

Valoriser la biodiversité cultivée pour les agricultures de demain : un enjeu d'équité

- Mai 2025

Valoriser la biodiversité cultivée pour les agricultures de demain : un enjeu d'équité

• Mai 2025

La biodiversité cultivée, qui désigne l'ensemble du matériel végétal utilisé pour la production agricole, est l'un des fondements de la sécurité alimentaire. Les agriculteurs, agricultrices et les communautés rurales ont développé de vastes connaissances sur ce sujet, aujourd'hui partie intégrante de leur culture et de leur patrimoine. Ils et elles contribuent aux processus évolutifs qui façonnent la biodiversité cultivée¹ : en domestiquant différentes plantes et en sélectionnant différents traits, ils ont modifié – parfois considérablement – les caractéristiques génotypiques (génétiques) et phénotypiques (généralement visibles) des espèces et populations sauvages. Cet effet de sélection a été renouvelé au fil des saisons et des générations par les agriculteurs qui ont autoproduit leurs semences. Près de 80 % des agricultures familiales subsahariennes par exemple reposent encore aujourd'hui sur des semences locales.

Adapter les plantes cultivées à des conditions environnementales changeantes ou à de nouveaux besoins suppose de garantir l'accès du plus grand nombre à la biodiversité cultivée. Or la segmentation de la chaîne de valeurs – distinguant la production, la sélection, la distribution et la conservation des semences (formalisée avec la création des collections institutionnelles internationales dans les années 1970) – a surtout facilité l'accès à la diversité génétique pour les chercheurs et sélectionneurs, en soutien à un modèle unique de production agricole, celui porté par la révolution verte, productiviste.

Permettre à une plus grande diversité d'acteurs d'accéder aux ressources biologiques demeure aujourd'hui un enjeu majeur, tant en matière de conservation que pour contribuer à la transition agroécologique, reconnue comme réponse adaptée aux crises auxquelles sont confrontés les systèmes agricoles et alimentaires.

Les schémas de gouvernance en place pour la gestion de la biodiversité cultivée, que ce soit à l'échelle des institutions de recherche, des collections institutionnelles ou de la production agricole, entretiennent des divisions fondamentales et des inégalités entre acteurs. Celles-ci sont autant de freins à la nécessaire collaboration entre les différentes fonctions associées à la mobilisation de la diversité (caractérisation, conservation, multiplication, amélioration, production, etc.)².

Le Cirad et ses partenaires poursuivent différentes pistes d'action pour favoriser **une mobilisation pleine et entière de la biodiversité cultivée par une diversité d'acteurs afin de favoriser la transition vers des systèmes agricoles agroécologiques et résilients face au changement climatique.**

1. Schloen *et al.*, 2011

2. Louafi *et al.*, 2021

Messages clés

- Contrairement à la biodiversité sauvage, menacée par la surutilisation, **la biodiversité cultivée sera d'autant mieux conservée qu'elle est mieux utilisée**, que ce soit pour la production alimentaire, l'amélioration variétale ou tout autre type d'utilisation. Moins on l'utilise, plus elle a de chances de disparaître.
- Parce qu'elle est façonnée par les hommes et les femmes, **la biodiversité cultivée n'est pas seulement biologique, elle est aussi sociale et culturelle**. Ainsi, le concept de « diversité » et les cadres de gouvernance associés à la biodiversité cultivée ne peuvent s'arrêter à l'aspect biologique. Ils doivent prendre en compte la diversité des acteurs et de leurs motivations ainsi que celle des modes de circulation et de création des ressources biologiques.
- La résilience de l'agriculture dépend fortement de la biodiversité cultivée et de sa mobilisation pour un ensemble de contextes pédoclimatiques et culturels. Face aux incertitudes croissantes, **encourager l'utilisation de la biodiversité cultivée apparaît comme une stratégie incontournable pour construire des systèmes agricoles plus robustes et pérennes**.
- L'accès à la biodiversité cultivée est **un enjeu majeur dans un contexte de crises multiples – climatique, environnementale ou alimentaire**. Cela suppose d'accroître les capacités de groupes d'acteurs hétérogènes (en matière de statuts, capacités, objectifs) à mobiliser les ressources biologiques et les connaissances associées, en reconnaissant leurs actions respectives comme complémentaires et non rivales.
- **Les schémas de gouvernance en place**, que ce soit à l'échelle des institutions de recherche, des collections institutionnelles ou de la production agricole, **entretiennent des divisions fondamentales et des inégalités** qui sont autant de **freins à la nécessaire collaboration entre les différentes fonctions associées à la mobilisation de la diversité** (caractérisation, conservation, multiplication, amélioration, production, etc.).
- **Accroître la prise en compte des dimensions plurielles des ressources** (biologiques, mais aussi sociales, culturelles et politiques) dans les différentes utilisations de la biodiversité cultivée **est un prérequis pour aller vers plus de justice sociale et environnementale dans l'utilisation de la biodiversité cultivée**. En ce sens, les réseaux de sélection variétale multiacteurs, ou les programmes de sélection participative, ont fait leurs preuves.
- Développer **un environnement institutionnel et réglementaire favorable à la création et à la mobilisation de la biodiversité cultivée** à partir des collections institutionnelles hébergées dans les centres de ressources biologiques **peut favoriser l'intégration des dimensions sociale, culturelle et politique, ainsi que des différents mandats et objectifs des utilisateurs de la biodiversité cultivée**.

Point 1 •

La biodiversité cultivée : une richesse à mieux mobiliser pour faire face aux crises

À l'échelle mondiale, mobiliser davantage et mieux la biodiversité cultivée pour accompagner les transitions nécessaires à de nouveaux modèles de production agricoles demande d'accroître les moyens et les capacités d'un plus grand nombre d'acteurs. Cela nécessite aussi de continuer à façonner et utiliser cette diversité et les connaissances associées aux ressources [voir encadré « La biodiversité cultivée, une clé pour la transition agroécologique » ci-contre]. Ainsi, contrairement à la biodiversité sauvage et aux autres ressources naturelles épuisables dont la principale menace vient d'une surutilisation ou de la dégradation des écosystèmes qui les abritent, la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité cultivée ne peut pas se résumer à une question de répartition de droits d'utilisation. La biodiversité agricole n'existe qu'à travers des actions humaines et des systèmes agricoles qui la valorisent et contribuent à la structurer et la maintenir. **Il s'agit donc plutôt d'accroître les capacités des différents acteurs à maintenir et enrichir cette diversité dans différents contextes pour servir les besoins les plus divers.** Cela permettrait de reconnaître et d'encourager la coexistence de différents systèmes agricoles comme levier de résilience des territoires face au changement climatique, et comme pierre angulaire de la sécurité alimentaire et de la santé environnementale.

Ainsi, plutôt que d'un risque de perte de la biodiversité cultivée, il conviendrait de parler d'une perte des capacités de création et de mobilisation de cette diversité par le plus grand nombre³. Créer et mobiliser ces capacités peut s'envisager à trois niveaux, intimement liés :

- **Un niveau technique** : accroître i) les connaissances relatives à la compréhension des processus évolutifs et adaptatifs des plantes cultivées, ii) le développement des méthodes et outils nécessaires à une mobilisation judicieuse d'une diversité complexe à appréhender, et iii) le renforcement des infrastructures publiques de recherche chargées de contribuer à ces prérequis techniques.
- **Un niveau social** : élargir la compréhension de la pluralité des relations (et des connaissances) que les groupes humains entretiennent avec la biodiversité cultivée et des règles qui régissent

les échanges de cette biodiversité cultivée entre ces groupes humains. Cette prise en compte est nécessaire pour la reconnaissance, la promotion et l'inclusion de la pluralité des modes de gestion de la biodiversité cultivée et des savoirs sur cette diversité.

- **Un niveau politique** : développer un environnement institutionnel et réglementaire favorable à la création et à la mobilisation de la biodiversité cultivée par une plus grande diversité d'acteurs.

Si les cadres politiques et réglementaires internationaux actuels sont bien prévus pour couvrir ces trois niveaux, leur déploiement et leur intégration effectifs font encore défaut. Ceci est particulièrement net à l'échelle du Cadre mondial de la biodiversité de Kunming à Montréal [KMGBF] au sein duquel la conservation des ressources génétiques (cible 4), la promotion de modèles de production agricole plus respectueux de la biodiversité (cibles 7 et 10) ou le partage des avantages et des capacités (cibles 13 et 20) sont traités dans des cibles différentes⁴ peu articulées entre elles. **C'est pourtant à travers la prise en compte plus large de l'environnement technique, social et institutionnel de mobilisation de la biodiversité cultivée par une diversité d'acteurs pour une diversité de contextes et d'objectifs, que l'on pourra espérer atteindre les objectifs transformateurs ambitieux de ce cadre mondial**, à commencer par la cible 10 portant sur la transformation des systèmes de production agricole.

Le Cirad travaille à l'articulation et à la complémentarité de ces trois niveaux en favorisant une mobilisation pleine et entière de la biodiversité cultivée par une diversité d'acteurs pour **favoriser la transition vers des systèmes agricoles agroécologiques et résilients face au changement climatique**. Concrètement, l'établissement propose deux pistes en particulier pour repenser les cadres de gouvernance pour l'accès et l'utilisation des ressources pour répondre aux défis auxquels l'agriculture est confrontée : mettre en œuvre **de nouvelles modalités de partenariat entre chercheurs et acteurs de terrain mobilisant la biodiversité cultivée** (Point 2) et **revisiter la gouvernance des banques de gènes** pour plus d'inclusivité dans l'accès à la biodiversité cultivée (Point 3)⁵.

3. Louafi *et al.*, 2021

4. Décision CBD/COP/DEC/15/4
[<https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-15/cop-15-dec-04-en.pdf>]

5. Louafi *et al.*, 2021

La biodiversité cultivée, une clé pour la transition agroécologique

La transition agroécologique s'appuie sur une meilleure valorisation des éléments de la biodiversité (préservation des organismes contribuant à la fertilité du sol et à la santé des cultures, gestion écologique des ravageurs, préservation des pollinisateurs, etc.) et de l'ensemble des connaissances associées. Parmi les éléments de cette biodiversité, la diversité (intra et interspécifique) des espèces cultivées ne bénéficie paradoxalement pas de toute l'attention qu'elle mérite.

Pour des raisons diverses, l'accent en matière d'agroécologie a été mis sur les pratiques culturales et leur adaptation aux spécificités pédoclimatiques et paysagères. Experts en combinaison d'organismes vivants à l'échelle de la parcelle ou du paysage, les agronomes se sont emparés des enjeux de la transition agroécologique plus rapidement que les biologistes et les généticiens⁶.

La place de la biodiversité cultivée dans la transition agroécologique reste insuffisamment questionnée. Sur les plans écologique et agronomique, des relations fortes ont été établies avec la fertilité des sols, l'adaptation aux variations climatiques et la protection naturelle contre les ravageurs et maladies. De nombreux travaux montrent le rôle central de la mobilisation d'une diversité de cultures et semences pour favoriser la résilience des systèmes agricoles et préserver les ressources naturelles. Dans un contexte de polycrises (climatique, sanitaire, sécuritaire, économique), cette diversité est un levier essentiel pour garantir la stabilité des systèmes alimentaires. Elle soutient la souveraineté alimentaire en garantissant une production locale diversifiée, moins dépendante des intrants industriels, des marchés globaux, et moins vulnérable aux perturbations des chaînes d'approvisionnement. Sur le plan socio-économique, elle contribue à l'autonomie des agriculteurs, à la valorisation des savoirs paysans et au développement de circuits courts, renforçant ainsi la sécurité alimentaire des populations.

Point 2 •

Pour des partenariats plus équitables en recherche et développement sur la biodiversité cultivée

Les acteurs qui créent, font circuler, conservent et utilisent la biodiversité cultivée sont nombreux. Sur tous les continents, il s'agit des producteurs et leurs différentes organisations, des transformateurs, commerçants, consommateurs, des institutions de recherche, sélectionneurs et réseaux collaboratifs gérant une ou plusieurs espèces aux niveaux local, national, régional et international. Tous remplissent des fonctions différentes au sein d'un réseau complexe et sont impliqués à des degrés divers dans le maintien et la conservation de la biodiversité cultivée, l'échange et son utilisation directe, ainsi que la recherche et le développement de produits basés sur cette diversité.

Toutefois, malgré cette grande diversité d'acteurs, les différents segments du processus (production, sélection, distribution et conservation) sont confiés **à des acteurs et institutions qui fonctionnent souvent en silos, et les cadres politiques et réglementaires se structurent autour d'une série de divisions binaires qui ne reflètent pas la pluralité et complémentarité des dimensions de la biodiversité cultivée et creusent les inégalités d'accès et d'utilisation** : i) conservation vs utilisation ; ii) conservation *ex situ* vs *in situ* ; iii) système semencier formel vs informel ; iv) droit des agriculteurs vs droits des obtenteurs⁷.

Outre qu'elle pose des freins significatifs aux approches collaboratives entre acteurs, cette série de divisions réduit la diversité des options et solutions de mobilisation de la biodiversité cultivée pour répondre à l'éventail des besoins et des situations.

Pour faire face à des défis mondiaux tels que la sécurité alimentaire et la nutrition, le changement climatique, l'effondrement de la biodiversité et la pauvreté, **une recherche et innovation plus ouverte, inclusive et équitable s'avère primordiale** – c'est l'une des leçons apprises lors de la pandémie de Covid-19⁸. Or les cadres de gouvernance de recherche et d'innovation sur la biodiversité cultivée et les collections institutionnelles se concentrent presque exclusivement sur i) des **enjeux d'accès au matériel génétique**, en lien avec leur statut juridique, ii) la mise en place d'incitations monétaires fondées sur la protection des innovations *via* des **droits de propriété intellectuelle**, et iii) le **partage de la valeur marchande dérivée de l'utilisation du matériel génétique**. Bien qu'essentielles, ces trois dimensions sous-estiment la diversité des motivations et capacités à l'œuvre en matière d'innovation basées sur la biodiversité cultivée – or **seule la prise en compte de cette diversité est à même de répondre de manière efficace aux enjeux de sécurité alimentaire comme aux impératifs de santé et d'environnement**, dans un contexte de changement climatique. Plusieurs dimensions doivent être davantage considérées pour faire évoluer les cadres réglementaires dans ce sens : les questions majeures d'inégalité de pouvoirs et de capacités d'utilisation entre les différents groupes d'acteurs ; la diversité des incitations et motivations pour l'utilisation ou la création de la biodiversité cultivée par les différents acteurs concernés ; les obstacles à la collaboration et le décalage entre les cadres réglementaires et l'état de la technologie⁹.

6. Hainzelin, 2022

7. Louafi *et al.*, 2021

8. Welch *et al.*, 2022

9. Louafi *et al.*, 2023

À titre d'exemple, on observe, au sein même du monde académique, des pratiques d'ouverture et de partage de la biodiversité cultivée très variables, que ce soit d'un individu à un autre, d'une fonction à une autre (conservation au sein d'infrastructures dédiées ou amélioration, par exemple) ou encore d'une discipline à une autre (anthropologie, biologie, biotechnologies, bio-informatique, etc.). Rebattre les cartes pour une meilleure valorisation de la biodiversité cultivée commence donc par des changements de posture significatifs au niveau de la recherche elle-même.

Contrairement aux idées reçues, de telles divergences de positions et de pratiques existent aussi au sein du monde agricole, dont **les divers acteurs (à commencer par les producteurs eux-mêmes) sont loin de constituer des groupes aux motivations homogènes, et de nombreux facteurs influencent leurs pratiques en matière d'échanges de semences**¹⁰. Au sein des communautés agraires pratiquant l'agriculture paysanne, on observe une circulation intense de la biodiversité cultivée, impliquant une diversité d'acteurs : paysans, commerçants locaux ou revendeurs itinérants, mais aussi parfois des organisations telles que des coopératives, des structures étatiques ou des ONG¹¹. Mais si des normes sociales et culturelles d'assistance mutuelle, de réciprocité et de solidarité favorisant la circulation de la biodiversité cultivée sont souvent associées à ces communautés, la réalité se révèle plus nuancée.

Cette circulation reste régie par des règles et des usages propres à chaque société, pouvant par exemple proscrire les échanges entre clans apparentés, ou favoriser les échanges entre groupes sociaux alliés¹². Il convient aussi de reconnaître les différences

fortes qui peuvent s'observer en fonction du statut particulier des individus au sein de ces communautés [expert, notable]¹³.

Dès lors, comment faire évoluer les cadres de gouvernance de la recherche et de l'innovation sur la diversité dans un sens plus inclusif et collaboratif, qui tienne compte de cette hétérogénéité de pratiques et de motivations ?

Les **discussions sur l'accès et le partage des avantages (APA)** pourraient constituer la clé de voûte du rééquilibrage des rôles entre acteurs aux motivations, capacités et valeurs différentes. Au niveau international (Convention sur la diversité biologique – CDB, mais aussi Traité international sur les ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture – Tirpaa), les cadres politiques et juridiques de l'APA visent à trouver des modalités d'échange satisfaisantes et équitables par et pour ces différents acteurs afin d'en favoriser leur utilisation. **Au sein du KMGBF, la cible 13 sur l'APA**¹⁴ a pour finalité de maximiser le partage des avantages de l'utilisation des ressources génétiques pour les fournisseurs de ces ressources (pays, acteurs, etc.) mais aussi pour la préservation des écosystèmes d'où elles proviennent et la reconnaissance des communautés qui les conservent. Si l'article 15 de la CDB et le Protocole de Nagoya définissent les principes en matière d'APA (reposant sur une concertation entre institutions compétentes des pays utilisateur et fournisseur pour définir les conditions d'accès aux ressources et de partage des avantages découlant de leur utilisation), **la façon dont ces règles sont déclinées à l'heure actuelle par les pays pour réglementer l'accès à leur biodiversité nationale demeure d'ordre principalement administratif, motivée réglementer l'accès**

Quand agriculteurs et scientifiques collaborent : des variétés climato-résilientes intelligentes pour les systèmes de culture à faibles intrants en Afrique et Amérique centrale

L'amélioration des variétés de sorgho et de riz nécessite des efforts continus pour assurer l'alimentation des populations rurales et urbaines pauvres et offrir des opportunités de revenus dans les régions vulnérables au changement climatique. Depuis 20 ans, le Cirad collabore avec des organisations paysannes, des instituts de recherche et des ONG pour identifier et développer de nouvelles variétés de sorgho adaptées aux systèmes de culture agroécologiques à faible niveau d'intrants en Afrique de l'Ouest et en Amérique centrale, ainsi que de nouvelles variétés de riz pluvial pour les hauts plateaux malgaches – des régions parmi les plus touchées par le changement climatique dans le monde. Les analyses d'impact de ces programmes de sélection participative décentralisés ont révélé une large adoption et diffusion des variétés développées en raison de leur adaptation aux contraintes pédologiques et climatiques dominantes, aux objectifs

d'intensification et aux préférences alimentaires locales. Au Burkina Faso, la collaboration entre les parties prenantes sur ces variétés a permis la mise en place de nouveaux réseaux de production de semences par les organisations paysannes, générant à la fois revenus et emplois. Une approche de sélection similaire est mise en œuvre dans le sud de Madagascar.

Les résultats de ce type de collaboration, dans lequel le ou la scientifique n'est plus qu'un acteur parmi d'autres, sont donc doubles : d'une part, le développement de variétés supérieures aux cultivars traditionnels des agriculteurs pour une intensification progressive et une adaptation au changement climatique ; d'autre part, l'organisation d'un nouveau cadre permettant aux agriculteurs, aux agences de vulgarisation et aux scientifiques de travailler ensemble à la diffusion des nouvelles variétés tout en développant de meilleurs systèmes de culture. Aujourd'hui, les agriculteurs demandent à être impliqués dans toutes les étapes des expérimentations menées dans leurs parcelles, depuis le choix des variétés et des pratiques culturelles les plus adaptées jusqu'à l'accès et l'échange des futures semences.

10. Coomes *et al.*, 2015

11. McGuire et Sperling 2016 ; Labeyrie 2021

12. Labeyrie *et al.*, 2016

13. Ricciardi 2015 ; Thomas et Caillon 2016

14. La cible 13 du cadre mondial vise à « accroître le partage des avantages tirés des ressources génétiques, des informations sur les séquences numériques et des connaissances traditionnelles qui leur sont associées ».

à leur biodiversité nationale demeure d'ordre principalement administratif, motivée par une logique de souveraineté et de gain monétaire. Là encore, cette focalisation ne permet pas de créer les conditions d'équité et de collaboration nécessaires pour une mobilisation optimale de la biodiversité cultivée par un grand nombre d'acteurs et pour une diversité de finalités¹⁵.

Pour pallier ces limitations au niveau des cadres politiques et réglementaires, des mécanismes généraux et des **changements de pratiques et de postures doivent être mis en place au niveau institutionnel et à l'échelle des projets de R&D impliquant l'utilisation de la biodiversité cultivée pour promouvoir la collaboration et l'équité entre les parties prenantes, et créer un environnement général propice au partage des bénéfices**. Le Cirad s'engage ainsi sur la question, en mettant les pratiques de gouvernance au centre des enjeux sur l'APA. C'est en effet par un ensemble de pratiques collaboratives (principalement non monétaires) tout au long du processus de recherche et d'innovation qu'il est possible de traiter de manière structurelle les capacités inégales d'utilisation de la biodiversité cultivée, et de rééquilibrer les rapports de force vers plus d'équité et de partage des bénéfices¹⁶. Ces pratiques sont par ailleurs susceptibles de s'appliquer indifféremment à l'utilisation des ressources génétiques elles-mêmes ainsi qu'aux connaissances traditionnelles associées détenues par des communautés locales et peuples autochtones, ou encore aux séquences numériques associées aux ressources (les informations de séquençage numérique ou *Digital Sequence Information*, DSI) qui regroupent les données de séquences génomiques et autres données – protéomiques, métabolomiques, etc. accessibles depuis les bases de données spécialisées.

Les **programmes de sélection participative** (voir encadré ci-dessus) constituent d'autres expériences

de gouvernance collaborative équitable, qui contribuent à mettre en lumière la nature collective et incrémentale de l'innovation variétale, et les enjeux qui en découlent – en particulier celle du statut juridique des semences mises au point, qui mérite une attention particulière et des efforts de conceptualisation et d'expérimentation supplémentaires. Si les motivations financières n'en sont pas absentes (à travers la valorisation commerciale des produits de ces programmes de sélection participative), les règles régissant l'accès, les échanges et les usages de semences développées dans un cadre de sélection participative ne sont réductibles ni aux droits privés de propriété intellectuelle (tels que le COV ou les brevets), ni au domaine public (accès libre) : ils doivent faire l'objet d'une concertation entre des acteurs aux statuts et mandats très divers, afin de **cocréer des voies de valorisation respectant ces différents statuts et mandats et reposant sur des valeurs** (réciprocité, réputation, etc.) et **motivations sociales** (telles que l'attachement aux semences, l'importance de la qualité nutritionnelle des variétés) **souvent bien plus larges que celles de la propriété**.

Ces réseaux ou expériences de valorisation dans le cadre de projets de sélection participative ouvrent à des questionnements plus larges sur les modalités de collaboration, elles-mêmes susceptibles de favoriser un engagement de long terme entre acteurs divers, en particulier organisations paysannes et recherche. L'expérience des projets CoEx (voir encadré) ou SeedAttach (<https://www.UMR-sens.fr/-/seedattach>) en Afrique de l'Ouest ont montré la nécessité de traiter collectivement des enjeux associés à la gouvernance, afin d'envisager **de nouvelles modalités de partenariat et de surmonter les inégalités qui existent traditionnellement entre les chercheurs et les praticiens sur le terrain**¹⁷.

Un dispositif partenarial pour l'innovation et l'amélioration variétale en Afrique de l'Ouest

Le dispositif de recherche et de formation en partenariat [dP] sur l'Innovation et l'amélioration variétale en Afrique de l'Ouest [Iavao] a construit ses modalités d'échange de ressources de sorte de maximiser les bénéfices tout en respectant les objectifs, enjeux et contraintes propres aux acteurs. Ce réseau relève d'une association étroite et durable entre des programmes de sélection des centres nationaux de recherche sur des céréales sèches (sorgho, mil, fonio) et légumineuses associées (arachide, niébé) et des équipes de recherche multidisciplinaires du nord et du sud impliquées dans la génétique et la sélection, la caractérisation des systèmes alimentaires et sociaux, l'analyse des filières, le développement et la mise en œuvre de méthodologies d'analyse génétique et de phénotypage. Ce dispositif partenarial est un outil

de dialogue et de collaboration opérationnelle i) entre les différents acteurs du système d'amélioration, qui s'attachent à définir les objectifs, analyser les résultats, infléchir les stratégies, partager les ressources et évaluer les produits et les progrès, et ii) entre les différentes disciplines de recherche pour faciliter l'émergence de nouvelles méthodes d'analyse et d'outils sur le processus de création et d'adoption variétale. Il favorise la circulation régionale et transrégionale d'une biodiversité cultivée entre sélectionneurs, et entre sélectionneurs et producteurs. Bien que cette circulation soit encore essentiellement dirigée des sélectionneurs vers les producteurs, les conditions sont réunies pour susciter un intérêt croissant de la part des producteurs, et un rééquilibrage des flux d'échanges (p. ex. des producteurs vers les sélectionneurs) est par ailleurs discuté avec plusieurs organisations paysannes pour mieux prendre en compte et valoriser le matériel détenu et amélioré au fil du temps par ces dernières.

15. Jankowski *et al.*, 2020

16. Jankowski *et al.*, 2020

17. Jankowski *et al.*, 2020 ; Louafi *et al.*, 2023

Coexistence des systèmes de gestion de la biodiversité cultivée

Le projet CoEx, financé par Agropolis Fondation de 2016 à 2020, a conduit une enquête collaborative sur la gestion de la biodiversité cultivée en Afrique de l'Ouest. Rassemblant scientifiques, organisations paysannes et ONG au Burkina Faso, au Canada, en France, au Mali, au Niger et au Sénégal, il a analysé les pratiques d'acquisition, d'utilisation et d'échange de semences, dépassant l'opposition traditionnelle entre systèmes formel (semences certifiées) et informel (semences paysannes). CoEx a mis en évidence un continuum entre ces systèmes et souligné l'importance de diversifier les sources d'approvisionnement pour la sécurité alimentaire et la résilience agricole¹⁸.

Cependant, abandonner la vision binaire pour caractériser la pluralité des pratiques de gestion de la biodiversité cultivée avec une approche plus fine représente un défi certain. Pour appréhender cette complexité, CoEx a adopté un cadre intégrant les interactions entre semences, acteurs et institutions, s'attachant à décrire et analyser les liens entre modalités d'accès, choix des plantes cultivées et utilisation des récoltes¹⁹. En impliquant les agricultrices et les agriculteurs dans les protocoles de recherche, l'analyse des résultats ou encore dans la gouvernance même du projet, CoEx a favorisé une gouvernance collaborative des connaissances, considérant ses résultats comme un bien commun.

Point 3 •

Pour une gouvernance plus inclusive des collections institutionnelles de semences

Les collections institutionnelles hébergées par les centres de ressources biologiques (CRB) sont à la croisée des chemins des différents acteurs concernés par la biodiversité cultivée. En effet, elles reçoivent des semences (et informations associées) de la part de chercheurs, de sélectionneurs, d'agriculteurs, de jardiniers, d'associations ou encore d'autres collections institutionnelles. Elles collaborent tant avec des acteurs locaux (agriculteurs, coopératives, organisations paysannes, services d'extension technique, etc.) qu'avec des institutions internationales (telles que CGIAR, la FAO, le *Global Crop Diversity Trust*, etc.), et avec des organisations à but lucratif comme non lucratif. Elles agissent

tant au niveau local (en collectant des semences dans les champs ou en fournissant des variétés locales aux organisations communautaires), qu'au niveau mondial (notamment par leur contribution au système multilatéral du Traité international sur les ressources phylogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture – Tirpaa).

Alors que les défis auxquels l'agriculture est confrontée vont bien au-delà de l'augmentation des rendements, dans un contexte où des communautés, pourtant interdépendantes, ont des difficultés à collaborer en harmonie, **dans quelle mesure les collections institutionnelles pourraient-elles avoir un rôle de médiatrices ?** Comment pourraient-elles accroître la mobilisation

Banques de gènes et Tirpaa

Le Traité international sur les ressources phylogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture (Tirpaa, 2004) est un traité adopté par 153 États membres sous l'égide de la FAO.

Ses objectifs :

- Assurer la conservation et l'utilisation durable des ressources phylogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture (RPGAA).
- Garantir un accès facilité à ces ressources.
- Mettre en place un partage juste et équitable des avantages découlant de leur utilisation.

Il a créé un système multilatéral qui porte sur 64 espèces (cultures et fourrages) essentielles à la sécurité alimentaire mondiale. Les ressources de ce système sont mises à disposition des chercheurs, agriculteurs et entreprises sous des conditions définies, formalisées dans un Accord standard d'échange de matériel, l'Accord standard

de transfert de matériel ou Standard Material Transfer Agreement (SMTA), signé entre un fournisseur et un utilisateur.

Les collections institutionnelles de semences alimentent ce système : elles conservent et mettent à disposition, selon les règles du Tirpaa, un grand nombre des RPGAA concernées. Quand des ressources issues de collections sont utilisées à des fins commerciales, le Tirpaa et le SMTA prévoient un mécanisme de partage des bénéfices qui alimente un fonds multi-latéral. En se plaçant de façon volontaire sous l'égide de ce système multilatéral, les acteurs dotés de collections publiques (États membres), ou privées (instituts, entreprises semencières, organisations professionnelles, etc.), garantissent que les ressources conservées dans ces banques sont accessibles à tous les membres (pays signataires, instituts de recherche, etc.) dans un cadre juridique clair d'accès et de partage des bénéfices.

18. Labeyrie *et al.*, 2021

19. Labeyrie *et al.*, 2021 ; Louafi *et al.*, 2023

de la biodiversité cultivée pour une production agricole et alimentaire durable qui aille au-delà des seuls besoins de la recherche en génétique et en amélioration ?

Ces questions nous invitent à réfléchir à des modalités de gouvernance de ces collections renouvelées, basées sur une gestion plus dynamique et collective de la biodiversité cultivée. Les choix techniques (méthodes de caractérisation et de multiplication, par exemple) et de gouvernance (cadres réglementaires pour l'échange, ou encore processus de décision sur les priorités en matière de conservation) en place émanent des instituts de recherche gestionnaires de collections institutionnelles et facilitent peu la collaboration avec une diversité d'acteurs. **Des enjeux majeurs tels que la participation des agriculteurs à la conservation, à l'utilisation et à la gouvernance de ces collections institutionnelles, le renforcement des capacités, la coopération Nord-Sud, le transfert de technologies ou le partage d'informations devraient être beaucoup mieux pris en compte pour accroître la mobilisation de la diversité génétique**²⁰.

L'ouverture de la gouvernance des collections institutionnelles de semences ne saurait se réduire à une offre d'utilisation directe du matériel par les agriculteurs. Le Cirad considère que l'amélioration des relations entre les organisations d'agriculteurs, les chercheurs et les collections institutionnelles nécessite un changement de paradigme qui remette en question la division établie entre conservation *in situ* et conservation *ex situ*. L'idée est de revisiter la diffusion de la biodiversité cultivée et des connais-

sances scientifiques associées, qui est l'un des piliers du fonctionnement des collections institutionnelles, tout en valorisant mieux des savoirs non scientifiques associés à cette biodiversité cultivée²¹. Cela nécessite de questionner et d'élargir la réflexion sur le choix, entre autres :

- des acteurs impliqués dans les partenariats mobilisant des ressources ;
- des types d'activités de collaboration engagées avec ces acteurs (recherche, multiplication, etc.) ; des modalités d'accès et d'échange ;
- du matériel échangé (espèce, type de matériel au sein d'une espèce) et des connaissances (scientifiques et traditionnelles ou communautaires) et données associées à ce matériel ;
- des mécanismes de décision en réponse aux demandes formulées ;
- des modalités de partage des bénéfices des recherches et des autres activités prévues au sein des initiatives collaboratives.

In fine, il est proposé de **mettre en débat le mandat des collections institutionnelles et l'ensemble de leurs fonctions (collecte, caractérisation, etc.)**. Il est important d'accepter que les choix à effectuer mettent en jeu des différences d'objectifs, de vision et de valeurs, tant sur les processus de mobilisation que sur les ressources elles-mêmes... En résumé, ces questions de gouvernance sont bien à la croisée des dimensions techniques, de recherche, de gestion et des questions sociétales associées à la biodiversité cultivée.

20. Louafi et al., 2021

21. Louafi et al., 2021



Recommandations

- 1 • Insuffler, dans le secteur académique, de nouvelles postures et pratiques institutionnelles en matière de mobilisation de la biodiversité cultivée, que ce soit dans des programmes de conservation, d'évaluation ou d'innovation variétale : privilégier l'engagement dans des initiatives transdisciplinaires et multiacteurs coconstruites à partir des besoins et réalités du terrain et favorisant les liens entre recherche et utilisation durable par les acteurs (en particulier les producteurs).
- 2 • Expérimenter l'ouverture des collections institutionnelles hébergées par les centres de ressources biologiques (CRB) afin i) de permettre à de nouveaux types d'acteurs (producteurs en particulier) d'accéder à la biodiversité cultivée qui y est conservée, et ii) de favoriser la conservation, l'utilisation et la valorisation de ressources paysannes dans des programmes d'amélioration participatifs, coconstruits entre scientifiques et utilisateurs finaux.
- 3 • Favoriser le rapprochement entre le secteur industriel semencier, les utilisateurs finaux (les producteurs) et la recherche académique ou finalisée, afin de définir des schémas de mobilisation de la biodiversité cultivée et de développement d'innovations favorisant l'impact sur les plans social et agroécologique, et le partage des avantages liés à l'utilisation de la biodiversité cultivée mondiale.
- 4 • Développer des mécanismes de financement favorisant une mobilisation dynamique de la biodiversité cultivée par et pour un ensemble d'acteurs avec les bailleurs, répondant tant aux besoins globaux de conservation de la biodiversité et de transition agroécologique, qu'à des enjeux sociaux d'équité entre les parties prenantes.
- 5 • Promouvoir les processus non monétaires de gouvernance équitable à l'échelle des politiques multilatérales et nationales comme catalyseurs du partage des avantages liés à l'utilisation de la biodiversité cultivée. Au niveau des politiques internationales, il est ainsi proposé i) d'établir un programme de travail permettant de mieux aligner les cibles 4, 10 et 13 du Cadre mondial de la biodiversité de Kunming à Montréal (KMGBF)²² ; ii) de renforcer les mécanismes de partage non monétaire des avantages au sein du système multilatéral du Tirpaa. De telles directions devraient permettre d'inciter États et acteurs à s'engager, pour mieux utiliser et valoriser la biodiversité cultivée, dans des collaborations multiacteurs basées sur l'équité entre parties prenantes aux motivations et capacités distinctes.

22. La cible 4 fixe l'objectif de « maintenir et restaurer la diversité génétique au sein des populations d'espèces indigènes, sauvages et domestiquées et entre elles, afin de préserver leur potentiel d'adaptation, notamment par la conservation *in situ* et *ex situ* et des pratiques de gestion durable » ; la cible 10 engage à améliorer les liens entre biodiversité et agriculture à travers « l'utilisation durable de la biodiversité », et « l'augmentation substantielle de l'application de pratiques respectueuses de la biodiversité » ; la cible 13 prévoit de prendre les mesures nécessaires à toutes les échelles pour garantir le partage des avantages liés à l'utilisation de la diversité génétique mondiale.

Références

- Coomes Oliver T., McGuire Shawn J., Garine E., Caillon S., MacKey D., Demeulenaere E., Jarvis D., Aistara G., Barnaud A., Clouvel P., Emperaire L., Louafi S., Martin P., Massol F., Pautasso M., Violon C., Wencélius J. 2012. *Farmer seed networks make a limited contribution to agriculture? Four common misconceptions*, *Food Policy*, Volume 56, Pages 41–50, <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2015.07.008>
- Hainzelin E. 2022. *À propos du document de l'Agence nationale de la recherche Les apports de la génomique à l'agroécologie*. *Nat. Sci. Soc.* 30 [1] 89–92
- Jankowski F., Louafi S., Kane N.A., Diol M., Diao Camara A., Pham J.L., Berthouly-Salazar C., Barnaud A. 2020. *From texts to enacting practices: Defining fair and equitable research principles for plant genetic resources in West Africa*. *Agriculture and Human Values*, 37: p. 1083–1094. <https://doi.org/10.1007/s10460-020-10039-3>
- Labeyrie V., Thomas M., Muthamia ZK. And Leclerc C. 2016. *Seed exchange networks, ethnicity, and sorghum diversity*. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 113 [1], 98–103
- Labeyrie V., Antona M., Baudry J., Bazile D., Bodin Ö., Caillon S., Leclerc C., Le Page C., Louafi S., Mariel J., Massol F., Thomas M. 2021. *Networking agrobiodiversity management to foster biodiversity-based agriculture. A review*. *Agronomy for Sustainable Development*, 41 [1] : 15 p. <https://doi.org/10.1007/s13593-020-00662-z>
- Louafi S., Thomas M., Berthet E.T., Pélissier F., Vaing K., Jankowski F., Bazile D., Pham J.-L., Leclercq M. 2021. *Crop Diversity Management System Commons: Revisiting the Role of Genebanks in the Network of Crop Diversity Actors*. *Agronomy*. 2021. 11[9]:1893. <https://doi.org/10.3390/agronomy11091893>
- Louafi S., Thomas M., Jankowski F., Leclerc C., Barnaud A., Baufume S., Guichardaz A., Joly H., Labeyrie V., Leclercq M., Ndiaye A., Pham J.L., Raimond C., Rey A., Saidou A.A., Temple L. 2023. *Communities of practice in crop diversity management: from data to collaborative governance*. In: Williamson Hugh F. (ed.), Leonelli Sabina (ed.). *Towards responsible plant data linkage: Data challenges for agricultural research and development*. Cham : Springer, p. 273–288. https://doi.org/10.1007/978-3-031-13276-6_14
- McGuire S., and Sperling L. 2016. *Seed systems smallholder farmers use*. *Food Security* 8, 179–195. <https://doi.org/10.1007/s12571-015-0528-8>
- Ricciardi V. 2015. *Social seed networks: identifying central farmers for equitable seed access*. *Agricultural Systems* 139, 110–121. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2015.07.002>
- Schloen M., Louafi S. and Dedeurwaerdere T. 2011. *Access and benefit-sharing for genetic resources for food and agriculture – current use and exchange practices, commonalities, differences and user community needs*. Background Study Paper No 59.
- Thomas M., and Caillon S. 2016. *Effects of farmer social status and plant biocultural value on seed circulation networks in Vanuatu*. *Ecology and Society* 21. <http://dx.doi.org/10.5751/ES-08378-210213>
- Welch E., Louafi S., Carroll S.R., Hudson M., IJsselmuiden C., Kane N., Leonelli S., Marin A., Özdemir V., Reichman J.H., Tuberosa R., Ubalijoro E., Wessler J. 2021. *Post Covid-19 Implications on Genetic Diversity and Genomics Research and Innovation: A Call for Governance and Research Capacity*.

Note : Pour faciliter la lecture et alléger le texte, le genre masculin est utilisé de manière générique dans ce document. Il désigne aussi bien les femmes que les hommes, sans discrimination. Cela n'entrave en rien l'attention portée par le Cirad à la parité et à la non-discrimination fondée sur le genre.

Ont contribué à la rédaction (ordre alphabétique) : Servane Baufumé, Claire Billot, Daniel Fonceka, Frédérique Jankowski, Vanesse Labeyrie, Christian Leclerc, Sélim Louafi, Jean-François Rami, Mathieu Thomas, Gilles Trouche

Le Cirad est l'organisme français de recherche agronomique
et de coopération internationale pour le développement durable
des régions tropicales et méditerranéennes.

Innovons ensemble
pour les agricultures de demain

Contacts

Servane Baufumé,
Chargée d'affaires internationales – Biodiversité – *One Health*
servane.baufume@cirad.fr

Selim Louafi,
Directeur général délégué adjoint à la Recherche et à la Stratégie
selim.louafi@cirad.fr



42, rue Scheffer
75116 Paris
France

cirad.fr     

