

Magazine n° 69, mars 2022

Biovision

Fondation pour un développement écologique

*Un sol sain pour des
récoltes allant bon train*

*Comment l'agricultrice bio
Joyce Wangari a rétabli la
fertilité de ses sols.*



Chère lectrice, cher lecteur,

Vous aussi, vous attendez avec impatience la prochaine saison du jardinage ? Vous avez hâte de brasser votre compost, d'ameublir la terre et de semer les premières graines ?

Si c'est le cas, nul besoin de vous expliquer l'importance d'un sol de bonne qualité pour des récoltes abondantes. Hélas, l'agriculture intensive malmène le sol par la pratique de monocultures, le recours à des machines lourdes et l'utilisation de produits chimiques. Si ce problème est bien réel en Suisse, il l'est d'autant plus en Afrique de l'Est, où des familles paysannes placent tous leurs espoirs dans des produits chimiques coûteux pour compenser l'épuisement de leurs sols. Conséquence : elles les dégradent encore davantage et servent à leurs familles des légumes chargés de pesticides.

La bonne nouvelle est que des solutions existent. Vous découvrirez dans notre dossier comment Joyce Wangari et Patrick Maive, respectivement agricultrice et agriculteur au Kenya, ont réussi à sortir de ce cercle vicieux en se convertissant au bio. À la page 6, l'expert David Bautze, de l'institut partenaire FiBL, présente les nombreuses fonctions essentielles que le sol remplit, pour autant que nous lui en donnions la possibilité.

Alors si vous vous apprêtez à empoigner grelinette et râteau, nous vous souhaitons de bonnes séances de jardinage ! Et à toutes et tous une bonne lecture.



Florian Blumer
rédacteur Biovision

« Maintenant, mon sol a une odeur ! »

Il y a dix ans, les champs de Joyce Wangari et de Patrick Maive étaient dans un piètre état : impossible d'envisager une récolte sans recourir à des engrais chimiques et à des pesticides de synthèse. Tout a changé quand ils ont entrepris de restaurer la fertilité de leurs sols, avec l'aide de chercheur-euses kenyan-nes.

Par Florian Blumer, rédacteur Biovision (texte) et Joost Bastmeijer (photos)

Au milieu de son champ de Kjanjugu, au Kenya, Joyce Wandari montre fièrement les choux qui l'entourent : « Voilà le fruit du travail d'une agricultrice bio ! » Cette mère de trois enfants exploite ce champ d'un peu plus de 300 m² à côté de sa maison, tandis que son mari travaille à l'extérieur. Il y a une dizaine d'années, elle a décidé de convertir sa petite exploitation à l'agriculture biologique pour ne plus exposer ses enfants aux pesticides, dont les dégâts sur la santé ne sont

plus à prouver. Ou, comme elle le formule elle-même : « Je me suis convertie au bio. »

Il a fallu faire preuve de patience, car comme l'explique Felix Matheri, chercheur et docteur à l'Institut international de recherche *icipe* de Nairobi : « Lorsque nous avons analysé le sol pour la première fois, la terre était sèche, pauvre en nutriments, sans vie. Pour espérer quelques récoltes, Joyce devait recourir à des engrais chimiques. »



Sols réhabilités :
depuis que Patrick Maive a converti son exploitation agricole en bio, la qualité de sa terre est sensiblement meilleure.

Quand les mondes scientifiques et agricoles unissent leurs forces

L'*icipe* mène depuis 2005 le programme de recherche à long terme SysCom, un projet soutenu par plusieurs organisations partenaires et dirigé par Biovision et l'Institut suisse de recherche de l'agriculture biologique (FiBL) (voir colonne à gauche). SysCom est la contraction de « System Comparison » : il s'agit de comparer agricultures biologique et conventionnelle. L'une des particularités du projet est que les scientifiques travaillent main dans la main avec les paysannes. Cette collaboration étroite garantit aux chercheur-euses une démarche axée sur la pratique et aux agriculteur-trices un accès aux connaissances des scientifiques – et inversement.

Accompagnée par Felix Matheri, Joyce Wangari a commencé à fabriquer du compost, optimiser l'épandage de fumier et diversifier ses cultures. Cinq ans plus tard, son sol s'était rétabli. « Les choux sont plus petits qu'avant, mais ils sont sains et ont meilleur goût, pour le plus grand plaisir de ma clien-

tèle au marché », fait remarquer l'agricultrice. Grâce à SysCom, elle a également résolu son problème de parasites. Les extraits de plantes et d'herbes fermentées qu'elle fabriquait d'après une recette traditionnelle et qu'elle appliquait sur les choux fonctionnaient en tant qu'engrais naturels mais pas comme antiparasitaires. Des recherches en laboratoire réalisées à l'*icipe* ont permis d'identifier que la fermentation ôtait aux extraits leur effet répulsif sur les parasites. Joyce Wangari les a donc appliqués avant fermentation et le résultat a été satisfaisant : un insecticide naturel efficace avait été développé.

La méthode des cultures intermédiaires a également été optimisée grâce à de nombreux échanges entre l'agricultrice et les scientifiques. Informée par d'autres paysannes de la région que les oignons aidaient à repousser les parasites du chou, Joyce Wangari en a semé autour de ses plantations. En réalisant des essais, les scientifiques se sont aperçus que le chou était beaucoup mieux protégé lorsque les oignons



Projet « Comparaison des systèmes agricoles sous les tropiques »

Phase 4, 2019–2022

Dans le cadre du projet SysCom, des instituts de recherche de Bolivie, d'Inde, du Kenya et de Suisse examinent le potentiel que recèle l'agriculture bio par rapport aux approches conventionnelles. Au Kenya, l'institut partenaire *icipe* met en œuvre le projet en collaboration avec l'Institut suisse de recherche de l'agriculture biologique (FiBL).

Résultats

Le projet livre des résultats probants : dans les régions tropicales, les systèmes de culture biologique présentent des rendements comparables à ceux des approches conventionnelles, selon la technique de culture et la plante cultivée. Il est en outre attesté qu'ils améliorent la qualité du sol et de l'environnement. Il s'agit là de résultats déterminants pour rendre la politique, la société et la science attentives à la nécessité de mettre en œuvre des solutions écologiques. Au Kenya, 30 agriculteur-trices collaborent avec des chercheur-euses pour valider et optimiser différentes méthodes agroécologiques.

Le savoir ainsi acquis les aide à opérer leur conversion au bio et leur permet de transmettre leurs connaissances aux personnes intéressées sur leurs champs de démonstration.

Le projet contribue à la réalisation des Objectifs de développement durable des Nations Unies suivants :





L'union fait la force!
L'agricultrice Joyce Wangari et le chercheur à l'icipe Felix Matheri discutent des atouts du piment pour lutter contre les parasites du chou.



De l'éprouvette au champ:
la chercheuse à l'icipe Nancy Mwende au laboratoire de Nairobi.



Un partenaire enthousiaste:
l'agriculteur Patrick Maive a conquis les chercheuses avec son idée de lombricompost.



Un chercheur impliqué:
Felix Matheri travaille d'arrache-pied pour trouver la composition optimale du compost.

étaient plantés en rangées intermédiaires. Joyce Wangari a donc tenté l'expérience jusqu'à trouver le positionnement idéal des oignons, ce qui a été très utile aux scientifiques. «Joyce maîtrise désormais mieux que quiconque la culture de l'oignon en rangées intermédiaires!», confirme Felix Matheri.

Une grande diversité de plantes dans une terre riche en nutriments

L'expertise de Patrick Maive a également été très utile aux scientifiques. Ce père de famille exploite une ferme de taille analogue à celle de Joyce Wangari dans la région de Kangari. Tout comme son homologue de Kjanjugu, Patrick Maive a décidé il y a une dizaine d'années de réduire drastiquement sa consommation de pesticides de synthèse et d'engrais chimiques. Pour des raisons de santé, mais aussi financières. Car l'agrichimie constitue une dépense non négligeable. Le sol de Patrick Maive était lui aussi très appauvri, incapable de fructifier sans l'apport d'engrais chimiques.

Les choses ont bien changé: «La terre est meuble partout, il n'y a plus aucune zone sèche et compacte. Maintenant, mon sol a une odeur!» Si Patrick Maive dispose à nouveau d'un sol sain, c'est non seulement grâce aux conseils et astuces des chercheuses de l'icipe, mais aussi grâce à ses propres idées et initiatives. Felix Matheri et ses collègues lui ont par exemple conseillé de faire du compost et d'en nourrir sa terre. De son côté, le paysan a eu l'idée de faire du lombricompost. Celui-ci présente une teneur microbienne élevée et peut être utilisé rapidement. Felix Matheri n'a pas tardé à recommander cette pratique à d'autres paysan-nes.

Felix Matheri ne tarit pas d'éloges sur la ferme de Patrick Maive, qui ne produisait auparavant que du maïs et des haricots: «Nous lui avons conseillé de diversifier ses cultures. Sa réaction a dépassé nos espoirs les plus fous!» Les champs de Patrick ont effectivement de quoi surprendre: des bananiers prospèrent à côté de plants de manioc, des rangées alternées de haricots et de maïs côtoient des tournesols géants. À l'ombre des avocatiers, 23 ruches abritent des butineuses assidues. Cette diversité de cultures apporte également une diversité de nutriments au sol. De plus, elle rend l'exploitation plus résiliente aux mauvaises récoltes, un phénomène qui deviendra de plus en plus fréquent avec le changement

climatique: si les haricots donnent peu, Patrick Maive pourra par exemple compter sur ses plants de manioc.

«Ma plante préférée est l'avocatier, confie-t-il. C'est ce qui se vend le mieux au marché.» Son miel a lui aussi beaucoup de succès. Les revenus supplémentaires dégagés par l'agriculteur lui ont permis de construire un bâtiment en plus et de creuser un nouveau puits. Ce point d'eau l'aide à faire face aux aléas climatiques. Patrick Maive ne compte pas s'arrêter en si bon chemin: à l'icipe, il se forme actuellement à la méthode écologique de culture du maïs push-pull pour approfondir encore ses connaissances en agroécologie et améliorer ses rendements.

Tout vient à point à qui sait attendre

Aujourd'hui, Patrick Maive veut transmettre son savoir. Son voisin a d'ailleurs rapidement manifesté son intérêt. Joyce Wangari compte elle aussi faire des émules: «Je dis à mes voisines que l'agriculture bio fonctionne à merveille et leur montre les méthodes que j'ai apprises. Quand elles me rétorquent que cela représente beaucoup de travail, je leur dis: la patience finira par payer, vous verrez!» Enthousiaste, la maraîchère bio espère que la collaboration avec l'équipe de SysCom se poursuivra encore longtemps. En ce moment, ils travaillent ensemble sur une solution pour éradiquer les parasites du haricot tels que l'aleurode. En effet, les essais ont montré que les rangées intermédiaires d'oignons fonctionnaient très bien pour les choux, mais pas pour les haricots. Alors que l'association de piments, de coriandre ou de tagètes donne de bons résultats pour d'autres plantes, agricultrices et scientifiques n'ont pas encore trouvé la solution idéale pour les haricots.

Malgré toutes les avancées réalisées grâce à SysCom (voir ci-dessous), il faut bien admettre que la recherche en agriculture biologique au Kenya et dans beaucoup d'autres pays tropicaux n'en est qu'à ses débuts. Felix Matheri est convaincu que l'avenir leur réserve de nombreuses découvertes en matière de solutions biologiques: «Nous n'avons fait qu'effleurer la surface.»

www.biovision.ch/fr/syscom



Dr Edward Karanja

Trois questions à Edward Karanja, coordinateur du projet SysCom Kenya

Pourquoi le sol de beaucoup d'agriculteur-trices au Kenya est-il en si mauvais état?

Beaucoup ne connaissent pas l'état de leur sol et les nutriments qui lui sont bénéfiques. Pour éviter les baisses de rendement, la solution est souvent l'augmentation d'utilisation d'engrais chimiques qui rendent le sol acide et diminuent la diversité des organismes qui y vivent. Cela réduit sa fertilité et sa capacité à garder les nuisibles et les maladies sous contrôle. Il faut alors recourir à des pesticides de synthèse, qui endommagent encore davantage les sols.

L'approche de la recherche participative à la ferme (POR) a-t-elle fait ses preuves?

L'expérience a montré que les essais de POR constituaient effectivement le meilleur moyen de transmettre des connaissances scientifiques d'une manière simple et concise. Les chercheuses que nous sommes partent souvent d'hypothèses erronées. En revanche, lorsque nous collaborons directement avec des paysan-nes sur le terrain, nous tapons toujours juste.

Quels sont vos souhaits pour l'avenir?

J'aimerais que le Kenya mise davantage sur la recherche en agroécologie et sur l'approche POR. J'espère que nous bénéficierons d'un soutien accru de la part du gouvernement et des partenaires de développement. Notre politique alimentaire doit changer de cap et nous devons améliorer la fertilité de nos sols, sans quoi nous risquons de mettre en péril l'avenir de notre agriculture.

Il est temps de nourrir le sol

Lutter contre la faim, préserver la biodiversité et s'adapter au changement climatique : l'agriculture des régions tropicales doit elle aussi relever des défis aussi urgents qu'importants. Les solutions sont bio et germent juste sous nos pieds.

Par David Bautze, FiBL

Au cours des dernières décennies, des pratiques agricoles courantes et souvent nuisibles telles que la monoculture et une utilisation inappropriée d'engrais et de produits phytosanitaires de synthèse ont entraîné dans les régions tropicales un appauvrissement conséquent de la teneur en humus des terres agricoles. Les atteintes aux fonctions naturelles des sols qui en ont résulté ont engendré à leur tour une perte de biodiversité, une érosion des sols et, par conséquent, une diminution des récoltes. Il est temps d'agir, et vite.

Depuis de nombreuses années, SysCom compare les effets à long terme de l'agriculture bio avec ceux de l'agriculture conventionnelle dans les régions tropicales (voir p. 2-3). En la matière, les scientifiques ont une bonne nouvelle : l'agriculture biologique offre des solutions concrètes ! Et ces dernières germent sous nos pieds.

Voici un des constats principaux : la qualité et la santé des sols sont essentielles pour garantir la productivité et la santé des systèmes agricoles. L'agriculture conventionnelle conçoit globalement le sol comme un milieu de transport qui amène aux plantes des nutriments et de l'eau apportés de façon artificielle. L'agriculture bio considère quant à elle que le sol fait partie intégrante du système de production et qu'il s'acquitte de fonctions très diverses : une fonction d'habitat pour une multitude de micro-organismes, mais aussi des fonctions de réservoir, de filtre, de tampon, de transport ainsi que de transformation des nutriments et de l'eau. Mais pour qu'il puisse assurer toutes ces fonctions, le sol doit être développé et entretenu.

Le carbone comme élément fondamental

Dans l'agriculture bio, on ne se contente pas de nourrir les plantes : on nourrit aussi le sol. Car un sol en bonne santé est à même de nourrir durablement les plantes qui y poussent. Élément fondamental commun à tous les êtres vivants, connu également sous la forme de dioxyde de carbone (CO₂)

et tristement célèbre en tant que gaz à effet de serre, le carbone joue un rôle essentiel dans ce processus. Il est stocké dans les sols sous forme d'humus et peut être libéré dans l'atmosphère si les sols sont malmenés.

L'humus est une forme complexe de carbone qui se développe à travers un long processus de transformation de matière organique morte (résidus végétaux). Différents organismes du sol tels que vers de terre, collemboles, bactéries et champignons se chargent de décomposer la matière. Ils produisent d'une part l'humus jeune, disponible à court terme, et d'autre part l'humus stable, qui peut subsister sur plusieurs décennies.

L'humus remplit des fonctions très variées :

- Il accumule des éléments nutritifs importants pour les plantes et stocke l'eau telle une éponge.
- Il est capable de fixer des substances nocives comme les métaux lourds et donc de les neutraliser.
- Il contribue à perméabiliser et à stabiliser le sol, prévenant ainsi son érosion.
- Il joue le rôle d'habitat pour des organismes du sol et des végétaux.
- Il peut stocker du carbone dans le sol, contribuant ainsi à la protection du climat.

Dans un climat tropical, il est plus difficile de constituer de l'humus et de le préserver. L'activité des organismes du sol y est en général plus importante en raison des températures élevées et de l'humidité qui règnent toute l'année. Dès que le sol est labouré, il est aéré, ce qui accroît encore cette activité. Il se peut alors que la quantité d'humus qui se décompose soit supérieure à celle qui se développe, ce qui se traduit par la perte d'un sol sain et précieux.

La santé de la terre passe par l'apport de matières organiques

Nos essais comparatifs ont démontré que la formation d'humus dans les champs cultivés en agriculture biologique n'est possible que si les apports de matière organique, et donc

de carbone, sont conséquents. Nous avons pu en réunir des quantités suffisantes en utilisant du compost qui contenait de la paille de maïs, du fumier de bovins, des cendres ainsi que différents végétaux riches en nutriments (Tithonia). Une fois les couches disposées de manière optimale, le compost a été retourné régulièrement puis stocké plusieurs semaines, afin de permettre aux parts de carbone de se fixer adéquatement. L'apport direct de matières végétales sur les surfaces cultivées contribue lui aussi à améliorer la qualité du sol. Couvrir le sol avec un paillis ou incorporer du compost ne protège pas seulement le sol du lessivage et de la dessiccation. Les organismes du sol travaillent également activement pour transformer la matière en humus. Après cinq ans environ, l'augmentation de la quantité d'humus et les bénéfices qui en découlent assurent de meilleures récoltes. Les exemples de Joyce Wangari et de Patrick Maive aux pages précédentes illustrent ce phénomène.

Pour conclure, deux facteurs sont décisifs pour la régénération des sols. Le premier est la connaissance de méthodes pratiques, efficaces et adaptées aux conditions locales pour développer activement l'humus. Le second est la patience.



David Bautze
est chercheur au Département de la coopération internationale du FiBL.

Vous souhaitez **faire un geste pour des sols sains**? Découvrez trucs et astuces à faire à la maison sur www.biovision.ch/fr/solsain.

Des méthodes écologiques pour un sol sain

Ce que nous pouvons faire

Travailler le sol avec parcimonie protège la diversité des organismes qui y vivent et permet la constitution d'humus.

Les **cultures mixtes** garantissent complémentarité et soutien mutuel en matière d'utilisation des ressources (nutriments, lumière, espace racinaire) et de lutte contre les parasites.

Les **déchets végétaux** nourrissent les organismes présents dans le sol.

Le **paillis et le compost** protègent la vie du sol des influences climatiques et apportent de précieux éléments nutritifs.

Ce qui se passe dans le sol

Des milliards d'organismes présents dans le sol décomposent la matière organique, aèrent la terre et l'enrichissent en carbone C.

Humus : d'une épaisseur qui ne dépasse souvent pas quelques centimètres, la couche d'humus est déterminante pour permettre au sol de remplir ses fonctions.

Un **volume élevé de pores** permet une infiltration et un stockage efficaces de l'eau.

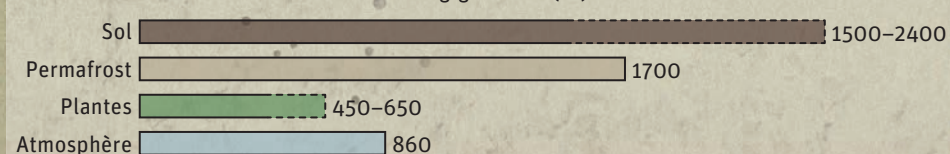
Apport de nutriments

Les **bactéries du sol**, qui contribuent à la formation de l'humus, empêchent le lessivage des éléments nutritifs et les rendent disponibles pour les plantes.

Minéralisation de la matière organique

Les **filaments mycéliens** améliorent prospèrent bien dans un sol sain et peu travaillé.

Changement climatique : les sols sont de gigantesques réservoirs de carbone



Infographie: Daniel Röttele, infografik.ch
Sources: Biovision, Atlas der Globalisierung
(Le Monde diplomatique)

Le Burkina Faso, un pays en phase de devenir un pionnier de l'agroécologie

Il y a du changement dans l'air en Afrique de l'Ouest: l'an dernier, le ministère de l'agriculture du Burkina Faso a commencé à mettre le cap sur l'agroécologie. Biovision accompagne ce processus.

Par Tanja Carillo, équipe Dialogue politique et plaidoyer, Biovision

Au Burkina Faso, Yacouba Sawadogo est surnommé « l'homme qui arrêta le désert ». Au début des années 1980, alors que la famine sévit en raison de la sécheresse, cet agriculteur commence à appliquer sur ses terres la méthode zaï. Cette méthode traditionnelle consiste à creuser des trous dans le sol afin de protéger les graines des effets du vent. L'agriculteur décide d'augmenter la profondeur des trous pour que les graines disposent de la plus grande quantité d'eau possible. Il ajoute également des cordons de pierres autour des cultures pour freiner le ruissellement de l'eau. Au fil du temps, sa technique lui permet d'ériger aux portes du désert une oasis de près de 40 hectares et d'aider des milliers de personnes de la région du Sahel à accroître leurs récoltes sur le long terme.

Les solutions locales comme celle de Yacouba Sawadogo sont la clé pour transformer de manière durable les systèmes alimentaires, car les contraintes varient toujours en fonction du lieu. Par exemple, le Burkina Faso compte parmi les pays les plus menacés par le changement climatique, alors que son agriculture est à l'origine d'environ 34% des émissions de gaz à effet de serre du pays. L'urgence de la situation a beau être depuis longtemps de notoriété publique et de nombreuses personnes ont beau montrer l'exemple, il est rare que les différents acteurs fédèrent leurs efforts et que leurs initiatives reposent sur une vision commune.

Dialogue entre les milieux politique, de la recherche et de l'agriculture

C'est précisément sur ce genre de cas que se penche l'équipe « Dialogue politique et plaidoyer » de Biovision. Pour que l'agroécologie puisse percer à large échelle, il faut en effet que différents secteurs coopèrent et que les milieux politiques s'investissent, aux échelons tant national qu'international. Dans cette perspective, Biovision travaille

de concert avec des partenaires en Suisse et à l'étranger tels que la FAO et la DDC pour mettre des plateformes d'échange à la disposition des décideuses et décideurs aux quatre coins de la planète.

En novembre 2021, deux représentantes de cette équipe de Biovision se sont rendues dans la capitale burkinabè Ouagadougou pour coorganiser une table ronde à l'occasion de la 6^e Conférence biologique de l'Afrique de l'Ouest. La discussion, qui a porté sur les visions d'avenir en matière de politique agroécologique, a réuni le responsable en agroécologie du ministère de l'agriculture du Burkina Faso et des représentantes de la société civile et de la recherche venues du Sénégal, du Mali, de Gambie et du Ghana. Les participant·es se sont accordés pour dire que la transformation des systèmes alimentaires requiert un cadre multilatéral, la réunion des savoirs scientifiques et traditionnels ainsi que l'implication des peuples indigènes, des agriculteur·trices et des jeunes, mais que certains obstacles politiques tels les changements de gouvernements représentent un défi majeur dans la mise en œuvre d'une politique agroécologique sur le long terme. La « Dynamique pour une transition agroécologique au Sénégal » (DyTAES) constitue un bon exemple de processus prometteur au niveau d'un État. Ce réseau national dont le but est de promouvoir la transition agroécologique au Sénégal regroupe une trentaine d'organisations et d'institutions de différents secteurs.

Le Burkina Faso aimerait lui aussi figurer parmi les pionniers de l'agroécologie. En mars 2021, son ministère de l'agriculture a chargé Biovision d'organiser une rencontre virtuelle avec des responsables du Sénégal et de Madagascar, pays qui ont eux aussi élaboré des lois en matière d'agriculture biologique. Quelques mois plus tard, alors qu'il s'agissait de réviser concrètement le programme national de développement du

secteur rural, nos expert·es ont soutenu le processus en organisant deux séances de formation et d'information expliquant les avantages de l'approche agroécologique et en les illustrant par la visite d'une exploitation agricole.

En pratique, ces deux activités ont été réalisées par le Centre écologique Albert Schweitzer (CEAS), avec qui Biovision avait entamé un partenariat stratégique en 2021 et qui opère sur place. Peu avant la fin 2021, le Burkina Faso a franchi une nouvelle étape vers une transformation nationale des systèmes alimentaires. Le ministère de l'agriculture a en effet annoncé sa stratégie et son plan d'action pour la promotion de l'agroécologie dans le pays. Il s'agit maintenant de favoriser la mise en œuvre sur le terrain et de mettre en relation les acteur·trices politiques et les personnes en mesure de proposer des solutions pratiques, à l'instar de Yacouba Sawadogo, l'homme qui arrêta le désert.

La transformation se poursuit – malgré le coup militaire

Pour l'instant, les conséquences de la prise de pouvoir par les militaires en janvier dernier sur l'évolution des réformes agricoles au Burkina Faso ne sont pas encore claires. Selon nos partenaires sur place, la plupart des acteurs du secteur agricole poursuivent toutefois leur travail et s'engagent plus que jamais en faveur d'une transformation des systèmes alimentaires.



Qu'est-ce qui grouille et crisse à nos oreilles?
Nicola et Lena découvrent le monde souterrain de leur jardin à Coire.

Sounding Soil: immersion dans l'univers sonore du sol – commandez dès maintenant vos micros!

Par Anna Schöpfer, responsable du projet Sounding Soil, Biovision (texte) et Peter Lüthi, rédacteur, Biovision (photo)

Que se racontent un ver de terre et un collembole lorsqu'ils se rencontrent dans un champ de carottes? Peut-on entendre l'herbe pousser? Quels sons un sol cultivé en bio émet-il par rapport à un champ exploité de manière conventionnelle?

Le projet Sounding Soil fait remonter les sons du sol à la surface pour rendre compte de la vie qui s'y cache. Nous ne connaissons généralement du sol que sa surface: ce qu'elle recouvre reste bien dissimulé. Pourtant, les profondeurs de la terre regorgent de trésors. Les sols sont des écosystèmes complexes abritant de nombreuses interactions et remplissant de nombreuses fonctions.

L'enregistreur de Sounding Soil capte les sons émis par la mésofaune et la macrofaune du sol, c'est-à-dire tous les animaux dont la taille est supérieure à un demi-millimètre. Une grande diversité de mésofaune et de macrofaune témoigne de la bonne santé de l'écosystème sol.

Biovision sensibilise la population suisse à l'importance d'une gestion durable de notre sol. Une installation sonore immerge les visiteur·euses dans l'univers du sol en portant

à leurs oreilles les bruits les plus divers émis en souterrain. Nous proposons en outre des stations d'écoute à la location pour des événements et collaborons avec différentes institutions de formation pour faire découvrir le vie du sol aux jeunes générations.

En 2022, l'installation reprendra les routes de Suisse. D'avril à août, elle s'installera à la ferme Agrovision Burgrain, à Alberswil (LU), à côté du musée de l'agriculture. Cette année, il sera aussi à nouveau possible d'emprunter pendant une semaine des microphones spécifiques pour écouter les bruits du sol.

Rendez-vous sur www.soundingsoil.ch/fr/ pour en savoir plus sur le prêt des appareils et écouter des enregistrements souterrains de toute la Suisse.

Sounding Soil est un projet commun de la Haute école des arts de Zurich (ZHdK), de l'Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage (WSL), du centre de compétence de la Confédération pour la recherche agronomique Agroscope, de l'EPF de Zurich, de l'Institut de recherche de l'agriculture biologique (FiBL) et de la Fondation Biovision.

Commentaire

Notre vie dépend du sol

Méconnu et piétiné, le sol vit dans l'ombre. Pourtant, notre vie en dépend: en tant que jardinier amateur passionné, je suis bien placé pour savoir que le sol est la source de notre alimentation, mais aussi de cycles importants de nutriments, d'eau et de carbone. Envie de plonger dans les coulisses sonores de la vie souterraine? C'est possible avec les microphones de sol du projet Biovision Sounding Soil.

Les fonctions vitales des sols à travers le monde sont menacées par l'érosion, la surexploitation, les constructions et l'utilisation de produits agrochimiques. Il est urgent de passer à une gestion durable des surfaces agricoles: pour que les générations futures puissent continuer de se nourrir, mais aussi pour exploiter le potentiel que recèle le sol dans la lutte contre le changement climatique. En effet, un sol exploité de façon durable est riche en humus, une substance capable de fixer de grandes quantités de carbone – autant de CO₂ qui ne se trouve plus dans l'atmosphère. Il est également capable d'absorber plus d'eau en cas de fortes pluies et de stocker l'humidité plus longtemps en période de sécheresse.

Pour les familles paysannes d'Afrique subsaharienne en particulier, le maintien et l'amélioration de la fertilité des sols sont une question de survie. En appliquant des méthodes astucieuses, elles peuvent s'assurer de bonnes récoltes et de bons revenus sans recourir à l'agrochimie ni endommager leurs sols. Il n'y a pas de développement durable sans utilisation durable du sol – en Afrique et en Suisse comme dans le reste du monde.



Dr Frank Eyhorn
Directeur de Biovision

Actualités Biovision

De la sensibilisation en Suisse aux projets de développement, en passant par le travail politique au niveau international – retrouvez l'actualité de Biovision.



Événement: face au désert, cultiver la résilience

Rendez-vous le 23 mars 2022 à 18h00 à Maison de la Paix à Genève, où nous nous pencherons sur une question d'actualité brûlante: Comment l'agroécologie se matérialise-t-elle concrètement lors de la mise en œuvre de projets visant à renforcer la résilience des systèmes alimentaires? Vous êtes cordialement invité·es à cette soirée, organisée en partenariat avec la Fondation Antenna, l'Association Archipel des Alizées, le Graduate Institute,

la Right Livelihood Award Foundation et l'Université de Genève.

Yacouba Sawadogo nous fera part de ses expériences et nous vous dévoilerons des exemples d'initiatives collaboratives porteuses d'espoir qui démontrent la capacité de résilience des populations face au changement climatique.

Pour plus d'informations sur l'événement et la retranscription digitale:

www.biovision.ch/fr/evenements/

Atelier international sur la méthode push-pull à Nairobi



Les connaissances relatives à cette méthode de culture écologique du maïs, du mil, du chou et d'autres légumes, qui permet de tenir à distance les parasites et d'améliorer les récoltes, continuent de se diffuser. En collaboration avec l'institut

de recherche *icipi*, Biovision a organisé un atelier qui a réuni 24 participant·es issus·es de quinze organisations et de cinq pays africains: une agricultrice et un agriculteur du programme SysCom (voir dossier du présent numéro) ainsi que des formateur·trices.

Parallèlement à la diffusion des connaissances, le réseautage est aussi un aspect central de la formation: les participant·es ont créé un groupe WhatsApp pour rester en contact et échanger sur les expériences menées sur le terrain.

Informations sur la méthode push-pull: www.biovision.ch/fr/pushpull

Les solutions sont dans la nature

En 2022, Biovision amorce une coopération prometteuse en matière de lutte contre les parasites dans la culture maraîchère. Dans le cadre du projet Agroveg, nous collaborons avec l'Institut international de recherche sur les insectes (*icipi*), au Kenya, et le Centre international de recherche des cultures maraîchères. Car pour lutter durablement contre les parasites et les maladies, il est primordial de mettre en commun nos connaissances relatives aux cultures mixtes, aux extraits de plantes et aux variétés résistantes. Nos projets nous donnent maintes occasions d'observer à quel point la nature regorge de solutions efficaces! Agroveg s'est fixé pour objectif de dénicher ces trésors. Comme le fait remarquer le chercheur à l'*icipi* Felix Matheri à la page 5: « Nous n'avons fait qu'effleurer la surface. »

Impressum

Biovision Magazine n°69, mars 2022

Le magazine paraît 5 fois par an. Il est inclus dans les dons à partir de 5 Fr. sous forme d'abonnement.

Tirage 32 100 exemplaires (français et allemand)

© Fondation Biovision, Ch. de Balxert 7, 1219 Châtelaine (GE)

Rédaction / édition photos

Florian Blumer et Léna Quéant

Traduction

Vanja Guérin et Mélanie Maradan

Contribution au contenu

David Bautze, Fabian Kohler, Edward Karanja, Felix Matheri, Anna Schöpfer

Crédit photos Joost Bastmeijer: Photo de couverture, p. 2 et 3, p. 4 en haut, en bas à gauche et en bas à droite. Christian Bobst: p. 4 milieu à gauche, p. 10 haut à gauche. Peter Lüthi/Biovision: p. 2 portrait, p. 3 en haut à droite, p. 4 en haut à droite, p. 9 en haut à gauche et en bas à droite. Giorgio Hösl: p. 10 en haut à droite, ZVG: p. 6. Charles Kimani: p. 10 en bas, à gauche. Roman Odintsov, Pexels: p. 11 photo d'ouverture. Laura Angelstorf: p. 11 en haut à droite. Felix Odhimabo: p. 12

Mise en page Binkert Partnerinnen, Zurich

Impression Koprind AG, Alpnach

Papier Nautilus Classic (100 % recyclé)

Biovision est une organisation partenaire officielle de la Direction du développement et de la coopération DDC, Département fédéral des affaires étrangères DFAE. Les projets internationaux de Biovision sont soutenus financièrement par la DDC.



Qui apporte les œufs de Pâques ?

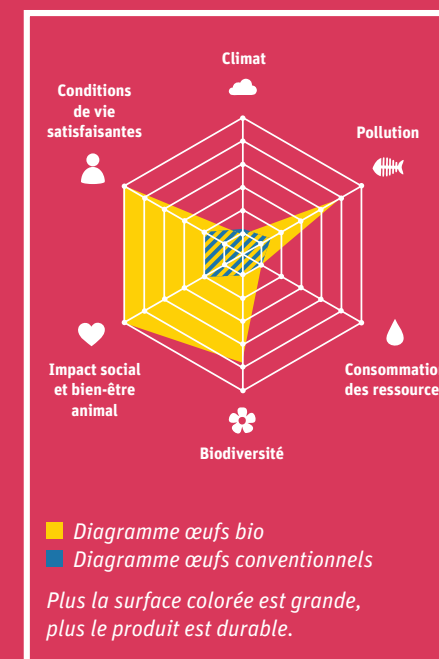
La consommation d'œufs a beaucoup augmenté ces dernières années. À Pâques, elle explose littéralement. Un phénomène qui n'est pas sans conséquences sur le bien-être animal et l'environnement.

Par Anna Schöpfer, Biovision

En aviculture, on distingue essentiellement deux types d'élevages: les poules pondeuses, qu'on élève pour leur capacité à produire une grande quantité d'œufs, et les poulets de chair, dont on attend qu'ils fournissent une viande abondante. Les poules peuvent pondre près d'un œuf par jour pendant un an, après quoi elles sont remplacées par la génération suivante. N'étant pas adaptées pour la production de viande, les poules pondeuses sont généralement gazées.

Quant aux poussins mâles, également peu adaptés pour la viande, ils sont gazés ou broyés après éclosion. Bio Suisse a promis que plus aucun poussin ne serait tué dans le cadre de la production d'œufs bio d'ici 2026. La solution? La poule à deux fins. Celle-ci pond «seulement» 250 œufs par année (à l'état naturel, les poules pondent une soixantaine d'œufs par an), les poussins mâles sont quant à eux mieux adaptés à l'engraissement.

La problématique de l'aviculture est la suivante: elle nécessite une grande quantité de maïs, de blé ou encore de soja, qui pourraient servir à l'alimentation humaine. En bref, en matière d'œufs: moins on en consomme, mieux c'est.



Tous les œufs se ressemblent-ils ? Pas si l'on compare élevage au sol et œufs bio.

L'œuf bio l'emporte sur plusieurs critères. Cultivée en bio et en Europe, la nourriture des gallinacées est dénuée d'engrais et de pesticides chimiques de synthèse. Les poules bio sont élevées en effectifs de

2000 individus maximum et ont accès à l'extérieur et à un pâturage. Les poulaillers d'élevage au sol peuvent compter jusqu'à 18 000 individus qui voient à peine la lumière du jour et ne peuvent pas sortir.



Anna Schöpfer
Responsable du projet
« Consommation durable »

« Pâques sans œufs ? »

À Pâques, ce ne sont pas des œufs que je cache dans le jardin mais des pierres peintes par exemple. Ma recette de tofu brouillé convainc tou·tes les amateur·trices d'œufs! Faites revenir de l'oignon et de l'ail, émiettez le tofu et faites-le revenir puis ajoutez une quantité égale de tofu soyeux. Assaisonnez généreusement de paprika, de poivre et du petit plus: le kala namak, un sel noir au goût d'œuf en raison de sa teneur élevée en soufre. Pour donner au tofu brouillé sa couleur jaune, ajoutez un peu de curcuma.

Faits et chiffres

En Suisse, environ **189 œufs** sont consommés par personne et par an.

Tuées après un an de bons et loyaux services, les poules pourraient vivre jusqu'à huit ans.

Avec une part de marché de près de **30%**, l'œuf détient la palme des produits **bio** les plus consommés en Suisse.

L'élevage en cage est interdit depuis **1992**. Cependant, des produits importés tels que des pâtes ou des produits de boulangerie peuvent contenir des œufs issus de poules en cage.



« Cette formation m'a ouvert les yeux. »

Diramu Guyo, étudiante en sciences de l'environnement à l'Université de Nairobi, au Kenya, a suivi le séminaire Agroécologie et agrobiodiversité (AATC), dispensé pour la première fois à l'automne 2021 avec le soutien de Biovision. Elle revient sur ce qu'elle a appris et témoigne de ses ambitions pour l'avenir.

Par Diramu Guyo

« Les trois semaines du séminaire AATC ont été pour moi l'expérience la plus marquante de l'année. J'ai eu l'occasion d'échanger avec des personnes qui partagent mon rêve de voir advenir un système alimentaire vraiment durable. Depuis ce séminaire, je suis d'avantage consciente de l'importance d'envisager l'agriculture sous l'angle de la durabilité.

Nous avons pu échanger avec des paysan·nes sur le terrain et prendre connaissance des

défis quotidiens à relever. Nous avons aussi fabriqué des engrais naturels, appris à faire du compost et découvert comment lutter contre des parasites par des moyens naturels. J'ai même collecté des données pour les analyser en laboratoire. Enfin, nous avons fait un cours d'initiation à l'apiculture et de sensibilisation à la protection des abeilles, dont les populations diminuent de manière inquiétante.

Cette formation m'a ouvert les yeux. Aujourd'hui, je veux participer au changement qui s'impose dans mon domaine et ma région, en transmettant mes connaissances sur les méthodes de culture écologiques. Je compte également mettre en pratique ce que j'ai appris dans notre ferme familiale et organiser des cours avec le soutien d'associations locales. Le séminaire AATC m'a ouvert de nouvelles perspectives. Il a élargi mon horizon et orienté la future scientifique que je suis vers des méthodes de recherche essentielles.

Nous sommes les artisan·es du changement

J'ai appris beaucoup de choses qui me seront très utiles tout au long de mon parcours. Ma seule critique est que le séminaire était beaucoup trop court ! Il nous aurait fallu plus de temps pour nous familiariser avec les différents domaines et expérimenter concrètement de nouvelles approches. J'espère que nous aurons d'autres occasions dans notre cursus universitaire d'aborder ces thématiques et de passer du temps sur le terrain.

Il me paraît primordial de sensibiliser le plus grand nombre à ces méthodes, dont le potentiel pour l'agriculture est énorme. En formant des jeunes à ce type d'approches nous pouvons atteindre l'objectif de développement durable de l'ONU « faim zéro ». Nous, les jeunes, sommes les artisan·es du changement. Les personnes qui ont suivi ce cours ont besoin de plateformes pour sensibiliser et communiquer à d'autres ce qu'elles ont appris pour faire évoluer les mentalités.

Je pense en outre qu'il faudrait associer d'autres acteurs et actrices du secteur agricole, mais aussi des décideur·euses issues de la politique et de la société, à ce type de formations. Car toutes ces personnes ont un rôle déterminant à jouer dans la mise en place de systèmes alimentaires durables.

Rendez-vous sur www.biovision.ch/fr/aatc pour visionner les témoignages vidéos de Diramu Guyo et d'autres participant·es du séminaire.



Votre don en bonnes mains.

www.biovision.ch, www.facebook.com/biovision.francais
Pour vos dons : compte postal 87-193093-4

Fondation pour un développement écologique
Stiftung für ökologische Entwicklung
Foundation for ecological development

