'elle soit.

collaborative, créative et responsabilisante qui aurait été non classique dans leurs communautés d'origine. Des entreprises et des services qui pourraient généralement être détenus et exploités par un individu ou une famille pourraient être mieux traités par des groupes et des associations dans un environnement de camp.

Les exemples vont des aires de sports et de jeux pour enfants, l'embellissement du camp et les jardins communautaires; la collecte et l'utilisation efficace de l'eau et du bois de chauffe; les groupes d'épargne et les incubateurs d'entreprises; et l'éducation des enfants et des adultes. Les crises partagées peuvent conduire à un esprit

de coopération pour établir un consensus autour des priorités, de l'établissement d'objectifs et de la résolution de problèmes en groupe. Les camps ont pour conséquence le fait d'avoir de nouveaux voisins, il est donc essentiel d'apprendre à connaître les compétences et les talents de chacun.

Le [Lemon Tree Trust](#) cultive la communauté en promouvant l'agriculture urbaine, les jardins de démonstration et les jardins à la porte parmi les personnes déplacées. [Trees for the Future](#) enseigne un modèle de restauration des terres appelé [The Forest Garden Solution](#) qui peut s'appliquer aux terres entourant les camps



de réfugiés, et qui est particulièrement important pour la sécurité alimentaire des personnes déplacées à long terme. Ces trois organisations proposent des idées novatrices pour les réfugiés dans les camps et de nouvelles approches pour rétablir leurs communautés au pays.

Lecture complémentaire:

[Gardens of Hope](#) [Jardins de l'espoir]

[Urban Agriculture and Forced Displacement](#) [Agriculture urbaine et déplacements forcés]

[Transforming Land, Transforming Lives](#) [Transformer la terre, transformer des vies]

[Agroforestry for Refugee Camps](#) [L'Agroforesterie pour les camps de réfugiés]

[One Shot: Trees as Our Last Chance for Survival](#) [One Shot: Les arbres comme dernière chance de survie]

ÉVÈNEMENTS À VENIR

Evènements de ECHO en Floride:

Lieu: Ferme mondiale de ECHO aux États-Unis
Présenté par: ECHO

Développement de l'agriculture tropicale: Les bases

Du 23 au 27 juillet 2018

Introduction aux cultures sous-utilisées et tropicales: Culture, récolte, préparation

Du 10 au 14 septembre 2018

25^{ème} conférence annuelle internationale de ECHO sur l'agriculture

Du 13 au 15 novembre 2018

Des renseignements supplémentaires et les modalités d'inscription sont disponibles sur www.ECHOcommunity.org.

Evènements de ECHO en Asie:

Atelier sur la conservation des semences de Myanmar

Du 5 au 6 juin 2018

Lieu: Centre de formation à l'agriculture durable, village de Nyaung Tagar, Hmawbi, région de Yangon

Evènements de ECHO en Afrique de l'Est

Symposium sur les meilleures pratiques pour améliorer la nutrition dans les zones arides

Du 7 au 9 août 2018

Lieu: Naura Springs Hotel à Arusha en Tanzanie

Evènements de ECHO en Afrique de l'Ouest

Atelier I Nigeria (en anglais)

22-25 mai 2018

Lieu: Jos

Atelier II Nigéria (en anglais)

29 mai au 1er juin 2018

Lieu: Ibadan

Veillez contacter Noemi Kara (knoemi@echonet.org) pour plus d'informations sur ces formations.

Le présent numéro est protégé par le droit d'auteur 2018. Une sélection du contenu des numéros 1 à 100 d'EDN est présentée dans le livre *Options Agricoles pour les Agriculteurs de Petite Echelle*, lequel est en vente dans notre librairie (<https://www.echobooks.net/> pour 19,95 \$ plus frais de poste. Les numéros individuels d'EDN peuvent être téléchargés de notre site Web (<https://www.echocommunity.org/>) en format pdf en anglais (numéros 51 à 139), français (91 à 139) et espagnol (47 à 139). Un jeu des numéros les plus récents (de 101 à 139) est en vente à notre librairie (<https://www.echobooks.net/>). La série des 51 premiers numéros d'EDN (de 1 à 51 en anglais) a été compilée dans le livre *Amaranth to Zai Holes*, lequel est également disponible dans notre site Web. ECHO est une organisation chrétienne à but non lucratif qui vous aide à aider les pauvres à produire des aliments.

NOTE: ECHO cherche sans cesse à améliorer l'efficacité de son travail. Avez-vous des idées qui pourraient être utiles à d'autres? Avez-vous mis en pratique une idée que vous avez trouvée dans EDN? Qu'est-ce qui a fonctionné ou n'a pas fonctionné? Veuillez nous faire part de vos résultats!