

ICT Update

Un bulletin d'alerte pour l'agriculture ACP



<http://ictupdate.cta.int>

Des fermiers **burkinabés** dispensent des cours multimédias à leurs congénères

Une base de données multimédia recense la biodiversité des **Îles Cook**

Un SIG pour préserver les moyens d'existence et la nature en **Tanzanie**

A photograph of a woman in a red headscarf and a yellow and white patterned shirt, standing in a lush green cornfield. She is looking slightly to the right of the camera.

Biodiversité

- 2** Éditorial
La survie des mieux adaptés
- 3** Perspectives
La sécurité alimentaire par la diversité
Cary Fowler

Dossier

- 4** Des fermiers formateurs
Miep Lenoir

Carte blanche

- 7** Une agriculture écolo et efficace
Andy Jarvis

Études de cas

- 8** L'affectation des sols en images
Massimiliano Rossi et Italo Rizzi
- 9** Quand écologie rime avec économie
David Williams
- 10** Biodiversité en base de données
Gerald McCormack

Q&R

- 12** La ressource la plus riche
Kwesi Atta-Krah

La survie des mieux adaptés

Cette année marque le 150^e anniversaire de la publication de *L'Origine des espèces*, ouvrage dans lequel Charles Darwin expose sa théorie de l'évolution. Dans le premier chapitre, consacré à la variation des espèces à l'état domestique, il déclare : « La variabilité est à l'origine de toutes les productions botaniques de prédilection. » Cette assertion se vérifie aujourd'hui puisque les sélectionneurs se servent des variations des plantes domestiques pour accentuer les caractéristiques souhaitables, telles que la tolérance aux sécheresses ou la résistance aux nuisibles. La sélection de ces traits permet aux agriculteurs de préserver un système agricole productif et d'assurer la sécurité alimentaire. Les TIC sont, pour leur part, de plus en plus mises à contribution tant pour maintenir la capacité de survie des plantes cultivées à un environnement en constante évolution que pour promouvoir et préserver la biodiversité.

Dans la région de la Sissili, au Burkina Faso, la Fédération locale des petits producteurs (FEPPASI) collabore avec des scientifiques de l'Institut de l'environnement et des recherches agricoles de Ouagadougou pour tester des techniques d'amendement et de multiplication des semences sur diverses variétés cultivées. La recherche a identifié celles d'entre elles qui s'adaptaient bien à l'environnement de la Sissili.

La FEPPASI a ensuite formé un groupe de producteurs au maniement d'appareils photo et de caméras numériques pour réaliser du matériel pédagogique agricole. Ce groupe de formateurs se sert de vidéos et de photos pour conseiller leurs congénères dans l'emploi de meilleures techniques de culture des nouvelles variétés. Les membres de la fédération ont bien accueilli le matériel produit localement et, dans certains cas, les rendements ont été multipliés par neuf.

Perte relative

Toutes les nouvelles variétés de plantes domestiques proviennent de plantes sauvages. Or ces espèces sauvages apparentées, comme on les appelle, restent une source de matériau génétique permettant de développer de nouvelles variétés capables de résister aux futurs changements climatiques. La plupart

d'entre elles étant toutefois menacées d'extinction.

Le Centre international d'agriculture tropicale (CIAT) utilise des systèmes d'information géographique (SIG) pour localiser ces espèces vulnérables. Le CIAT introduit ensuite ces données dans des récepteurs GPS pour que des collecteurs puissent trouver les plantes et prélever des semences qui seront stockées et éventuellement utilisées plus tard pour développer de nouvelles variétés.

Les plantes ne sont bien entendu pas les seules victimes de la pression accrue sur les terres. Les Masaïs de la région d'Elerai, en Tanzanie, voyaient leurs moyens d'existence pastoraux de plus en plus menacés. Ils auraient pu abandonner leur style de vie traditionnel et vouer leurs terres à l'agriculture, mais ils ont su tirer parti de la variété biologique locale. Avec l'aide de l'African Wildlife Foundation (AWF) et de récepteurs GPS, ils ont relevé d'importants éléments terrestres comme l'emplacement des habitations, des zones de pâturages et des points d'eau et recensé la faune et la flore.

Grâce à cette vision précise des ressources locales, les Masaïs d'Elerai ont élaboré un plan de développement régional avec l'aide de l'AWF. Ils ont décidé de louer une partie de leurs terres pour la construction de gîtes où des touristes viennent séjourner pour admirer la richesse de la faune et de la flore locales. Ce revenu supplémentaire permet à la communauté d'Elerai de conserver son mode de vie traditionnel et la transformation de la zone en une réserve naturelle de protéger le mouvement des animaux sauvages entre divers parcs et fermes adjacents de Tanzanie et du Kenya.

Conserver la biodiversité est une façon de protéger les moyens d'existence et de garantir l'adaptabilité et la productivité de nos systèmes agricoles. Après tout, comme l'avait déjà expliqué Darwin il y a bien longtemps : « Les espèces qui survivent ne sont pas les espèces les plus fortes, ni les plus intelligentes, mais celles qui s'adaptent le mieux aux changements. » Si les paysans et les sélectionneurs ne disposaient plus d'une diversité abondante, c'est l'avenir de la sécurité alimentaire qui serait en question. ■

ICT Update



ICT Update numéro 52, décembre 2009.

ICT Update est un magazine multimédia disponible à la fois sur Internet (<http://ictupdate.cta.int>), en version papier et sous forme d'une newsletter diffusée par courriel. Parution du prochain numéro en janvier 2010.

Le CTA, Centre technique de coopération agricole et rurale (ACP-UE), est un institut du Groupe des États ACP et de l'UE, créé dans le cadre de l'Accord de Cotonou. Il est financé par l'UE. Postbus 380, 6700 AJ Wageningen, Pays-Bas (www.cta.int)

Production et gestion du contenu web : Contactivity bv, Stationsweg 28, 2312 AV Leiden, Pays-Bas (www.contactivity.com)

Coordination rédactionnelle : Rutger Engelhard / Rédacteur : Jim Dempsey / Correction : Tim Woods (anglais), Patrice Pinguet (français) / Réalisation graphique : Anita Toeboosch / Traduction : Patrice Deladrier / Photo de couverture : Ulrich Doering / Alamy / Conseillers scientifiques : Peter Ballantyne, Oumy Ndiaye, Dorothy Okello, Kevin Painting

Un merci tout particulier à Luigi Guarino, coordinateur scientifique au Global Crop Diversity Trust.

Copyright : ©2009 CTA, Wageningen, Pays-Bas

<http://ictupdate.cta.int>



This license applies only to the portion of this publication.



Cary Fowler
(executivedirector@croptrust.org) est directeur exécutif du Global Crop Diversity Trust (www.croptrust.org)

richesse des traits et des caractéristiques potentiels de la plante. Elle contient les « options » de développement futur de la plante.

Un petit nombre de scientifiques de par le monde se sont spécialisés dans la sélection et le croisement des variétés afin de proposer aux fermiers des plantes cultivables. Tout simplement parce que les variétés modernes de plantes agricoles n'ont qu'une durée de vie limitée. Après quelque temps, elles deviennent la proie des nuisibles et des

place des institutions pour ce faire. Il existe aujourd'hui plusieurs banques de gènes de par le monde – dédoublées par le Svalbard Global Seed Vault dans l'Arctique – qui conservent les échantillons de millions d'espèces.

La technologie occupe aussi une place importante dans la préservation de la biodiversité des plantes cultivées. Au Global Crop Diversity Trust, nous conjuguons plusieurs technologies pour créer des modèles informatiques prévisionnels. Dès lors que nous

La sécurité alimentaire par la diversité

Qui pense biodiversité, pense généralement diversité des espèces, faune et flore mondiales. Dans le monde agricole, nous parlons en principe de la biodiversité des plantes cultivées, ce qui n'est pas tout à fait la même chose. Les paysans cultivent des plantes domestiques ; le matériau brut pour l'évolution de la plante fait la diversité des variétés.

Il existe, par exemple, plus de 200 000 variétés de blé qui ont chacune des caractéristiques propres. Certaines variétés offrent de meilleurs rendements, d'autres résistent à certains nuisibles ou à certaines maladies ou peuvent s'adapter aux changements climatiques. Cette diversité au sein de chaque espèce, qui correspond au niveau le plus basique à la diversité génétique, détermine la

maladies, ou elles ne s'adaptent pas si bien que cela à l'environnement ou elles cèdent la place à une nouvelle variété qui offre de meilleurs rendements.

Les rendements ont considérablement augmenté ces dernières décennies, en grande partie grâce aux sélectionneurs qui ont profité de cette diversité pour créer de nouvelles variétés. Je pense que le monde a besoin d'un système agricole certes productif, mais aussi résistant et durable. La variété des plantes cultivées dans les champs a un impact sur l'avenir à long terme de l'agriculture, surtout si cette variété a besoin de beaucoup d'eau, de pesticides ou d'engrais.

Or la productivité et la durabilité sont actuellement menacées, et l'agriculture probablement confrontée au plus grand défi de son histoire, depuis l'ère du néolithique. Avec le changement climatique, nous aurons certainement besoin d'ici vingt ans de variétés de plantes qui n'existent pas encore. Un effort massif sera nécessaire pour localiser la diversité génétique de nos plantes cultivées, les traits de résistance à la chaleur extrême ou de tolérance à l'extrême sécheresse, afin de les inclure dans les processus de sélection et de croisement pour que les paysans puissent en bénéficier lorsque nécessaire.

Solutions globales

Il s'agit néanmoins d'une problématique mondiale ; la seule sans doute que nous puissions résoudre. La faramineuse diversité de la plupart des plantes cultivées offre à l'agriculture d'innombrables possibilités d'évolution future. Nous savons comment préserver cette diversité et nous avons mis en

connaissons l'origine d'une variété donnée, nous pouvons prédire certaines de ses caractéristiques. Nous allons tester la tolérance à la sécheresse sur une variété provenant d'une région aride plutôt que sur un échantillon issu d'un pays tropical ou très humide, par exemple.

La modélisation informatique nous aide aussi à faire des projections sur l'évolution et le changement climatique, de manière à déterminer les variétés mises en péril par une hausse du niveau des océans ou par l'expansion des zones urbaines. Ces modèles nous indiquent si nous devons d'urgence récolter des échantillons dans ces régions.

La mise des TIC au service de la préservation de la biodiversité est une démarche récente dont nous ne faisons qu'entrevoir les avantages. Dans un proche avenir, nous pourrions utiliser les téléphones portables et d'autres réseaux de communication pour proposer aux paysans des variétés beaucoup plus ciblées. Nous pourrions leur indiquer celles qui, en fonction de leur localisation de leur environnement spécifique, leur donneront le meilleur rendement et résisteront le mieux aux nuisibles, aux maladies et à l'évolution de leur environnement.

Cela ne solutionne pas tous les problèmes, mais je pense que la préservation de la diversité des plantes cultivées peut résoudre, ou du moins apporter une partie de la réponse à de nombreux problèmes de cette planète. Nous disposons des outils et des matières premières pour mettre en place un système agricole garant de la sécurité alimentaire. La question est donc de savoir si nous aurons l'intelligence de préserver cette diversité. ■

Svalbard Global Seed Vault



REV. FEATURES / MARI TERRE / GLOBAL CROP DIVERSITY TRUST / REX FEATURES

Lorsque la FEPPASI, la Fédération des producteurs agricoles de la Sissili, a entamé ses activités en 1998, elle voulait déterminer les variétés et techniques de production qui correspondaient le mieux au sol et aux conditions climatiques spécifiques de cette province du sud du Burkina Faso. Jusqu'alors, les producteurs appliquaient des connaissances et des techniques transmises oralement de génération en génération, et n'avaient eu accès ni aux évolutions ni aux innovations dans leur secteur, ni l'occasion de les tester.

L'assistance fournie par les agents de vulgarisation gouvernementaux ne convenait pas aux conditions

réussi à intégrer progressivement les TIC dans ses procédures de fonctionnement quotidiennes. Elle recourt régulièrement à des outils multimédias – appareils photo et caméras numériques – pour documenter les tests agricoles effectués sur le terrain et pour créer des outils pédagogiques.

Faire connaître les pratiques locales

La FEPPASI a commencé par former un groupe de 20 producteurs pour en faire des conseillers qui pourraient à leur tour former et conseiller d'autres producteurs de leur propre district. Comme les conseillers sont des producteurs du crû,

près de 80 % des producteurs ne savent ni lire ni écrire. Pour le formateur Mahamadou Korogho, le support numérique est devenu une composante essentielle de son travail. « Je me sens tout nu si je n'ai pas d'ordinateur pour mes cours de formation », dit-il. « Quand je montre des photos de productions exemplaires, les participants applaudissent. »

En trois ans, les conseillers de la fédération ont formé quelque 2 500 fermiers à des techniques innovantes de production et de traitement des denrées, aux techniques de vente, à la production d'engrais bio, ainsi qu'aux techniques de gestion durable des ressources naturelles grâce à des vidéo,

Des fermiers formateurs

Après que des chercheurs burkinabés ont identifié les meilleures variétés à cultiver dans la région de Sissili, l'association locale FEPPASI a formé les fermiers à de nouvelles techniques agricoles grâce aux TIC. Résultat : une production jusqu'à neuf fois supérieure !

particulières de cette région, et leurs informations étaient souvent dépassées. Pour informer les producteurs de manière plus pertinente, la FEPPASI a initié un programme de recherche en collaboration avec l'Institut de l'environnement et de recherches agricoles (INERA), afin de tester diverses sortes de culture, d'engrais et de techniques de multiplication des semences.

Un des projets a notamment permis à la FEPPASI de tester 25 variétés de maïs, dont sept se sont avérées particulièrement adaptées au sol et aux conditions climatiques de la province. La fédération a commencé à promouvoir ces variétés auprès des producteurs et à leur enseigner les techniques de production y afférentes.

Depuis 2005, la FEPPASI expérimente les TIC pour former les producteurs et professionnaliser la filière. Au fil du temps, la fédération a

leurs congénères acceptent et font davantage confiance à leur discours qu'à celui d'un agent venu de la capitale. Ce groupe de conseillers a ensuite reçu une formation de base aux TIC et à leur usage pour créer du matériel didactique.

« Avant, les gens s'endormaient durant nos séances de formation », raconte Korotimi Barry, ancien évaluateur à la FEPPASI. « Avec l'appareil photo numérique, nous pouvons montrer en images l'évolution des parcelles de test. Dans nos réunions d'échange avec les producteurs, nous procédons à des comparaisons visuelles. Nous projetons les images et débattons des motifs d'échec et de réussite de chaque parcelle. Les techniques agricoles sont également filmées et nous projetons ces vidéos durant les séances de formation. »

Barry ajoute qu'il était difficile de convaincre les producteurs rien qu'en leur disant que dans le village d'à côté, le rendement à l'hectare était meilleur. Aujourd'hui, l'amélioration se voit, grâce aux images. L'approche visuelle permet aussi de surmonter les problèmes de compréhension de certains sujets dans une province où

photos et autres supports numériques. Un diaporama photo, par exemple, explique étape par étape la transformation de l'igname en farine.

D'après la FEPPASI, le recours à ces supports a considérablement réduit la durée des cours et augmenté leur impact. Les exemples de réussite abondent. Les données de suivi et d'évaluation révèlent que les paysans formés ont pu doubler, voire tripler leur production.

Dans des questionnaires anonymes collationnés en 2006, 2007 et 2008, les producteurs expliquent comment ils ont mis leur formation à profit. « J'ai trouvé des contacts en ligne pour vendre mes amandes et mon karité », dit l'un. « J'ai utilisé les techniques de production pour cultiver du maïs jaune et du maïs blanc », dit l'autre. Un autre encore, qui transforme désormais l'igname en farine, en couscous et en gâteaux, a augmenté ses revenus en adoptant de nouvelles méthodes commerciales : « Les produits sont mieux présentés, étiquetés, et je vends mieux. » Une étude d'impact menée par l'INERA a révélé qu'en moyenne, la production agricole était passée de 0,5 tonne à l'hectare en 2003 à 4,5 tonnes en 2007.



Les producteurs de Sissili se sont également servi d'Internet pour développer des techniques de sélection et d'amélioration des semences à partir des meilleures variétés. Le producteur Moumouni Niébié, par exemple, a cherché et trouvé sur la toile une organisation béninoise spécialisée dans les méthodes de production de l'igname. Niébié l'a contactée pour apprendre à produire des semences d'igname à partir de morceaux de racines. Pour améliorer encore la qualité des semences utilisées par les membres de la fédération, la FEPPASI a pris des photos de plusieurs variétés cultivées et a sélectionné les meilleures d'entre elles. Le champ de maïs de Niébié figurait parmi les parcelles choisis.

Les paysans-conseillers de la FEPPASI font office d'intermédiaires entre le monde paysan et l'INERA. Quand une variété tombe malade, le conseiller prend une photo et l'envoie par courriel à l'institut de recherche. Si plusieurs photos analogues lui parviennent de divers villages, l'institut sait qu'une épidémie s'est déclarée et prend des mesures pour limiter les dégâts.

Gestion

Le siège de la FEPPASI, situé à Leo, chef-lieu de la province de Sissili, de même que ses deux bureaux régionaux de Boura et Bieha (à 50 km à l'ouest et 30 km à l'est de Leo) sont connectés à Internet. Tous trois servent de centre d'information et mettent leurs ordinateurs à disposition des membres.

Au cours des deux premières années du projet, la FEPPASI a formé quelque 150 producteurs au B.A.-BA de l'informatique et des multimédias. Ces cours ont évidemment suscité des attentes au niveau de la connectivité et des équipements que la FEPPASI ne pouvait combler à l'époque, car elle ne disposait que d'une connexion Internet commutée et instable et de deux ordinateurs par centre.

En 2009, les connexions commutées de Leo et de Boura ont été remplacées par des connexions VSAT. Vu le coût de ce type de connexion, la FEPPASI a voulu rentrer dans ses frais en la partageant avec d'autres organisations voisines moyennant paiement. La fédération paysanne s'est ainsi muée en fournisseur d'accès, avec des résultats positifs pour sa connectivité, mais au risque cependant de se détourner de ses

objectifs premiers.

La fédération a par ailleurs renforcé le centre de Leo en mettant sept ordinateurs à la disposition de ses membres. « La connexion à Leo est aujourd'hui meilleure qu'à Ouagadougou », dit Joseph Dagano, président de la FEPPASI. D'après lui, un producteur membre de sa fédération a moins de risque d'être désinformé ou abusé.

« Via le centre de Boura, l'organisation paysanne locale est membre d'un cybergroupe d'information et d'échange, au travers duquel elle est en contact avec d'autres fédérations et organisations paysannes du pays et des partenaires extérieurs. « Au besoin », ajoute-t-il, « un producteur de Sissili peut contacter ses collègues d'autres régions pour obtenir en quelques minutes des informations correctes sur des céréales ou d'autres produits. »

Au départ, la FEPPASI voulait créer des centres d'information où les producteurs pourraient directement consulter des données pertinentes. Avec le temps, c'est toutefois un autre modèle qui s'est développé. Seule une minorité de producteurs alphabètes vont dans les centres pour trouver des

Fédération paysanne des producteurs agricoles de la Sissili

La FEPPASI propose des informations et des formations en vue de renforcer les compétences des producteurs, de promouvoir l'innovation technologique dans la production agricole et d'aider les producteurs à commercialiser le fruit de leur travail

→ www.feppasi.org

Institut de l'environnement et de recherches agricoles

L'INERA est spécialisé dans le développement, la mise en œuvre et la coordination de recherches environnementales et agricoles au Burkina Faso.

→ www.inera.bf

International Institute for Communication and Development

L'IICD est une organisation internationale qui entend aider les populations des pays en développement à se servir des TIC afin d'améliorer leurs moyens d'existence et leur qualité de vie. L'IICD opère dans les secteurs de l'agriculture, de la santé, de l'éducation, de la gouvernance et de la participation citoyenne.

→ www.iicd.org

débouchés commerciaux et communiquer avec les acheteurs et les vendeurs nationaux et internationaux. La majorité des membres, analphabètes, profitent indirectement des centres via les cours de formation.

Les producteurs-formateurs vont au centre pour créer et stocker du contenu audiovisuel adapté aux conditions locales et fondé sur des recherches locales. Pour l'heure, l'ensemble du matériel didactique n'est pas stocké dans un système central : les formateurs répugnent à partager leur matériel avec des collègues ou à le mettre en ligne. La FEPPASI devra définir une politique institutionnelle en matière de gestion des savoirs pour encourager et guider les formateurs et agents de vulgarisation dans le traitement et le partage des contenus.

Bien que les producteurs cultivent de nouvelles variétés, l'accroissement du rendement ne se traduit pas forcément par une augmentation des revenus. Pour ce faire, la fédération recourt une fois encore aux TIC pour améliorer la commercialisation et la vente. Ces dernières années, la FEPPASI a aidé les producteurs à collecter des données sur



leur production, les coûts et les revenus.

Cela fait quatre ans que la fédération utilise les TIC ; la prochaine étape verra la création d'une base de données qui agrègera les données recueillies au cours de cette période afin de réaliser des calculs et des projections de rendement et de productivité pour l'ensemble de la province. Grâce à ces données, la FEPPASI pourra obtenir du crédit pour ses membres en regroupant et en écoulant leurs produits en grosses quantités.

Leadership

Il y a plusieurs enseignements à tirer de l'action menée par la FEPPASI au cours des quatre dernières années. Son président, Joseph Dagano, a compris l'importance des TIC bien avant la plupart de ses homologues. Les producteurs comme les bailleurs n'ont pas immédiatement perçu les avantages des TIC lorsqu'il a commencé à les utiliser en 2005. Une vieille anecdote qui circule dans la fédération raconte qu'un jour, un bailleur aurait déclaré : « Les paysans ont besoin de nourriture, pas d'ordinateurs ! » Dagano savait où il voulait mener son organisation ; il s'est donc obstiné, malgré les réticences du début.

La FEPPASI a pu intégrer les TIC à son rythme, en évaluant progressivement les options et en apprenant à en tirer le meilleur parti. Les objectifs fixés à l'entame du projet ont évolué avec le temps, la confiance suscitant de nouvelles ambitions. Cela

aurait été inimaginable au départ : la fédération avait besoin de temps pour « digérer » la technologie, acquérir des compétences et voir en quoi les TIC pouvaient servir au mieux ses intérêts.

Issus de la capitale, les conseillers agricoles des agences gouvernementales ne connaissaient pas les conditions spécifiques de la province. La FEPPASI a décidé d'investir dans ses propres recherches et dans sa propre formation (aux TIC), et d'élaborer son propre matériel didactique. Les conseillers de la fédération ressemblent à des producteurs, parlent la même langue, avec le même accent, et racontent leur propre vécu. Les producteurs sont plus enclins à adopter de nouvelles techniques de production quand elles leur sont conseillées par un semblable. Grâce à l'amélioration de la recherche et à des cours dispensés par des congénères, les producteurs de la Sissili ont amélioré la qualité des semences et cultivent de nouvelles variétés qui correspondent mieux aux conditions climatiques et pédologiques locales.

Ces enseignements montrent que les succès engrangés par les producteurs de la Sissili avec l'aide de la FEPPASI ne sont pas uniquement le fruit de la technologie mais d'une vision claire de l'objectif poursuivi par la fédération et de la façon dont les TIC pouvaient y contribuer, en tenant compte de l'importance des formateurs locaux, des contenus développés localement, d'un appui local et en prévoyant la possibilité de recadrer l'objectif en fonction des circonstances. ■

Une agriculture écolo et efficace

Notre chaîne alimentaire reposant sur les traits contenus dans les espèces sauvages apparentées, des chercheurs utilisent des SIG pour protéger ce précieux patrimoine génétique.

Carte blanche

Toutes les plantes domestiques qui se cultivent actuellement dans les fermes du monde entier ont évolué à partir d'espèces sauvages. Or peu de monde s'intéresse à ces espèces sauvages apparentées, alors que la sécurité alimentaire mondiale en dépend.

L'arachide (*Arachis hypogaea*), par exemple, a été domestiquée voici près de 3 000 ans par des groupes indigènes qui vivaient dans une zone à cheval sur le Paraguay, l'Argentine et la Bolivie. Cette nouvelle variété est née du croisement fortuit entre trois espèces sauvages qui ont chacune apporté des traits propices à la culture et à la consommation humaine. Toutes les variétés cultivées de par le monde sont apparues de la même manière.

Base de notre système agricole, les espèces sauvages apparentées gardent toute leur importance. Elles poussent sur les terrains et dans les écosystèmes naturels qui nous entourent, souvent inconnus, du moins jusqu'il y a peu.

Les obtenteurs de variétés emploient les semences de spécimens récoltés dans la nature pour les croiser avec d'autres variétés domestiques afin de bénéficier de nouvelles caractéristiques telles qu'une meilleure résistance aux

nuisibles, aux maladies ou aux conditions climatiques extrêmes. Il faut, hélas, reconnaître que de nombreuses espèces n'ont pas encore été inventoriées, ou sont en voie d'extinction suite à la disparition de leur habitat naturel. Un effort concerté s'impose donc pour éviter de perdre ces traits vitaux pour l'amélioration qualitative et quantitative de nos récoltes.

Au Centre international d'agriculture tropicale (CIAT), nous utilisons des systèmes d'information géographique (SIG) pour prédire l'emplacement d'espèces importantes. Munis de ces données, les collecteurs peuvent ensuite utiliser des systèmes mondiaux de localisation (GPS) pour localiser les espèces vulnérables et prélever leurs semences. Ces analyses nous ont permis de faire mieux connaître les espèces sauvages apparentées et de susciter un plus grand intérêt pour leur conservation.

L'arachide domestique, par exemple, est apparentée à 69 espèces sauvages, dont 17 sont pratiquement menacées d'extinction suite à l'expansion de l'agriculture au Brésil, au Paraguay, en Argentine et en Bolivie. Il ressort de nos analyses qu'une quinzaine d'autres espèces pourraient s'éteindre suite au changement climatique.

Ces chiffres alarmants ont provoqué une prise de conscience qui a donné naissance à plusieurs initiatives nationales et internationales. L'impérieuse nécessité de conserver les espèces a conduit au lancement de divers projets visant à recueillir les semences d'espèces menacées et à inclure ces espèces dans les plans de sauvegarde de l'environnement des parcs nationaux et d'autres zones protégées.

Les espèces sauvages apparentées montrent combien il importe de sauvegarder la biodiversité, car elle contient les traits uniques à la base de toute notre chaîne alimentaire. Nos analyses montrent que d'autres espèces animales ou végétales sont tout aussi menacées. Les écosystèmes naturels disparaissent rapidement et, avec eux, d'importantes espèces sauvages.

Ressources corrélées

Analyse d'écart de la biodiversité agricole

Le projet Gap Analysis cherche à développer un système qui permettrait de collecter des informations sur la diversité des espèces afin de déterminer les zones du monde, traits et taxons encore sous-représentés dans les collections visées par la banque de gènes du CGIAR.

→ <http://gisweb.ciat.cgiar.org/gapanalysis/>

Parmi ces espèces figurent les pollinisateurs qui participent à l'agriculture en fécondant les végétaux et en augmentant nos récoltes, les ennemis naturels des nuisibles et autres maladies agricoles qui diminuent les rendements, sans oublier les fruits et les baies sauvages qui nourrissent les populations en temps de disette. Or, nous sommes en train de perdre un grand nombre d'espèces importantes à un rythme soutenu.

Que faire pour empêcher cela ? Le CIAT s'emploie à développer une agriculture écolo et efficace, c.-à-d. une agriculture productive, garante de l'alimentation et de la sécurité nutritionnelle de tous y compris des populations les plus pauvres de la planète, mais qui utilise les intrants de manière efficace (moins d'engrais, de pesticides) et préserve durablement l'environnement.

Nous avons besoin d'un système agricole productif pour garantir une alimentation et une nutrition suffisantes et nous devons conserver les espèces sauvages dont dépend le maintien de la productivité. Ce n'est pas évident, mais nous devons apprendre à valoriser la biodiversité. Ce faisant, nos cultures domestiques pourront disposer des ressources nécessaires pour s'adapter et survivre, quelles que soient les évolutions environnementales futures. ■



Andy Jarvis (a.jarvis@cgiar.org) est directeur du programme Analyse politique et décision au Centre international d'agriculture tropicale (www.ciat.cgiar.org)

L'affectation des sols en images

Des chercheurs conjuguent cartes, images satellite et cartographie participative pour broser un tableau précis de l'affectation du sol dans le sud de l'Éthiopie.

Études de cas

Les zones de culture se sont tellement étendues au cours des dernières décennies que les aires de pâturage se sont réduites un peu partout. Les pasteurs font paître leurs troupeaux sur des aires réduites, d'où un surpâturage et une pression supplémentaire sur la terre, empêchant certains végétaux et animaux d'y survivre. Avec la disparition de ces espèces, c'est aussi une précieuse connaissance de la faune et de la flore locales qui se perd.

Pour mieux comprendre l'évolution du schéma d'affectation des sols et préserver les savoirs indigènes, des chercheurs ont eu recours à des techniques de cartographie participative. Des outils de visualisation spatiale, comme la modélisation en 3D, des cartes communautaires d'évaluation rurale, des cartes imprimées, voire même des exercices participatifs d'aménagement du territoire informatisés sur écran ont permis de broser un tableau des ressources naturelles disponibles et de leur répartition entre les divers usagers du sol.

Bien que ces cartes communautaires n'aient souvent été que des lignes tracées dans le sable, ou des croquis sur papier, elles ont joué un rôle essentiel en donnant aux communautés l'occasion d'exprimer leurs besoins et de percevoir

les équilibres délicats sur lesquels reposent leurs moyens d'existence.

Ces simples croquis des ressources d'une communauté indigène sont devenus des interfaces cruciales entre les systèmes de savoirs locaux et le monde scientifique. Le phénomène est d'autant plus important que les relations traditionnelles avec l'environnement ont été très mal comprises et négligées ces derniers temps. Ces croquis ont par exemple permis aux chercheurs de mieux appréhender le statut et la qualité accordés par les pasteurs aux pâturages, prairies, points d'eau, types de bétail, mouvements de population et pressions sur les écosystèmes locaux.

Vu la subjectivité et l'incohérence de la représentation spatiale, surtout s'agissant de vastes étendues de terrain, ces cartes n'ont été que peu exploitées en dehors de leur village d'origine ou par des non-pasteurs. Il fallait donc trouver un moyen de traduire les symboles figurant sur un bout de papier en signes compréhensibles par tous : les communautés ont donc été associées à l'interprétation d'images satellite en haute résolution.

Reconnaissance

L'Association internationale des volontaires laïcs (LVIA) a inauguré cette méthode dans les woredas (districts) de Moyale et Miyo, dans le sud de l'Éthiopie, au début du mois d'avril 2009. Elle s'est inspirée de l'idée des cartes communautaires, mais a remplacé les bouts de papier par des cartes géoréférencées et des images télédétections.

La LVIA a identifié quatre woredas, réparties sur plus de 2 300 km², et s'est servie de cartes à l'échelle 1:25 000^e pour mener une série d'activités participatives auprès d'une quinzaine de groupes pastoraux. Les membres de ces communautés ont été priés d'identifier divers éléments sur des cartes combinées à des images satellite en haute résolution.

L'équipe s'est aperçu que quelques minutes d'explication suffisaient aux pasteurs pour interpréter de manière précise et cohérente les éléments figurant sur les cartes et images

Ressources corrélées

Amélioration des moyens d'existence dans le triangle de Mandera

Le programme ELMT aide les populations des zones arides et semi-arides du sud de l'Éthiopie à ne plus dépendre de l'aide d'urgence mais à assurer leur développement économique sur le long terme.

→ www.elmt-relpa.org

satellite. Les femmes ont affiché un grand sens de la localisation des parcelles cultivées et des enclos privés. Les hommes étaient plus fiables pour définir les découpages administratifs, et les jeunes pasteurs pour reconnaître rapidement les parcours suivis.

En recoupant les apports des différents groupes, l'équipe a recueilli des informations complètes et précises sur l'infrastructure, l'emplacement des zones sèches et humides de pâturage, les parcours, les points d'eau, les découpages administratifs ainsi que des informations détaillées sur le partage des ressources naturelles dans de multiples unités territoriales.

Toutes les données recueillies ont été saisies manuellement dans un SIG (système d'information géographique). L'équipe a ensuite réalisé diverses cartes et affiches qu'elle a présentées aux communautés afin de vérifier l'exactitude des informations.

La zone étudiée conserve une faune et une flore très diversifiée, raison pour laquelle le gouvernement lui a accordé le statut de zone protégée, qui pourrait prochainement se muer en réserve. Bien que l'objet principal de cette recherche ait été de préserver le savoir indigène et le mode de vie des pasteurs, ses résultats permettront de mieux appréhender les besoins de tous les usagers de la terre et de préserver une importante biodiversité. ■



WAYNE HUTCHINSON / ALAMY

Massimiliano Rossi (lvia.ethiopia@ethionet.et) et Italo Rizzi (progetti@lvia.it) sont respectivement directeur et coordinateur de projet à l'Association internationale des volontaires laïcs (www.lvia.it)

Quand écologie rime avec économie

Confrontés à des choix difficiles, des Masais de Tanzanie ont cartographié les ressources de leur sol avec l'aide d'agents de protection de la nature et de récepteurs GPS

Études de cas

Située au pied du Mont Kilimanjaro, en Tanzanie, à 10 km au sud du Parc national kenyan d'Amboseli, Elerai est une zone de forêts et de savanes aux attraits touristiques nombreux. Cette terre de 5 000 acres où cohabitent lions, guépards, léopards, antilopes, buffles, girafes et moult espèces d'oiseaux, appartient à la communauté masai d'Elerai qui y vit d'élevage.

Avec l'amenuisement des terres propices au pâturage, la communauté d'Elerai s'est trouvée confrontée à un dilemme : poursuivre une activité pastorale traditionnelle de plus en plus compromise ou, à l'instar de nombreux Masai, affecter à regret ces terres à l'agriculture. Heureusement pour elle, cette communauté disposait d'une alternative : valoriser la faune et la flore qu'elle côtoie depuis toujours.

Avec l'aide de l'African Wildlife Foundation (AWF), la population d'Elerai a développé un modèle d'écotourisme assorti d'une stratégie de gestion améliorée des sols qui lui a permis de garder ses terres en l'état pour l'élevage et la vie sauvage.

Ce projet a démarré en 2004. Il s'agissait en priorité de définir précisément les ressources disponibles sur ces terres, leur mode d'exploitation et les éventuels domaines de conflit

entre la faune, la flore et la population locale. Pour ce faire, l'AWF s'est associée à la communauté, à des techniciens d'ONG locales et aux pouvoirs publics de manière à dresser une carte précise des ressources en collectant des informations sur les infrastructures existantes et en évaluant les besoins de la communauté en termes d'occupation du sol.

L'AWF a formé des membres de la communauté au maniement de récepteurs GPS portables afin de relever les emplacements exacts des habitations, points d'eau, pâturages, points d'observation de la faune et de la flore, et autres éléments significatifs. En conjuguant leur savoir local à des outils de cartographie modernes, des équipes de relèvement ont ainsi recueilli une foule de données en très peu de temps. En fait, plus de 95 % du report graphique s'est fait en six jours.

En fin de journée, les collaborateurs de l'AWF téléchargeaient les données sur leurs laptops et compilaient les résultats dans un logiciel SIG (système d'information géographique). Ils imprimaient ensuite ces cartes sur des imprimantes A3 pour que les équipes de relèvement puissent les vérifier le lendemain. Les membres de la communauté ont participé à l'annotation des observations GPS et à l'identification des zones nécessitant des relevés plus précis.

Ce travail achevé, l'AWF a collationné et analysé les données, puis les a communiquées à la communauté. Celle-ci s'en est servie pour élaborer un plan d'occupation des sols et pour définir les zones à gérer afin de répondre à ses besoins futurs tout en préservant les habitats de valeur. Le plan était assorti d'orientations pour une gestion efficace des zones naturelles, touristiques, agricoles, d'habitation et de pâturage.

Sur la base de cette vision panoramique de l'occupation des sols, la communauté d'Elerai a choisi de travailler avec un organisateur de safaris afin de tirer un revenu complémentaire de l'écotourisme. L'ouverture de gîtes a d'ailleurs conduit à la communauté à s'intéresser

davantage à la préservation des habitats naturels. Les agences propriétaires des gîtes versent une rente annuelle à la communauté ainsi qu'une taxe de préservation et de séjour pour chaque visiteur. Le bail prévoit que tout le travail non qualifié sera confié à des membres de la communauté d'Elerai, et que ceux-ci auront la préférence pour les postes requérant une qualification.

Avec la création d'Elerai Conservancy, la communauté a évité que son avenir ne se résume au morcellement progressif de parcelles agricoles implantées sur des terres marginales. Elle a su au contraire conserver la plupart de ses terres pour l'écotourisme et son mode de vie pastoral traditionnel. La région d'Elerai ne pourrait pas abriter une faune et une flore importante ; elle n'est pas suffisamment grande pour constituer à elle seule une zone de conservation viable.

La densité et la diversité de la faune et de la flore d'Elerai ne se maintiennent que dans la mesure où les animaux peuvent se déplacer d'une parcelle adjacente à l'autre. Bien que relativement petite, la région d'Elerai a apporté sa pierre à l'édifice public et privé des zones de sauvegarde qui chevauchent la frontière entre la Tanzanie et le Kenya.

Elerai fait aujourd'hui partie du Kilimanjaro Heartland, qui regroupe des parcs nationaux, des terres privées et communautaires au sein d'un réseau de sauvegarde de l'environnement de plus de 7 600 km². Cette zone de sauvegarde à grande échelle, une des 9 constituées par l'AWF, préserve l'habitat sauvage et les points de passage tout en créant la possibilité d'un tourisme plus pérenne, respectueux du patrimoine culturel régional.

L'AWF s'est inspirée du modèle d'Elerai pour d'autres interventions, dont la réussite prouve que la démarche alliant la préservation de la faune et de la flore à celle des moyens d'existence de la communauté est une alternative viable au morcellement, au clôturage et à l'extension des terres cultivées que l'on a connus dans des cas similaires. ■



David Williams (dwilliams@awf.org) est directeur de la préservation de l'environnement à l'African Wildlife Foundation (www.awf.org)



GERALD MCCORMACK / COOK ISLANDS NATURAL HERITAGE TRUST

Biodiversité en base de données

Voilà 20 ans que Cook Islands Natural Heritage Trust recueille des données sur la faune et la flore insulaires et les consigne dans une base de données multimédia.

Études de cas

Les Îles Cook, petit État insulaire en développement (PEID), se sont dotées d'une base de données en ligne de leur biodiversité : espèces marines et terrestres, indigènes et introduites, mammifères et plantes, champignons et bactéries.

Aucun autre petit pays en développement ne dispose d'une base de données aussi complète de sa biodiversité, faute sans doute d'aides internationales pour mettre ce type d'information à disposition des PEID. En 1990, le gouvernement des Îles Cook a soutenu une proposition visant à constituer une base de données

électronique et multimédia décrivant la faune et la flore locales, assortie des connaissances traditionnelles et communautaires y afférentes.

Le gouvernement a confié plus d'un million de dollars néozélandais au Natural Heritage Trust pour mener ce projet à bien. Le Trust a engagé un professionnel pour collecter et collationner les informations relatives à la faune et la flore locales.

Identification

Après plusieurs années de travail sur le terrain, la base de données a finalement été mise en ligne en 2003 et est consultée chaque semaine par plus d'un millier de visiteurs, pour la plupart issus de pays développés. Le Trust l'a également mise à disposition des écoles locales via des CD interactifs, l'accès à Internet étant cher ou limité.

La base de données recense actuellement 4 500 des 7 000 espèces

jugées socialement ou biologiquement significatives pour le pays. Quelque 2 500 espèces (55 %) consignées dans la base sont assorties d'une ou plusieurs images d'aide à leur identification. Le principal défi consiste en effet à identifier et à photographier les espèces sur le terrain, là où le public devrait pouvoir les rencontrer et ainsi les reconnaître.

Le principal objectif du Trust est de classer les données de pertinence sociale et biologique d'une espèce et d'y associer une liste de traits d'identification caractéristiques ainsi qu'une image détaillée. Ces données sont relativement complètes pour les espèces terrestres communes ou facilement visibles ; faute de biologistes pour saisir les données, de nombreux groupes ne bénéficient toutefois pas encore d'informations précises ou adéquates. Beaucoup reste à faire sur le terrain

Gerald McCormack (gerald@nature.gov.ck) est directeur de Cook Islands Natural Heritage Trust. Pour consulter la base de données de la biodiversité des Îles Cook : <http://cookislands.bishopmuseum.org>

pour recenser toute la biodiversité des Îles Cook.

Chaque entrée de la base de données s'accompagne d'une image primaire de l'espèce afin de mieux l'identifier et parfois de fichiers images, audio et vidéo, secondaires. Les fichiers images sont aussi petits que possible pour pouvoir être rapidement chargés par le navigateur web, tout en ayant une résolution suffisante pour bien montrer les principales caractéristiques de l'espèce soit à l'écran, soit à l'impression. Les vidéos sont courtes (moins de 20 secondes), pour permettre leur téléchargement malgré des connexions commutées ou des connexions ADSL lentes.

Plus de contenu

La base de données a eu l'avantage de croître lentement, ce qui a donné du temps pour tester différentes options informatiques et pour développer divers menus de recherche en fonction du groupe d'utilisateur, du taxonomiste au spécialiste de la biosécurité en passant par le botaniste du dimanche. Cook Islands Natural Heritage Trust a tiré de précieuses leçons de ses 20 ans d'expérience et cerné les forces et faiblesses de sa base de données de la biodiversité :

Forces :

- tous les groupes biologiques repris dans une seule et même base
- recherche de noms en latin, anglais et maori, et de dénominations de taxons plus élevés
- recherche de plusieurs espèces ou noms de taxons en une seule recherche
- recherche parmi les taxons de groupes socialement et biologiquement significatifs, pour leur usage médical par exemple
- résultats par défaut sous forme d'images vignettes, qui couvrent actuellement 60 % des espèces
- zoom des vignettes pour mieux comparer les détails sur la page de résultats
- images primaires de spécimens in

situ pour faciliter l'identification sur le terrain.

Faiblesses :

- impossible de trouver des espèces par énumération ou sélection de caractéristiques
- les données ne sont pas géo-référencées pour permettre des affichages SIG interactifs
- les utilisateurs ne peuvent pas fournir leurs images et autres informations
- (bien que l'utilisateur ne s'en rende pas compte) les données ne sont pas normalisées.

Fort des enseignements livrés par le développement de cette base de données, le Trust compte lancer une version améliorée en 2010. Les rédacteurs agréés vont pouvoir éditer les données en ligne tandis que les utilisateurs généraux pourront ajouter des informations au bas de la page dédiée à chaque espèce. Ils pourront aussi injecter des images et d'autres données directement dans la base de données, mais ces envois seront contrôlés avant d'être mis en ligne.

La nouvelle base de données apportera des améliorations au niveau de la gestion, de l'extraction, de l'affichage et de l'édition des données. Elle utilisera un logiciel « open-source » et pourra être éditée via les navigateurs web compatibles qui équipent toutes sortes d'appareils, de l'ordinateur de bureau au smartphone en passant par les laptops et PDA. Le système pourra également être installé comme application indépendante sur disque dur, lecteur de clé USB ou CD/DVD.

Comme hier, le principal enjeu de demain sera de trouver, d'identifier, de photographier et d'enregistrer des informations sur les espèces qui ne figurent pas encore dans la base, mais avec l'élargissement du nombre de contributeurs potentiels – grâce à l'évolution technique de la base – la tâche devrait être nettement plus simple. ■

Base de données de la biodiversité des Îles Cook

Via la page de recherche du site, l'utilisateur peut retrouver une espèce en tapant le début de son nom latin, anglais ou maori. Les espèces sont hiérarchisées en fonction d'une taxonomie, mais on peut aussi faire des recherches sur des taxons plus élevés. Le système permet des recherches sur plusieurs espèces séparées par un point-virgule ou sur des taxons plus élevés ; il gère aussi une orthographe incertaine. Bien qu'on écrive souvent le maori des Îles Cook uniquement avec des lettres standard, le site prévoit une fonction d'entrée de caractères pour des recherches utilisant un maori correctement orthographié.

La recherche du groupe taxonomique – papillon ou mammifère, par exemple – convient la plupart du temps, lorsque l'utilisateur cherche à identifier un animal inconnu. Le grand public a, en revanche, beaucoup plus de mal à diviser en sous-groupes les quelque 1 200 plantes phanérogames. Le Trust va donc développer un système qui permettra de trouver facilement une espèce, grâce à des caractéristiques facilement observables comme la forme de la feuille ou la couleur de la fleur.

Pour l'heure cependant, ce sont sans doute les critères de recherche avancée qui sont les plus utiles pour le grand public. Ces menus permettent à l'utilisateur de connaître l'habitat, la distribution, le niveau de menace, l'utilité médicinale ou la valeur bio-sécuritaire d'une espèce. Un étudiant de l'île d'Atiu par exemple, peut savoir quels oiseaux originaires des Îles Cook sont menacés et quels oiseaux on trouve à Atiu. Comme la plupart des îles sont très éloignées les unes des autres, les noms désignant les plantes et les animaux varient d'un endroit à l'autre. La base de données consigne ces différences et permet de sélectionner le nom de l'espèce suivant la région. Sur l'île de Rarotonga, par exemple, le phaéton à bec jaune est appelé *Rākoa* alors que sur d'autres îles, on l'appelle *Tara*, *Pirake*, *Pirake* ou *Tavake Mokokoko*.

Le système prévoit une autre page de résultats, où chaque espèce est décrite en une ligne afin d'établir des listes concises. Ces listes reprennent le nom scientifique, anglais et maori, de même que le nom de famille et un bref descripteur en anglais, tels que guêpe, fougère ou algue. Le descripteur de groupe est particulièrement utile pour interpréter les divers taxons mentionnés dans les menus de critère de la recherche avancée.





Kwesi Atta-Krah
(k.atta-krah@cgiar.org) est directeur général adjoint chez Bioversity International (www.bioversityinternational.org)

Toute amélioration de l'élevage et de l'agriculture, que ce soit par la biotechnologie ou la sélection scientifique ou traditionnelle, repose sur la biodiversité agricole.

Qu'est-ce qui menace le plus la biodiversité ? Et pourquoi est-il si important d'agir tout de suite ?

→ À certains endroits, c'est la destruction et la conversion de l'habitat qui menacent les cultures et les espèces sauvages apparentées ; le drainage ou l'irrigation

est-ce l'apanage de scientifiques et d'institutions internationales comme Bioversity International ?

→ Les petits paysans sont essentiels à la conservation de la biodiversité. On sait déjà qu'ils l'ont mieux préservée qu'on ne l'imaginait. Il suffit de leur donner une bonne raison de le faire, un contre-argument aux promesses faites par les grosses sociétés de semences et les « experts » gouvernementaux. Ces efforts des paysans doivent être soutenus et complétés par des programmes nationaux de recherche agricole et des banques de gènes, autant que par des organisations comme Bioversity International.

La ressource la plus riche

Pourquoi la biodiversité agricole est-elle importante ?

→ C'est une ressource naturelle essentielle à l'approvisionnement en vivres, carburant, fibres, médicaments, etc. Elle régule en outre la variabilité environnementale, remplit des fonctions écologiques importantes, comme la formation du sol et le cycle de l'eau, et participe de l'identité et de la diversité culturelles.

peuvent anéantir une biodiversité importante. Ailleurs, c'est l'expansion de nouvelles variétés, souvent obtenues par sélection, qui détrônent les variétés traditionnelles et naturellement plus fiables utilisées par les paysans. Le temps qu'on s'aperçoive que les anciennes variétés étaient plus fiables ou plus résistantes, elles ont disparu, sauf si elles ont été conservées par ailleurs. Le développement et l'urbanisation galopante peuvent aussi menacer gravement la biodiversité.

Pourquoi faut-il absolument conserver la biodiversité des cultures dans les pays ACP ?

→ Certaines cultures sont tout bonnement inconnues ailleurs. Le fonio (*Digitaria exilis*) est typique des parties plus sèches du Sahel. Dans les Caraïbes, on trouve des piments (variétés *Capsicum*) adaptés aux conditions locales. On trouve souvent dans un seul jardin ACP plus de variétés que dans tout un pays non-ACP. Ces régions jouissent d'une biodiversité agricole particulièrement riche.

Les petits paysans des ACP devraient-ils se soucier de la biodiversité ?

→ Prenons le cas le plus simple. Un paysan cultive deux variétés de sorgho : l'une sur les terres basses où il trouve suffisamment d'eau, l'autre sur les hauteurs où l'eau est plus rare. Parfois il pleut trop, et la variété d'en bas est emportée par les flots. Celle d'en haut tient bon. Ou il y a une sécheresse, et celle d'en haut n'y résiste pas. Remplacez ces deux variétés par une seule censée croître partout, et vous avez des champs exposés au risque d'inondation et de sécheresse. Avoir plus de variétés et plusieurs cultures, c'est souscrire une « police d'assurance ».

Ces paysans peuvent-ils contribuer à la conservation de la biodiversité ? Ou

Dans bien des pays, conservation et agriculture sont antinomiques. La cohabitation entre les deux peut-elle être rendue possible en soutenant la biodiversité ?

→ Les protecteurs de l'environnement, qui assimilent souvent l'agriculteur à un ennemi, préconisent le « tout clôturé ». En réalité, les paysans, pasteurs et autres habitants de la forêt gèrent une bonne partie de la surface de la Terre. Il serait nettement plus constructif de conjuguer les efforts pour que les paysans puissent conserver la biodiversité. Ce faisant, ils contribueraient à préserver d'autres formes de vie et écosystèmes. Certains disent que l'agriculture intensive à coup d'engrais et autres solutions de haute technologie laisserait davantage d'étendues sauvages pour la conservation des espèces. Mais quel sera l'effet de l'agriculture intensive sur les étendues sauvages et l'environnement en général ?

Les variétés génétiquement modifiées pourraient-elles résoudre les éventuels problèmes de productivité et de changement climatique de demain ?

→ Je ne crois pas que les OGM puissent, en soi, résoudre les futurs problèmes de productivité et de changement climatique. Les modalités d'adaptation aux effets du changement climatique et à d'autres défis mondiaux passent par nos ressources génétiques. Nous devons par conséquent veiller à ce que ces ressources soient correctement utilisées aujourd'hui, mais aussi préservées pour demain. D'où viendront les matières premières nécessaires à la modification des variétés si on ne préserve pas la biodiversité agricole maintenant ? Si une petite partie de l'argent et du soutien actuellement accordés aux OGM étaient réaffectés à la recherche pour une meilleure utilisation de la biodiversité agricole, je pense que nous serions plus proches d'une véritable sécurité alimentaire durable. ■



JOCHEM WIJNANDS / HOLLANDESE HOOGTE