

APPROCHES INNOVANTES POUR INTÉGRER LA DIVERSITÉ DANS LES SYSTÈMES ALIMENTAIRES

LES RÉSULTATS DE DIVERSIFOOD
DU CHAMP À L'ASSIETTE

Brochure #6

Cette brochure présente et décrit 10 approches novatrices qui soutiennent l'innovation en intégrant la diversité dans les systèmes alimentaires, du champ à l'assiette.



Pour promouvoir des systèmes alimentaires locaux de haute qualité, DIVERSIFOOD vise à développer la biodiversité cultivée et à renforcer les réseaux multi-acteurs.

SOMMAIRE

Introduction.....	3
Définir les « cultures sous-utilisées ».....	4
Evaluer à la ferme des cultures sous-utilisées par des méthodes innovantes.....	6
Concevoir de nouvelles stratégies de valorisation des produits biodiversifiés de la graine à l'assiette.....	8
Mettre en œuvre l'approche multi-acteurs dans les systèmes alimentaires.....	10
Développer des outils adaptés à la sélection participative.....	12
Intégrer la gestion de la biodiversité cultivée dans les réseaux multi-acteurs.....	14
Prendre en compte les aspects sociaux dans l'interaction standard GxE.....	16
Mettre en pratique les droits des agriculteurs à travers la gestion collective de la biodiversité.....	18
Faire connaître les maisons des semences paysannes.....	20
Transmettre un message pour une transition socio-écologique.....	22



INTRODUCTION

Les cultures sous-utilisées offrent des opportunités pour diversifier et améliorer les systèmes agricoles et alimentaires en réponse au changement climatique et aux changements sociaux relatifs à l'alimentation. Le choix des semences influence grandement les pratiques agricoles et toutes les étapes de la chaîne d'approvisionnement alimentaire, jusqu'au consommateur. Basé sur les résultats de DIVERSIFOOD, cette brochure n°6 propose un certain nombre de concepts, méthodes et outils ouvrant des pistes de réflexion. Elle cherche à inspirer les acteurs qui souhaitent développer la diversité dans les systèmes alimentaires.

DIVERSIFOOD (2015-2019) est un projet européen H2020 qui a enrichi la biodiversité cultivée en testant, renouvelant et promouvant des cultures, des espèces et des variétés sous-utilisées ou oubliées. Utilisant l'approche multi-acteurs, il favorise la diffusion d'une nouvelle culture de l'alimentation basée sur une alimentation variée, savoureuse et saine.

Afin de promouvoir des systèmes alimentaires locaux de haute qualité, DIVERSIFOOD intègre la diversité dans le système alimentaire et renforce les réseaux multi-acteurs. Pour atteindre cet objectif, le processus de recherche participatif et décentralisé a été pleinement intégré dans son contexte environnemental et social.

DIVERSIFOOD a exploré la diversité de plus de 15 espèces et montré comment élargir la base génétique des plantes cultivées, qu'il s'agisse de variétés de pays, des espèces sous-utilisées ou de nouvelles variétés sélectionnées à la ferme. Des approches complémentaires liées à la diversité des cultures pour des systèmes alimentaires durables et résilients ont été développées :

- Cultures sous-utilisées / oubliées : évaluation multi-acteurs à la ferme
- Nouvelles approches de la sélection pour des systèmes agricoles diversifiés et durables
- Gestion collective de la biodiversité agricole
- Intégrer la diversité dans les systèmes alimentaires basés sur les nouvelles relations entre les acteurs
- Changement de paradigme pour la recherche multi-acteurs et transdisciplinaire

Cette brochure présente et décrit **10 idées et approches novatrices** qui soutiennent l'innovation en intégrant la diversité dans les systèmes alimentaires, du champ à l'assiette.

1 DÉFINIR LES « CULTURES SOUS-UTILISÉES »



POURQUOI CULTURES SOUS-UTILISÉES/ OUBLIÉES/SOUS UTILISÉES ?

Au cours de l'histoire, des milliers d'espèces de plantes ont été domestiquées et utilisées en agriculture. La plupart sont aujourd'hui sous-utilisées. DIVERSIFOOD considère ces espèces sous-utilisées comme des opportunités de diversification et d'amélioration des systèmes agricoles et alimentaires. Nous avons conceptualisé une définition de travail de « cultures sous-utilisées » basée sur notre travail expérimental et notre documentation, qui vise à fournir des outils conceptuels pouvant être réutilisés. Notre définition de travail n'est pas destinée à être incluse dans les dictionnaires: en revanche, elle peut aider à résoudre un problème de manière efficace. L'accent n'est pas mis sur les plantes, mais plutôt sur le processus de création d'opportunités à partir d'un large éventail de ressources négligées ou inexplorées.



LA DÉFINITION DE TRAVAIL DIVERSIFOOD

Pour DIVERSIFOOD, une culture sous-utilisée est:

- 1. Une ressource génétique végétale...**
Qu'il s'agisse d'une espèce ou d'un germoplasme, ou de la structure génétique d'une culture,
- 2. ...avec une utilisation actuelle limitée...**
qui a été oubliée ou abandonnée, ou pas encore explorée,
- 3. ...qui a un potentiel d'amélioration et de diversification...**
Ici, l'accent est mis sur les avantages attendus,
- 4. ...des systèmes de culture et chaînes d'approvisionnement...**
capables d'améliorer la résilience et la durabilité du système, ainsi que de diversifier les régimes et les marchés alimentaires,
- 5. ...dans un contexte donné.**
Le vrai monde géographique, historique, social et économique, dans lequel le cas des cultures sous utilisées est intégré.

Il existe différentes catégories de cultures sous-utilisées. Après avoir travaillé pendant deux ans sur plusieurs études de cas, un atelier DIVERSIFOOD réunissant l'ensemble du consortium a été organisé dans le but d'identifier et de caractériser trois catégories distinctes de défis liés aux cultures sous-utilisées:

- Promouvoir l'introduction de nouvelles **espèces « étrangères »**, par exemple le quinoa au Royaume-Uni.
- Relancer la culture **d'anciennes espèces « oubliées »**, par exemple le blé Poulard en France
- Promouvoir la culture de matériel **génétique « négligé »** d'espèces communes, par exemple les variétés populations à pollinisation libre de brocoli.

POUR ALLER PLUS LOIN

Dans DIVERSIFOOD, les « cultures sous-utilisées » représentent une série de processus d'innovation impliquant des plantes, des agriculteurs, des transformateurs et des consommateurs. Identifier et contextualiser les défis de la (ré) introduction d'une culture sous-utilisée constitue la première étape de la diversification et de l'amélioration de l'agriculture, des marchés et des régimes alimentaires, ainsi que de leur durabilité.



Espèces étrangères

Comment peuvent-elles être adaptées aux différents climats ?

Comment un système de production peut-il être modelé de la graine à la post-récolte ?

Comment savoir et savoir-faire peuvent-ils être produits ?



Espèces négligées

Comment peuvent-elles être adaptées à un environnement standardisé ?

Pourquoi ont-elles été négligées ?

Comment les connaissances associées à leur utilisation peuvent-elles être recrées ?



Germoplasme négligé d'espèces communes

Comment ce germoplasme peut-il s'adapter aux environnements et aux marchés formés autour des monocultures génétiques ?

Comment les connaissances associées à leur culture et à leur utilisation peuvent-elles être recrées ?

Auteur : Ambrogio Costanzo, ORC

SUGGESTIONS DE LECTURE

- Food and Agriculture Organisation of the United Nations. The State of the World's Plant Genetic Resources for Food and Agriculture. Rome (IT) (1997). <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/meeting/015/w7324e.pdf>
- Kell S, Rosenfeld A, Cunningham S, Dobbie S, Maxted N. Benefits of Non-Traditional Crops Grown by Small-Scale Growers in the Midlands – Final Report of the “Sowing New Seeds” Project. 2013, Garden Organic.
- Ryton, Coventry (UK). See also <http://www.garde-norganic.org.uk/sns-resources>.

2 EVALUER À LA FERME DES CULTURES SOUS-UTILISÉES PAR DES MÉTHODES INNOVANTES



© F. Rey

Les cultures sous-utilisées¹ offrent des possibilités de diversification et d'amélioration des systèmes agricoles et alimentaires en réponse au changement climatique et aux changements sociaux liés à l'alimentation. Dans les études DIVERSIFOOD, l'accent n'a pas été mis sur les plantes, mais plutôt sur le processus de création d'opportunités pour un large éventail de ressources négligées ou inexplorées. À cette fin, nous avons développé des pratiques innovantes pour l'évaluation à la ferme des cultures sous-utilisées². Les principales caractéristiques de cette approche sont présentées ci-dessous.

lations diversifiées en regroupant plusieurs accessions complémentaires (qui partagent des traits d'intérêt) pour une évaluation à la ferme. L'originalité de l'approche DIVERSIFOOD est que, à partir du moment où elles quittent les banques de semences, les ressources génétiques ne sont pas nécessairement séparées les unes des autres. En fait, l'objectif final ne se limite pas à sélectionner un petit nombre d'accessions et à écarter les autres, mais plutôt à exploiter autant que possible la diversité en tant que source pour créer la base de nouvelles ressources génétiques adaptées à une diversité de systèmes de culture et d'alimentation contemporains.

S'APPROVISIONNER EN GRAINES

Le processus d'activation de la diversité « *inexploitée* » dans les banques de gènes pour une agriculture vivante implique plusieurs étapes: (1) collecter des informations sur l'historique de la culture, (2) rassembler un large panel d'échantillons d'accessions d'origines diverses, (3) multiplier et observer les cultures pendant au moins deux ans sur un site en utilisant des traits phénotypiques de base (multiplication des graines, adaptation initiale), (4) créer de nouvelles popu-

EVALUATION DES PERFORMANCES DES CULTURES

Le rendement est souvent considéré comme un indicateur indirect de l'adéquation d'une culture à l'environnement. Cependant, dans DIVERSIFOOD, nous avons abordé l'adaptation à l'environnement sous différents angles. En plus du rendement, nous avons examiné les performances de l'agro-écosystème, telles que la compétitivité



© J. Goldringer

1 - Voir la définition au Chapitre 1.
2 - Cf. la Brochure n°2 (Booklet #2) de DIVERSIFOOD pour des informations plus détaillées.

face aux adventices, la résistance aux parasites et aux maladies et la tolérance aux stress abiotiques. Dans certains cas, le focus est très étroit, par exemple, la résistance à une maladie spécifique. Le principal résultat a été que la performance d'un agro-système d'une même ressource génétique peut varier considérablement en fonction de l'endroit où elle est cultivée. Cela renforce l'importance d'utiliser et de tester les ressources génétiques dans de nombreuses fermes différentes plutôt que dans des stations de recherche centralisées.

L'évaluation de la productivité a mis en évidence une tendance peut-être attendue : le rendement des cultures sous-utilisées peut constituer un facteur limitant important, puisqu'une culture peut être à faible rendement ou difficile à récolter. En revanche, dans de nombreux cas, les cultures sous-utilisées peuvent être cultivées et présenter un intérêt dans des conditions marginales. L'un des principaux avantages attendus des cultures sous-utilisées est qu'elles constituent une option précieuse pour les zones qui seraient peut-être abandonnées si seules des semences des cultures actuellement dominantes étaient utilisées.

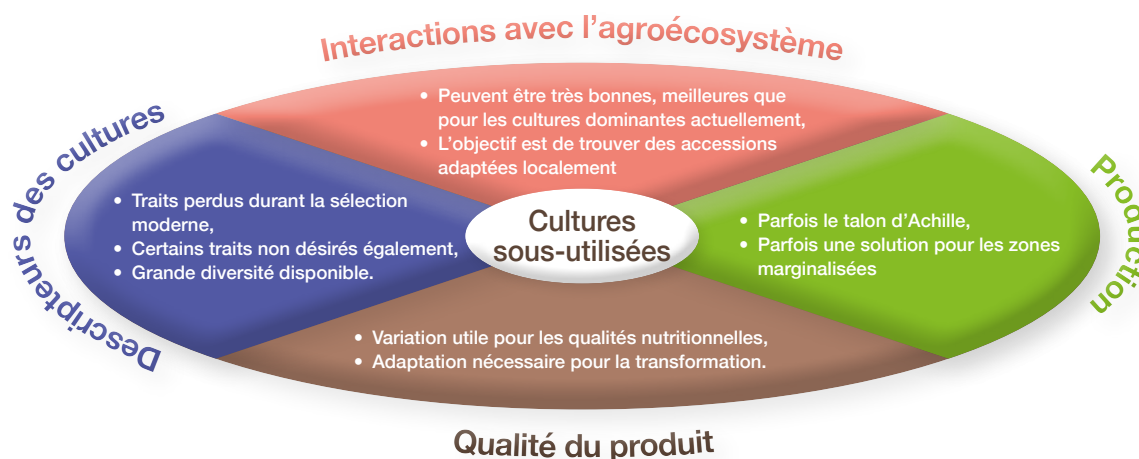
La qualité a également été évaluée sous différents angles: (I) qualité de la transformation, (II) qualité nutritionnelle et favorable à la santé, (III) qualité organoleptique et (IV) identité culturelle. Le point fort ici est que la diversité des cultures peut induire une diversité de produits nécessitant à la fois une adaptation des processus de transformation, ainsi que des méthodes et des

concepts utilisés pour évaluer leur qualité. Cela ne doit pas être considéré comme une limitation en soi. Ce qui ne convient pas à la transformation industrielle peut constituer une opportunité pour des méthodes de transformation artisanales valorisant des matières premières hautement nutritives. Enfin, la valeur « *intangibles* » n'est pas mesurable, mais elle est néanmoins importante car elle repose sur « *l'identité culturelle* » d'un produit et peut donc soutenir le développement d'une production et de chaînes d'approvisionnement alimentaires ayant des valeurs autres que les rendements et les revenus.

POUR ALLER PLUS LOIN

L'évaluation des ressources génétiques sous-utilisées dans DIVERSIFOOD a entraîné l'innovation à au moins deux niveaux: (I) la distribution d'un large éventail de ressources génétiques et (II) l'évaluation de ces ressources dans un large éventail d'environnements et de communautés agricoles où elles peuvent être utilisées pour créer de la valeur ajoutée. La diversification de l'agriculture et des systèmes alimentaires ne peut pas se réaliser en une seule fois: ce doit être un processus continu et collectif. Nous espérons que davantage de communautés voudront s'impliquer dans cette courbe d'apprentissage et participer à la distribution de diverses ressources génétiques et à l'intégration de leur évaluation dans des systèmes de culture et alimentaires durables.

Figure 1 - Les quatre dimensions de l'évaluation des cultures sous-utilisées.



Auteurs : Ambrogio Costanzo, ORC y Frederic Rey, ITAB

SUGGESTIONS DE LECTURE

- Costanzo A., Serpolay E. Villard AL. Bosi S., Chable V., 2018. Recommendation on smart practices for on-farm evaluation of underutilised crops. Booklet#2. DIVERSIFOOD Project.
 - Estelle Serpolay, Edwin Nuijten, Adanella Rossi, Véronique Chable, 2018. Toolkit to foster multi-actor research on agrobiodiversity. Booklet#1. DIVERSIFOOD Project.
 - Goldringer I., Rivière P. 2018. Methods and tools for decentralized on farm breeding. Booklet#3. DIVERSIFOOD Project.
- Les brochures DIVERSIFOOD sont disponibles ici : www.diversifood.eu/publications-old/booklets-and-reports

3 CONCEVOIR DE NOUVELLES STRATÉGIES DE VALORISATION DES PRODUITS BIODIVERSIFIÉS DE LA GRAINE À L'ASSIETTE



L'augmentation de la biodiversité cultivée dans les champs, mais aussi dans les assiettes des consommateurs, est essentielle pour accroître la résilience et la santé de nos systèmes alimentaires. À cette fin, de nouvelles stratégies de valorisation des produits issus de la biodiversité cultivée, dits biodiversifiés, ont été explorées lors de DIVERSIFOOD et de nouvelles approches ont été co-développées par les acteurs du système alimentaire impliqués.

LA NÉCESSITÉ D'UNE ÉTUDE APPROFONDIE

DIVERSIFOOD a étudié des exemples de stratégies de valorisation de produits biodiversifiés à travers l'Europe en utilisant différentes approches (Padel et al., 2018). Sur la base d'une approche systémique (Rossi et al., 2016), nous avons analysé les chaînes d'approvisionnement créées autour de ces produits dans huit pays (Fig.1). Nous nous sommes concentrés ici sur des initiatives visant à enrichir la biodiversité cultivée dans les systèmes alimentaires et promus par des réseaux hybrides, comprenant des agriculteurs, d'autres acteurs de la chaîne alimentaire, des scientifiques, des animateurs, des conseillers et, dans certains cas, des autorités publiques. Nous avons également rassemblé des informations sur les meilleures stratégies pour communiquer sur

la valeur ajoutée d'un produit auprès des consommateurs par le biais d'un étiquetage (Holzherr et al., 2018). Nous avons mené une enquête dans quatre pays pour évaluer la sensibilité des consommateurs à la biodiversité agricole (Oehen et Meier, 2018). Keskitalo (2018) a étudié un lien potentiel entre la diversité des cultures et la diversité des aliments disponibles pour les consommateurs. Sur la base des résultats de cette recherche, nous avons formulé des recommandations pour de nouvelles stratégies de valorisation des produits biodiversifiés, de la graine à l'assiette³.

STRATÉGIES DE VALORISATION BASÉES SUR L'INTERACTION

Les stratégies de valorisation des produits diversifiés requièrent la participation d'acteurs variés tels que des sélectionneurs, agriculteurs, transformateurs, distributeurs, consommateurs, ainsi que des chercheurs, animateurs, conseillers et, dans certains cas, des autorités publiques. Les liens avec des réseaux similaires mais externes au projet représentent des opportunités supplémentaires pour valoriser la biodiversité agricole.

L'étude DIVERSIFOOD a montré à quel point les **interactions** entre différents acteurs **au sein de réseaux** et **à travers différentes dimensions** (technique, organisationnelle,



SUGGESTIONS DE LECTURE

- **Brunori G., Rossi A., D'Amico S. (2018)** A comprehensive and participatory approach to the valorisation of biodiverse products In Troisi M., Isoni A., Pierri M. (eds) Food Diversity Between Rights, Duties and Autonomies. Legal Perspectives for a Scientific, Cultural and Social Debate on the Right to Food and Agroecology - Springer. In Legal Issues in Transdisciplinary Environmental Studies – vol. 2.
- **Holzherr et al. (2018)** Communication and Label Concept for Underutilized Crops: Checklist. Poster presented at the DIVERSIFOOD final congress, Rennes Keskitalo (2018)

culturelle, sociale, économique, institutionnelle, juridique et politique) sont essentielles. Dans un environnement collaboratif, les acteurs partagent différentes formes de connaissances, d'opinions et de compétences, définissent des objectifs communs et contribuent ainsi à la cohérence interne, à la robustesse et à l'efficacité des réseaux. Cela permet également l'engagement des agriculteurs et le renforcement des compétences.

Cet échange entre différents acteurs permet d'affronter et de relever les défis. Dans les chaînes alimentaires, ces problèmes vont de la difficulté à trouver des semences aux problèmes de qualité des semences, en passant par les problèmes techniques de production et de transformation, ou encore aux faibles rendements et au manque de marchés appropriés.

La coopération et les échanges ont à nouveau un rôle à jouer dans l'**établissement de liens avec d'autres réseaux**, à la fois locaux mais aussi dans des contextes plus larges. Ces liens se sont révélés importants pour renforcer les réseaux individuels, pour permettre de saisir de nouvelles opportunités et de développer davantage la prise de conscience collective, l'identité et l'agencement autour des questions de gestion de la biodiversité agricole.

METTRE EN PRATIQUES LES VALEURS DE LA DIVERSITÉ GÉNÉTIQUE

Bien que les stratégies de valorisation de l'agrobiodiversité soient très variées, il est commun de traduire les valeurs de la diversité génétique en pratiques cohérentes, du champ à l'assiette. Cela comprend l'adaptation des techniques de culture et de transformation aux caractéristiques des variétés ou des espèces cultivées. La gestion des attributs qualitatifs peut nécessiter de peaufiner et de mettre en œuvre différents outils et dispositions tout au long de la chaîne (codes de pratiques, normes et standards, règles, protocoles, accords, etc.).

Lorsqu'ils sont informés, les consommateurs s'intéressent aux aliments diversifiés et sont de plus en plus disposés à payer. En ce qui concerne la communication avec les consommateurs, l'étude a identifié une gamme de solutions possibles, en ce qui concerne l'utilisation des logos et des marques de produit, ainsi que les pratiques adoptées dans les différents canaux de marché.

LA NÉCESSITÉ D'UN ENVIRONNEMENT FAVORABLE

L'étude DIVERSIFOOD a également souligné l'**importance d'un environnement externe porteur**. Cela fait référence à des cadres réglementaires appropriés pour la gestion des ressources génétiques, concernant par exemple la sélection, la production et la circulation des semences. Des politiques plus favorables sont également nécessaires au niveau de la sélection, de l'agriculture, de la commercialisation et de la consommation, sur la base d'approches intégrées et multi-acteurs. À cet égard, nous pensons que la coopération entre les différents acteurs impliqués dans la production et la valorisation de produits issus de la biodiversité est cruciale pour le développement de systèmes alimentaires plus sains et résilients.

Figure 2 - Les domaines d'action des études de cas



Mobilisation des ressources génétiques, définition de la qualité spécifique, marketing et communication, interaction avec d'autres réseaux / projets, efficacité et durabilité - et les différentes dimensions impliquées (voir fiche d'innovation 6)

Auteurs : Bernadette Oehen, FiBL y Adanella Rossini, UNIFI

- Oehen B, Meier C., Philipp Holzherr, Iris Förster (2018). Strategies to valorise agrobiodiversity. Session V: Sustainable agrifood systems, value chains and power structures. Proceedings of the 13th IFSA Symposium, Chania 2018.
- Padel S., Rossi A., D'Amico S., Sellars A., Oehen B. (2018) Case studies of the marketing of products from newly bred lines and underutilized crops. Deliverable 5.1 of DIVERSIFOOD.
- Rossi A., Padel S., Brunori G., Gerrard C., Oehen, B. (2016) Framework for socio-economic analysis of case studies. Internal Project Report for DIVERSIFOOD (MS 27).

4 METTRE EN ŒUVRE L'APPROCHE MULTI-ACTEURS DANS LES SYSTÈMES ALIMENTAIRES



© F. Rey

L'APPROCHE MULTI-ACTEURS POUR UNE DÉMOCRATIE ALIMENTAIRE

Pour intégrer la diversité des cultures dans la chaîne d'approvisionnement alimentaire, et promouvoir des aliments locaux de haute qualité, le processus de recherche lui-même doit être intégré dans son contexte environnemental et social, selon une dynamique horizontale. Les résultats de la recherche peuvent être immédiatement mis en œuvre, ce qui signifie que chaque acteur est un bénéficiaire du processus de recherche. L'approche multi-acteurs contribue à créer des conditions favorables à une démocratie alimentaire, car les acteurs participent activement à la mise en forme de leurs systèmes alimentaires.

QU'EST-CE QUE LA RECHERCHE MULTI-ACTEURS ?

La recherche multi-acteurs est un processus de recherche dans lequel différents types d'acteurs sont activement impliqués, et apportent leurs connaissances et leurs expériences de différentes manières. Grâce à leurs perspectives différentes inhérentes à leurs professions variées (différents types de praticiens, chercheurs, décideurs, etc.) ainsi que leurs compétences (agronomie, sélection, transformation, économie, qualité des aliments, nutrition, etc.), cette forme de recherche induit la création et l'application d'une approche plus globale et holistique.

Les différents acteurs impliqués dans un tel processus de recherche se rassemblent autour d'une question commune, et à cette fin, ont un désir partagé de travailler ensemble. Dans le projet DIVERSIFOOD, la recherche multi-acteurs est conçue comme un élargissement de la recherche participative développée en collaboration avec tous les acteurs du système alimentaire.

Dans le cadre de la recherche multi-acteurs, les acteurs s'engagent dans un processus d'apprentissage collectif, itératif et mutuel, dans lequel différents types de connaissances sont utilisés, intégrés et continuellement remis en question. Ce processus génère de nouvelles questions, accompagnées de leur traduction dans de nouvelles pratiques (Fig. 1). La question de recherche doit être définie avec (ou par) les acteurs locaux impliqués.



© Arche Noah

Figure 1 - **La recherche multi-acteur** : un processus collectif et itératif



CONDITIONS POUR DES INTERACTIONS ET DES RECHERCHES RÉUSSIES

Un projet de recherche multi-acteurs est mis en œuvre collectivement, entre des acteurs ayant des compétences différentes, fournissant ainsi des ressources, des méthodes et des outils complémentaires. Les éléments cruciaux d'une approche multi-acteurs collaborative sont la construction de la confiance, la création d'une atmosphère ouverte pour permettre une communication libre et le développement d'un langage commun pour améliorer la compréhension

mutuelle. Ce processus prend du temps et doit être soigneusement entretenu. Des interactions réussies peuvent avoir lieu si suffisamment d'éléments clés (éléments constitutifs) sont mis en œuvre :

- Volonté commune
- Vocabulaire commun
- Confiance
- Transparence
- Animation
- Ressources pour l'accompagnement à l'expérimentation et à la recherche
- Répartition appropriée du travail

La prise de décision est un élément important de ce processus itératif. Elle consiste en elle-même en un processus continu qui peut prendre différentes formes. Les approches techniques peuvent être basées sur des compromis, tandis que les règles du processus doivent être basées sur un consensus.

Plan expérimental - Il est important d'ajuster le schéma expérimental (et d'adapter les méthodes statistiques en conséquence) pour faire participer le plus d'acteurs possible et augmenter la participation.

Droits de propriété intellectuelle : la question des droits de propriété intellectuelle doit être considérée dès le début d'un projet, même si personne ne pense que cela pourrait poser problème.

Interprétation des résultats : Les résultats peuvent être sujets à différentes interprétations idéologiques par différents types d'acteurs. Tous les participants doivent être conscients de cette possibilité et trouver un moyen de gérer cela ensemble.

Auteurs : Edwin Nuijten (LBI), Frédéric Rey (ITAB), Estelle Serpolay (ITAB), Adanella Rossi (UNIFI), Véronique Chable (INRA)

SUGGESTIONS DE LECTURE

- Estelle Serpolay, Edwin Nuijten, Adanella Rossi, Véronique Chable, 2018. Toolkit to foster multi-actor research on agrobiodiversity. Booklet#1. DIVERSIFOOD Project. www.diversifood.eu/publications-old/booklets-and-reports
- EIP-AGRI Brochure Horizon 2020 multi-actor projects, October 2017, <https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/publications/eip-agri-brochure-horizon-2020-multi-actor>.

5

DÉVELOPPER DES OUTILS ADAPTÉS À LA SÉLECTION PARTICIPATIVE



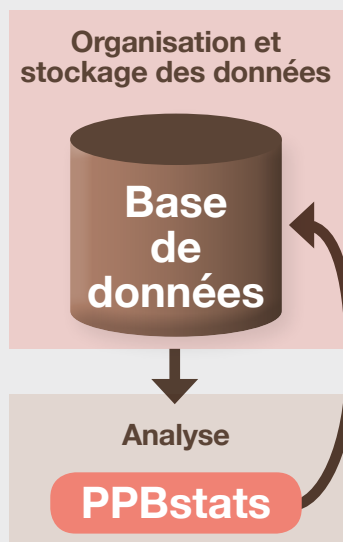
LES PROGRAMMES DE SÉLECTION PARTICIPATIVE RASSEMBLENT DES DONNÉES QUI SONT ENSUITE ANALYSÉES

La sélection participative est basée sur la décentralisation de l'évaluation et de la sélection, dans les champs des agriculteurs. Tous les acteurs, à savoir les agriculteurs, les chercheurs, les animateurs, les consommateurs, etc., sont impliqués dans le processus de prise de décision à tous les stades du programme de sélection participatif. Ce type de participation responsabilise tous les acteurs tout autant qu'il répond à leurs besoins. Dans les programmes de sélection participative, des expérimentations sont réalisées et différents types de données sont produites et doivent être stockées et analysées afin d'orienter les acteurs dans leur sélection. Ces données peuvent couvrir l'historique de la gestion des semences (circulation, mélange, reproduction, sélection, etc.), des essais agronomiques, des tests organoleptiques et/ou des données moléculaires. Au cours du projet DIVERSIFOOD, des outils, notamment des bases de données et un logiciel statistique, ont été développés pour gérer ce type de données et leur analyse.

DES BASES DE DONNÉES POUR STOCKER DES INFORMATIONS

Les bases de données sont des outils efficaces pour stocker et gérer les informations rassemblées par les maisons des semences paysannes (Community Seed Banks). Une enquête a été menée pour déterminer comment les réseaux de semences amateurs et professionnels partenaires de DIVERSIFOOD gèrent leurs données. Les résultats de l'enquête ont montré que les organisations gèrent une grande diversité d'espèces cultivées, dont des variétés locales, des variétés de pays ou de nouvelles variétés populations sélectionnées à la ferme. Les maisons des semences paysannes utilisent des bases de données ayant différents objectifs: toutes gèrent les informations de localisation et d'historique des variétés mais, en fonction des besoins locaux, stockent différents types de données, notamment des données agronomiques, organoleptiques, concernant spécifiquement l'agriculteur, le pays d'origine, des informations sur les sources (origine, date, nom local, connaissances associées), photos et/ou historique des lots de semences dans le réseau. Les bases de données sont souvent utilisées pour les activités quotidiennes (pour plus de détails, se reporter à la Fiche DIVERSIFOOD IF#19).

Flux de données entre une base de données, qui organise et stocke les données, et PPBstats, qui analyse les données. Les résultats de l'analyse peuvent être stockés dans la base de données

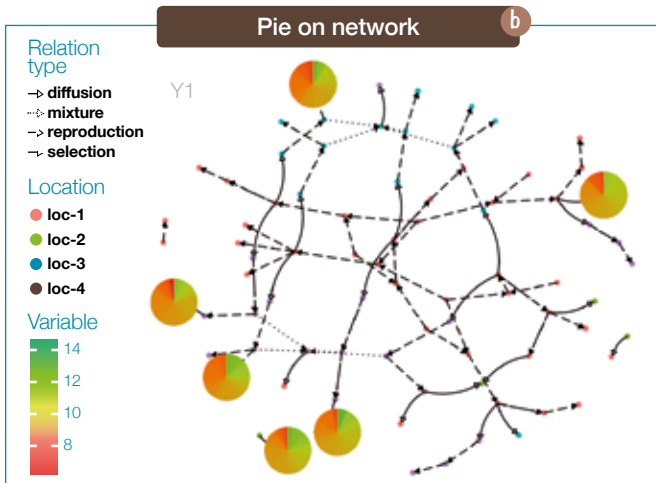


4 - Voir l'Innovation Factsheet IF#1 pour une définition.

LOGICIEL STATISTIQUE D'ANALYSE DES DONNÉES

Une fois que les données sont organisées dans une base de données, elles peuvent être formatées pour être analysées par un logiciel statistique. À cette fin, DIVERSIFOOD a mis au point un nouveau logiciel : PPBstats, disponible gratuitement. Il est basé sur le logiciel R qui analyse les données recueillies au cours des programmes de sélection participative à quatre niveaux: le réseau de gestion des semences, les essais agronomiques, les tests organoleptiques et les analyses moléculaires. L'un des objectifs de PPBstats est de constituer un progiciel unique capable d'effectuer toutes les analyses requises pour les programmes de sélection participative, avec une documentation complète.

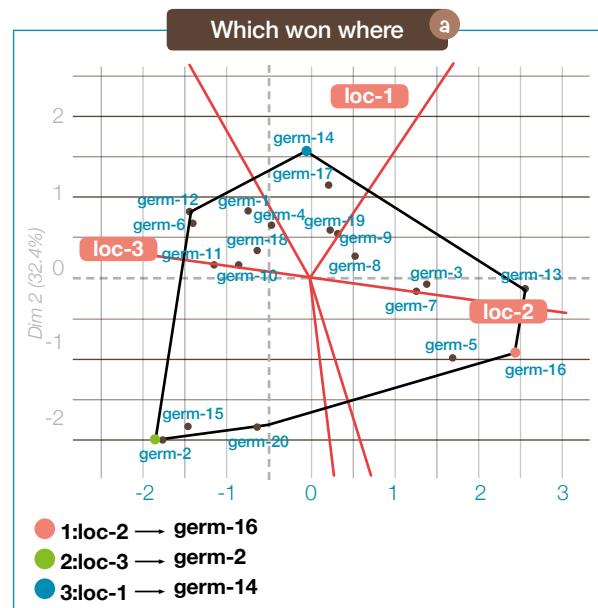
Un arbre de décision a été mis au point pour sélectionner les dispositifs et méthodes expérimentaux les plus appropriés en fonction de l'objectif recherché (pour plus de détails, voir l'IF#11). Un site Web dédié aux PPBstats et un didacticiel complet sur l'utilisation du paquet peuvent être trouvés à l'adresse : https://priviere.github.io/PPBstats_web_site



CRÉER UNE COMMUNAUTÉ POUR ÉCHANGER ET AMÉLIORER DES OUTILS

Au-delà d'une meilleure connaissance de l'utilisation de la base de données par les maisons des semences paysannes et de l'élaboration d'un progiciel R, un autre objectif est de créer une communauté travaillant sur la gestion et l'analyse des données. Cette communauté pourrait améliorer les logiciels, échanger le savoir-faire sur la manière de traiter les données des programmes PPB et développer des pratiques innovantes. Des informations sur les contributions à PPB stats sont disponibles sur : https://priviere.github.io/PPBstats_web_site/contribute.html

Exemples d'illustration des résultats avec PPBstats



Auteur : Pierre Rivière, RSP

SUGGESTIONS DE LECTURE

- **DIVERSIFOOD Innovation Factsheet:** www.DIVERSIFOOD.eu/publications-old/innovation-factsheets/
- **IF#1: COMMUNITY SEED BANKS**
- **IF#11:** Smart methods for decentralized on-farm breeding
- **IF#19:** Data management in Community Seed Bank
- **Goldringer I., Rivière P. 2018.** Methods and tools for decentralized on-farm breeding. Booklet#3. DIVERSIFOOD Project.

6 INTÉGRER LA GESTION DE LA BIODIVERSITÉ CULTIVÉE DANS LES RÉSEAUX MULTI-ACTEURS

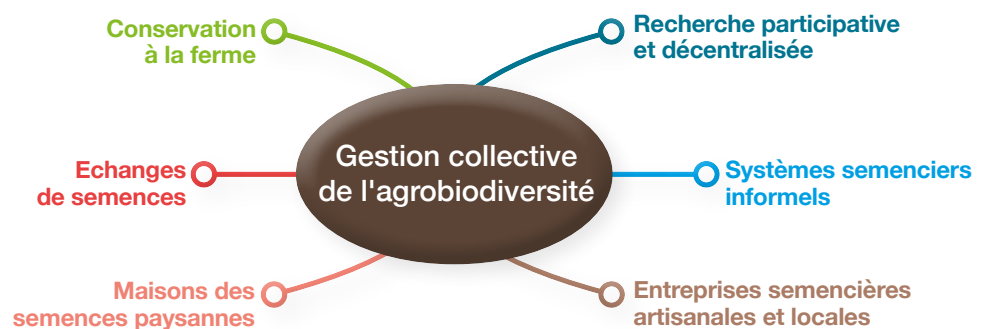


DE LA CONSERVATION À LA FERME À LA GESTION COLLECTIVE DE L'AGROBIODIVERSITÉ

Le projet DIVERSIFOOD s'est concentré sur une nouvelle approche de la conservation des ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture (CRPAA), visant à accroître la diversité globale au sein des systèmes agricoles, et non pas une seule variété conservée par un agriculteur. Pour cette raison, nous avons basé notre action sur un nouveau paradigme concernant la manière dont la diversité est gérée dans les

agro-écosystèmes et non sur la conservation d'un niveau de diversité donné (au niveau de la variété ou de l'espèce). Dans ce cadre, une attention particulière devrait être accordée aux relations sociales entre les différents acteurs impliqués dans la gestion collective de l'agrobiodiversité. L'avantage de ce mode de gestion est qu'il intègre non seulement la conservation traditionnelle à la ferme (par exemple, les races locales dans leur environnement), mais également l'innovation et la recherche, l'échange et le partage des semences (ex. par l'intermédiaire des maisons des semences paysannes), ainsi que leur commercialisation (ex. entreprises semencières artisanales et locales).

Figure 1 - **Composantes de la gestion collective** de la biodiversité cultivée



L'IMPORTANCE DES RÉSEAUX

Les études de cas et les résultats de DIVERSI-FOOD ont confirmé l'importance du rôle joué par différents acteurs dans la gestion de la biodiversité. Ces réseaux multi-acteurs reposent sur des processus interactifs et itératifs pour contrôler leurs actions, généralement avec des règles et des normes approuvées socialement par les participants. Leurs motivations à travailler ensemble et à intégrer la biodiversité cultivée dans leurs pratiques peuvent être résumées en quatre points:

1. **Utiliser la diversité** dans les systèmes agricoles, en particulier dans les systèmes en agriculture biologique et ceux à faibles intrants, est un moyen de réduire les coûts de production, mais également une stratégie pour faire face aux aléas du marché et du climat. En outre, le lancement de nouveaux projets de sélection participative offre aux agriculteurs biologiques la possibilité de sélectionner de nouvelles variétés adaptées, introuvables sur le marché semencier existant ;
2. **La création de systèmes alimentaires alternatifs** basées sur la diversité est considérée comme un moyen de retrouver une indépendance vis à vis des fournisseurs d'intrants et des grands distributeurs ;

3. **Le retour à la diversité** dans les systèmes alimentaires est un moyen de répondre à la nouvelle demande des consommateurs pour des aliments sains et de qualité ;

4. **Les acteurs impliqués dans les initiatives** sont conscients des limites et des impacts du modèle agricole intensif. Ils souhaiteraient créer des systèmes alimentaires, basés sur le concept « *de la graine à l'assiette* », avec une cohérence interne tout au long de la chaîne de valeur.

Dans ces initiatives développées localement, deux éléments semblent importants pour garantir leur durabilité et leur succès à long terme: (I) le rôle des animateurs, joué par les conseillers ou d'autres entités telles que les organisations de la société civile engagées dans la biodiversité cultivée; (II) partager une vision, des valeurs et une culture commune entre les acteurs impliqués. Les deux éléments sont primordiaux en termes de confiance, de volonté de coopérer, de soutien mutuel et d'engagement partagé. L'absence d'alignement sur la vision et les valeurs peut entraîner des divergences d'opinions, voire des conflits sur la manière dont les différents acteurs, détenteurs de connaissances et de visions différentes, interagissent.

POUR ALLER PLUS LOIN

Le projet DIVERSIFOOD propose des recommandations spécifiques pour les décideurs publics dans l'objectif de créer un environnement favorable à la gestion collective de la biodiversité cultivée (voir Brochure n°4). En ce qui concerne le rôle de l'animateur, il est nécessaire de mener des recherches plus détaillées pour reconnaître et soutenir ce rôle clé en identifiant les formes de soutien appropriées.



© F. Rey

Auteur : Riccardo Bocci, RSR

SUGGESTIONS DE LECTURE

- De Boef W.S., Subedi A., Peroni N., Thijssen M., O'Keefe E. (eds.), 2013, Community Biodiversity Management, Routledge, New York.
- Jarvis D., Hodgkin T., Brown A.H.D., Tuxill J., Noriega I.L., Smale M., Sthapit B., 2016, Crop genetic diversity in the field and on the farm, Yale University Press, New Haven & London.
- Pimbert M. (ed.), 2018, Food sovereignty, agroecology and biocultural diversity. Constructing and contesting knowledge, Routledge, New York.

7 PRENDRE EN COMPTE LES ASPECTS SOCIAUX DANS L'INTERACTION STANDARD GXE

QUE SIGNIFIE LE « E » DANS L'INTÉRACTION GXE?

La plupart des sélectionneurs s'accorderaient pour dire que les interactions génotype x environnement (GxE) sont l'un des principaux problèmes qui nuisent à l'efficacité des programmes de sélection végétale, à savoir leur capacité à offrir les avantages appropriés aux bonnes personnes au bon moment, même lorsqu'ils font usage de la sélection génomique.

En fait, les GxE ont été au centre du débat entre les partisans d'une « *adaptation générale* » et d'une « *adaptation spécifique* ». Ce débat est en partie dû à la confusion suscitée par E: dans la littérature, E peut désigner la localisation (L), l'année (A) ou, pire encore, une combinaison de L et A. Pourtant, dès 1964, Allard et Hansche ont précisé que GxA et GxL ne peuvent pas être combinés, car le premier est en grande partie imprévisible alors que GxL est dans une certaine mesure prévisible. Bien que la sélection décentralisée puisse tirer parti des interactions GxL en sélectionnant des adaptations spécifiques, la solution pour GxA consiste en des variétés capables de tamponner les fluctuations environnementales imprévisibles. Cet effet tampon peut être réalisé à l'échelle des individus ou des populations.

Alors que l'effet tampon des individus est une propriété inhérente à des génotypes spécifiques, comme les hétérozygotes, l'effet tampon via les populations résulte des interactions multiples entre différents génotypes au sein d'une population donnée, ajouté à l'effet tampon des individus ayant un génotype spécifique. L'avantage des populations hétérogènes est qu'elles bénéficient à la fois des effets tampons des individus, et des populations.



LA COMPLEXITÉ DE « E » ET L'EXPLOITATION DES POPULATIONS

Dans le cas des GxE, et étant donné la différence entre GxL et GxA, il est important de souligner que L n'est pas une abstraction, mais est défini comme un échantillon des lieux cibles traités par un programme de sélection. Par conséquent, à l'exception des études menées dans les stations de recherche, L est un lieu réel, habité par de vraies personnes pratiquant l'agriculture dans un contexte agro-climatique, économique et social donné. Par conséquent, dans la composante GxL de GxE, L n'est pas seulement un lieu physique identifiable sur une carte. GxL peut donc signifier différentes choses selon la manière dont nous caractérisons L. Par exemple, L est généralement caractérisé par le type de sol, l'altitude, les données climatiques, mais pourrait également être caractérisé par des indicateurs sociaux-économiques tels que l'indice de pauvreté, le sexe, le taux d'emploi et le revenu moyen. L'approche participative mise en avant par DIVERSIFOOD dans différents WP est un moyen idéal d'élargir le concept de GxL pour introduire une dimension sociale, qui dépend de la qualité de l'échantillonnage et de la caractérisation des participants. Il convient de noter que, de la sorte, il serait intéressant de maintenir L dans sa connotation agro-climatique habituelle et d'ajouter S à la formule $G \times A \times L$, qui devient alors $G \times A \times L \times S$, pour indiquer explicitement la composante socio-anthropologique dans les GxE.

POUR ALLER PLUS LOIN

La science de la sélection végétale évolutive (également connue sous le nom de sélection en bulk) remonte à 1929 (Harlan et Martini 1929) et a fait l'objet de nombreuses recherches qui ont démontré l'aptitude des populations et mélanges évolutifs à évoluer dans le sens d'un rendement plus élevé, d'une plus grande stabilité (moins de GxA) et d'une plus grande résistance aux maladies. Cependant, malgré toutes les preuves scientifiques, à de très rares exceptions près, les populations et mélanges évolutifs n'ont jamais été largement cultivés. DIVERSIFOOD a souligné l'importance des interactions sociales dans la sélection végétale, favorisant l'utilisation concrète des populations en agriculture. S'appuyant sur ce qui avait déjà commencé avec le projet européen SOLIBAM (2010-2014, www.solibam.eu), DIVERSIFOOD, d'une part, étend les recherches sur les populations évolutives à un large éventail de cultures et, d'autre part, encourage les agriculteurs à utiliser les populations évolutives dans leurs champs.



Auteurs : Salvatore Ceccarelli y Riccardo Bocci (RSR)

SUGGESTIONS DE LECTURE

- **Allard RW, Hansche PE 1964.** Some parameters of population variability and their implications in plant breeding. *Advances in Agronomy* 16: 281-325.
- **Harlan HV, Martini ML. 1929.** A composite hybrid mixture. *Journal of American Society of Agronomy* 21: 487 – 490.

8

METTRE EN PRATIQUE LES DROITS DES AGRICULTEURS À TRAVERS LA GESTION COLLECTIVE DE LA BIODIVERSITÉ



Depuis l'avènement de l'agriculture, les agriculteurs du monde entier ont semé, récolté et sélectionné des semences et activement échangé ces ressources entre eux. Ce faisant, ils ont développé une étonnante diversité de cultures. Leurs connaissances et leurs compétences ont ouvert la voie aux cultures végétales que nous utilisons aujourd'hui pour l'agriculture et la sélection. Cette contribution indispensable n'a pas été largement récompensée et la transformation globale des systèmes agricoles menace de plus en plus leur rôle essentiel. C'est pourquoi un article entier du Traité international sur les ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture (le Traité) est consacré aux droits des agriculteurs (Art. 9).

LE TRAITÉ

Le Traité adopté en 2001 est un accord international juridiquement contraignant, visant à la conservation et à l'utilisation durable des ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture. Il a pour objectif de faciliter l'accès à ces ressources à des fins de recherche, d'amélioration et de formation, ainsi que le partage équitable des avantages découlant de leur utilisation. Protéger et renforcer les droits des agriculteurs est essentiel à la réalisation des objectifs du Traité, car il s'agit d'une condition préalable à la contribution continue des agriculteurs

au patrimoine génétique mondial (Andersen et Winge, 2013). La mise en pratique des droits des agriculteurs est également un moyen essentiel pour garantir la souveraineté sur les semences et la sécurité alimentaire.

Le Traité n'oblige pas les pays à prendre des mesures spécifiques, il laisse plutôt le soin aux gouvernements nationaux de définir le contenu et de réaliser ces droits. Des éléments importants sont proposés, à savoir (1) La protection des connaissances traditionnelles; (2) Le droit de participer équitablement au partage des avantages; et (3) Le droit de participer à la prise de décisions au niveau national. Il aborde également (4) le droit que les agriculteurs ont de conserver, d'utiliser, d'échanger et de vendre des semences de ferme ou du matériel de multiplication. La mise en pratique des droits des agriculteurs a été lente, en raison de conflits d'intérêts entre l'industrie des semences et les agriculteurs engagés dans la gestion de la biodiversité (Andersen 2008). L'instance dirigeante du Traité correspond au corps décisionnel suprême et se réunit tous les deux ans. En 2017, elle décide d'élaborer des options pour la réalisation des droits des agriculteurs afin de guider et d'assister les Parties contractantes. Cette décision a été considérée comme une avancée décisive pour les droits des agriculteurs en vertu du Traité.

GESTION COLLECTIVE DE LA BIODIVERSITÉ

Le projet DIVERSIFOOD a été étroitement associé aux négociations au titre du Traité. Il est d'ailleurs représenté par deux membres du groupe d'experts chargé de définir les options pour la réalisation des droits des agriculteurs. DIVERSIFOOD a également étudié avec attention la gestion collective de la biodiversité (« *Biodiversity Community Management* » terme anglophone fréquemment employé) en mettant l'accent sur les maisons des semences paysannes (MSP) (« *Community Seed Banks* »). Il a organisé un événement international parallèle à Kigali (Rwanda, nov. 2017) pour échanger des expériences entre le Nord et le Sud (Andersen et al. 2018). Au cours de ce travail, il est apparu clairement que le développement rapide des maisons des semences paysannes dans le monde entier et les initiatives participatives connexes témoignaient du mouvement en expansion rapide la gestion collective de la biodiversité. De plus, il est apparu que, tout en contribuant directement à la conservation et à l'utilisation durable de la biodiversité cultivée, ce mouvement constitue également une plate-forme importante pour l'application des droits des agriculteurs :

- **Les connaissances traditionnelles sont essentielles** pour comprendre les propriétés des plantes, leurs utilisations, leur signification culturelle et savoir comment les cultiver. Ces dernières permettent également de prévenir l'extinction des espèces végétales ainsi que leur appropriation illicite. Certaines initiatives de gestion collective de la biodiversité ont fourni des plates-formes dans le but de partager ces connaissances et de définir ce qui est nécessaire pour prévenir toute appropriation illicite. D'autres initiatives ont approfondi et élargi ces connaissances traditionnelles et peuvent donc être considérées comme des pôles de connaissances.
- **Le droit de participer au partage des avantages** est essentiel pour reconnaître les contributions des agriculteurs au patrimoine génétique mondial, ainsi que pour stimuler et promouvoir leurs contributions continues. Une des formes de partage des avantages les plus efficaces à ce jour est l'accès facilité aux semences, par le biais des maisons des semences paysannes et des réseaux. On peut également citer le partage de connaissances et de technologies entre les sélectionneurs / scientifiques et les agriculteurs, par exemple via la sélection participative. Les initiatives de ges-

tion collective de la biodiversité fournissent des plateformes qui permettent une diversité d'approches pour le partage des avantages.

- **Le droit de participer à la prise de décision au niveau national** est important pour garantir la correspondance entre les politiques nationales et les besoins des agriculteurs impliqués dans la gestion de la biodiversité cultivée. Il n'y a pas beaucoup de bons exemples à cet égard, mais les représentants de la gestion collective de la biodiversité sont de plus en plus invités à participer à des sondages et sont consultés lors d'audiences. Cela permet de mettre en évidence le potentiel de ces initiatives pour servir de plates-formes de participation à la prise de décision au niveau national.
- « **Le droit que les agriculteurs ont de conserver, d'utiliser, d'échanger et de vendre des semences de ferme ou du matériel de multiplication** » représente la disposition la plus vague du Traité, mais en même temps la plus importante en termes de droits des agriculteurs. Si les agriculteurs ne sont pas autorisés à continuer ces pratiques, ils ne pourront pas contribuer au patrimoine génétique mondial. La législation sur les droits de propriété intellectuelle, la diffusion des variétés et la distribution des semences sont parmi les lois qui constituent des obstacles à cette pratique. Les initiatives de gestion collective de la biodiversité fournissent une plate-forme pour le plaidoyer ainsi que le développement de systèmes de pratiques pour sauvegarder, utiliser, échanger et vendre des semences conservées ou sélectionnées à la ferme.

PERSPECTIVES POUR LA PLEINE MISE EN ŒUVRE DES DROITS DES AGRICULTEURS

Jusqu'à présent, la mise en pratique des droits des agriculteurs se fait essentiellement par une approche ascendante (bottom-up), grâce aux initiatives de gestion collective de la biodiversité (Andersen et Winge, 2013). En tant que telles, ces initiatives fournissent des exemples importants à partir desquels peuvent s'inspirer de nouvelles initiatives en faveur d'une véritable application des droits des agriculteurs. Le défi est de réussir à étendre les expériences positives au niveau national et à intégrer les droits des agriculteurs dans les politiques et législations nationales afin de créer les synergies nécessaires à la pleine réalisation de ces droits.

Auteur : Regine Andersen, FNI

SUGGESTIONS DE LECTURE

- Andersen R (2008). *Governing Agrobiodiversity: Plant Genetics and Developing Countries*. Aldershot: Ashgate.
- Andersen R and Winge T (2013). *Realizing Farmers' Rights to Crop Genetic Resources: Success Stories and Best Practices*. Abingdon: Routledge.
- Andersen R, Shrestha P, Otieno G, Nishikawa Y, Kasasa P and Mushita A (2018). *Community Seed Banks – Sharing Experiences from North and South*. Paris: DIVERSIFOOD. www.diversifood.eu/publications-old/booklets-and-reports

9

FAIRE CONNAITRE LES MAISONS DES SEMENCES PAYSANNES



LES MAISONS DES SEMENCES PAYSANNES, UN MOUVEMENT MONDIAL POUR LA GESTION COLLECTIVE DE LA BIODIVERSITÉ CULTIVÉE

La gestion collective des semences est une pratique apparue vers la fin des années 70. Elle a été mise au point en réaction à la modernisation et à l'industrialisation de l'agriculture, face aux politiques relatives au commerce inter- et intra- national et aux droits de propriété intellectuelle qui l'accompagnaient et qui ont conduit au développement mondial d'un système agroalimentaire intégré. L'origine et l'évolution des maisons des semences paysannes⁵ (MSP – Community Seed Banks), ainsi que le contexte actuel dans lequel elles fonctionnent, peuvent être expliqués par une chronologie sociale et géopolitique plus large. Une compréhension critique des forces qui ont façonné les maisons des semences paysannes dans différents contextes identifie ces expériences comme un mouvement mondial contribuant à de nouvelles approches des systèmes semenciers dans le cadre de la gestion de la biodiversité agricole à l'échelle communautaire.

INTÉGRER LES EXPÉRIENCES DU NORD ET DU SUD DANS DES SYSTÈMES SEMENCIERS INNOVANTS

Par une approche globale, le projet DIVERSIFOOD a accordé une attention particulière à la compréhension des fonctions actuelles et à la création d'un environnement favorable aux maisons des semences paysannes. Ces initiatives visent principalement à lutter contre l'érosion de l'agrobiodiversité et à améliorer l'accès à des semences adaptées aux conditions locales insuffisamment approvisionnées par le marché. Les activités des MSP sont également interconnectées avec les activités locales de sélection participative des plantes. Même si les initiatives sont principalement développées dans les pays du Sud, ces dernières années elles ont été perçues comme une pratique intéressante pour les pays du Nord. DIVERSIFOOD s'est concentré sur les expériences acquises en Europe en examinant le rôle potentiel des MSP dans des systèmes semenciers innovants. Basé sur l'approche multi-acteurs (voir chapitre 4), DIVERSIFOOD a ouvert un espace de partage d'expériences et de dialogue sur les questions relatives aux MSP en Europe.

5 - Pour plus d'informations sur les maisons des semences paysannes, se reporter à l'IF#1 de DIVERSIFOOD.

SUGGESTIONS DE LECTURE

- **Koller B, Bartha B, Bocci R, Carrascosa M, Riviere P and Andersen R, 2017.** Community Seed Banks in Europe - Report from a stakeholder workshop in the framework of the DIVERSIFOOD project held in Rome on 21 September 2017.
- **Riccardo Bocci, Chable V, Vernooij R, Marino M, Leahu R, Koller B, Cadima X, Romeo S A, Song Y, Feyissa R, Sy M, Carrascosa M, Riviere P, Dalmasso C, Fenton C, Andersen R, 2018.** Community Seed Banks: dialogue between CSBs representatives and international Institutions. Report from the workshop held on the 22 of September 2017 in Rome at FAO HQ.

Plus précisément, DIVERSIFOOD :

- a. A organisé une enquête sur les maisons des semences paysannes européennes, recensant 84 initiatives dans 20 pays (www.communityseedbanks.org) ;
- b. A organisé un atelier à Rome pour les personnes impliquées dans des initiatives qui ont participé à l'enquête et à certaines études de cas sélectionnées hors de l'Europe (21 septembre 2017) ;
- c. A organisé un atelier à la FAO à Rome, à la fois avec le Traité international sur les ressources phylogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture (ITPGRFA) et Bioversity International, afin de sensibiliser l'opinion à l'importance des MSP au niveau mondial ;
- d. A organisé un événement parallèle sur les MSP lors de la dernière session de l'organe directeur du TIRPGAA à Kigali, en novembre 2017, afin de présenter les expériences des pays du Nord et du Sud ;
- e. A participé au Informal Dialogue Building Linkages to Strengthen On-Farm Management of Farmer's Varieties/Landraces : Community Seed Banks, organisé par la Commission des ressources génétiques pour l'alimentation et l'agriculture, le 24 juillet 2018, Rome, à la FAO.

DIVERSIFOOD a intégré les expériences acquises en Europe et dans les pays du Sud afin de sensibiliser les institutions internationales telles que la FAO, Bioversity International, les organes dirigeants et les parties au Traité international sur les ressources phylogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture, ainsi que l'Union européenne et ses Etats membres. Les résultats de DIVERSIFOOD ont souligné le rôle important que les MSP peuvent jouer dans la conservation et l'utilisation durable des ressources phylogénétiques, en facilitant les liens entre les banques de gènes publiques et les agriculteurs, les jardiniers ou les citoyens.

POUR ALLER PLUS LOIN

Une analyse plus complète des expériences des maisons des semences paysannes du Nord et du Sud pourrait permettre de mieux comprendre leur rôle dans le développement de systèmes semenciers innovants. Pour leur ouvrir la voie, il est primordial d'élaborer des politiques et des cadres juridiques appropriés et adaptés aux niveaux national, régional et mondial.



Autores: Livia Ortolani y Riccardo Bocci, RSR

- Andersen R, Shrestha P, Otieno G, Nishikawa Y, Kasasa P and Mushita A, 2018. Community Seed Banks: Sharing Experiences from North and South – Report from a Side event held 1 November 2017, during the seventh session of the governing body of the International Treaty on Plant Genetic resources for Food and Agriculture in Kigali, Rwanda. www.diversifood.eu/publications-old/booklets-and-reports
- Vernooy R, Shrestha P, Sthapit B (eds.), Community seed banks. Origins, Evolution and Prospects. Bioversity, 2015.
- Réseau Semences Paysannes, 2014. Les Maisons des Semences Paysannes : Regards sur la gestion collective de la biodiversité cultivée en France. 80 pages.
- Collectif d'auteurs, 2015. Gérer collectivement la biodiversité cultivée, Eduagri Editions.

10 TRANSMETTRE UN MESSAGE POUR UNE TRANSITION SOCIO-ÉCOLOGIQUE



© V. Chabot



© F. Rey

Après un siècle de standardisation des systèmes agroalimentaires, qui a contribué à accroître la productivité, mais accompagnée de nombreux impacts négatifs tels que l'érosion de biodiversité, une transition vers une nouvelle culture alimentaire est urgente. Passer de l'uniformité et de la spécialisation, à la diversité du champ à l'assiette devient nécessaire. Les résultats de DIVERSIFOOD fournissent la preuve du concept selon lequel l'approche multi-acteurs et transdisciplinaire peut faciliter la transition vers des systèmes alimentaires plus diversifiés et plus durables. Le projet a également élaboré un cadre méthodologique sur la manière de faire participer un large éventail d'acteur - des communautés d'agriculteurs et de recherche jusqu'aux metteurs en marché - dans la redéfinition du système alimentaire.

UN APPEL POUR UNE TRANSITION VERS UNE NOUVELLE CULTURE ALIMENTAIRE BASÉE SUR LA DIVERSITÉ

L'uniformité et la spécialisation ont envahi tous les niveaux de la société moderne, affecté l'ensemble de la chaîne de production alimentaire et réduit les liens entre l'agriculture et les systèmes vivants, entre les sols, les plantes, les animaux et les hommes. De nombreux consommateurs ne sont plus conscients des réalités de l'agriculture, des besoins de leur corps ou de la qualité de leurs aliments. Les pionniers de l'agriculture biologique, parmi lesquels Sir Albert Howard et Evelyn Balfour (1943), ont souligné les liens étroits existant entre la santé des sols, des plantes, des animaux et des humains, ce qui signifie que tous les êtres vivants sont interdépendants. Selon cette vision, les systèmes alimentaires durables devraient être conçus selon une approche globale et systémique (ou approche holistique).

DIVERSIFOOD a intégré ses actions et ses études dans cette approche holistique « orientée vers le vivant », qui se traduit par un enrichissement de la diversité à tous les niveaux:

- DIVERSIFOOD s'est engagé dans la redécouverte et l'enrichissement de la diversité cultivée en réintroduisant des espèces sous-utilisées et oubliées, mais

SUGGESTIONS DE LECTURE

- **Albert Howard (1943)**. An Agricultural Testament. Oxford University Press, New York and London.
- **Evelyn Barbara Balfour (1943)**. The living soil: Evidence of the Importance to Human Health of Soil Vitality, with Special Reference to Post-War Planning, London, Faber and Faber.

aussi en mettant en oeuvre des méthodes de sélection décentralisées et participatives.

- DIVERSIFOOD témoigne d'expériences d'initiatives ascendantes (bottom-up) et a exploré les conditions nécessaires pour créer des marchés innovants pour les produits alimentaires locaux et biodiversifiés (issus de la biodiversité cultivée).
- Les résultats de DIVERSIFOOD promeuvent des systèmes agricoles et alimentaires fondés sur la diversité et sur le respect des processus biologiques et des besoins de la société.
- Les résultats de DIVERSIFOOD encouragent la gestion collective de la biodiversité cultivée pour dynamiser et autonomiser les systèmes agricoles locaux.

Ce faisant, les résultats de DIVERSIFOOD soutiennent l'appel « *de l'uniformité à la diversité: un changement⁶ de paradigme de l'agriculture industrielle vers des systèmes agroécologiques diversifiés* », préconisé par le Panel international d'experts sur les systèmes alimentaires durables (IPES-Food 2016).

UN ENGAGEMENT DE RECHERCHE POUR UNE APPROCHE AXÉE SUR LE VIVANT

Dans une perspective qui met le vivant au premier plan - c'est-à-dire tous les systèmes vivants avec toute leur diversité et leur complexité - DIVERSIFOOD a encouragé la recherche participative, multi-acteurs et adopté la transdisciplinarité (voir le chapitre 4). Si une grande diversité de variétés de pays a été stockée sous forme de ressources génétiques dans des banques de gènes pendant des décennies, DIVERSIFOOD a mis en lumière l'intérêt de la diversité négligée de plusieurs espèces sous-utilisées et oubliées. Cette diversité a été évaluée dans des réseaux d'agriculteurs et dans différents agro-écosystèmes en Europe (Chapitres 1 & 2), qui ont (re)découvert ce patrimoine avec un grand enthousiasme. En collaboration avec des réseaux de producteurs, de transformateurs et de consommateurs, DIVERSIFOOD a testé de nouvelles stratégies de sélection visant à renouveler et à accroître la diversité cultivée et les connaissances associées (voir IF#2 et le Chapitre 5). DIVERSIFOOD a décrit et créé des liens entre les maisons des semences paysannes européennes (Chapitre 9 – Community Seed Banks),

mettant en lumière ces systèmes semenciers informels qui gèrent collectivement leurs semences sur la base d'objectifs communs fondés sur des valeurs, des connaissances et des règles partagées (Chapitres 6, 7 et 8). DIVERSIFOOD a développé une approche multidimensionnelle analysant les stratégies de commercialisation pour les produits alimentaires biodiversifiés. En outre, il a étudié les attitudes des consommateurs à l'égard de la diversité des aliments, ainsi que de nouveaux concepts d'étiquetage et autres approches novatrices pour développer les marchés des produits alimentaires biodiversifiés (chapitre 3).

L'adoption d'un paradigme axé sur le vivant a également contribué à renouveler les concepts de diversité alimentaire. Le mot « *vivant* », avec ses significations et implications associées, est la pierre angulaire du changement de paradigme, tout comme pour les mouvements de l'agriculture biologique.

PROMOUVOIR LA DIVERSITÉ POUR PROGRESSER VERS LA RÉSILIENCE ET LA DURABILITÉ

Le fait que le choix des semences détermine de manière décisive les pratiques agricoles et toutes les étapes de la chaîne de valeur jusqu'aux consommateurs, renforce la mission première de DIVERSIFOOD: « *proposer une culture alimentaire alternative* ». Les hypothèses scientifiques, basées principalement sur des modèles génétiques pour la sélection végétale, doivent être élargies lorsque l'on sélectionne pour la résilience et l'adaptation des systèmes socio-écologiques. Dans la mesure où tous les êtres vivants sont liés et évoluent ensemble, lorsque les populations de plantes sont sélectionnées et multipliées à la ferme cela permet aux systèmes en agriculture biologique mais pas uniquement, de progresser vers la résilience et la durabilité. Dans le même temps, les produits alimentaires locaux et biodiversifiés devraient stimuler une culture alimentaire renouvelée qui aidera les citoyens à (re) connecter leur existence et leur bien-être à la santé de la planète. Les résultats de DIVERSIFOOD révèlent l'existence d'un potentiel de renouvellement, de co-évolution durable des systèmes écologiques, sociaux et économiques.

Auteurs : Frederic Rey, ITAB, Véronique Chable, INRA, Edwin Nuijten, LBI, Adanella Rossi, UNIFI, Bernadette Oehen, FIBL, Susanne Padel, ORC y Regine Andersen, FNI

6 -Un changement de paradigme réfère à un changement radical des croyances ou d'une théorie.

7 - Voir la Brochure n°0 (Booklet #0) de DIVERSIFOOD "9 concepts clés pour la diversité alimentaire".

- **IPES-Food (2016).** From uniformity to diversity: a paradigm shift from industrial agriculture to diversified agro-ecological systems. International Panel of Experts on Sustainable Food systems. 96 pages. http://www.ipes-food.org/_img/upload/files/UniformityToDiversity_FULLL.pdf
- **DIVERSIFOOD Innovation Factsheet IF #2 :** Varieties and populations for on-farm Participatory Plant Breeding www.DIVERSIFOOD.eu/publications-old/innovation-factsheets



Cette **brochure #6** présente et décrit 10 approches novatrices qui soutiennent l'innovation en intégrant la diversité dans les systèmes alimentaires, du champ à l'assiette.



21 partenaires CONSORTIUM DE DIVERSIFOOD

France

INRA • Institut National de la Recherche Agronomique
ITAB • Institut Technique de l'Agriculture Biologique
RSP • Réseau Semences Paysannes
IT • INRA Transfert

UK

ORC • Organic Research Centre

Suisse

FiBL • Forschungsinstitut für biologischen Landbau
PSR • ProSpecieRara

Pays-Bas

LBI • Louis Bolk Instituut

Portugal

IPC • Instituto Politécnico de Coimbra
ITQB NOVA • Instituto de Tecnologia Química e Biológica-Universidade Nova de Lisboa

Italie

UNIBO • Alma Mater Studiorum Università di Bologna
UNIPI • Università di Pisa
RSR • Rete Semi Rurali
FORMICABLU • Science communication agency

Chypre

ARI • Agricultural Research Institute

Finlande

LUKE • Natural Resources Institute Finland

Espagne

CSIC • Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas
RAS • Asociación Red Andaluza de Semillas Cultivando Biodiversidad

Hongrie

ÖMKI • Ökológiai Mezőgazdasági Kutatóintézet

Autriche

ARCHE NOAH • ARCHE NOAH - Vielfalt erleben GmbH

Norvège

FNI • Fridtjof Nansen Institute



Tous les partenaires de DIVERSIFOOD ont contribué à l'élaboration de cette brochure par le biais d'ateliers collectifs et d'échanges avec les auteurs.

Editeur: Frédéric Rey (ITAB),

Comment citer ce document : Rey F., Chable V. 2018. Approches innovantes pour intégrer la diversité dans les systèmes alimentaires. Les résultats de DIVERSIFOOD du champ à l'assiette. Brochure #6. Projet DIVERSIFOOD

Février 2019

Traduction en français : Emma Flipon, Margaux Kutelmach et Charline Ducottet (INRA), Frédéric Rey (ITAB)

Design : Galerie du Champ de Mars, floredelataille.grafic@gmail.com

Contact : frederic.rey@itab.asso.fr

www.diversifood.eu



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 633571