



Un examen de la phytosélection participative et des apprentissages que les mouvements africains pour la souveraineté semencière et alimentaire peuvent en tirer : résumé

Février 2018



african centre for biodiversity

www.acbio.org.za

Introduction

Ce rapport présente un résumé d'une revue conduite par le Centre africain pour la biodiversité (ACB) sur la phytosélection participative (PSP) et les leçons que l'Afrique peut en tirer. <Lien vers le rapport intégral> La PSP désigne l'ensemble des cadres institutionnels/organisationnels très spécifiques, au sein desquels les agriculteurs et les obtenteurs issus du secteur formel travaillent de manière conjointe. C'est au cours des 25 à 30 dernières années que la PSP s'est développée dans la pratique, et ce à l'échelle mondiale.

Ce rapport s'inscrit au cœur de la recherche et du plaidoyer continus menés par l'ACB portant sur les systèmes semenciers gérés par les agriculteurs en Afrique. L'objectif de cette recherche fut d'en apprendre plus à ce sujet, et d'identifier comment les petits exploitants agricoles sont déjà, ou peuvent devenir, activement engagés dans l'amélioration variétale.

La phytosélection est étroitement liée à la conservation et à l'utilisation de la diversité biologique, ainsi qu'à la multiplication et à la diffusion des semences. Dans la pratique, ces processus sont intégrés. Au sein des systèmes semenciers paysans, le matériel végétal s'inscrit au cœur d'un processus d'utilisation et d'amélioration cyclique et perpétuel. Quand il s'agit d'approches conventionnelles (dans le secteur formel), la multiplication a tendance à s'inscrire dans un processus linéaire devant se conclure par l'obtention d'une variété nouvelle et distincte.

Ce résumé couvre les principales sections du rapport, incluant : le contexte dans lequel s'inscrivent la production végétale et la PSP ; comment un programme de phytosélection est structuré ; l'évaluation de la PSP et les leçons à en tirer dans la pratique, le tout basé sur une revue littéraire et des échanges avec des praticiens.

Contexte sur la phytosélection

La gestion et l'intendance des cultures par les cultivateurs eux-mêmes ont constitué le socle de l'agriculture durant des milliers d'années. Les scientifiques ont seulement commencé à s'intéresser à ce domaine au début du XVIII^{ème} siècle, ce qui a au fil du temps abouti à l'avènement de la phytosélection en tant qu'activité spécialisée, désormais séparée des agriculteurs. Les premiers travaux aux États-Unis se sont concentrés sur l'hybridation du maïs, en vue d'améliorer les récoltes pour répondre aux objectifs de l'agriculture industrielle. Avec l'inclusion du blé et du riz, cette démarche a constitué la base de la Révolution Verte. Cette révolution s'est répandue au Mexique, au Brésil et à l'Argentine dans les années 40, au Kenya dans les années 50, et à l'Inde, au Pakistan, aux Philippines et à l'Indonésie dans les années 60.

Des efforts ont été menés afin d'étendre cette révolution à l'Afrique dans les années 70, mais ceux-ci se sont avérés inefficaces, au regard du vaste éventail d'agro-écologies, cultivées avec des intrants limités et sous production pluviale. La restructuration néo-libérale et les ajustements structurels en Afrique dans les années 80 et 90 se sont traduits par un déclin des dépenses dans la recherche et le développement (R&D) dans le secteur agricole, y compris la phytosélection. Des initiatives plus récentes en Afrique se sont concentrées sur les partenariats public-privés (comme l'Alliance pour une révolution verte en Afrique). Le défi se posant à la phytosélection en Afrique subsaharienne concerne la nécessité d'optimiser la diversité génétique existante, afin que celle-ci réponde à l'hétérogénéité des systèmes agroécologiques d'emblavage et de consommation caractérisant l'alimentation et l'agriculture sur le continent.

Historiquement, les efforts de la sélection ont essentiellement porté sur l'augmentation des rendements (productivité). Ceci est évidemment important pour toutes les parties prenantes, y compris les agriculteurs. Néanmoins, cette adoption de la sélection formelle n'est pas sans concessions:

- La sélection formelle tend à se concentrer sur un nombre relativement limité de cultures et à aiguiller les activités vers des zones privilégiées, présentant un fort potentiel, avec peu, si ce n'est aucune, attention portée sur la demande diversifiée provenant des zones plus marginales.
- Le système formel de production des semences n'est pas très sensible aux questions allant au delà du rendement, ce qui se traduit par des effets inattendus ayant des répercussions sur les systèmes semenciers. D'autres caractéristiques et qualités - comprenant l'aspect, la conservation, le traitement et les propriétés culinaires - sont marginalisées ou même totalement compromises, pour se concentrer exclusivement sur le rendement.
- Le matériel développé au sein des instituts du Groupe consultatif sur la recherche agricole internationale (GCRAI) a souvent vocation à être utilisé de manière large mais demeure mal adapté aux diverses conditions locales. Il requiert également une adaptation et des essais locaux pour permettre son intégration dans les systèmes agricoles locaux.
- Les variétés enregistrant de bons rendements dans les centres de recherche, dans des conditions idéales, avec l'application d'engrais, sous irrigation et ainsi de suite, ne sont pas nécessairement aussi performantes dans des contextes socio-écologiques spécifiques et uniques, particulièrement dans les zones marginales.

Le rôle historique joué par les agriculteurs en termes de conservation de la biodiversité et d'adaptation est aussi confronté à des défis contemporains:

- Une des résultantes de la poussée en faveur de la commercialisation et de la modernisation de l'agriculture africaine à travers, par exemple, la révolution verte, fut que la phytosélection est tombée sous la coupe des intérêts privés. Ces intérêts militent en faveur de la protection de la propriété intellectuelle et de contrôles qualité normalisés qui sont façonnés par leurs besoins. Ceci se traduit par une promotion des semences certifiées comme étant les seules semences légitimes à l'usage des fermiers, et le dénigrement, en parallèle, des semences paysannes, présentées comme semences contaminées par des maladies, de mauvaise qualité et illégales.
- Les autorités gouvernementales ne reconnaissent généralement pas que la plupart des semences sont produites et reproduites au sein de systèmes paysans. Ceci a abouti à une marginalisation des variétés et des connaissances endémiques et paysannes, en dépit du fait que les petits exploitants agricoles maintiennent la biodiversité agricole.
- Les investissements du secteur public dans la phytosélection s'amenuisent ; les outils de biotechnologie pour la phytosélection reçoivent un intérêt excessif; les jeunes scientifiques s'intéressent de moins en moins à la phytosélection conventionnelle ; et les établissements locaux sont à court de méthodes de phytosélection innovantes et simples.
- Les agriculteurs d'Afrique subsaharienne doivent également faire face à d'autres pressions. La faible fertilité des sols, les faibles précipitations et les sécheresses fréquentes limitent la production agricole dans toute la région. Les agriculteurs qui parviennent à survivre développent des systèmes agricoles et des stratégies complexes et adaptés afin de répondre à ces réalités. Cependant, même ces systèmes agricoles diversifiés sont actuellement aux prises de changements rapides, qui incluent notamment une diminution de la taille des exploitations, une réduction des périodes de jachère et une faible productivité. Les cultures et variétés traditionnelles qui se sont bien adaptées à certaines pratiques agricoles et à des conditions spécifiques à certains sites tendent à disparaître, en raison de changements technologiques ou climatiques, de l'urbanisation, des marchés de production de masse, de la pression économique, des habitudes alimentaires changeantes et de la perte des connaissances traditionnelles.

Origines et présentation de la PSP

La PSP est apparue comme une manière de surmonter certaines des limitations liées à la phytosélection conventionnelle et de resituer les agriculteurs au cœur du processus de sélection en tant que participants actifs. Dans les années 70, quelques chercheurs publics issus des établissements du GCRAI ont commencé à expérimenter avec des approches plus participatives. À l'aube du XXI^{ème} siècle, une gamme de projets de recherche présentant une approche participative et portés par des instituts du GCRAI, des centres nationaux de recherche et des organisations non gouvernementales (ONG), ont montré un certain succès. En

2009, il existait environ 80 programmes connus de PSP dans le monde entier, y compris en Amérique centrale et du sud, en Asie et en Afrique. Les programmes multi-pays et multirégionaux actuels incluent le programme Semences de la survie d'USC Canada, mis en œuvre au sein de 13 pays, le projet "Sowing Diversity = Harvesting Security (SD=HS) (Ensemencer la diversité = récolter la sécurité) d'Oxfam-Novib, mis en œuvre dans cinq pays, et l'initiative de Bioversity International "Seed for Needs" (Des semences pour des besoins), mise en œuvre dans 15 pays.

L'approche PSP repose essentiellement sur une collaboration entre les agriculteurs et les obtenteurs du secteur formel à différentes étapes du processus de sélection. Les parcelles servant à la recherche et aux essais pour la sélection des plantes se trouvent

Illustration 1 : Comparaison entre la PSP et la sélection conventionnelle

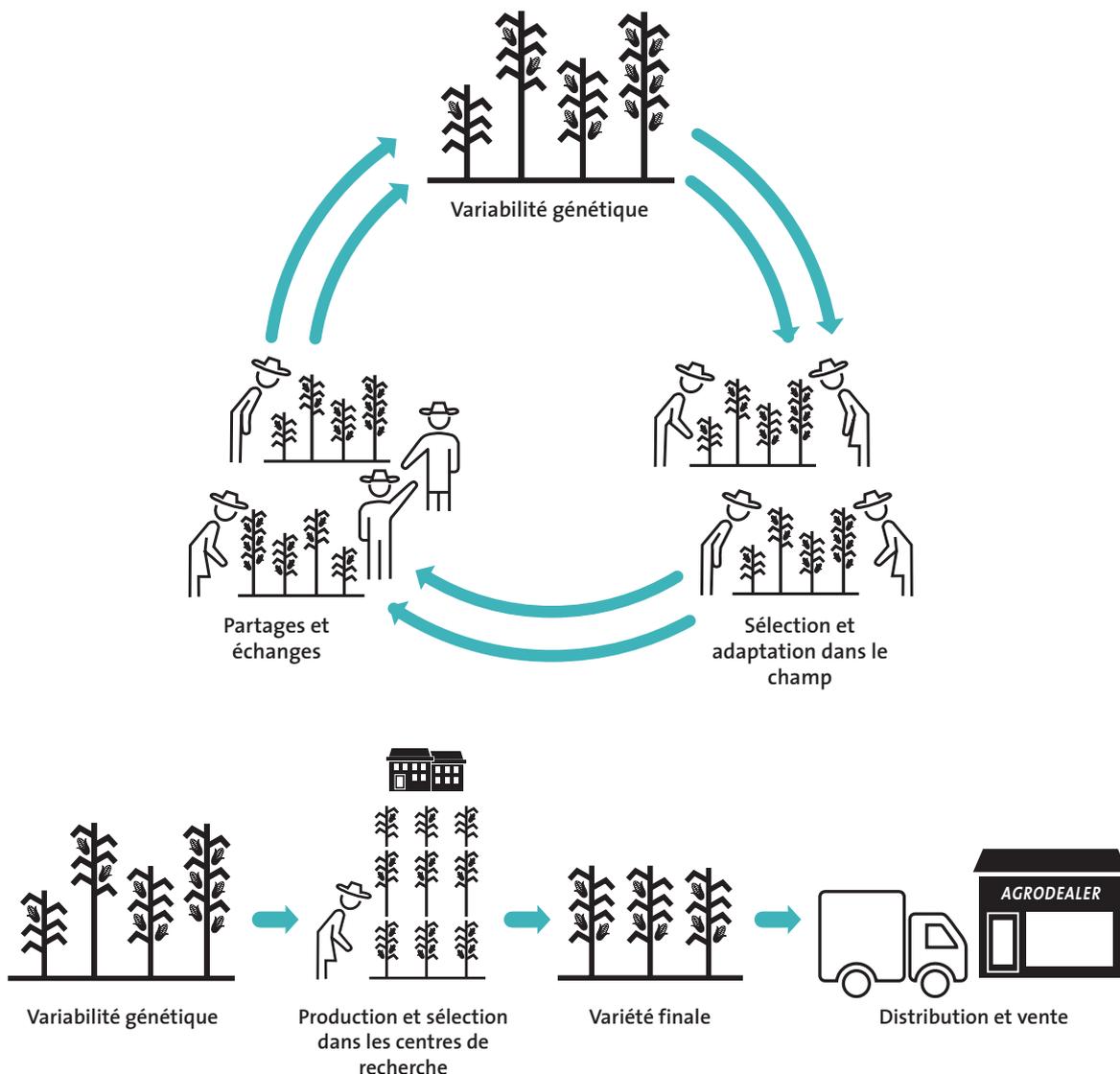


Tableau 1 : La phytosélection conventionnelle contre la phytosélection participative

Aspects de sélection	Conventionnelle	Participative
Amélioration variétale	Linéaire, avec pour résultat un produit fini distinct, élimination du germoplasme non désiré	Cyclique, avec un nouveau matériel constamment introduit au sein des processus adaptatifs dans le champ; le germoplasme pénètre le système de production tout au long du processus
Ordre de priorités	Secteur privé, sélectionneurs, utilisateurs industriels	Agriculteurs et obtenteurs, parfois d'autres utilisateurs
Sources de germoplasme	Les agriculteurs, par l'intermédiaire des banques de gènes, les établissements du GCRAI, les collections privées	Les agriculteurs directement, les banques de gènes, les établissements du GCRAI
Localisation institutionnelle	Entreprises privées, instituts de recherche agricole/universités	Organisations paysannes, instituts de recherche agricole/universités, ONG
Structure opérationnelle	Centralisée	Décentralisée
Sélection et essais	Obtenteurs, comprenant parfois les agriculteurs dans la sélection variétale participative vers la fin du processus	Agriculteurs et obtenteurs
Localisation des essais de terrain	Dans les centres de recherche	Dans les champs des agriculteurs et dans les centres de recherche
Produits	Variétés officiellement mises en circulation	Matériel amélioré pour l'usage personnel, parfois des variétés officiellement mises en circulation
Caractéristiques	Peu de caractéristiques, maximisation des rendements, homogénéité génétique, large capacité d'adaptation	Nombreux groupes de caractéristiques diversifiées, hétérogénéité génétique et capacité d'adaptation localisée
Services de vulgarisation agricole	Privés, publics	Publics, d'agriculteur à agriculteur

dans les champs des agriculteurs, et sont parfois parallèles aux parcelles des centres de recherche agricole. Les agriculteurs sont activement impliqués dans la sélection et les essais visant à déterminer les caractéristiques agronomiques et qualitatives venant répondre à leurs besoins spécifiques.

La plupart des programmes de PSP ont en commun trois objectifs principaux:

- i) L'amélioration du matériel génétique en réponse aux besoins des agriculteurs et des utilisateurs;
- ii) L'accès des agriculteurs à une plus grande diversité de matériel génétique, adapté au contexte local ;

- iii) Une autonomisation des agriculteurs - qui comprend le développement des capacités techniques et organisationnelles en vue du maintien et du développement du matériel en leur possession, la gestion à la ferme et la créativité/l'innovation locales.

Certains obtenteurs considèrent la sélection participative comme étant simplement une manière plus efficace ou plus efficiente de procéder à la phytosélection. Cependant la PSP est plus que simplement complémentaire aux programmes de production des semences conventionnels, parce qu'elle propose une structuration différente des priorités, des objectifs et des processus.

L'amélioration variétale systématique est intégrée au cœur des pratiques paysannes et elle est façonnée par le contexte local. Cette amélioration est plus cyclique, avec du matériel végétal introduit à chaque cycle de production, de sélection, d'adaptation et d'utilisation. Cette démarche se démarque de la sélection conventionnelle, qui recherche généralement un produit fini et distinct à des fins commerciales et qui s'inscrit dans un processus discontinu ou isolé (Illustration 1). Le tableau 1 montre certaines des différences existant entre l'approche de phytosélection conventionnelle et l'approche participative.

L'approche participative n'est pas dépourvue de critiques. Dans certains contextes, cette approche pourrait être exploitée pour s'assurer que les agriculteurs se conforment aux processus d'extraction. Cependant, il convient mieux de percevoir la participation comme s'inscrivant dans un continuum au sein duquel les agriculteurs gardent le contrôle du procédé de production des semences/d'amélioration variétale. La participation peut également être perçue comme un processus à part entière, pouvant démarrer d'une manière relativement contenue et puis gagnant de l'envergure et s'approfondissant sur le long terme.

Structure d'un programme de phytosélection

La conservation et le maintien de la biodiversité, son utilisation ainsi que son amélioration, sont des aspects étroitement imbriqués les uns aux autres. L'amélioration variétale nécessite de travailler avec un large éventail de variabilité génétique, et il se peut que l'on ait besoin de diversifier davantage cette base génétique. Les objectifs de conservation, de maintien et d'amélioration de la biodiversité constituent la base d'une biodiversité agricole florissante. Diverses sources de matériaux contribuent à cette base diversifiée (Illustration 2). Celles-ci incluent le maintien et l'amélioration du patrimoine génétique existant, le mélange de nouveaux matériaux avec les matériaux existants et l'introduction de nouvelles variétés comme produits finis. La recherche se concentre sur l'amélioration/le perfectionnement des matériaux existants, tant en utilisant le patrimoine génétique localement disponible, qu'en mélangeant le matériel du patrimoine génétique existant au matériel nouvellement introduit.

Illustration 2 : Maintien de la biodiversité et amélioration variétale

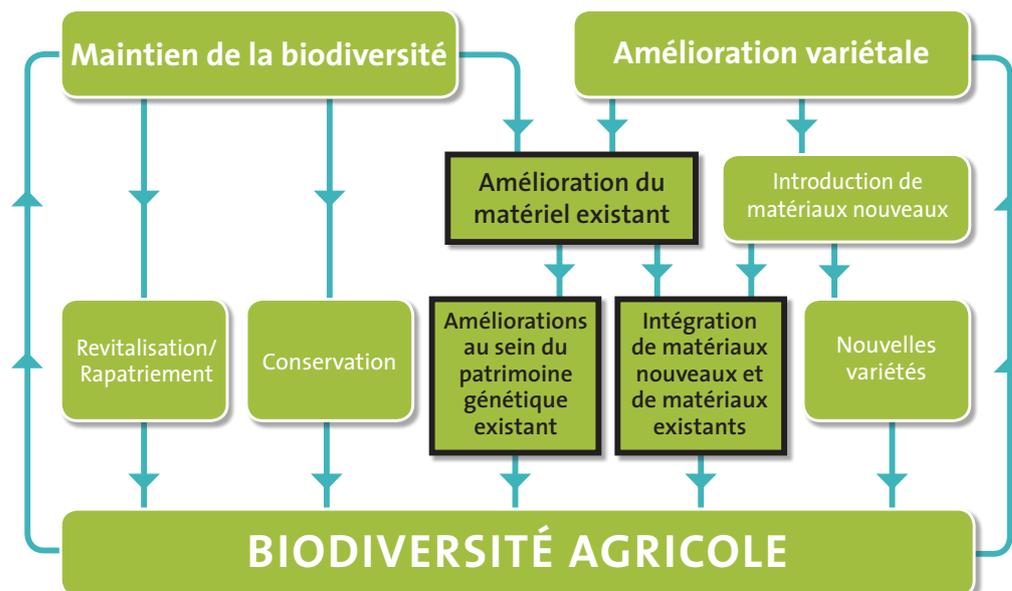
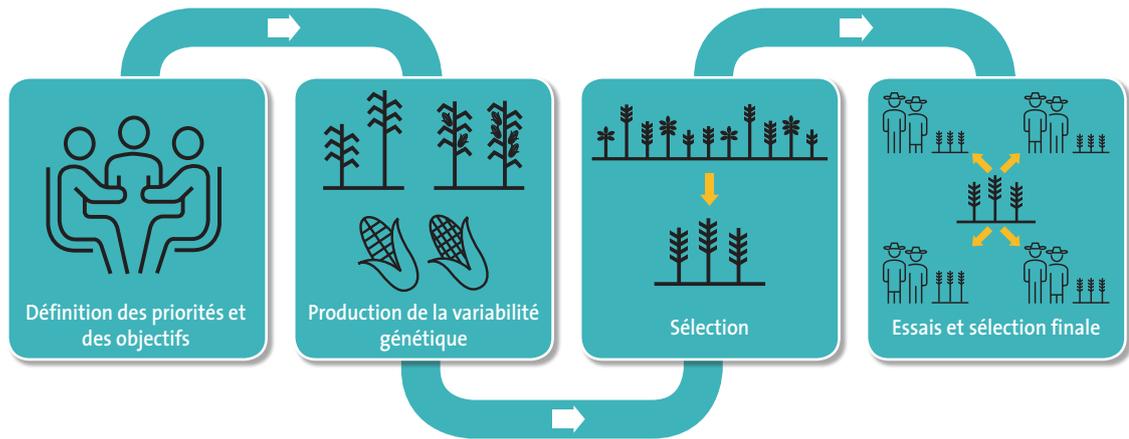


Illustration 3 : Les principales étapes d'un programme de phytosélection



La conservation, le maintien et l'utilisation de la biodiversité sont exigés afin de prémunir les variétés agricoles existantes contre tout risque de dégénérescence par épuisement et par manque d'évolution. Ceci peut se produire dans les cas où la base génétique pour une culture particulière devient trop limitée. De nouveaux matériaux peuvent être introduits à travers l'intégration de plantes sauvages dans les systèmes de culture, particulièrement par les femmes, avec les jardins de case comme sites clés pour une telle intégration. L'introduction de nouvelles variétés provenant de l'extérieur peut également venir enrichir la biodiversité, bien que l'on puisse parfois être préoccupé par le déplacement de nombreuses variétés locales, avec peu de «variétés améliorées» en provenance du système formel de phytosélection. Les travaux de terrain menés par l'ACB en Afrique australe avec des partenaires aux cours des dernières années, indiquent que les petits exploitants agricoles cherchent à maintenir des variétés existantes diversifiées tout en ayant également accès à de nouvelles variétés appropriées à leurs contextes. Un équilibre est requis afin de s'assurer que les variétés et le matériel existants ne tombent pas entièrement en désuétude, risquant par là-même de réduire le choix disponible aux agriculteurs, dans des conditions de production difficiles et changeantes.

Les étapes d'un programme de phytosélection (Illustration 3) incluent la définition des priorités et des objectifs, la production d'une variabilité génétique et d'une variabilité des sources de

germoplasme, la sélection et le test des variétés expérimentales. Dans le système formel, l'objectif est d'enregistrer une variété finie.

La première étape d'un programme de production de semences consiste à définir **les priorités et objectifs** dans un contexte donné. Ceux-ci peuvent émaner tant des besoins spécifiques des agriculteurs en termes de production et de consommation, des besoins en matière de transformation, des besoins d'autres utilisateurs, ou encore des chercheurs eux-mêmes, en fonction de leur travail accompli jusque là. Cette étape peut inclure des considérations touchant aux caractéristiques prioritaires, aux autorités de prise de décision, aux modalités de partage du travail entre les différentes parties prenantes, au choix des méthodologies, aux types de résultats attendus et aux besoins en matière de données et de contrôle qualité. La participation active des agriculteurs dans la définition des priorités et des objectifs est l'une des principales caractéristiques de la PSP. Une attention particulière devrait être accordée à l'intégration des agricultrices dans ces activités, puisque les femmes ont des besoins et des connaissances spécifiques, mais tendent à être exclues des activités formelles de sélection.

Une population végétale requiert une **variation** et une diversité génétiques, sans quoi elle ne pourra pas continuer à évoluer. Une source importante de matériel parental est le germoplasme paysan. Dans le système formel, la participation des agriculteurs dans la collection des variétés prend fin lorsque

le germoplasme est transféré aux banques de gènes en vue de son utilisation par des obtenteurs formels. La PSP est sensiblement différente, dans la mesure où le matériel collecté est identifié et employé par les agriculteurs de manière conjointe avec les obtenteurs, en vue d'un développement ultérieur. Hormis le matériel paysan, le germoplasme et les collections de variétés sont maintenus dans différents endroits, y compris dans les instituts nationaux de recherche agricole (IRA) et les établissements du GCRAI, les banques de gène et de semences et les collections privées/de sociétés. Les établissements du CGIAR ont joué un rôle important dans l'histoire de la PSP et continuent à fournir du matériel pour des travaux pratiques. Les variétés paysannes, les races naturelles et les parents sauvages abritent de grandes quantités de variabilité génétique. Si ce matériel végétal est utilisé, ceci implique simplement que la collection végétale sera parente de la prochaine étape.

Une fois que le matériel est rassemblé, un certain degré de croisement peut avoir lieu au préalable de la sélection et des essais de terrain. Le croisement implique de combiner le matériel génétique des parents choisis avec pour objectif de produire une progéniture aux caractéristiques combinées. Le croisement n'est pas un élément indispensable à un programme de sélection participative, et demeure rare dans la pratique, en raison des difficultés techniques associées au croisement dans les champs des agriculteurs. Une approche telle que la phytosélection évolutive octroie davantage d'opportunités aux processus naturels de mélange génétique dans le champ, où les agriculteurs opèrent une sélection parmi un patrimoine de matériaux diversifiés qui s'adaptent en permanence aux conditions spécifiques, à travers ces processus naturels.

La propriété et l'accès au germoplasme sont des questions fondamentales à prendre en considération au début d'un programme d'amélioration variétale. Des droits de propriété peuvent exister sur le matériel génétique utilisé dans la PSP. La plupart du temps, le matériel provient des agriculteurs et du secteur public et des collections du GCRAI. Dans la plupart de ces cas, lorsque des droits de propriété intellectuelle existent, ceux-ci sont abandonnés. Il n'en

demeure pas moins que des règles et des procédures dictent les modalités d'accès à ces matériaux, ainsi que de partage des bénéfices, dans les cas où les améliorations sont commercialisées. Le germoplasme introduit par le biais du système formel est régi par des politiques internationales et nationales, des lois et des règlements sur la propriété et l'utilisation du matériel, en particulier la Convention sur la diversité biologique (CDB) et son protocole de Nagoya, et le Traité international sur les ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture (TIRPAA).

Ces accords internationaux ont pour objectif de conserver la biodiversité agricole et promeuvent le rôle des agriculteurs comme gardiens de la biodiversité. Cependant, ces accords cohabitent avec des engagements préétablis au sein des Accords sur les aspects des droits de propriété intellectuelle qui touchent au commerce (ADPIC) de l'Organisation mondiale du commerce (OMC), aussi bien que l'Union internationale pour la protection des obtentions végétales (UPOV). Les ADPIC exigent que les pays signataires adoptent une certaine forme de protection des obtenteurs, qui doit couvrir certaines protections de base, mais au final, il en revient au pays individuel de décider comment les formuler. Une pression considérable est exercée sur les pays, particulièrement les pays du sud, pour qu'ils adoptent l'UPOV 1991 comme norme. Ce modèle particulier a historiquement été fondé sur les développements commerciaux en Europe qui font prévaloir les droits des obtenteurs privés sur ceux des agriculteurs. Chaque version révisée de l'UPOV a progressivement limité l'exemption en faveur de l'obtenteur (qui permet à d'autres obtenteurs de librement utiliser le matériel protégé à des fins de recherche et de développement) et les droits des agriculteurs à réutiliser, utiliser, échanger et vendre la semence tels que spécifiés dans l'article 9 du TIRPAA. Un des principes fondamentaux de la PSP est que les contributions des agriculteurs devraient être reconnues si des droits de propriété sont attribués au matériel fini.

Dans notre définition de la PSP, on voudra sans doute inclure la condition que la PSP comporte une certaine utilisation des variétés paysannes et locales dans

l'expérience, au delà d'un simple contrôle, même si le programme inclut également l'introduction d'autres matériaux en provenance de l'extérieur. Ceci permet de faire des agriculteurs les détenteurs du matériel végétal.

Une fois que le matériel génétique préféré est choisi et produit, la prochaine étape consiste à réduire la grande diversité du matériel de production génétiquement différent, à un nombre plus limité de lignées préférées qui produiront par la suite des semences conformes au type variétal avec l'ensemble des caractéristiques désirées. Ceci constitue l'étape **de sélection**. Il n'existe aucune méthodologie normative pour l'évaluation du matériel, dans la mesure où chaque variété requiert une procédure de sélection qui lui est propre, avec une participation paysanne plus ou moins importante. Dans les étapes préliminaires de la sélection, il existe encore beaucoup de lignées de ségrégation¹, qui sont par la suite réduites à un nombre plus limité de lignées plus ou moins complètes (pour lesquelles les caractéristiques sélectionnées sont fixes) et les lignées se reproduiront au final en conformité au type variétal. La sélection se fait généralement à deux étapes du cycle de production végétale. D'abord, une évaluation est faite à la fleuraison, et renouvelée au moment de la récolte ou après celle-ci, afin de recueillir des données sur les caractéristiques de traitement, de manipulation et de consommation. La PSP requiert au minimum une expérimentation dans le champ, des essais et une sélection menés par l'agriculteur. Dans la PSP, les évaluations et les sélections en centre de recherche sont généralement menées de manière parallèle à la sélection participative dans les champs paysans à des fins comparatives et comme dispositif de sauvegarde, au cas où la sélection dans le champ échouerait.

Une fois que des variétés ont été sélectionnées pour être recommandées, celles-ci peuvent être comparés aux variétés locales préférées, afin de tester si en effet elles enregistrent un meilleur rendement

dans des contextes localisés, sur la base des caractéristiques prioritaires qui ont été identifiées. Dans le processus formel, ceci est connu sous l'expression de **valeur pour la culture et l'utilisation** (VCU). La VCU peut avoir des retombées positives, même lorsque l'enregistrement de la variété n'est pas voulu, dans la mesure où elle permet aux agriculteurs de voir si le matériel amélioré enregistre un meilleur rendement dans son contexte spécifique. Les essais de VCU consistent en des essais dans des environnements multiples afin d'examiner comment le matériel réagit à une multitude d'environnements, tels que par exemple le site, les saisons et les différents types de gestion agronomique. Le but est de tester les variétés dans autant de sites que possible. Les avantages d'une approche de VCU décentralisée incluent un nombre plus important d'environnements pour mener des essais, des économies de coûts, et l'opportunité de mener ces tests et d'en comparer les résultats avec d'autres variétés.

Les essais de distinction, d'uniformité et de stabilité (DUS) - qui sont menés en même temps que les essais de VCU, et ce typiquement sur deux à trois saisons - visent à déterminer le caractère unique d'une variété, à des fins de propriété intellectuelle et de certification. La nécessité qu'une variété soit distincte et nouvelle est principalement une question de propriété intellectuelle. Une variété doit être distincte d'une variété déjà enregistrée, de sorte que la propriété puisse en être conférée pour une période donnée. Elle doit également ne pas être génétiquement similaire à une variété qui a déjà été enregistrée. L'uniformité se rapporte à la progéniture de la semence, qui présente des caractéristiques similaires. Ceci est important pour la production agro-industrielle à grande échelle, mais les marchés locaux peuvent parfois aussi préférer un certain niveau d'uniformité, telle que par exemple la couleur de la semence/farine. « Stable » fait référence à la nécessité que les caractéristiques annoncées soient loyalement répliquées par la progéniture; la semence doit se multiplier en conformité

1. Selon la loi de Mendel sur la ségrégation, pendant la formation du gamète, les allèles de chaque gène se ségrèguent les uns par rapport aux autres, de sorte que chaque gamète ne porte qu'un allèle pour chaque gène. Voir : https://en.wikipedia.org/wiki/Mendelian_inheritance

au type variétal, tout du moins pour le premier semis. Avec les semences hybrides, ces caractéristiques tendent à se dégrader au fil des semis. L'approche DUS ne s'adapte pas toujours aux besoins de l'agriculteur, en particulier le besoin de diversité et d'une évolution dynamique.

Multiplication et dissémination

Une fois que la multiplication est accomplie et que de nouvelles variétés ont été produites, elles peuvent être mises en circulation de différentes façons. De nombreux programmes de PSP partagent le matériel génétique avec les agriculteurs participant au processus tout au long du processus de sélection. Les agriculteurs peuvent conserver, propager et utiliser le matériel comme ils le souhaitent. Les agriculteurs sont encouragés à partager le matériel avec d'autres qui peuvent en bénéficier. Cette diffusion libre et informelle du germoplasme et du matériel amélioré est au cœur des approches décentralisées, au sein desquelles l'objectif est de développer des variétés localement adaptées pour un usage local.

Cependant, ces pratiques peuvent enfreindre les lois portant sur la diffusion du matériel génétique qui sont communes à beaucoup de pays, y compris en Afrique, et qui sont conformes aux normes et aux procédures de l'UPOV et de l'Association internationale d'essais de semences (ISTA) pour l'enregistrement et la mise en circulation des variétés, et la multiplication, le stockage et la distribution des semences. Ces lois sont principalement conçues pour fournir une garantie officielle que la semence est de qualité appropriée et pour qu'elle soit identifiable au moment de l'achat. Dans la plupart des pays, une variété doit être enregistrée et certifiée avant d'être vendue.

Dans le système formel, une fois qu'une variété a été enregistrée, elle peut légalement être produite et commercialisée. La semence qui est enregistrée est une semence de souche. Elle doit désormais être multipliée par lots successifs, avec des contrôles qualité pour s'assurer que la semence garde ses caractéristiques enregistrées et que son rendement dans le champ soit conforme aux réclamations. La semence est plantée dans des parcelles de certification, une étape qui inclut des inspections pour contrôler la qualité, un suivi post-récolte pour l'emballage de la matière première des semences et le traitement des semences. Des échantillons de semences sont envoyés à l'autorité responsable de la certification des semences pour vérifier la conformité aux normes, y compris la pureté génétique et physique (essai sur le terrain), le taux de germination, la teneur en humidité, et pour s'assurer que le lot est exempt de graines de mauvaises herbes et de maladies transmises par les semences. Si la semence passe l'inspection, elle est certifiée et le lot de semences est mis en circulation pour la multiplication ou la vente.

L'illégalité technique d'échanger et de partager des semences non inscrites au catalogue et non certifiées constitue une menace importante aux programmes de PSP et à la participation du secteur public dans de tels programmes, surtout lorsque l'objectif du programme est de produire les variétés améliorées qui seront distribuées localement. Le secteur public ne peut pas participer à des activités étant considérées comme illégales (telle que la distribution de variétés non inscrites/non certifiées). L'incorporation de l'innovation paysanne au sein du processus de sélection requiert des exemptions quant à la vente et à l'échange de semences, avec des contrôles de qualité flexibles qui soient basés sur des interactions et des accords entre agriculteurs et utilisateurs.

Évaluation de la PSP et apprentissages en émanant suite à une revue d'études de cas.

La revue d'études de cas portant sur la PSP a donné les résultats suivants :

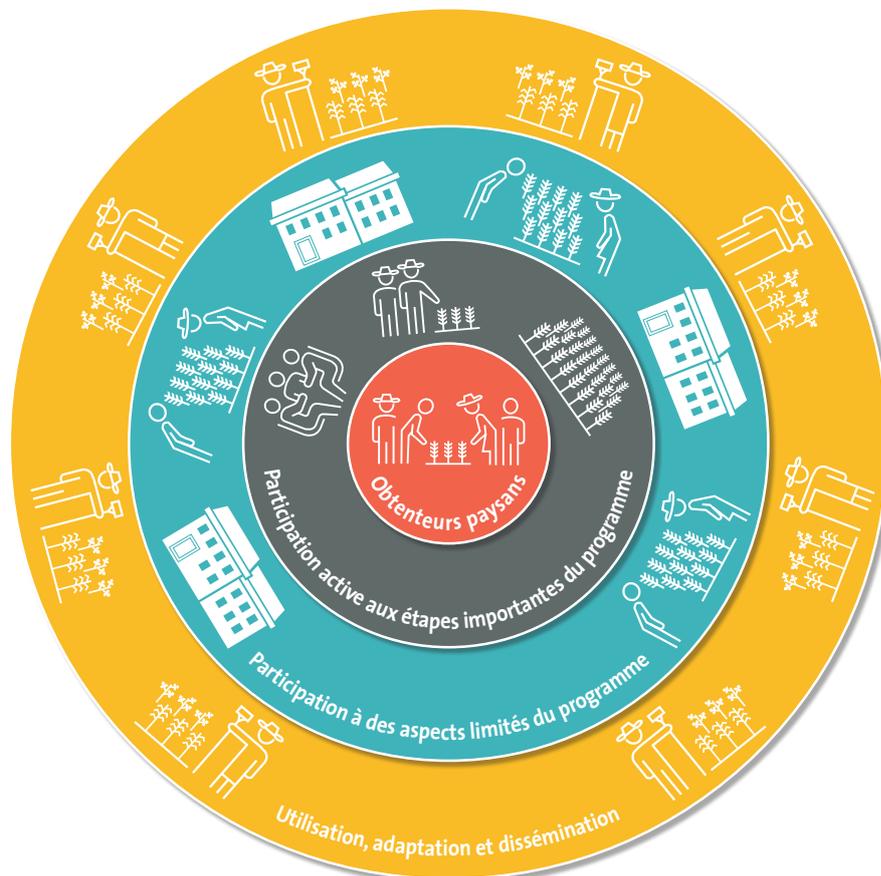
Définition des priorités et des objectifs

- En dépit du fait que les petits exploitants agricoles jouent un rôle important au maintien et à la reproduction de la biodiversité agricole, il a été constaté de manière quasi universelle que les femmes ne participent que marginalement aux programmes de PSP passés en revue. Les raisons mises en avant pour expliquer ce manque de participation des femmes incluent les normes de prise de décision sexospécifiques, le fait que les femmes soient exclues des projets –un aspect qui

n'est pas représentatif du rôle réel qu'elles jouent - et le manque d'intérêt exprimé.

- Les études de cas ont montré un intérêt inégal parmi les agriculteurs par rapport à leur désir de participer à la sélection/l'amélioration variétale. Tout le monde ne souhaite pas forcément prendre part à la production semencière et il vaut mieux identifier et travailler avec ceux qui sont intéressés (Illustration 4).
- La participation des utilisateurs/acheteurs au processus de définition des priorités, au choix et à l'évaluation du matériel en développement, à l'évaluation du potentiel et des limitations du matériel végétal disponibles est importante.
- L'évidence de terrain montre que les agriculteurs recherchent une diversité des variétés présentant une diversité de caractéristiques, plutôt qu'une caractéristique dominante unique. Dans un certain nombre de cas, les agriculteurs ont opéré une sélection de manière à obtenir un groupe «moyen» d'attributs, plutôt que différentes caractéristiques isolées. Ceci constitue une caractéristique notable qui distingue la PSP de la sélection

Illustration 4 : Degrés de participation des agriculteurs



conventionnelle, laquelle se concentre généralement sur le développement d'une caractéristique unique, généralement ayant trait au rendement/à la productivité.

Organisation paysanne:

- L'organisation paysanne est très importante pour faciliter la participation et le partage des connaissances. Les modalités d'organisation paysanne qui sont sources de succès incluent les coopératives, ainsi que groupes paysans de recherche et d'expérimentation. Le but de l'organisation paysanne est de porter le processus institutionnel au niveau local et de s'assurer que les agriculteurs pilotent et façonnent le processus.
- L'apprentissage et le partage des connaissances entre agriculteurs et notamment la méthodologie des fermes-écoles, semblent être très fructueuse.
- Un appui est requis à l'établissement d'organisations indépendantes de petits exploitants agricoles en vue de lier les intérêts de l'amélioration variétale à la conservation et au maintien de la biodiversité, à la sélection et à l'amélioration variétale, à la production et à la distribution de semences.
- Les défis identifiés se posant à l'organisation des agriculteurs incluent le maintien d'une participation active et stable, la représentation des différentes catégories d'agriculteurs, et la participation limitée des femmes dans les programmes de sélection.

Appui technique et institutionnel

- La meilleure manière de mener un processus de PSP consiste à adopter une approche axée sur la recherche pluridisciplinaire, au sein de laquelle les agriculteurs et leurs organismes participent, ainsi que les ONG, les obtenteurs du secteur public et les établissements de recherche et les utilisateurs (Illustration 5).
- On a plus de chances d'institutionnaliser ces processus si les départements d'état et les services de vulgarisation sont inclus.
- La participation des femmes devrait être encouragée et appuyée ; les études de cas indiquent combien il est important d'inclure tant les hommes que les femmes

dans le choix des caractéristiques et la sélection, parce qu'il existe, par exemple, des critères de choix et de sélection qui sont sexospécifiques.

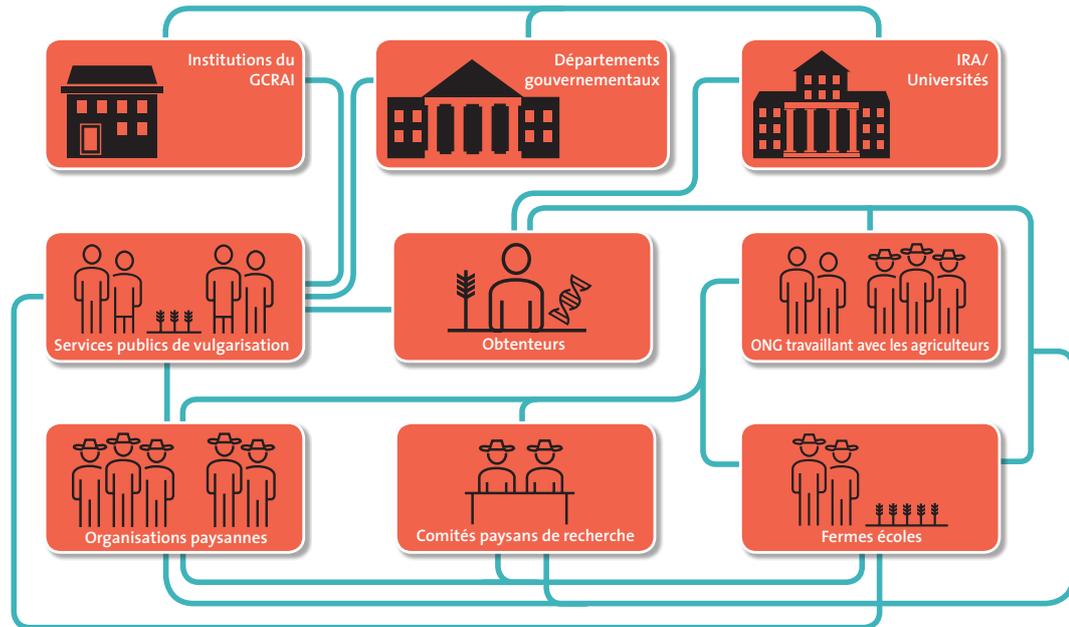
Décentralisation

- La sélection décentralisée et les essais comparatifs sont en général plus efficaces que les approches centralisées et conduites dans les centres de recherche. Elle permet d'augmenter le nombre et la gamme d'environnements d'essai ; de réduire les coûts en décentralisant les essais au niveau de différents établissements/agriculteurs, qui peuvent assumer la responsabilité de leurs propres essais. Elle permet aussi une prise de décision collective et de mener des essais comparatifs avec d'autres variétés. L'inconvénient majeur est le risque que les contrôles qualité soient moins rigoureux.
- Ceci requiert une décentralisation des ressources, des incitations et de la prise de décision. Ceci nécessite aussi des changements dans l'organisation et l'exécution des programmes de sélection et de vulgarisation agricole nationaux.

Les sources de germoplasme et la production d'une variabilité génétique

- Dans les études de cas passées en revue, le germoplasme utilisé pour la PSP provenait la plupart du temps de matériaux issus des banques du GCRAI et de banques de gènes nationales/IRA, combinés aux matériaux provenant des agriculteurs, avec seulement un cas de participation du secteur privé.
- La participation des agriculteurs au croisement est chose rare, ce qui est principalement dû au fait que ce processus est techniquement complexe.
- Les cas passés en revue n'ont pas - ou de manière limitée - comporté de considérations sur la propriété intellectuelle du matériel parental entrant. De manière générale, il semble que le matériel ait été mis à la disposition des programmes gratuitement. Dans la plupart des cas, les agriculteurs ont été encouragés à garder pour leur usage personnel le matériel expérimental qu'il ont aimé, soit en vue de l'adapter plus avant, ou en vue de le multiplier et de le distribuer.
- L'utilisation de matériaux provenant des

Illustration 5 : Structure institutionnelle



agriculteurs comme matériel parental est gage d'une plus grande appropriation du processus et des produits par les agriculteurs. Le germoplasme devrait être mis à disposition des agriculteurs à n'importe quelle étape du processus. Dans les systèmes conventionnels, des lignées rejetées sont généralement jetées. Mais les agriculteurs individuels peuvent préférer des lignées qui sont rejetées par le programme et devraient pouvoir garder ce matériel végétal pour leur utilisation personnelle et leur dissémination à autrui. Les variétés finales devraient également être mises à disposition des agriculteurs afin qu'ils puissent les utiliser, les multiplier et les distribuer sans contraintes. Un des principaux avantages de la PSP concerne la mise à disponibilité des divers matériaux aux agriculteurs.

Lier la conservation et l'utilisation de la biodiversité, l'amélioration variétale, la production et la dissémination de semences

- La PSP ne représente qu'une partie d'un plus grand tout. La phytosélection, quel que soit le degré de démocratie et d'inclusion avec laquelle elle est menée, ne pourra pas résoudre seule tous les maux et défis auxquels les communautés de petits exploitants sont confrontés. La PSP devrait se trouver au cœur d'une programmation

et d'un appui plus vastes à l'agroécologie.

- La conservation, le maintien et l'utilisation de la biodiversité, le rapatriement et la sauvegarde des variétés, le perfectionnement des variétés, la multiplication et la diffusion s'inscrivent dans des processus continus et intégrés de la production de cultures et de semences en cycles saisonniers. Une biodiversité agricole plus large constitue une fondation nécessaire à la PSP, et des activités en amont de cette sélection peuvent être nécessaires à la mise en place de cette fondation. Une caractéristique clé de la PSP est qu'elle tient compte du caractère cyclique et continu de ces processus de manière plus ouverte, à la différence du processus conventionnel qui est linéaire.
- Il est important de conscientiser les gens sur l'importance des efforts continus menés par les petits exploitants agricoles en vue de conserver, maintenir et améliorer la diversité génétique.

Sélection

- A certains égards, la sélection se trouve au cœur de l'amélioration variétale. Celle-ci se déroule sur un certain nombre de saisons afin de graduellement se concentrer sur des variétés et des génotypes que les agriculteurs préfèrent, mais aussi, dans des contextes spécifiques, que d'autres utilisateurs préfèrent.

- Dans les cas où les agriculteurs ont participé à la sélection (dans la plupart des cas passés en revue), le matériel a été cultivé par des agriculteurs sur des domaines communaux ou individuels, avec des semis faits en parallèle dans les centres de recherche, à la fois à des fins comparatives et en guise de sauvegarde.
- Les études de cas ont montré que les agriculteurs étaient capables de gérer un grand nombre de lignées dans leurs champs, en dépit de la complexité technique.
- Il existe des différences significatives entre les hommes et les femmes en ce qui concerne les critères de sélection. À l'échelle globale, les hommes ont tendance à se focaliser sur des caractéristiques liées à la productivité et dont la performance est mesurée dans les champs d'essais, tandis que les femmes tiennent également compte des caractéristiques organoleptiques et post-récolte.
- L'expérience de terrain montre que les défis liés à la participation des agriculteurs aux étapes préliminaires de sélection incluent : le fait que les entrées manquent d'identité car elles sont encore assez hétérogènes ; le manque de matériel végétal ; la petite dimension des parcelles de terrain, qui peut mener à une moindre efficacité de la sélection quand le nombre d'entrées est important.

Lois et politiques semencières

- La protection des variétés végétales et les lois et règlements semenciers, dans leur formulation actuelle, constituent un obstacle de taille à la participation systématique des agriculteurs à la PSP avec leurs propres variétés, ainsi qu'à l'appui du secteur public et à la mise à l'échelle de la PSP.
- Des exemptions immédiates devraient être autorisées pour permettre à des entités du secteur public à appuyer la production et la distribution de semences par les agriculteurs, via des programmes approuvés et qui n'exigent pas de passer par les procédures formelles d'enregistrement et de certification conçues pour la production commerciale à grande échelle.
- C'est aux agriculteurs de décider s'ils veulent officiellement enregistrer et

certifier leurs variétés ou non. Cependant, se conformer aux obligations techniques peut s'avérer pénible et celles-ci ne sont toujours appropriées à leur situation, et elles présentent aussi un coût.

- Des activités de plaidoyer sont nécessaires pour que soit octroyée une place à la PSP au sein de la politique et des cadres juridiques, pour permettre des conditions flexibles d'enregistrement et de certification qui conviennent aux contextes spécifiques dans lesquels se trouvent les agriculteurs en tant qu'obteneurs et utilisateurs de semences.

DUS, VCU et enregistrement

- Dans certains cas de PSP, les parties ont cherché à enregistrer officiellement des variétés nouvellement développées. Ceci est l'objectif de la plupart des processus de sélection conventionnels. Les tentatives d'enregistrement des variétés issues de la PSP ont souvent été motivées par le désir d'obtenir une reconnaissance de la PSP et de l'expertise paysanne, plutôt que par l'espoir d'une rétribution financière.
- Il se peut que les agriculteurs souhaitent également enregistrer des variétés dans les cas où le gouvernement n'appuie pas des programmes de sélection/d'amélioration variétale ou n'achète et ne diffuse pas les variétés en question, à moins qu'elles ne soient enregistrées et certifiées.
- Le système DUS doit être rendu plus flexible, le tout dépendant de la finalité voulue pour la semence. Si le système DUS est applicable à la production commerciale à grande échelle, il n'est pas aussi pertinent aux systèmes semenciers paysans. En raison du vide politique régnant sur les semences paysannes, les normes commerciales viennent s'immiscer dans les systèmes paysans.
- Des espaces devraient être ouverts aux modèles de crowdsourcing et de phytosélection évolutive, ainsi qu'à d'autres innovations, sans que des contraintes inutiles soient imposées à l'utilisation et à la distribution des matériaux.
- On constate un manque de reconnaissance officielle de l'approche paysanne pour tester des semences, bien qu'elle soit rigoureuse. Même dans les cas où les agriculteurs suivent les procédures,

les goulots d'étranglement dans la multiplication, la diffusion et la promotion des semences peuvent limiter l'adoption à grande échelle des variétés qu'ils ont produites.

- La PSP pourrait être instituée comme une condition statutaire du secteur formel/ de la sélection conventionnelle, avec pour objectifs d'assurer que la semence soit appropriée au contexte, et de renforcer les capacités des agriculteurs en termes d'amélioration variétale. La PSP constitue un point d'entrée pertinent à l'acquisition des qualifications techniques/ connaissances en matière de sélection et de mise au point/d'amélioration variétale.
- Il est important d'octroyer une protection universelle des variétés paysannes enregistrées contre le bio-piratage, même si les variétés ne sont pas protégées en vertu des lois de PVV, comme condition à toute démarche d'enregistrement.

Contrôle qualité et certification de la production semencière

- Les normes et les conditions ISTA pour le stockage, l'emballage, l'étiquetage et le marketing ont été conçues pour la production commerciale et non pas pour des systèmes semenciers paysans. Cependant, ces normes et conditions ont fini par réguler les systèmes semenciers paysans, en l'absence de législation ou de règlements spécifiques applicables à ces derniers. La pénibilité des normes formelles signifie qu'il est difficile pour les petits exploitants agricoles d'y adhérer, et celles-ci peuvent s'avérer inappropriées, particulièrement lorsque la semence est principalement produite pour une diffusion locale.
- Le secteur a besoin d'un ensemble de normes et de contrôles qualité qui soient flexibles et spécifiques au contexte local, ainsi que basées sur des interactions et accords (tant formels qu'informels) entre agriculteurs et utilisateurs. Il existe quelques pratiques en cours. Ceci requiert une investigation plus large et l'ACB est en train d'effectuer des recherches à ce sujet.
- La portée du système de Semence de qualité déclarée (SQS) pourrait être élargie pour y incorporer des procédés d'assurance et de contrôle qualité reposant sur les systèmes paysans, mais aussi une

expansion géographique pour y intégrer la distribution au delà de la localité. Les échanges entre agriculteurs pourraient être porteurs d'un partage des codes.

- L'expansion géographique du système SQD exigerait que soient formulées des procédures de contrôle qualité, et ce à travers l'ensemble des zones agroécologiques et des frontières administratives et légales. Cette vision est applicable aux procédures reposant sur les systèmes paysans. Mais des agents externes, qui ont souvent des approches biaisées, pourraient également faire partie de ce processus, et travailler avec les agriculteurs en vue d'œuvrer ensemble à ouvrir de nouvelles perspectives pour ces agents. La PSP peut tout aussi bien démarrer de manière assez restreinte et progressivement se développer pour se complexifier dans la durée.

Succès et défis

Les projets de PSP paysanne qui ont été étudiés ont révélé un certain nombre de succès réels, y compris le rendement supérieur des variétés issues de la PSP par rapport aux variétés mises au point de manière conventionnelle et aux variétés locales. Ils ont aussi montré que les variétés issues de la PSP peuvent être mises au point plus rapidement et à moindre coût, qu'elles sont de plus en plus disponibles et permettent un accès plus précoce au matériel génétique, ayant pour résultante un accroissement de la biodiversité. Enfin, la PSP contribue à l'autonomisation paysanne et au développement organisationnel des agriculteurs.

Les défis incluent des conditions climatiques défavorables et en particulier la sécheresse ; le manque de participation des femmes ; les obstacles institutionnels, légaux et politiques à la participation des agriculteurs ; un secteur souffrant d'un manque de financements ; des superficies de terrain limitées et des pratiques agronomiques et de gestion auxquelles il est difficile de se conformer.



PO Box 29170, Melville 2109, South Africa
www.acbio.org.za

Illustration 6: Les succès et les défis de la PSP

SUCCÈS



Une performance supérieure des variétés issues de la PSP par rapport aux variétés produites de manière conventionnelle et aux variétés locales



Des processus plus courts et moins onéreux



Autonomisation et développement organisationnel des agriculteurs



Une disponibilité accrue et un accès plus précoce au matériel génétique, se traduisant par une biodiversité accrue

DÉFIS



Conditions climatiques défavorables, sécheresse



Participation insuffisante des femmes



Obstacles institutionnels, légaux et politiques à la participation paysanne



Un secteur recevant peu de financements



Taille des parcelles



Pratiques et gestion agronomiques