



Organisation des Nations Unies
pour l'alimentation et l'agriculture

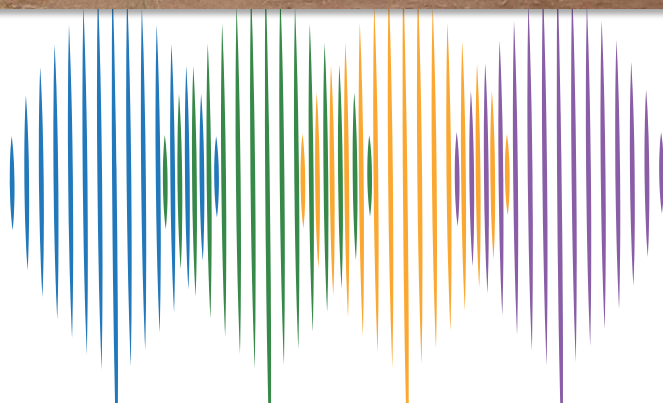
Diagnostic orienté-action du système national d'innovation agricole au Burkina Faso

Rapport consolidé

Janvier 2023



Financé par
l'Union européenne



Le projet TAP-AIS

Diagnostic orienté-action du système national d'innovation agricole au Burkina Faso

Rapport consolidé

Janvier 2023

Citer comme suit:

FAO, 2023. *Diagnostic orienté-action du système national d'innovation agricole au Burkina Faso. Rapport consolidé, Janvier 2023*. Rome.
<https://doi.org/10.4060/cc3824fr>

Les appellations employées dans ce produit d'information et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) aucune prise de position quant au statut juridique ou au stade de développement des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. La mention de sociétés déterminées ou de produits de fabricants, qu'ils soient ou non brevetés, n'entraîne, de la part de la FAO, aucune approbation ou recommandation desdits produits de préférence à d'autres de nature analogue qui ne sont pas cités.

Les opinions exprimées dans ce produit d'information sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement les vues ou les politiques de la FAO.

ISBN: 978-92-5-137500-6

© FAO, 2023



Certains droits réservés. Cette œuvre est mise à la disposition du public selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution-Pas d'Utilisation Commerciale-Partage dans les Mêmes Conditions 3.0 Organisations Intergouvernementales (CC BY-NC-SA 3.0 IGO; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/legalcode.fr>).

Selon les termes de cette licence, cette œuvre peut être copiée, diffusée et adaptée à des fins non commerciales, sous réserve que la source soit mentionnée. Lorsque l'œuvre est utilisée, rien ne doit laisser entendre que la FAO cautionne tels ou tels organisation, produit ou service. L'utilisation du logo de la FAO n'est pas autorisée. Si l'œuvre est adaptée, le produit de cette adaptation doit être diffusé sous la même licence Creative Commons ou sous une licence équivalente. Si l'œuvre est traduite, la traduction doit obligatoirement être accompagnée de la mention de la source ainsi que de la clause de non-responsabilité suivante: «La traduction n'a pas été réalisée par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO). La FAO n'est pas responsable du contenu ni de l'exactitude de la traduction. L'édition originale [français] est celle qui fait foi.»

Tout litige relatif à la présente licence ne pouvant être résolu à l'amiable sera réglé par voie de médiation et d'arbitrage tel que décrit à l'Article 8 de la licence, sauf indication contraire contenue dans le présent document. Les règles de médiation applicables seront celles de l'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (<http://www.wipo.int/amc/fr/mediation/rules>) et tout arbitrage sera mené conformément au Règlement d'arbitrage de la Commission des Nations Unies pour le droit commercial international (CNUDCI).

Matériel attribué à des tiers. Il incombe aux utilisateurs souhaitant réutiliser des informations ou autres éléments contenus dans cette œuvre qui y sont attribués à un tiers, tels que des tableaux, des figures ou des images, de déterminer si une autorisation est requise pour leur réutilisation et d'obtenir le cas échéant la permission de l'ayant-droit. Toute action qui serait engagée à la suite d'une utilisation non autorisée d'un élément de l'œuvre sur lequel une tierce partie détient des droits ne pourrait l'être qu'à l'encontre de l'utilisateur.

Ventes, droits et licences. Les produits d'information de la FAO sont disponibles sur le site web de la FAO (www.fao.org/publications) et peuvent être achetés sur demande adressée par courriel à: publications-sales@fao.org. Les demandes visant un usage commercial doivent être soumises à: www.fao.org/contact-us/licence-request. Les questions relatives aux droits et aux licences doivent être adressées à: copyright@fao.org

Cette publication a été réalisée avec le soutien financier de l'Union européenne, dans le cadre de la convention de subvention FOOD/2019/406-734. Son contenu relève de la seule responsabilité de la FAO et ne reflète pas nécessairement les vues de l'Union européenne.

Photos de couverture et de quatrième de couverture : ©FAO

Table des matières

REMERCIEMENTS	5
ABREVIATIONS ET ACRONYMES.....	6
GLOSSAIRE.....	8
RESUMÉ	12
1. INTRODUCTION	15
1.1. CONTEXTE	15
1.2. OBJECTIFS DU DIAGNOSTIC.....	15
2. METHODOLOGIE DE DIAGNOSTIC ORIENTE-ACTION DU SYSTEME NATIONAL D'INNOVATION AGRICOLE.....	16
2.1. PRINCIPES METHODOLOGIQUES DU DIAGNOSTIC	16
2.2. PHASES DU DIAGNOSTIC	17
2.3. ÉTAPES D'ANALYSE	18
2.3.1. <i>Étape 1: Comment l'innovation agricole se produit-elle dans le contexte du Burkina Faso?</i>	18
2.3.2. <i>Étape 2: Pourquoi certaines fonctions du SNIA sont moins performantes que d'autres?</i>	18
2.3.3. <i>Étape 3: Quels sont les principaux problèmes systémiques à résoudre et quelles capacités sont en présence pour cela?</i>	19
2.3.4. <i>Étape 4: Quels sont les leviers d'action pour renforcer le SNIA?</i>	19
2.4. EQUIPE DE DIAGNOSTIC	21
2.5. PRODUITS DU DIAGNOSTIC.....	23
3. LES ENJEUX DU RENFORCEMENT DU SYSTEME NATIONAL D'INNOVATION AGRICOLE AU BURKINA FASO	23
3.1. PRINCIPAUX ENJEUX DE DEVELOPPEMENT DANS LE SECTEUR AGRICOLE.....	23
3.1.1. <i>Le contexte socio-économique</i>	23
3.1.2. <i>Zoom sur le secteur agricole</i>	24
3.2. LA MISE EN PLACE D'UN SYSTEME NATIONAL D'INNOVATION AGRICOLE.....	25
3.2.1. <i>La création du Ministère de la recherche scientifique et de l'innovation</i>	25
3.2.2. <i>Le déploiement d'une stratégie nationale d'innovation, mais encore faiblement reliée aux priorités nationales de développement agricole</i>	27
3.2.3. <i>Les principaux jalons dans l'évolution des cadres d'orientation de l'action du gouvernement dans l'appui à l'innovation agricole</i>	29
3.2.4. <i>Un système d'innovation cloisonné et territorialisé</i>	32
3.3. ATTENTES DES ACTEURS POLITIQUES ET QUESTIONS DIRECTRICES	36
3.3.1. <i>Leçons apprises</i>	36
3.3.2. <i>Vision conjointe des améliorations attendues dans le fonctionnement du SNIA...</i>	38
3.3.3. <i>Questions directrices pour le diagnostic et produits attendus</i>	38
4. FORCES ET FAIBLESSES DU SYSTEME NATIONAL D'INNOVATION AGRICOLE.....	40
4.1. COMMENT L'INNOVATION AGRICOLE SE PRODUIT DANS LE CONTEXTE DU BURKINA FASO?	40
4.1.1. <i>Caractéristiques des cas d'innovation sélectionnés comme proxy du SNIA</i>	40
4.1.2. <i>Facteurs bloquants des cas d'innovation étudiés</i>	41
4.1.3. <i>Facteurs accélérateurs des cas d'innovation étudiés</i>	45

4.1.4.	<i>Importance et performance des fonctions du système national d'innovation agricole</i>	46
4.1.5.	<i>Bilan: nouveaux éclairages pour la prise de décision</i>	48
4.2.	POURQUOI CERTAINES FONCTIONS DU SNIA SONT MOINS PERFORMANTES QUE D'AUTRES? ...	49
4.2.1.	<i>Lacunes dans les écosystèmes de services support aux innovateurs</i>	49
4.2.2.	<i>Lacunes dans les capacités des organisations pivots du SNIA</i>	53
4.2.3.	<i>Lacunes dans les instruments de la politique de recherche et d'innovation</i>	54
4.2.4.	<i>Bilan: nouveaux éclairages pour la prise de décision</i>	56
4.3.	QUELLES SONT LES CAPACITES EN PRESENCE POUR CREER UN ENVIRONNEMENT PLUS FAVORABLE A L'INNOVATION AGRICOLE?	58
4.3.1.	<i>Problèmes systémiques à résoudre en priorité, leviers d'action efficaces et pistes d'action à court terme</i>	58
4.3.2.	<i>Capacités systémiques pour créer un environnement plus favorable à l'innovation agricole</i>	60
4.3.3.	<i>Bilan: nouveaux éclairages pour la prise de décision</i>	72
5.	QUELLES ACTIONS POUR RENFORCER LE SYSTEME NATIONAL D'INNOVATION AGRICOLE?	73
5.1.	SYNTHESE DES FORCES ET FAIBLESSES DU SNIA	73
5.2.	PRINCIPAUX CHALLENGES POLITIQUES POUR CREER UN ENVIRONNEMENT PLUS FAVORABLE A L'INNOVATION OUVERTE ET INCLUSIVE DANS LE CONTEXTE DU BURKINA FASO	75
5.2.1.	<i>Avoir une vision long terme systémique</i>	75
5.2.2.	<i>Opérationnaliser, limiter et mutualiser les cadres stratégiques d'appui à l'innovation entre le MESRI et le MARAH</i>	76
5.2.3.	<i>Apprendre des succès et des échecs</i>	76
5.2.4.	<i>Organiser l'ouverture de l'innovation au-delà des systèmes de recherche et de conseil agricole</i>	77
5.2.5.	<i>Combiner une panoplie d'instruments politiques</i>	78
5.3.	MESSAGES CLES ET RECOMMANDATIONS D'ACTION AUX ACTEURS POLITIQUES	79
5.3.1.	<i>Trois objectifs long terme et leurs leviers d'action</i>	79
5.3.2.	<i>Opter pour une stratégie double-niveau de renforcement du SNIA</i>	81
5.3.3.	<i>Quelques principes d'action dans un contexte contraint</i>	82
5.3.4.	<i>Les points d'entrée pour la mise en œuvre de la stratégie de renforcement du SNIA</i>	82
5.4.	RECOMMANDATIONS D' ACTIONS A MENER DANS LE CADRE DU PROJET TAP-AIS	87
5.4.1.	<i>Renforcer les capacités de quatre organisations pivots dans le SNIA</i>	87
5.4.2.	<i>Renforcer les capacités politiques</i>	89
5.4.3.	<i>Synergies d'action</i>	90
	CONCLUSION	90
	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	91
	ANNEXES	97
	<i>Annexe 1: Caractéristiques des cas d'innovation utilisés comme proxy du fonctionnement du système national d'innovation agricole</i>	98
	<i>Annexe 2: Analyse détaillée des facteurs bloquants des vingt cas d'innovation étudiés</i>	104
	<i>Annexe 3: Analyse détaillée des facteurs accélérateurs des vingt cas d'innovation étudiés</i>	109
	<i>Annexe 4: Grilles d'analyse des fonctions remplies par le système national d'innovation agricole</i>	111
	<i>Annexe 5: Grille d'analyse et de priorisation des problèmes systémiques</i>	119
	<i>Annexe 6: Grille d'évaluation des capacités systémiques</i>	125

Liste des tableaux

Tableau 1: Composition de l'équipe diagnostic	21
Tableau 2: Exemples d'organisations dans chaque sous-système de l'innovation agricole au Burkina Faso	33
Tableau 3: Cas d'innovation étudiés comme proxy du fonctionnement du SNIA.....	40
Tableau 4: Pondération des facteurs bloquants par les porteurs d'innovation	45
Tableau 5: Facteurs accélérateurs des innovations.....	46
Tableau 6: Différences entre les modèles de fourniture de services support dans deux domaines d'innovation	52
Tableau 7: Evaluation des instruments politiques en appui à l'innovation	55
Tableau 8: Priorisation participative des problèmes systémiques du SNIA à résoudre	58
Tableau 9: Pistes d'action pour résoudre les six problèmes systémiques prioritaires du SNIA	59
Tableau 10: Capacités systémiques évaluées	60
Tableau 11: Forces et faiblesses des organisations contribuant aux capacités support du SNIA .	68
Tableau 12: Forces et faiblesses des organisations qui contribuent aux capacités de mise en réseau du SNIA	70
Tableau 13: Forces et faiblesses des organisations qui contribuent aux capacités de mise en marché du SNIA.....	71
Tableau 14: Forces et faiblesses du système national d'innovation agricole au Burkina Faso	73
Tableau 15: Exemples d'instruments politiques d'appui à l'innovation à combiner	78
Tableau 16: Objectifs et leviers d'action.....	79
Tableau 17: Recommandations d'actions pour renforcer la gouvernance du SNIA	83
Tableau 18: Recommandations d'actions pour renforcer les écosystèmes de services support aux innovateurs.....	86
Tableau 19: Liste des cas d'innovation étudiés	98
Tableau 20: Liste d'innovations agricoles climato-intelligentes en cours d'expérimentation ou déploiement au Burkina Faso.....	101
Tableau 21: Hiérarchisation des principaux facteurs bloquants de l'innovation	107
Tableau 22: Stratégies d'action efficaces mises en œuvre par les porteurs d'innovation pour juguler les problèmes systémiques de l'innovation agricole	109
Tableau 23: Liste des fonctions du SNIA	111
Tableau 24: Nombre d'indicateurs proposés par fonction.....	113
Tableau 25: Disponibilité des données au niveau national pour renseigner les indicateurs de fonctions du SNIA.....	113
Tableau 26: Indicateurs de mesure des fonctions du SNIA.....	115
Tableau 27: Problèmes systémiques sélectionnés par facteurs bloquants	120
Tableau 28: Catégories standards de problèmes systémiques	122
Tableau 29: Indicateurs de mesure des problèmes systémiques de l'innovation agricole au Burkina Faso	123
Tableau 30: Définition des capacités systémiques pour les systèmes d'innovation agricole.....	125

Liste des figures

Figure 1: Les phases de mise en œuvre du diagnostic	17
Figure 2: Étapes d'analyse pour le diagnostic du système national d'innovation agricole	20
Figure 3: Composantes du système national d'innovation agricole au Burkina Faso	32
Figure 4: Une représentation multi-niveau des acteurs du système national d'innovation agricole	34
Figure 5: Hiérarchisation des facteurs bloquants du point de vue des porteurs d'innovations	43
Figure 6: Importance des fonctions remplies par le SNIA du point de vue des parties prenantes de l'innovation agricole.....	47
Figure 7: Evaluation des performances des fonctions du système national d'innovation agricole..	47
Figure 8: Cartographie de l'écosystème de services support aux innovateurs dans le domaine de l'agriculture numérique	50
Figure 9: Cartographie de l'écosystème de services support aux innovateurs dans le domaine de l'agriculture biologique.....	50
Figure 10: Comparaison de la nature des organisations impliquées dans la fourniture de SSI dans les domaines de l'agriculture numérique et de l'agriculture biologique	51
Figure 11: Profil des capacités systémiques pour créer un environnement plus favorable aux innovateurs	61
Figure 12: Organisations influençant la capacité de vision	62
Figure 13: Forces et faiblesses des organisations contribuant à la capacité de vision dans la gouvernance du SNIA	63
Figure 14: Organisations influençant la capacité politique	63
Figure 15: Forces et faiblesses des organisations contribuant à la capacité d'inclusion dans la gouvernance du SNIA	64
Figure 16: Organisations influençant la capacité d'inclusion	65
Figure 17: Forces et faiblesses des organisations contribuant à la capacité d'inclusion dans la gouvernance du SNIA	66
Figure 18: Organisations influençant la capacité d'appui à l'entrepreneuriat innovant.....	67
Figure 19: Organisations influençant la capacité d'appui au transfert de nouvelles technologies..	67
Figure 20: Organisations influençant la capacité d'appui à des partenariats d'innovation multiacteur	68
Figure 21: Organisations influençant la capacité de mise en réseau des acteurs du SNIA	69
Figure 22: Organisations influençant la capacité de mise en marché des acteurs du SNIA.....	70
Figure 23: positionnement au sein du SNIA des quatre organisations à renforcer par le projet TAP-AIS.....	88
Figure 24: Nature des vingt innovations sélectionnées	99
Figure 25: Phases de déploiement des cas d'innovation étudiés	100
Figure 26: Blocages à l'innovation liés au manque de ressources matérielles à disposition des porteurs d'innovation.....	105
Figure 27: Blocages à l'innovation liés au manque d'accès à des services support aux innovateurs	105
Figure 28: Blocages à l'innovation liés au manque de demande ou d'articulation avec la demande	106
Figure 29: Blocages à l'innovation liés aux règles et normes en vigueur	106
Figure 30: Nombre d'années d'expérience professionnelle dans le domaine de l'innovation agricole des répondants à l'évaluation des capacités systémiques.....	126
Figure 31: Domaines d'expérience des répondants à l'évaluation des capacités systémiques...	127
Figure 32: Scores des capacités systémiques par indicateur et par domaine de capacité	128

Remerciements

Le diagnostic orienté-action du système national d'innovation agricole au Burkina Faso est le résultat d'un processus consultatif et participatif piloté par l'Unité de recherche et vulgarisation du Bureau de l'innovation de la FAO à Rome et mis en œuvre par le bureau de la FAO au Burkina Faso. Le processus a été coordonné conjointement par Aristide Wendyam Sempore de la FAO au Burkina Faso, Aurélie Toillier du Bureau de l'innovation de la FAO à Rome et par Marc Gnoumou du Ministère de l'agriculture, des ressources animales et halieutiques (MARA) dans le cadre de la mise en œuvre du projet «Développer les capacités dans les systèmes d'innovation agricole: Application et adaptation de l'approche de la plateforme pour l'agriculture tropicale» (TAP-AIS) financé par l'Union européenne à travers l'initiative DeSIRA. Le travail de collecte de données et d'analyse a été confié à une équipe du Centre d'études, de documentation et de recherches économiques et sociales (CEDRES) de l'Université Thomas Sankara supervisée par Ousmane Traore et Somlanare Romuald Kinda, enseignants-chercheurs en sciences économiques. L'organisation de l'ensemble des ateliers consultatifs et participatifs a été facilitée par Lassaya Nikiema du Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation (MESRI).

La FAO remercie tous les acteurs du système national d'innovation agricole du Burkina Faso qui ont participé aux enquêtes, et en particulier les innovateurs dans le domaine de l'adaptation au changement climatique, les organisations partenaires du projet TAP-AIS et les personnes ressources pour leurs conseils, commentaires, interventions et réflexions sur ce travail.



Contributeurs

Les auteurs suivants ont élaboré le rapport consolidé des résultats du diagnostic: Aristide Sempore (FAO), Aurélie Toillier (FAO), Ousmane Traore (CEDRES), Somlanare Romuald Kinda (CEDRES), Marc Gnoumou (MARA).

Abréviations et acronymes

AIS	Agricultural innovation system
ANVAR	Agence nationale de valorisation des résultats de la recherche
BM	Banque mondiale
CAP-M	Centre agricole polyvalent de Matourkou
CDAIS	Capacity development for agricultural innovation systems
CEDEAO	Communauté économique des états de l'Afrique de l'Ouest
CEDRES	Centre d'études, de documentation et de recherches économiques et sociales
CIRAD	Centre de coopération internationale en recherche agronomique
CNA	Chambre nationale d'agriculture
CNABio	Centre national de l'agriculture biologique
CNRST	Centre national de la recherche scientifique et technologique
CPF	Confédération paysanne du Faso
CRA	Chambre régionale d'agriculture
CVRS	Centre voltaïque de la recherche scientifique
DeSIRA	Development of smart innovation through research in agriculture
DGPER	Direction générale de la promotion de l'économie rurale
DGPV	Direction générale des productions végétales
DGRSI	Direction générale de la recherche scientifique et de l'innovation
DVRD	Direction de la vulgarisation et de la recherche-développement
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
FIAB	Fédération nationale des industries de l'agro-alimentaire et de transformation du Burkina Faso
FONER	Fond national pour l'éducation et la recherche
FONRID	Fond national de la recherche et de l'innovation pour le développement
FRSIT	Forum national de la recherche scientifique et des innovations technologiques
IDH	Indice de développement humain
IRSAT	Institut de recherche en sciences appliquées et technologies
LORSI	Loi d'orientation de la recherche scientifique et de l'innovation
MAAHM	Ministère de l'agriculture, des aménagements hydro-agricoles et de la mécanisation
MARAH	Ministère de l'agriculture, des ressources animales et halieutiques
MATD	Ministère de l'administration territoriale et la décentralisation

MCIA	Ministère du commerce, de l'industrie et de l'artisanat
MESRI	Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation
MINEFID	Ministère de l'économie, des finances et du développement
MJFIP	Ministère de la jeunesse, de la formation et de l'insertion professionnelles
MRAH	Ministère des ressources animales et halieutiques
NTIC	Nouvelles technologies de l'information et de la communication
OAPI	Organisation africaine de la propriété intellectuelle
ONG	Organisation non gouvernementale
ONPI	Office national de la propriété intellectuelle
OP	Organisation paysanne
PMA	Pays les moins avancés
PME	Petite et moyenne entreprise
PNDD	Politique nationale du développement durable
PNDES	Plan National de développement économique et social
PNRST	Politique nationale de la recherche scientifique et technique
PNSAN	Politique nationale de sécurité alimentaire et nutritionnelle
PNSR	Programme national du secteur rural
PNUD	Programme des Nations Unies pour le développement
PSRSI	Politique sectorielle de la recherche scientifique et de l'innovation
R&D	Recherche et développement
RGA	Recensement général de l'agriculture
SDR	Stratégie de développement rural
SIA	Système d'innovation agricole
SNI	Stratégie nationale d'innovation
SNIA	Système national d'innovation agricole
SNVTII	Stratégie de nationale de valorisation des technologies, des inventions et de l'innovation
SP-CNDD	Secrétariat permanent du conseil national pour le développement durable
SP-CPSA	Secrétariat permanent de coordination des politiques sectorielles agricoles
SSI	Service support à l'innovation
TAP	Tropical agriculture platform
TdT	Transfert de technologie
TIC	Technologie de l'information et de la communication

Glossaire

Capacités fonctionnelles: Capacités dont les individus et les organisations ont besoin pour adopter et soutenir les innovations. En général, il s'agit de capacités pertinentes pour l'efficacité individuelle et organisationnelle, telles que la gestion, le leadership, la mobilisation des ressources, la planification stratégique, le marketing, en plus des compétences non techniques telles que la collaboration, la communication et le plaidoyer. Les capacités fonctionnelles sont perçues comme un complément nécessaire aux capacités techniques car elles permettent aux acteurs d'appliquer, d'adapter ou de développer efficacement de nouvelles connaissances, produits, processus, services/compétences et d'améliorer les résultats du processus d'innovation (FAO, 2022).

Capacités organisationnelles: Capacités d'une organisation à remplir son mandat et atteindre ses objectifs. On distingue cinq domaines de capacités organisationnelles : capacité à être, à s'organiser, à faire, à s'adapter et enfin les capacités relationnelles (FAO, 2022).

Capacités techniques: Capacités dont les individus et les organisations ont besoin pour gérer les aspects techniques d'un projet d'innovation, c'est-à-dire les capacités à prototyper, expérimenter, développer de nouvelles technologies, services ou processus dans une gamme de domaines tels que la gestion des ressources naturelles, la lutte intégrée contre les ravageurs, les normes de sécurité alimentaire, les maladies végétales et animales, les épidémies, les biotechnologies, ou dans les chaînes de valeur telles que les capacités de transformation ou de commercialisation des aliments (FAO, 2022).

Capacités systémiques: Capacités d'un ensemble de décideurs politiques et institutionnels, issus des secteurs publics et privés, à travailler ensemble pour créer un environnement favorable à l'innovation agricole, et ainsi renforcer le système national d'innovation agricole.

Environnement favorable: L'ensemble des facteurs contextuels d'ordre institutionnel, politique, juridique, socio-culturel et socioéconomique qui permet l'expression des capacités à innover des individus, des entreprises et des organisations, c'est-à-dire qui leur fournissent le pouvoir, les moyens, les opportunités et l'autorité de poursuivre leurs objectifs finaux d'innovation (Biggeri *et al.*, 2019).

Fonctions du système national d'innovation agricole: Les fonctions du SNIA sont définies comme ce que le système produit concrètement, (des innovations, des nouvelles compétences, des impacts sur les modes de vie) indépendamment de sa structure ou des facteurs qui le gouvernent ou l'influencent. Cela permet de comparer différents systèmes, indépendamment de l'hétérogénéité de leur structure. Cela permet aussi de suivre l'évolution des produits et impacts du SNIA, donc de l'amélioration de sa performance (FAO, 2022).

Fournisseurs de services support à l'innovation (FSSI): Les fournisseurs de ces services support sont des organisations du secteur public (agences de vulgarisation, universités, centre de recherche, etc.), du secteur privé (organisations paysannes, entreprises, incubateur, etc.), ou de la société civile (ONG). Elles peuvent proposer un ou plusieurs SSI (FAO, 2022).

Ecosystème de services support à l'innovation (ESSI): Un écosystème de SSI est constitué de l'ensemble des fournisseurs de SSI et de leurs services qui sont en interaction autour de porteurs de projets d'innovation dans un domaine ou un secteur donné, par exemple l'agriculture numérique, les semences améliorées, la filière riz, ou les services de conseil agricole. Chacun de ces domaines, ou secteurs, comportent des initiatives innovantes, des innovations techniques ou organisationnelles, portés par des acteurs et supportés par d'autres (FAO, 2022).

Incubateur social: Un incubateur social sert à faciliter la création et le développement d'entreprises à vocation sociale en mettant à disposition des créateurs un maximum d'outils à leur disposition, des locaux, voire une avance financière.

Innovation agricole: Processus par lequel des individus ou des organisations utilisent des produits, des processus et des formes d'organisation existants ou nouveaux pour une utilisation sociale et économique afin d'accroître l'efficacité, la compétitivité, la résilience aux chocs ou la durabilité environnementale, contribuant ainsi à la sécurité alimentaire et nutritionnelle, développement et gestion durable des ressources naturelles (TAP, 2016).

Innovation ouverte: Approche d'innovation d'une entreprise ou d'une organisation qui consiste à penser l'innovation d'un point de vue ouvert c'est-à-dire en intégrant des collaborations extérieures avec d'autres organisations, entreprises ou partenaires (Chesbrough, 2003). Elle permet d'innover de façon collective et de créer des relations privilégiées avec d'autres organisations. L'objectif est de rendre la proposition de valeur encore plus pertinente. Elle est un moyen de distribuer (concours, hackathon) ou de partager (partenariat) le risque et l'investissement vers l'extérieur d'une organisation. Elle favorise la créativité dans les organisations et permet à de petites organisations de bénéficier d'infrastructures, compétences, ressources mises en place par de plus grandes organisations.

Innovation inclusive : Approche participative et multidimensionnelle de l'innovation visant à l'amélioration de la qualité de vie de la société dans son ensemble. L'innovation inclusive peut être définie comme la participation des publics généralement exclus à la conception de nouveaux biens ou services, dans le but d'améliorer leurs conditions de vie et de leur permettre une participation sociale. Dans le secteur du développement agricole, parmi ces publics exclus on identifie les personnes en situation de précarité, les groupes d'agriculteurs, les acteurs du secteur informel (Heeks *et al.*, 2014). Ce modèle d'innovation s'oppose à l'innovation traditionnelle qui est associée à une augmentation des inégalités, tandis que l'innovation inclusive est associée à une réduction des inégalités (Banque Mondiale, 2013).

Instrument de politique d'innovation: Un instrument de politique publique est un moyen d'action par lequel un gouvernement conduit des acteurs individuels et collectifs à prendre des décisions et à mener des actions qui sont compatibles avec les objectifs de la politique publique qu'il poursuit. En matière de politique d'innovation les différents instruments existants sont par exemple : les incitations fiscales à la R&D, les politiques territorialisées, les dispositifs pour l'innovation ouverte (livings lab), les incubateurs, les pôles de développement intégré, les dispositifs s'adressant aux entreprises à forte croissance ou aux start-up, les nouvelles approches à l'égard de la politique industrielle

(dont les stratégies de spécialisation intelligente), les politiques d'innovation agissant sur la demande, et la politique à l'égard des consommateurs (OCDE, 2016).

Living lab: Le living lab ou «laboratoire vivant» est une démarche d'innovation participative incluant l'utilisateur. Il vise à répondre à des problématiques complexes et multidisciplinaires à l'échelle d'un territoire. Dans un living lab, toutes les parties prenantes sont impliquées dans le processus de cocréation et l'utilisateur (particuliers, entreprises, collectivités) est placé en position centrale. Le dialogue entre les différents participants est encouragé par une gouvernance collaborative et démocratique. Grâce à cet écosystème multiacteurs et multidisciplinaire, à une pluralité de compétences, une problématique peut être étudiée sous tous ses aspects. La réflexion commune permet d'ouvrir de nouvelles perspectives, afin de répondre de manière plus complète et globale à la problématique de départ. L'espace de cocréation est un accélérateur de créativité et d'intelligence collective. Les laboratoires vivants présentent un grand potentiel pour proposer des solutions et des innovations centrées sur l'utilisateur pour résoudre une diversité de problèmes environnementaux et agricoles complexes. Par exemple, les laboratoires vivants ont été utilisés pour explorer et tester les adaptations au changement climatique, la conception d'infrastructures vertes, les technologies à faible émission de carbone et une gestion plus durable des ressources naturelles (Bronson *et al.*, 2021).

Plateforme d'innovation: Lieu physique ou virtuel permettant à une communauté ouverte composée de divers acteurs (agriculteurs, entrepreneurs, agents de développement, chercheurs, conseillers agricoles, investisseurs, agents du secteur public, etc.) accompagnés ou non par une tierce partie, de mettre en commun, de partager des équipements et des ressources afin de favoriser l'innovation à travers de nouvelles pratiques de collaboration. Tiers-lieu, open lab, fablabs, living labs, incubateur, accélérateur, maker space, espace de coworking, espace collaboratif: ces nouveaux types de plateforme émergent un peu partout dans les pays en voie de développement avec cette même volonté de constituer autour d'eux des écosystèmes permettant d'échanger, de partager et de cocréer.

Politique d'innovation agricole: Politique qui agit sur les problèmes systémiques de l'innovation, c'est-à-dire les problèmes qui empêchent le soutien au développement, à la diffusion et à l'utilisation de connaissances et compétences utiles à l'innovation et à la résolution des grands challenges du secteur agricole.

Problème systémique: Les problèmes systémiques sont des 'imperfections' du système d'innovation qui peuvent ralentir ou même bloquer l'apprentissage interactif et d'autres activités qui sont des éléments cruciaux du fonctionnement d'un système d'innovation. Il existe principalement cinq problèmes systémiques qui entravent ces deux modes d'apprentissage et d'innovation : les problèmes d'infrastructure, les problèmes de capacité, les problèmes de réseau, les problèmes institutionnels et les problèmes de transition et de verrouillage technologique

Renforcement de capacité (RC): Le processus par lequel les personnes, les organisations et la société dans son ensemble libèrent, renforcent, créent, adaptent et maintiennent les capacités au fil du temps (TAP, 2016).

Service support à l'innovation agricole (SSI): Un service support à l'innovation (SSI) est défini comme toute activité de nature fonctionnelle, managériale, technique, matérielle et/ou financière qui vient en appui à des porteurs de projet d'innovation, qui permettent de renforcer leurs capacités à innover et qui permettent de faire avancer le projet le long des différentes phases d'un processus d'innovation (idéation, expérimentation, développement, passage à l'échelle).

Système d'innovation agricole (SIA): Un réseau d'acteurs ou d'organisations et d'individus, ainsi que des institutions et des politiques de soutien dans les secteurs agricoles et connexes, qui apporte des produits, des processus et des formes d'organisation existants ou nouveaux à une utilisation sociale et économique. Les politiques et les institutions (formelles et informelles) façonnent la manière dont ces acteurs interagissent, génèrent, partagent et utilisent les connaissances, ainsi qu'apprennent conjointement (TAP, 2016).

Résumé

Le Bureau de l'innovation de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) à Rome s'est engagé depuis 2018, avec ses partenaires, dans l'élaboration d'une méthodologie pour conduire un diagnostic orienté-action des systèmes nationaux d'innovation agricole (SNIA), conformément à la recommandation formulée en 2017 par le Comité de l'agriculture de la FAO (COAG) de soutenir les Membres de la FAO dans cette voie.

La méthodologie a été mise en œuvre au Burkina Faso en 2020-2021, en collaboration avec le Ministère en charge de l'agriculture (MARA) et le CEDRES de l'Université Thomas Sankara de Ouagadougou. Le présent rapport présente les objectifs, les étapes du diagnostic et les principaux résultats.

La méthodologie repose sur une approche de diagnostic rapide et participatif pour la prise de décision. Le diagnostic s'intéresse essentiellement aux dynamiques actuelles du système national d'innovation agricole (SNIA) et aux problèmes immédiats, avec une restitution des preuves acquises au fur et à mesure via des ateliers entre groupes de porteurs d'enjeu du SNIA. Il s'agit d'éclairer l'action à court terme tout en proposant un cadre stratégique global et long terme pour renforcer le SNIA, centré sur le renforcement des capacités des individus et des organisations.

Les principaux résultats consistent en des évaluations chiffrées et visuelles (qui facilitent la discussion collective) concernant : les facteurs accélérateurs et bloquants dans l'environnement des porteurs d'innovations, les performances des fonctions du SNIA, les lacunes dans les écosystèmes de services support aux innovateurs, les lacunes dans les capacités des organisations jouant un rôle pivot au sein du SNIA, les lacunes dans les instruments politiques d'appui à l'innovation agricole, les principaux problèmes systémiques qui nécessitent une action politique urgente, l'état des capacités systémiques et organisationnelles en présence, et enfin des recommandations d'action à court, moyen et long terme.

Le SNIA présentent de nombreuses forces mais aussi des faiblesses qui peuvent être palliées à deux niveaux : par l'action publique et par le repositionnement de certaines organisations au sein du SNIA, en ajustant leurs mandats, ressources, compétences et objectifs.

Les forces du SNIA sont composées de l'existence d'un grand nombre d'initiatives innovantes de la part d'acteurs issus de différents secteurs (société civile, chercheurs, secteur privé, ONG), de l'existence d'un cadre politique d'appui à l'innovation, et d'une offre relativement diversifiée de services support aux porteurs d'innovation dans certains domaines technologiques.

Les faiblesses sont essentiellement liées au fait qu'il manque une déclinaison au secteur agricole du cadre politique existant d'appui à l'innovation. Notamment, la faiblesse de la convergence institutionnelle, d'intégration et de coordination des actions de soutien à la recherche, au conseil agricole, à l'entrepreneuriat, aux infrastructures numériques, et à l'innovation de façon large constituent des facteurs limitants pour une bonne

gouvernance de l'innovation agricole. S'ajoute à cela des lacunes de compétences et d'information au sein des différentes organisations, ainsi qu'un manque de dispositifs qui facilitent la collaboration entre organisations ainsi que l'accès à des ressources financières et à de l'expertise spécialisée qui doit être trouvée au-delà des frontières du pays et qui crée un potentiel inexploité des acteurs nationaux de la recherche. Cela génère une faible mutualisation des ressources existantes et un manque d'efficacité dans les projets d'innovation qui s'étalent sur de trop longues périodes et souvent n'aboutissent pas. Le manque d'accompagnement adapté des porteurs d'innovations apparaît alors central.

Les recommandations pour l'action publique sont les suivantes:

- Fixer trois objectifs long terme:
 - l'investissement dans le capital humain, c'est-à-dire la formation et le renforcement de compétences de façon continue des individus et des organisations impliqués dans le système national d'innovation agricole. Cela passe par la mise en place de programmes d'enseignement, de plateformes de connaissance, par l'accès à des bourses, à des formations en ligne, etc.;
 - l'accompagnement ad hoc d'innovations en cours, c'est-à-dire le déploiement de services support aux porteurs d'innovation adaptés à leurs besoins;
 - la réduction du taux d'échec des innovations, c'est-à-dire la mise en place de mesures incitatives pour faire converger les efforts d'innovation issus du secteur de la recherche d'une part et issus de la société civile et du secteur privé d'autre part, et créer un cadre régulateur plus adapté à certaines innovations prioritaires.
- Mettre en place une stratégie double-niveau de renforcement des capacités pour le SNIA à moyen terme:
 - Niveau 1 – national - exhaustif: Renforcer les capacités de façon exhaustive de l'ensemble des organisations impliquées dans la gouvernance du SNIA dans un but de: i) Concevoir, adapter et/ou mettre en œuvre des instruments politiques d'innovation adaptés qui permettent de lever les blocages rencontrés par les innovateurs et de suivre et évaluer les effets des accompagnements des innovateurs; ii) Repositionner et redéfinir le mandat des organisations au sein du SNIA qui contribuent à la gouvernance de l'ensemble du système.
 - Niveau 2 – sectoriel - incrémental: Appuyer de façon incrémentale le renforcement des écosystèmes de services support aux innovateurs dans des domaines d'innovation prioritaires, en renforçant les capacités de certaines organisations clé; dans le but de: i) Apprendre à identifier les services les plus adaptés et les meilleures façons de les rendre accessibles aux porteurs d'innovation; ii) Repositionner et redéfinir le mandat de certaines organisations au sein de ces écosystèmes compte-tenu de leurs contributions à la fourniture de services support adaptés aux besoins des innovateurs.

Pour chacun de ces niveaux, un ensemble de recommandations d'actions concrètes et détaillées à court et moyen termes a été formulé avec la participation des acteurs majeurs du SNIA. Il s'agit notamment de renforcer l'offre de services support aux porteurs de

projets innovants dans les domaines de l'agriculture numérique, de l'agriculture biologique et écologique, et de la transformation agro-alimentaire où il existe de nombreuses initiatives innovantes prometteuses. Il s'agit également de renforcer les capacités des organisations qui jouent un rôle clé dans la gouvernance du SNIA, et notamment à créer un organe d'orientation de l'action gouvernementale en appui à l'innovation agricole, en mettant à sa disposition un ensemble de méthodologies et d'outils de suivi-évaluation des actions d'appui à l'innovation agricole avec l'aide de la recherche. L'enjeu est de produire régulièrement des informations utiles à la décision politique pour la mise en œuvre de nouveaux instruments politiques qui rendront plus favorable le contexte dans lequel évoluent les porteurs d'innovation.

Une liste d'action a été sélectionnée pour être mises en œuvre à très court terme par le projet TAP-AIS. Il s'agit d'actions de renforcement des capacités de quatre organisations pivots du SNIA (la DVRD, l'ANVAR, la FIAB et la CPF), ainsi que l'appui à la création de l'organe d'orientation de l'action gouvernementale et des acteurs de l'appui à l'innovation agricole au sens large.

1. Introduction

1.1. Contexte

Dans de nombreux pays, les responsables politiques et les décideurs ont besoin d'informations pertinentes sur les systèmes d'innovation agricole (SIA) pour guider la formulation de stratégies et instruments politiques d'appui à l'innovation (FAO, 2015; Ruane, 2019).

Le Bureau de l'innovation de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) à Rome s'est engagée depuis 2018, avec ses partenaires, dans l'élaboration d'une méthodologie pour conduire un diagnostic orienté-action des systèmes nationaux d'innovation agricole (SNIA), conformément à la recommandation formulée en 2017 par le Comité de l'agriculture de la FAO (COAG) de soutenir les Membres de la FAO dans cette voie.

La mise en œuvre de cette méthodologie est l'un des objectifs du projet TAP-AIS¹ (intitulé: «Développer les capacités en matière de systèmes d'innovations agricoles: Mise à l'échelle du cadre de la plateforme d'agriculture tropicale») financé par l'Union européenne, qui est mis en œuvre entre 2019 et 2024 dans neuf pays, dont le Burkina Faso. Elle a été testée et adaptée aux besoins de chaque pays, en collaboration avec les équipes du projet dans chaque pays ainsi qu'avec les organisations sous régionales de recherche et de vulgarisation. Ce rapport présente son opérationnalisation au Burkina Faso, les résultats obtenus et les suites qui seront données aux recommandations d'action pour renforcer le système national d'innovation agricole dans le cadre du projet TAP-AIS.

1.2. Objectifs du diagnostic

Aujourd'hui, accélérer les processus d'innovation est une priorité pour atteindre les objectifs de développement agricole et durable. Cependant, en raison de la nature des processus d'innovation, qui sont généralement complexes, non linéaires, incertains et spécifiques au contexte, il n'existe pas de schéma directeur simple pour soutenir leur émergence et leur mise à l'échelle.

Le diagnostic orienté-action fournira des informations contextualisées et des preuves sur les processus d'innovation existants, sur les facteurs de blocage et de réussite, sur les ressources et infrastructures disponibles pour mieux les accompagner et sur les besoins en renforcement de capacités des acteurs clés du système national d'innovation. Ce diagnostic a un double objectif: mettre à disposition des acteurs politiques des informations et connaissances sur les forces et faiblesses du système national d'innovation et aider à identifier des actions prioritaires à mener à court et moyen terme pour le renforcer. Pour cela, il sera conduit de façon participative et réflexive, de façon à

¹ URL: <https://www.fao.org/in-action/tap-ais/fr/>

engager les décideurs politiques, responsables d'organisations, porteurs d'innovation dans la réflexion et la proposition de stratégies de renforcement du système national d'innovation agricole. Leur participation à la réalisation du diagnostic vise à permettre une représentation plus large dans la prise de décision et à générer des décisions mieux ancrées entre les différents groupes de la société, en particulier celles qui sont directement touchés par les décisions prises. Par ailleurs, en mobilisant la perspective systémique de l'innovation et les clés d'analyse associées des facteurs favorables à l'innovation, la démarche de diagnostic elle-même est une opportunité de renforcement des capacités de l'ensemble de parties prenantes.

2. Méthodologie de diagnostic orienté-action du système national d'innovation agricole

La méthodologie conçue repose sur une approche de diagnostic rapide et participatif pour la prise de décision. Le diagnostic s'intéresse essentiellement aux dynamiques actuelles du SNIA et aux problèmes immédiats, avec une restitution permanente des connaissances et preuves acquises par le dialogue entre groupes de porteurs d'enjeu du SNIA. Les analyses sont mises en forme sans délais, validées sur place et prévues pour éclairer l'action à court terme.

2.1. Principes méthodologiques du diagnostic

Le cadre d'analyse du système national d'innovation agricole (SNIA) repose sur de multiples perspectives qui couplent des analyses de fonctions, de structures et de capacités, ce qui implique l'utilisation d'un large éventail d'outils différents.

Une méthodologie standard a été proposée à l'équipe de diagnostic et a été ajustée selon les questions spécifiques posées par les acteurs politiques au sujet du renforcement du SNIA, avec l'appui de la FAO.

Les outils d'analyse sont regroupés dans une boîte à outil qui a été mise à disposition de l'équipe de diagnostic; ils sont à la fois quantitatifs et qualitatifs, avec divers degrés de consultation, participation et d'inclusion des acteurs clés du système national d'innovation, à des fins de renforcement de capacités (décideurs politiques et les décideurs de différents secteurs, exploitations agricoles, entreprises, institutions relais, recherche, éducation, société civile, etc.).

Des études de cas d'innovation sont utilisées comme indicateurs (proxy) du fonctionnement de l'ensemble du SNIA et comme matériel pédagogique pour une compréhension partagée des défis de l'innovation dans le contexte du Burkina Faso.

Des indicateurs sont utilisés pour mesurer les fonctions du SNIA. Ils peuvent être utilisés à des fins de communication auprès de divers publics, pour sensibiliser à des problèmes clés, pour plaider pour des investissements particuliers, pour suivre les progrès réalisés en matière de fonctions support à l'innovation par exemple, ou encore pour aider à la gouvernance du système dans son ensemble.

Des analyses de réseaux d'acteurs sont utilisées pour mettre en évidence les problèmes d'interaction, de collaboration et d'alignement entre une diversité d'organisations.

Des analyses de capacités sont conduites à différents niveaux de façon à mettre en évidence les capacités nécessaires au bon fonctionnement du SNIA, mais aussi pour faciliter leur évaluation dans une perspective de renforcement: capacités des individus et des organisations au niveau des niches d'innovation, au niveau des organisations qui fournissent des services support à l'innovation, au niveau des acteurs de la gouvernance du SNIA.

La portée des objectifs du diagnostic a été adaptée au contexte du Burkina Faso et définie en lien avec les priorités politiques en ce qui concerne le secteur agricole et l'innovation.

2.2. Phases du diagnostic

Le diagnostic s'insère dans un processus en trois phases : pré-diagnostic, diagnostic, et post-diagnostic (figure 1).

La phase de pré-diagnostic permet de mettre en place les conditions nécessaires à l'intégration du processus de diagnostic dans une dynamique nationale de renforcement du système d'innovation agricole. Lors de cette phase préalable, il s'agit d'identifier les acteurs qui vont piloter le diagnostic, et de composer et former l'équipe qui va le réaliser. La phase de diagnostic se décompose en quatre étapes d'analyse (figure 2). La phase de post-diagnostic consiste à utiliser les recommandations du diagnostic pour guider l'élaboration de politiques d'innovation, la conception d'interventions de renforcement de capacités ou encore pour plaider pour des investissements ou des changements dans le système national d'innovation.

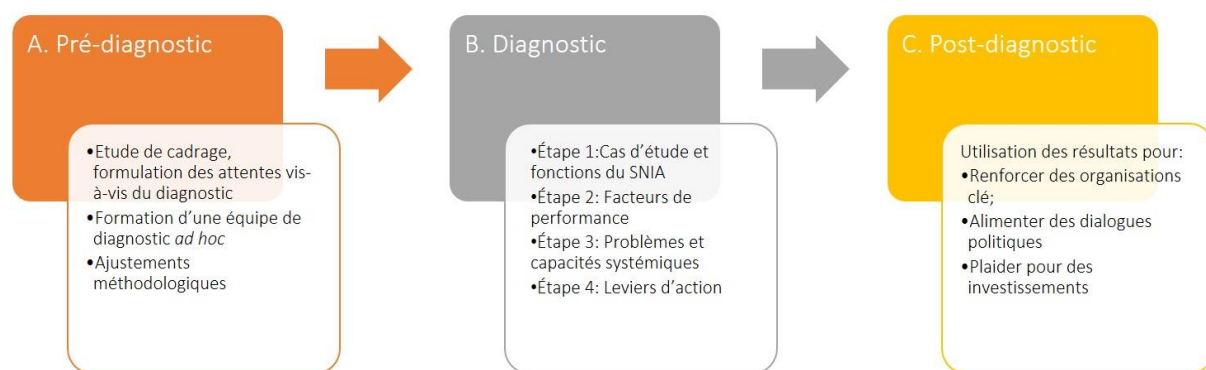


Figure 1 : Les phases de mise en œuvre du diagnostic

2.3. Étapes d'analyse

Lors de la phase de diagnostic, quatre étapes d'analyse ont été réalisées.

2.3.1. Étape 1: Comment l'innovation agricole se produit-elle dans le contexte du Burkina Faso?

Principaux outils d'analyse:

- Grille d'analyse de cas d'innovation;
- Grille d'évaluation des fonctions du SNIA;

Objectifs: Des cas d'innovation, réussis et inachevés, sont sélectionnés de façon à comprendre, du point de vue des innovateurs, les facteurs qui constituent un contexte favorable ou défavorable à la réussite de leurs projets d'innovation. Ces facteurs sont ensuite regroupés pour rendre compte des principales fonctions du SNIA. Des indicateurs agrégés reposant sur des données nationales sont alors utilisés pour mesurer la performance de ces fonctions. Des ateliers multiacteurs permettent de pondérer l'importance des fonctions à renforcer. Les études de cas fournissent des histoires concrètes pour faciliter une compréhension commune des besoins des innovateurs et des fonctions du SNIA à développer.

2.3.2. Étape 2: Pourquoi certaines fonctions du SNIA sont moins performantes que d'autres?

Principaux outils d'analyse:

- cartographie des services support à l'innovation;
- grille d'évaluation des capacités organisationnelles (fiche de notation et analyse SWOT);
- grille d'évaluation des instruments politiques d'appui à l'innovation.

Objectifs : Le réseau d'acteurs qui contribue aux différentes fonctions du SNIA est représenté et discuté au regard de ses forces et faiblesses (présence/absence d'acteurs clés, nature des services support fournis aux innovateurs; intensité et qualité des interactions, ressources disponibles, capacités en présence, influence de certains acteurs). Selon la nature des attentes du diagnostic, des cartographies spécifiques de certains services support peuvent être utilisées pour explorer des domaines d'innovation considéré comme prioritaires. Elles facilitent l'identification des parties du système national d'innovation à renforcer pour augmenter sa performance. L'évaluation des instruments politiques consistent alors à examiner leur pertinence au regard des blocages rencontrés par les porteurs d'innovation et les lacunes dans les écosystèmes de services support.

2.3.3. Étape 3: Quels sont les principaux problèmes systémiques à résoudre et quelles capacités sont en présence pour cela?

Principaux outils d'analyse:

- grille d'évaluation et de priorisation des problèmes systémiques;
- grille d'évaluation des capacités systémiques pour gouverner et renforcer le SNIA.

Objectifs: A partir de l'ensemble des résultats d'analyse précédents, mais aussi de sources de données et informations complémentaires dans la mesure du possible, les problèmes systémiques sont regroupés par catégorie et soumis à hiérarchisation par les acteurs du SNIA selon leurs degrés d'importance et d'urgence dans le contexte du Burkina Faso. Les capacités dites systémiques, c'est-à-dire les capacités à créer un environnement favorable aux innovateurs et à résoudre les problèmes systémiques, sont évaluées de façon participative et réflexive, de façon à créer un engagement dans l'identification des changements attendus et de leviers d'action au niveau national.

2.3.4. Étape 4: Quels sont les leviers d'action pour renforcer le SNIA?

Principaux outils d'analyse:

- matrice des correspondances problèmes/instruments politiques/actions de renforcement de capacités;
- agenda pour l'action.

Objectifs: Cette dernière étape vise à identifier les interventions de renforcement de capacité, les instruments politiques et les mécanismes d'action publique qui peuvent aujourd'hui permettre de créer un environnement plus favorable, y compris résoudre les problèmes systémiques identifiés. Des acteurs du changement sont identifiés et des interventions spécifiques de renforcement des capacités pour la gouvernance du système national d'innovation sont explorées et sélectionnées avec les acteurs du SNIA.

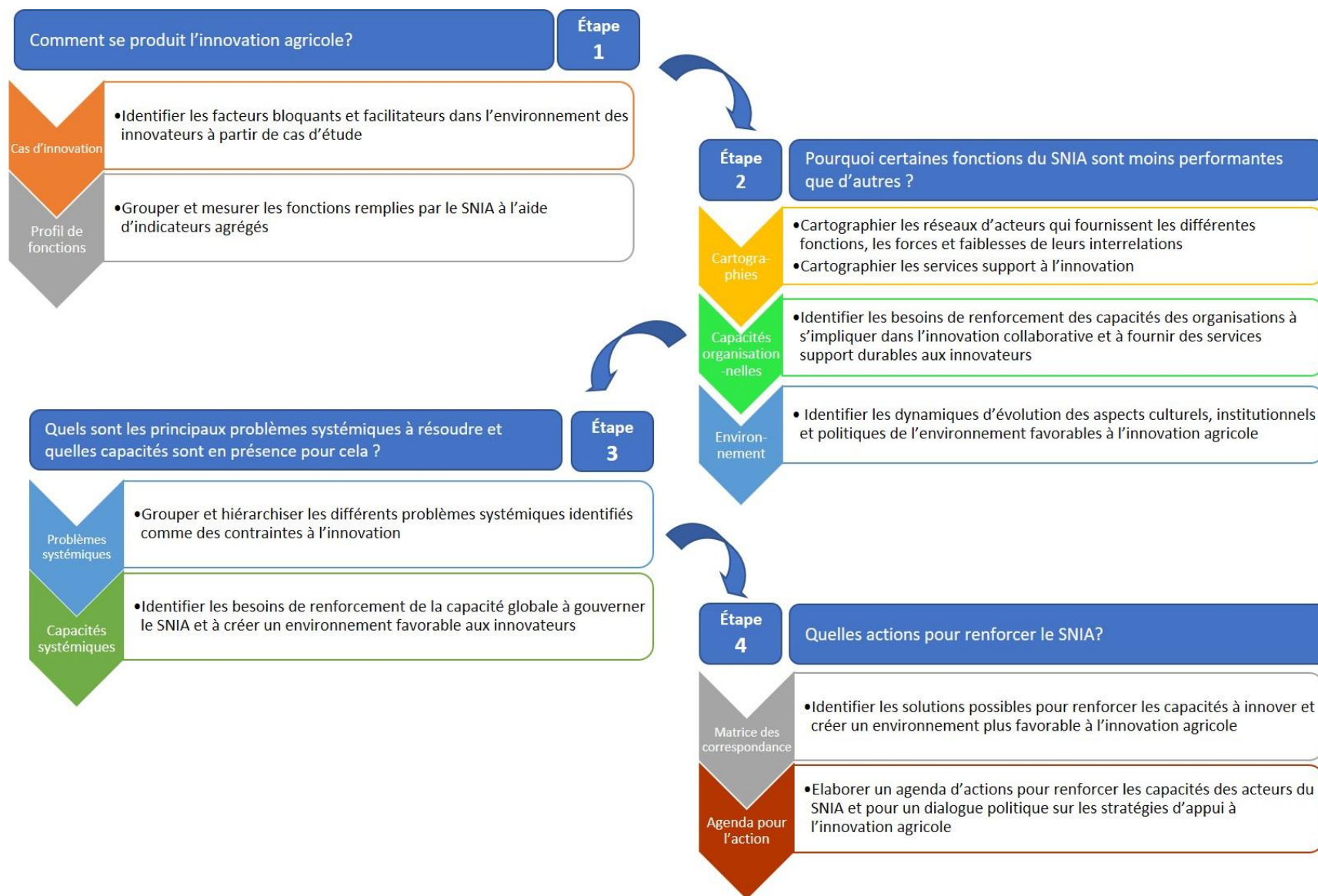


Figure 2: Étapes d'analyse pour le diagnostic du système national d'innovation agricole (SNIA)

Tout au long du processus d'analyse, les données ont été collectées de plusieurs manières:

- des données secondaires composées de la documentation existante issue notamment du projet CDAIS, de rapports de projets, de mémoires d'étudiants, d'articles publiés (voir la section Référence);
- des données primaires collectées par des enquêteurs via des questionnaires en ligne, des entretiens semi-dirigés et lors d'ateliers participatifs et focus group qui ont impliqué les individus et organisations suivantes: innovateurs dans le domaine de l'adaptation au changement climatique; centres de recherche et de développement agricole; centres de formation et d'enseignement supérieur; organisations de conseil agricole; organisations de la société civile; acteurs des filières agricoles; consommateurs; bailleurs des projets d'innovation agricoles, agences gouvernementales.

2.4. Équipe de diagnostic

Les phases de pré-diagnostic et diagnostic ont été conduites en 2020 et 2021 par une équipe interdisciplinaire du Centre d'études, de documentation et de recherches économiques et sociales (CEDRES) de l'Université Thomas Sankara, et supervisée par le ministère en charge de l'agriculture (MAAH), avec l'appui du bureau de la FAO au Burkina Faso et de l'Unité de recherche et de vulgarisation du Bureau de l'innovation de la FAO à Rome. La phase de post-diagnostic, de mise en œuvre des actions à différents niveaux (politiques, organisations, investisseurs) a été réalisée entre 2021 et 2023 dans le cadre de la mise en œuvre du projet TAP-AIS, et sera poursuivie au-delà par les différents acteurs du SNIA qui ont participé au diagnostic et se sont appropriés les résultats. L'équipe de diagnostic était composée des individus listés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1: Composition de l'équipe diagnostic

Structures	Noms	Rôles dans le diagnostic
DVRD du Ministère de l'agriculture (MAAH), Burkina Faso	GNOUMOU Marc	Coordination, appui technique, analyses et rédaction du rapport final
FAO, Burkina Faso	SEMPORE Aristide Wendyam	Coordination, appui technique, analyses et rédaction du rapport final
FAO, Bureau de l'innovation, Italie	TOILLIER Aurélie	Formation et supervision de l'équipe de diagnostic, appui méthodologique, analyses et rédaction du rapport final
DGRSI/ MESRI, Burkina Faso	NIKIEMA Lassaya	Facilitateur de l'innovation : appui à l'animation des ateliers participatifs, collecte de données et aux analyses
CEDRES / Université Thomas Sankara, Burkina Faso	TRAORE Ousmane	Expert pour l'évaluation du système d'innovation agricole au niveau micro : collecte et analyse de données, rédaction du rapport final

CEDRES / Université Thomas Sankara, Burkina Faso	KINDA Somlanare Romuald	Expert pour l'évaluation du système d'innovation agricole au niveau macro: collecte et analyse de données, rédaction du rapport final
CEDRES / Université Thomas Sankara, Burkina Faso	SONG-NABA Florent	Expert pour la formulation de module de formation sur la méthodologie de l'évaluation du SIA
Consultant	NACAMBO Idrissa	Facilitateur de l'innovation : appui à l'animation des ateliers participatifs, collecte de données et aux analyses s
Etudiant	KINDA Augustin	Appui à la collecte des données
Etudiante	OUEDRAOGO Aminata	Appui à la collecte des données
Etudiante	SEBEGO B. Anne Marie Rose Delphine	Appui à la collecte des données
Etudiant	MANO Hahandou	Appui à la collecte des données
Etudiant	BAZIE Porto	Appui à la collecte des données
Etudiant	GNOUMOU Dany Patrick	Appui à la collecte des données
Etudiant	COMPAORE Dimaviya Eugène	Appui à la collecte des données
Etudiant	KONFE Bassirou	Appui à la collecte des données
Etudiant	SIRY Abdoulaye	Appui à la collecte des données

Membres du comité technique de suivi du projet TAP-AIS Burkina Faso

Rôles dans le diagnostic

<ul style="list-style-type: none"> - représentant de la DVRD du MAAH - représentant de la DGADI du MAAH - représentant de la DGESS du MAAH - représentant du SP-CPSA - représentant de la DGRSI du MESRSI - représentant de la DGESS du MESRSI - représentant de l'ANVAR - représentant de la DGPA du MRAH - représentant de la DGESS du MRAH - représentant de la DGEVCC du MEEVCC - représentant de la DGESS du MEEVCC - représentant de la Chambre nationale d'agriculture (CNA) - représentant de la Confédération paysanne du Faso (CPF) - représentant de la délégation de l'UE - assistant au FAOR. 	<p>Orientation du diagnostic et validations intermédiaires des étapes; appui à l'identification et à la mobilisation des acteurs du SNIA dans les ateliers participatifs; appui à l'appropriation et diffusion des résultats.</p>
---	---

2.5. Produits du diagnostic

Les principaux produits du diagnostic sont :

- le renforcement des capacités des principales parties prenantes du SNIA à comprendre les enjeux d'appui à l'innovation et à s'engager dans un processus de renforcement global du SNIA en collaboration avec les décideurs et acteurs politiques;
- une méthodologie de suivi-évaluation des fonctions du SNIA, avec un jeu d'indicateurs;
- les messages clé et recommandations pour l'action de l'équipe diagnostic, qui sont issus des données générées lors du diagnostic, ainsi que des données secondaires existantes qui sont venues enrichir la compréhension des facteurs bloquants et accélérateurs de l'innovation dans le contexte du Burkina Faso.

Les produits secondaires sont:

- un livret des principaux résultats sous forme visuelle qui a été utilisé pour alimenter les restitutions, dialogues et réflexion entre acteurs du SNIA sur les actions à mener;
- des bases de données sur les acteurs, fonctions, problèmes et capacités du SNIA;
- des relevés de conclusion des différents ateliers participatifs qui ont été conduits.

3. Les enjeux du renforcement du système national d'innovation agricole au Burkina Faso

Cette section présente les résultats de la phase de pré-diagnostic qui a consisté à cadrer, avec les acteurs porteurs du processus de diagnostic, les tenants et aboutissants de l'étude. Ce cadrage a été fait à partir d'un état des lieux rapide documenté des enjeux politiques et socio-économiques de renforcement du système national d'innovation agricole, puis d'un exercice participatif de visualisation conjointe des améliorations attendues dans le fonctionnement global du système.

3.1. Principaux enjeux de développement dans le secteur agricole

3.1.1. Le contexte socio-économique

Le Burkina Faso, situé au cœur de l'Afrique de l'Ouest, est un pays à la fois enclavé et sahélien. Il s'étend sur plus de 273 200 km² et compte actuellement 20,4 millions d'habitants (INSD, 2020).

Il est peu urbanisé (30 pour cent) et, comme ses voisins, il connaît un taux de croissance de sa population record (deux virgule neuf pour cent), si bien qu'il est passé de quatre à plus de vingt millions d'habitants depuis l'indépendance. Près de la moitié de la population est âgée de moins de quatorze ans et seulement un tiers de celle-ci est

alphabétisée. Quatre-vingts pour cent des actifs vivent de l'agriculture et sont concentrés dans les campagnes au Sud et à l'Ouest du pays où les terres sont plus fertiles et plus arrosées. Cette économie agricole est très dépendante du climat et des cours internationaux des matières premières (or, pétrole, coton, riz notamment).

Son économie est fortement exposée aux aléas climatiques. Il est classé dans la catégorie des pays les moins avancés (PMA) avec un produit intérieur brut par habitant (PIB/hab.) de l'ordre de 785 USD, contre 1 565 USD pour l'Afrique sub-Saharienne (MINEFID, 2021; Banque mondiale, 2021). La faiblesse de l'industrie et des services, qui à eux deux comptent pour seulement 14 pour cent de la population active, montre une population en majorité rurale (73,3 pour cent, INSD 2020).

En ce qui concerne la dette du pays, en 2019, sa valeur a été évaluée à 40 pour cent du PIB pour 43 pour cent en 2020 et devrait atteindre 43,3 pour cent en 2021. Pour ce qui est de l'inflation, le pays connaît une inflation instable, de moins trois virgule deux pour cent en 2019 le taux est passé à un virgule huit pour cent en 2020 et atteindrait deux pour cent en 2021, due à une hausse des prix des denrées alimentaires, quoiqu'inférieure aux trois pour cent acceptés par l'UEMOA. Aussi, depuis 2015, l'insécurité contribue négativement à cette situation défavorable avec une hausse régulière du nombre de déplacés internes, estimé à plus d'un million de personnes (OCHA, 2021).

Relativement au taux de pauvreté monétaire, en 2018, il était estimé à 41,4 pour cent. Autrement dit, sur dix ménages, quatre vivent sous le seuil de pauvreté national, soit près de huit millions de personnes. Avec la pandémie de la COVID-19 et l'insécurité grandissante, près de la moitié de la population pourrait être menacée par la pauvreté et très majoritairement celle du monde agricole. Dépassant le cadre monétaire pour intégrer l'éducation et la santé, la pauvreté multidimensionnelle touche près de 80 pour cent de la population burkinabè (PNUD, 2020). Ces statistiques sont plausibles avec le classement effectué par le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD) à travers l'indice de développement humain (IDH). En 2019, le Burkina Faso est classé 182^{ème} sur 189 pays. En outre, l'espérance de vie à la naissance est d'environ 62 ans, et au moins 65 pour cent des plus de 15 ans ne sont pas alphabétisés (PNUD, 2020).

3.1.2. Zoom sur le secteur agricole

L'agriculture emploie plus de 80 pour cent de la population active, et l'économie du pays repose essentiellement sur ce secteur, qui est caractérisé par une faible productivité, une dépendance aux aléas climatiques et une agro-industrie faiblement développée. En 2020, le classement *Doing business* de la Banque mondiale place le Burkina Faso au 151^{ème} rang mondial sur 190 pays (World Bank, 2020).

La production agricole a connu une bonne croissance depuis la crise de 2008 (deux pour cent par an pour les céréales entre 2011 et 2015). Le taux de couverture des besoins céréaliers en 2015 est de 96 pour cent (PNDES). Les principales productions vivrières sont d'abord le mil et le sorgho, bases de la nourriture dans les zones rurales puis le maïs et le riz, bases de la nourriture dans les villes. Le coton est la principale culture de rente. Viennent ensuite le sésame (qui a connu un boom), puis l'arachide et le soja, ainsi que le karité et l'anacarde. Le Burkina Faso produit également beaucoup de fruits et légumes, dont les principaux sont, pour les fruits: la mangue, la banane, la papaye, et les agrumes.

Pour les légumes, la filière horticole s'est beaucoup développée depuis les années 1970, avec notamment la tomate, la pomme de terre, le haricot vert.

Le Burkina Faso était l'un des plus gros producteurs de coton d'Afrique mais les dernières campagnes ont été très décevantes à cause du climat, de l'insécurité et des intrants. La production de maïs a connu une forte accélération depuis les années 2000 et un boom après la crise de 2008. Elle s'est aujourd'hui stabilisée depuis 2013. Maïs et coton étant généralement cultivés dans les mêmes zones, en rotation culturale, il existe une corrélation forte entre le système cotonnier et la filière maïs au Burkina Faso. La production de riz a connu également une importante croissance après la crise de 2008 principalement due à l'extension des surfaces emblavées et aux mesures gouvernementales. Cependant, comme la demande en riz augmente fortement, l'offre locale ne couvre qu'un peu plus de la moitié de la demande.

L'élevage représente le deuxième pilier de l'économie agricole burkinabè et le troisième poste d'exportation du pays après l'or et le coton. Sa part dans le PIB est en croissance ces dernières années. Avec 33 millions de têtes de bétail en 2009 (principalement caprins (42 pour cent), bovins (27 pour cent), ovins (27 pour cent), le cheptel se place au second rang des pays de l'UEMOA, derrière le Mali. L'élevage repose principalement sur un système de pâturage extensif et familial (pastoralisme, système agropastoral). On estime que seulement deux à cinq pour cent des élevages situés dans la périphérie des villes utilisent une démarche plus intensive (surtout pour l'embouche bovine).

La transformation reste très peu développée. Compte tenu du potentiel, la production laitière locale reste faible même si on dénombre près de 200 laiteries réparties sur le territoire national. Il est difficile aujourd'hui de répondre en toute saison à la demande croissante en produits laitiers de la population (lait, yaourt, fromage...). L'aviculture connaît aussi un fort développement.

Comme dans les pays voisins, l'agriculture est pénalisée par le prix élevé et la piètre qualité des intrants, le faible accès au crédit (moins de 15 pour cent des producteurs y ont accès) et à l'irrigation, le mauvais état des routes, la faible protection des droits fonciers et le peu de transformation des produits. Globalement les rendements agricoles stagnent à des niveaux bas et c'est pourquoi la croissance de la production reste insuffisante pour répondre à la croissance de la population.

3.2. La mise en place d'un système national d'innovation agricole

3.2.1. La création du Ministère de la recherche scientifique et de l'innovation

La recherche scientifique et technologique ainsi que l'innovation ont toujours bénéficié d'une attention particulière de la part des autorités du Burkina Faso. Au début des années 1970 le Centre voltaïque de la recherche scientifique (CVRS) a été créé pour prendre en charge les questions de recherche scientifique et technologique. En 1995, le Burkina Faso, s'est doté d'un Plan stratégique de la recherche scientifique fondé sur la résolution de problèmes de développement du pays et a restructuré le CVRS en Centre national de la

recherche scientifique et technologique (CNRST).

Ce plan stratégique a été mise en œuvre sur la période de 1996 à 2004. Il a permis la génération d'un nombre important de résultats qui pourrait être considérés comme la contribution de la recherche scientifique et technologique au développement socioéconomique du Burkina Faso. Cependant, l'absence d'un système de suivi évaluation prévue n'as pas permis de mesurer les effets et impacts de sa mise en œuvre. Aucune étude n'a été menée pour mesurer les résultats.

A la suite du Plan Stratégique de la Recherche Scientifique, le Burkina Faso a élaboré le plan stratégique quinquennal de développement institutionnel de l'université de Ouagadougou qui a été mis en œuvre sur la période 2005-2009. Il a été exécuté à travers un plan d'action dénommé Plan d'action stratégique d'ouverture vers les institutions universitaires et de recherche scientifique par la mise en œuvre d'une politique de coopération dynamique basée sur la conduite des projets de recherche fondamentale et appliquée. Les objectifs assignés à ce plan d'action visaient surtout à développer la recherche qui est une nécessité pour le rayonnement des universités, car il n'y a pas d'enseignement supérieur de qualité sans recherche de qualité. Le niveau de réalisation des différentes activités du Plan d'action a été estimé à 50 pour cent et s'explique en partie par l'insuffisance des ressources financières. Par ailleurs, la faible appropriation des indicateurs de performance ainsi que des moyens et sources de vérification n'as pas permis une évaluation conséquente de l'atteinte des résultats et impacts du plan d'action. Toutefois, la création de la Direction de la Recherche en 2007 est un fait marque de la mise en œuvre du plan d'action qui a permis la dynamisation des activités de recherche.

Tout compte fait, la non définition d'un système de suivi évaluation dans les documents de stratégies n'a pas permis de capitaliser les forces et les faiblesses des orientations faites à la recherche et à l'innovation a cette période.

Dans les pays développés, les savoirs et l'innovation ont joué un rôle déterminant dans le passage d'une économie agricole, fondée sur l'autoconsommation, à l'économie agro-industrielle actuelle. En Afrique, les différentes sociétés n'ont pas toujours réussi à intégrer dans leurs différents secteurs socio-économiques les connaissances, technologies et les innovations disponibles. Pour pallier à cela, les pays africains, les communautés économiques régionales et l'Union Africaine ont pris l'engagement de faire de la science, de la technologie et de l'innovation des outils de premier choix pour soutenir les différents programmes de développement sur le continent. C'est ainsi que la stratégie «Science, Technologie et Innovation pour l'Afrique» (STISA 2024), «l'Afrique sur les ailes de l'innovation», a été élaborée, au niveau continental sous l'égide de l'Union africaine. De plus, au niveau régional, la politique de la Communauté économique des états de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) dénommée ECOPOST, a été adoptée.

Au niveau du Burkina Faso, la matérialisation de ce nouveau rôle que doivent jouer la science, la technologie et l'innovation a été entre autres, la création du Ministère de la recherche scientifique et de l'innovation (MRSI) en 2011. Cette création du MRSI a été suivi de l'adoption d'un certain nombre de documents d'orientation stratégique pour le secteur dont la loi d'orientation de la recherche scientifique et de l'innovation, la politique nationale de la recherche scientifique et technologique et la Stratégie nationale de valorisation des technologies, inventions et innovations (SNVTII).

Jusqu'à-là, l'innovation au Burkina Faso a toujours été conçue à tort comme partie intégrante de la recherche. En d'autres termes, l'innovation a toujours été assimilée ou confinée à l'innovation technologique. De ce fait, les ressources humaines, matérielles et financières de l'innovation ont donc toujours été plus ou moins confondues à celles de la recherche.

Dans l'appui à l'innovation, d'autres mécanismes sont nécessaires, s'appuyant sur d'autres acteurs que la recherche. Une telle considération de l'innovation comme une entité à part entière est une démarche plutôt nouvelle au Burkina Faso. Ce nouveau paradigme est de plus en plus promu depuis la création du Ministère de la recherche scientifique et de l'innovation en janvier 2011 avec pour mission principale d'assurer la conception, la mise en œuvre et le suivi de la politique du Gouvernement en matière de recherche et d'innovation au service du développement économique et social du Burkina Faso.

3.2.2. Le déploiement d'une stratégie nationale d'innovation, mais encore faiblement reliée aux priorités nationales de développement agricole

Les documents d'orientation antérieurs du secteur de la recherche au Burkina Faso ont jusqu'à-là beaucoup plus mis l'accent sur la recherche scientifique et technologique. Aujourd'hui, le processus de séparation entre recherche technologique et innovation est encore à un stade embryonnaire et dans la pratique, l'innovation est toujours assimilée à la recherche technologique pour bon nombre d'acteurs. Ces dernières années, il se dégage une volonté non seulement de faire la part des choses entre la recherche scientifique et l'innovation mais aussi de mettre en exergue l'innovation. Ceci afin de permettre à l'innovation d'apporter la part de contribution qui doit être la sienne au développement socioéconomique du pays. Au Burkina Faso, de nombreux résultats de recherche ont été générés dans des domaines aussi divers que l'agriculture, l'environnement, l'agro-alimentaire, les technologies appliquées, la médecine, la pharmacopée traditionnelle, les sciences des sociétés. Toutefois, l'utilisation efficiente de ces résultats nécessite par moment et par endroit des adaptations et modifications, voire des changements de façon de faire et de procéder.

Ainsi, en 2012, le Burkina Faso a adopté la Politique nationale de la recherche scientifique et technique (PNRST), dont les objectifs stratégiques sont le développement de la Recherche et du Développement ainsi que l'application et la commercialisation des résultats de recherche. L'une des principales priorités de cette politique est d'améliorer la sécurité alimentaire et l'autosuffisance grâce à un renforcement des capacités dans le domaine des sciences agricoles et environnementales.

L'opérationnalisation de cette politique s'est faite entre autres par la création d'un centre d'excellence à l'Institut international d'ingénierie de l'eau et de l'environnement à Ouagadougou dans le cadre d'un projet de la Banque Mondiale qui a assuré un financement essentiel pour le renforcement des capacités dans les domaines prioritaires. Par ailleurs, le Burkina Faso abrite également le Réseau africain d'expertise en biosécurité.

L'autre grande priorité de la PNRST est de favoriser l'innovation, l'efficacité et

l'accessibilité des systèmes de santé; l'augmentation du nombre de doctorants en médecine et dans des domaines connexes semble donc aller dans le bon sens. De plus, l'État souhaite en parallèle développer les sciences appliquées, la technologie et les sciences humaines et sociales.

En complément de la PNRST, le gouvernement a élaboré une Stratégie nationale de valorisation des technologies, inventions et innovations en 2012 ainsi qu'une Stratégie nationale d'innovation (SNI) en 2014.

La stratégie nationale d'innovation se veut le document d'orientation du gouvernement pour accroître et améliorer les performances des différents secteurs productifs grâce à l'innovation. Sa vision est: «À l'horizon 2025, l'innovation est partie intégrante de la planification et de la mise en œuvre des projets de développement dans tous les secteurs d'activités socio-économiques au Burkina Faso et produit un effet catalyseur sur la performance et la compétitivité des systèmes productifs pour le bien-être des populations». Elle a pour objectif global de stimuler et d'encourager la prise en compte de l'innovation dans tous les secteurs d'activités socio-économiques du pays afin qu'au-delà de l'utilisation des technologies, l'innovation puisse garantir une plus grande chance de succès aux projets de développement et aux entreprises. Les axes stratégiques de la SNI sont :

- axe 1: Promotion de la culture de l'innovation dans les régions;
- axe 2: Renforcement des capacités techniques à innover;
- axe 3: Développement et/ou introduction d'innovations;
- axe 4: Soutien à l'innovation;
- axe 5: Suivi-évaluation et communication sur l'innovation.

D'autres politiques intègrent également la question des sciences et de la technologie, notamment la Politique des enseignements secondaire et supérieur et de la recherche scientifique élaborée en 2010, la Politique nationale de sécurité alimentaire et nutritionnelle en 2014 et le Programme national du secteur rural en 2011.

Dans son engagement à promouvoir l'innovation, le Burkina Faso a adopté en 2013, la Loi d'orientation de la recherche scientifique et de l'innovation, qui prévoit la mise en place de trois mécanismes destinés à financer la recherche et l'innovation, ce qui témoigne clairement d'un engagement de haut niveau. Ces mécanismes sont le Fonds national pour l'éducation et la recherche (FONER), le Fonds national de la recherche et de l'innovation pour le développement (FONRID) et le Forum de la recherche scientifique et des innovations technologiques (FRSIT).

Les autres grands instruments de mise en œuvre de la politique d'innovation au Burkina Faso sont le Centre national de la recherche scientifique et technologique (CNRST), l'Institut de l'environnement et de recherches agricoles (INERA), l'Agence nationale de la biodiversité, la Commission nationale de gestion des ressources phyto-génétiques et le Secrétariat Technique à l'énergie atomique. Les transferts de technologies et la vulgarisation des résultats de recherche incombent à l'Agence nationale de valorisation des résultats de la recherche (ANVAR) et au CNRST.

Au niveau des ministères qui interviennent dans le secteur rural, La Stratégie de

développement rural (SDR) 2003 à constituer le premier cadre de référence de l'ensemble des interventions publiques en faveur du développement rural. Son opérationnalisation s'est faite en deux phases. La période 2003 à 2010 a été marquée par l'élaboration et la mise en œuvre de politiques, stratégies et plans d'actions sectoriels. Puis l'élaboration et la mise en œuvre du Programme national du secteur rural (PNSR) sur la période 2010-2015 traduit la volonté du gouvernement de se doter d'un cadre unique de planification et de mise en œuvre de l'action publique en matière de développement rural au regard des insuffisances de la SDR 2003. Par la suite, la Stratégie de développement rural à l'horizon 2016-2025 ainsi que le PNSR 2016-2020 ont été élaborés en 2015 et renouvelés en 2021.

Par ailleurs, les projets et programmes exécutés par les ministères en charge du secteur rural comportent dans leurs actions, des activités d'innovation ou d'utilisation de technologies innovantes pour l'atteinte de leurs résultats. En outre, il y a la mise en place progressive des pôles de croissance, dont celui de Bagré qui est un projet intégré de développement dont l'objectif est de contribuer à la diversification des sources de croissance économique au Burkina Faso.

3.2.3. Les principaux jalons dans l'évolution des cadres d'orientation de l'action du gouvernement dans l'appui à l'innovation agricole

Les jalons de la politique nationale de recherche scientifique et technologique

La PNRST (politique nationale de recherche scientifique et technologique) est le cadre d'orientation de l'action du gouvernement dans le secteur de la RST.

- 2011: Création du MRSI (Ministère de la recherche scientifique et de l'innovation) qui marque une volonté politique d'aller vers une meilleure organisation du secteur de la recherche et de l'innovation avec la mise en place d'une politique d'innovation visant essentiellement l'application des connaissances disponibles et le transfert de technologies. Les principaux acteurs de la recherche scientifique sont à la fois les centres de recherche, les universités, les organismes régionaux ou internationaux de recherche. Ces derniers sont également acteurs de l'innovation avec les ministères techniques, les entreprises, la société civile et les innovateurs indépendants.
 - Le cadre politique et institutionnel de la recherche et de l'innovation au Burkina Faso est une déclinaison sous-sectorielle du document d'orientation stratégique qu'est la Stratégie de Croissance Accélérée et de Développement Durable (SCADD).
 - 2011: Création du Fond national de la recherche et de l'innovation pour le développement (FONRID) qui a pour objectif d'offrir un cadre sécurisé de financement des activités de recherche et d'innovation sur l'ensemble du territoire national afin que les résultats produits soient réellement vecteurs de bien-être pour les populations et générateurs de richesses et de prospérité pour l'ensemble de la nation.

- 2012: Adoption du document de politique sectorielle de la recherche scientifique et technologique (2013-2022) issu d'un travail de fond avec l'ensemble des acteurs de la R&I. La vision est: «À l'horizon 2025, le Burkina Faso dispose d'un système de recherche scientifique et technologique innovant et performant au service du développement socioéconomique des populations».
- 2012: Adoption en parallèle d'une Stratégie nationale de valorisation des technologies, inventions et innovations (SNVTII); révision du fonctionnement de l'ANVAR (Agence nationale de valorisation des résultats de la recherche), organisation d'événements dédiés aux innovateurs (forum, foires, expositions).
- 2013: Loi d'orientation de la recherche scientifique et de l'innovation.
- 2016 : Création du Haut conseil national de la recherche scientifique et de l'innovation (HCNRSI) qui est une instance nationale de prospective, de réflexion et de concertation en matière de recherche et de technologie.
- 2019: Révision de la SNVTII et mise en place d'un comité de pilotage interministériel dont la mission est de travailler à valoriser les résultats de la recherche.
- 2021: Installation du comité interministériel de pilotage de la SNVTII.

Les jalons de la politique nationale d'innovation

La politique d'innovation s'est faite en coopération avec la Banque Mondiale pour l'élaboration d'une stratégie nationale de l'innovation, (SNI) qui visait initialement trois domaines prioritaires pour 2014-2016 qui sont l'agriculture, l'environnement et la santé.

- 2009: Atelier national sur l'analyse du système national d'innovation;
- 2016: Adoption d'une stratégie nationale d'innovation (SNI) (2016-2025) dont la vision est: «À l'horizon 2025, l'innovation est partie intégrante de la planification et de la mise en œuvre des projets de développement dans tous les secteurs d'activités socio-économiques au Burkina Faso et produit un effet catalyseur sur la performance et la compétitivité des systèmes productifs pour le bien-être des populations».
- 2016: Une évaluation du système national d'innovation dans le secteur de l'agriculture montre plusieurs limitations de l'intégration des systèmes de recherche, de conseil et d'enseignement d'une part, et des liens entre ces systèmes et les systèmes socioéconomique et système d'appui à l'innovation et au développement d'autre part. Cela est notamment lié au fait que les principaux acteurs qui mettent en œuvre la SNVTII sont uniquement les acteurs de l'enseignement supérieur et de la recherche.
- 2019: Le MARAH s'engage dans un processus de renforcement des capacités pour le SNIA, en lien avec le MESRI, et appuyé par la FAO dans une perspective de déploiement d'une politique d'innovation de seconde génération qui

viserait principalement la mise en place d'un mécanisme de gouvernance du SNIA intégrant les acteurs de la recherche, du conseil agricole et du développement, la facilitation et la régulation des partenariats entre les différents acteurs du SNIA pour des collaborations plus efficaces et la promotion de processus d'innovation plus inclusifs et responsables pour la résolution de challenges sociétaux considérés comme prioritaires.

Les jalons de la politique d'appui à l'entrepreneuriat

De nombreuses actions gouvernementales ont un impact sur les capacités d'entrepreneuriat et d'innovation dans le secteur agricole. Il est difficile de toutes les citer, mais les principales sont:

- 2002: Création de la maison de l'entreprise.
- 2013: Le cadre politique et institutionnel l'appui à l'entrepreneuriat devient une déclinaison sous-sectorielle du document d'orientation stratégique qu'est la Stratégie de croissance accélérée et de développement durable (SCADD); les acteurs mobilisés sont principalement la Chambre de commerce et d'industrie (CCI), le ministère en charge de l'économie, le ministère en charge des jeunes et de l'entrepreneuriat, le ministère en charge de l'agriculture via la DGPER (direction générale de la promotion de l'économie rurale).
- 2014: Mise en place par le gouvernement d'un fond spécial de crédit pour les entreprises informelles et l'entrepreneuriat féminin.
- 2017: Loi d'orientation de promotion des petites et moyennes entreprises.

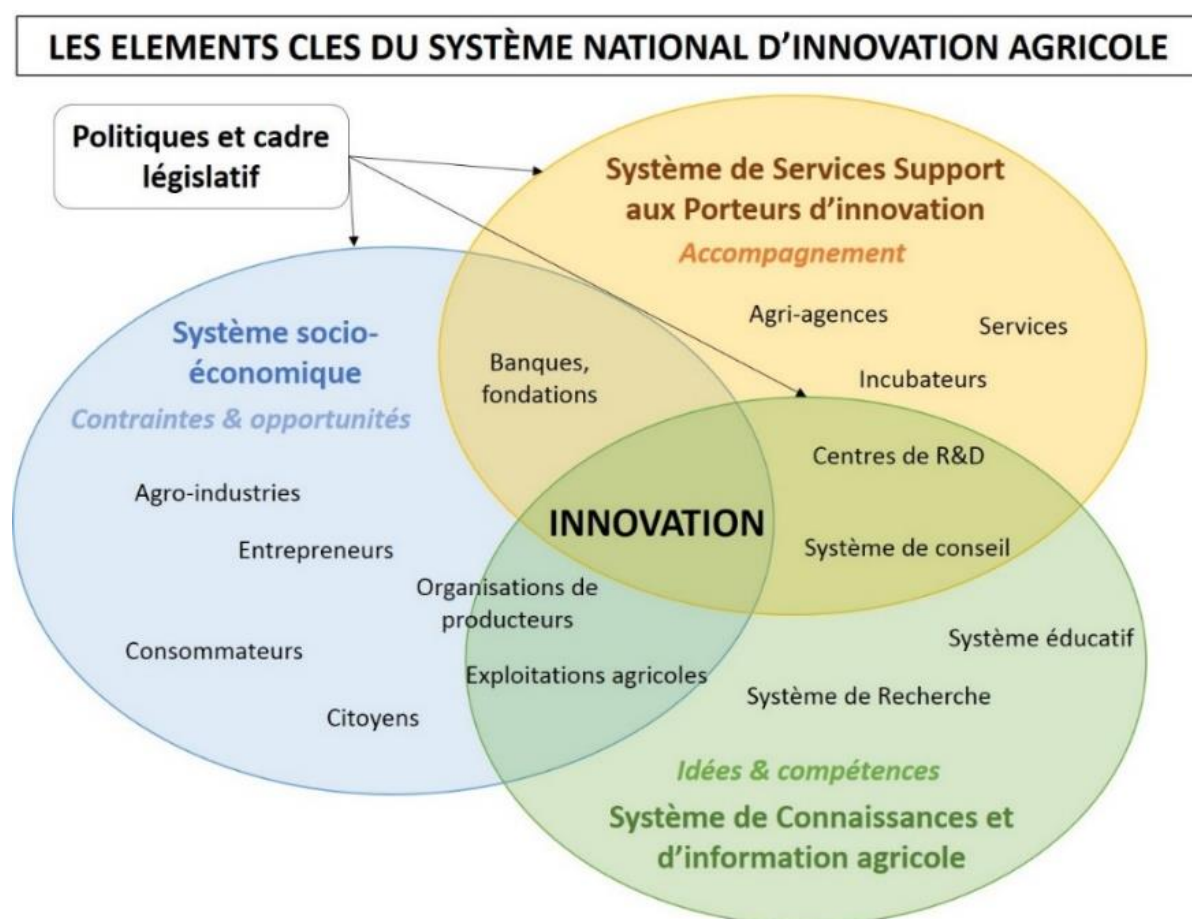
En conclusion, l'insuffisance des ressources humaines et matérielles et la faiblesse de la convergence institutionnelle et scientifique, d'intégration et de coordination des actions de soutien à l'entrepreneuriat et l'innovation constituent des facteurs limitants pour une bonne gouvernance de l'innovation agricole. Entre autres exemples, il est reconnu nécessaire d'impliquer davantage les chercheurs auprès des projets innovants portés par le secteur privé, et en retour d'accroître les investissements du secteur privé dans la recherche. Mais cela ne peut se faire dans un contexte où les actions de recherche sont guidées par d'autres logiques, qui ne donnent pas les moyens de travailler en synergie, de mutualiser les ressources, et de favoriser la contribution de la recherche publique aux impacts du secteur privé sur le développement.

3.2.4. Un système d'innovation cloisonné et territorialisé

Le système d'innovation agricole au Burkina Faso est vu comme la résultante des interactions entre trois sous-systèmes:

- (i) le système socioéconomique qui détermine la nature des innovations initiées et attendues par les citoyens, consommateurs, agriculteurs ou entrepreneurs (innovations sociales, techniques, organisationnelles) et qui représente des contraintes et opportunités à leur déploiement;
- (ii) le système d'information et de connaissances qui englobe l'ensemble des acteurs porteurs de connaissances et d'information utiles à l'idéation, la conception et au déploiement d'innovations;
- (iii) et le système des services de support à l'innovation qui regroupe l'ensemble des organisations impliquées dans l'accompagnement de porteurs d'innovations.

L'alignement de ces différentes sphères permet l'innovation. Le cadre politique est un moyen de faciliter cet alignement (figure 3).



Source : Toillier *et al.*, 2016

Figure 3: Composantes du système national d'innovation agricole au Burkina Faso

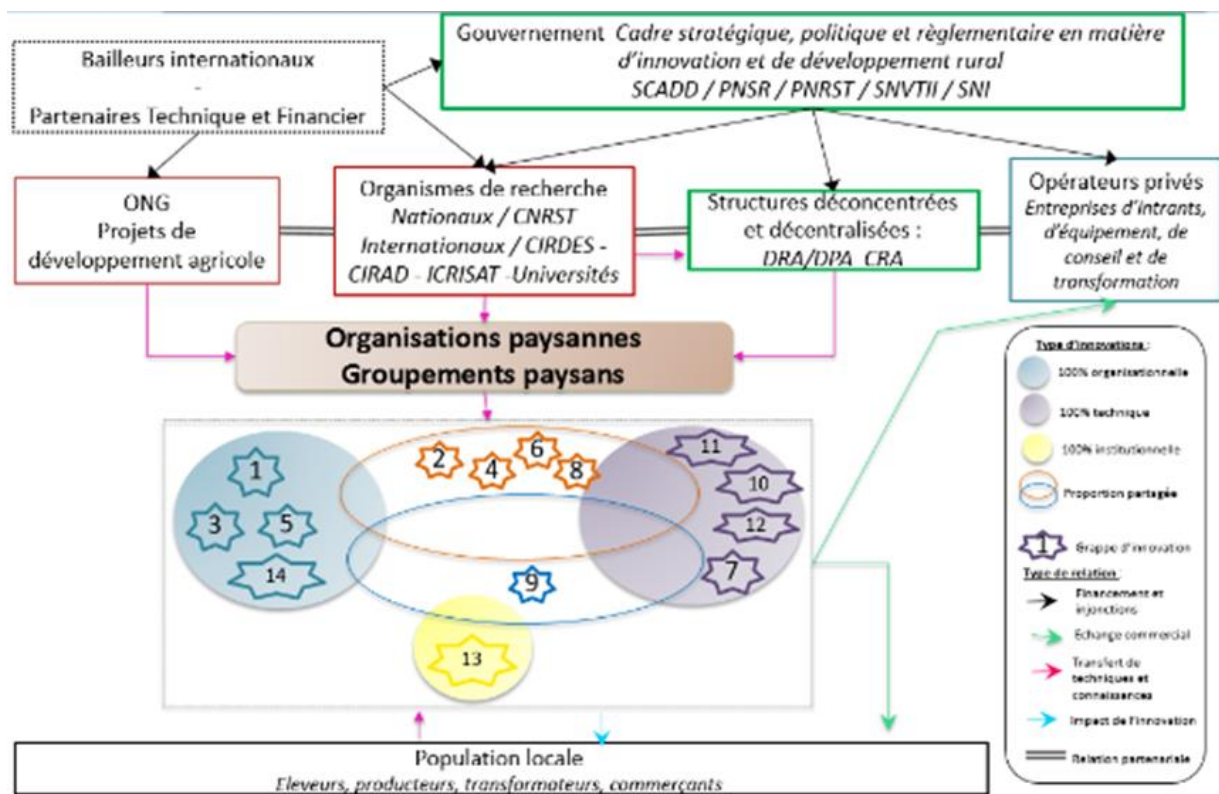
Tableau 2: Exemples d'organisations dans chaque sous-système de l'innovation agricole au Burkina Faso

Eléments clés du système national d'innovation	Sous-systèmes	Exemples d'organisations
Système de connaissances et d'information agricole	Recherche Education Conseil agricole Centre de recherche développement Exploitations agricoles	INERA – IRSAT Universités – CAP-M (ENAF de Matourkou) DVRD/MARAH, DGPA/MRAH, ONGs, CNA CIRAD – CEDRES – CIRDES CPF, Réseau Gestion
Système de Services support aux porteurs d'innovation	Agri-agences Incubateurs Etablissement financier Conseil agricole Recherche Fournisseurs d'intrants / équipements	Agridata, Fert, apex Burkina La Fabrique, La Ruche, CAP-M (ENAF de Matourkou) Caisses populaires, banques DVRD/MARAH, DGPA/MRAH, ONGs, CPF INERA – IRSAT AGRODIA, Bioprotect
Système socio-économique	Agro-industries Organisation de producteurs Entrepreneurs Consommateurs Etablissements financiers	SODEPAL, SolDev, IDE, CPF, FENOP, FIAB Ligue des consommateurs Caisses populaires, Banques

Source: Toillier *et al.*, 2016

L'étude exploratoire conduite en 2016 lors de la mise en œuvre du projet CDAIS a montré que le système national d'innovation repose principalement sur six catégories de structures (les services de l'Etat, les bailleurs internationaux, les ONG, les opérateurs privés des filières agro-alimentaires, les agences privées d'appui-conseil, les organisations de producteurs), dont les interactions sont souvent ponctuelles, principalement liées à la mise en œuvre de projets ou programmes de développement. Elle a également montré que le système est de deux niveaux relativement déconnectés (le national et le local), avec une place particulière des organisations de producteurs dont les démembrements du local au national permettent de faire le lien entre actions sur le terrain et les opportunités, les espaces de négociation et de décision au niveau national. La recherche publique a été identifiée comme un maillon central du système aux interactions démultipliées avec les autres acteurs mais a une faible réactivité aux demandes de recherche développement. Également, la forte présence des acteurs de l'aide au développement agricole représentés par de nombreuses ONG crée des sous-systèmes, à ancrage principalement géographique en fonction des lieux d'intervention privilégiés de chaque ONG. Les interactions avec les autres acteurs qui accompagnent l'innovation se font alors principalement à l'échelle locale, notamment avec des organisations de producteurs, en réponse à des attentes locales (figure 4).

Globalement le SNIA est donc à géométrie variable (au gré des projets et programmes), avec des cloisonnements assez nets à l'échelon national entre secteurs privés et publics et entre acteurs mêmes de l'aide au développement. Ces cloisonnements s'estompent à l'échelle locale.



Source : Toillier *et al.*, 2016

Figure 4: Une représentation multi-niveau des acteurs du système national d'innovation agricole

Le système de conseil actuel au Burkina Faso est orienté vers la vulgarisation et l'appui-conseil agricole. Il vise l'adoption massive de bonnes pratiques agricoles par les producteurs. En effet, des stratégies et des mesures politiques d'orientation au niveau national et international ont été mises en œuvre pour faciliter l'atteinte de cette ambition. L'un des documents majeurs élaboré dans ce sens en 2010 décrit le Système national de vulgarisation et d'appui conseil agricoles (SNVACA) qui prend en compte les préoccupations en termes de vulgarisation et d'appui-conseil de tous les acteurs que sont les producteurs et leurs organisations faïtières, les services étatiques (MARA, MRAH, MEECVV, MESRI), les ONGs, les bureaux d'étude. Ainsi, ce système regroupe:

- Les services techniques de l'Etat (agriculture, élevage et environnement) qui assurent actuellement la vulgarisation, l'appui-conseil, la formation, l'information et sensibilisation et le suivi des producteurs. Les directions les plus impliquées sont celles de la vulgarisation et recherche-développement.
- Les instituts de recherche qui sont très impliqués dans la formation, le transfert de technologie et l'appui conseil du monde rural. Les universités sont moins impliquées que les instituts de recherche agricole dans les activités de vulgarisation et d'appui conseil à l'endroit des producteurs.
- Les organisations de producteurs (OP), les faïtières et les Chambres régionales d'agriculture (CRA) qui occupent une place très importante dans l'appui conseil du monde rural et contribuent pour beaucoup à la sécurité alimentaire du pays.
- Les services privés de vulgarisation et d'appui-conseil dont un nombre important de prestataires assurent la vulgarisation et l'appui conseil (ONGs, bureaux d'études) auprès des producteurs et de leurs organisations faïtières. Les actions

des ONG sont bien souvent localisées dans des zones d'intervention précises et n'ont parfois pas d'impact sur les régions avoisinantes. Les ONGs comme les bureaux d'études ont souvent recours aux structures techniques ou aux agents de l'Etat pour la réalisation de leurs activités de vulgarisation et d'appui conseil agricoles.

Ces groupes d'acteurs dans le conseil agricole sont limités d'une part par le manque de coordination entre acteurs, le manque d'outils et de compétences adaptés aux priorités des porteurs d'innovation et d'autre part par le manque de financement propre de l'Etat. En effet, il n'est pas rare de constater que dans certaines zones que les mêmes thèmes/approches sont dispensés plusieurs fois à la même population cible. Également, les services techniques décentralisés des ministères en charge du développement rural sont sollicités le plus souvent par des projets et programmes des ministères concernés, les ONG et les OP à travers des contrats et conventions. Cette sollicitation a souvent un but précis qui est l'atteinte des objectifs à cours termes du projet et/ou programme ce qui limite la coordination des actions avec l'ensemble des autres acteurs intervenants dans les mêmes zones. Les mêmes services n'ont souvent pas de mécanismes propres à leur sein pour détecter et accompagner l'innovation endogène et/ou les porteurs d'innovation agricole au niveau communal et régional. L'approche de transfert de paquets techniques reste encore dominante et le pas vers un véritable renouvellement des modalités d'appui-conseil ne semble pas avoir été franchi avec ce Système national de vulgarisation et d'appui conseil agricoles (SNVACA).

Le système de recherche agricole au Burkina est majoritairement coordonné par le CNRST et les universités qui veulent faire de la recherche scientifique et technologique un des principaux piliers du développement socioéconomique du pays. Depuis 1995 le pays s'est doté de son premier plan stratégique de la recherche scientifique. Avec l'évolution du contexte institutionnel et l'avènement du changement climatique, le CNRST a élaboré un autre plan stratégique à l'horizon 2024. La vision du CNRST est: «À l'horizon 2024, un pôle d'excellence de recherches pluridisciplinaires convergentes pour le développement durable du Burkina Faso». La mise en œuvre de ce plan permettra la création des conditions propices pour la production de savoirs et de technologies nécessaires au développement socioéconomique durable du Burkina Faso et ce à travers sept (07) lignes directrices que sont: i) le renforcement des capacités institutionnelles et opérationnelles; ii) la promotion des ressources humaines la régionalisation de la recherche afin de mieux l'adapter aux réalités régionales et aux plans nationaux de développement; iii) l'innovation dans le plaidoyer et le financement des activités de recherche; iv) le renforcement et la diversification du partenariat; v) le renforcement de la communication; vi) la question du genre et vii) le management de la qualité.

Sur le plan national et sous régional, plusieurs acteurs du système de recherche au Burkina Faso ont été recensés. Il s'agit de:

- Les centres et instituts de recherche publics: CNRST à travers l'INERA et l'IRSAT, l'INSS avec leurs directions déconcentrées, les stations de recherche, les départements scientifiques, les programmes, les laboratoires, équipes de recherche.
- Le Centre national des semences forestières (CNSF) rattaché au MEEVCC.

- Les universités et écoles de formation professionnelle (UFR/SVT-UO1PrJKZ, IDR/UNB, UNZ, UFR/SEG-Université Thomas Sankara, Université de Dédougou, UFG, ENAFA de Matourkou, ENESA, ENEF-Dindéresso, BUNASOLS).
- Les centres régionaux: CORAF, UA/SAFGRAD, CIRAD, IRD, CILSS, ILRI, CIFOR, CIRDES.
- Les centres et instituts de recherche privés: CEAS, 2iE, Université Aube Nouvelle, Université Thomas d'Aquin.

Tout comme au niveau du système de conseil agricole, le système de recherche agricole actuel au Burkina Faso présente quelques faiblesses que sont:

- la dépendance des mécanismes existants en matière de financements extérieurs;
- la faible contribution du budget national à la recherche;
- la dispersion des acteurs au niveau du secteur rural (ministères) i.e. insuffisance de cadre formel de concertation;
- la non présence de la recherche dans toutes les régions administratives;
- la non prise en compte de la recherche dans beaucoup de projets de développement;
- le manque de partenariat formel entre les structures privées, la recherche et la vulgarisation;
- la non ouverture de la recherche à la société;
- l'absence de mécanismes internes de financement de l'approche Recherche-formation-conseil-agricole.

3.3. Attentes des acteurs politiques et questions directrices

3.3.1. Leçons apprises

Le diagnostic participatif du fonctionnement du système d'innovation national qui avait déjà été réalisé en 2016 au démarrage du projet CDAIS avait permis de montrer un ensemble de forces et de faiblesses. Les lacunes identifiées étaient les suivantes (Toillier et *al.*, 2016):

- lacunes liées au manque de services support à l'innovation (visibilité, accessibilité, adéquation avec les besoins et les initiatives des porteurs de projets innovants);
- lacunes liées à la faiblesse de la coordination entre acteurs et activités du système d'innovation autour d'objectifs communs (vision, stratégie, moyens);
- lacunes liées aux capacités propres d'organisations clés à s'impliquer dans des projets d'innovation (soit par manque de légitimité, de moyens, de temps, de volonté ou de compétences);
- lacunes liées à la nature des connaissances et informations véhiculées (trop standardisées, pas assez accessibles en temps opportuns);
- lacunes liées à la trop faible contribution de la recherche à la fois dans ses fonctions de production de connaissances utiles au changement et à l'innovation, mais aussi de formation de nouvelles compétences pour les métiers de demain.

Ces lacunes viennent du fait que le système d'innovation est encore relativement peu institutionnalisé et fondé sur un principe de transfert de technologie qui place la recherche et le conseil agricole comme maillons clé du système alors qu'il existe une multitude d'innovations endogènes portées par des organisations de producteurs, des entreprises privées ou des associations de la société civile qui demandent à être accompagnées pour pouvoir aboutir.

Il avait été constaté qu'il existait un ensemble de forces sur lesquelles il conviendrait de s'appuyer pour permettre l'émergence d'un système d'innovation agricole plus performant:

- l'existence d'une politique publique dédiée à l'innovation et la valorisation de la recherche portée par le MESRI depuis 2011 (loi d'orientation de la recherche, politique nationale de la recherche, stratégie nationale de la valorisation des résultats de la recherche, des inventions et des innovations);
- la volonté politique de refonder le système de conseil agricole vers un système davantage tourné vers l'accompagnement plutôt que le transfert;
- l'apparition de nouvelles organisations dédiées à l'appui à l'innovation (incubateurs, fonds de financement, centres de formation, de recherche et développement; réseaux d'innovation paysanne) qui pourraient devenir des piliers du système national d'innovation;
- l'existence de sous-systèmes d'innovation relativement dynamiques dans trois domaines particuliers: l'agriculture numérique, l'agriculture biologique (ou «agriculture écologique») et la transformation agro-alimentaire. Plusieurs partenariats d'innovation multiacteurs ont émergé lors de la dernière décennie et donnent lieu à des résultats visibles.

Le projet CDAIS a mené des interventions de renforcement des capacités à innover à ces trois niveaux: au niveau politique, au niveau d'organisations dites championnes de l'appui à l'innovation et au niveau de porteurs de projets d'innovation dans les trois domaines (l'agriculture numérique, l'agriculture biologique et la transformation agro-alimentaire).

De façon générale, aux trois niveaux d'intervention l'approche CDAIS a plu et a interpellé car elle a ouvert un espace de réflexion et d'apprentissage sur la façon dont les individus et les organisations peuvent travailler mieux ou différemment ensemble pour atteindre des objectifs communs. Ces enjeux de réflexivité, d'ouverture et de mise en relation des individus et des organisations ne sont pas propres à l'innovation agricole mais parcourent l'ensemble du monde du développement agricole.

A la fin du projet CDAIS, afin de faire face aux contraintes institutionnelles et politiques liées à l'innovation agricole, un processus de dialogue politique a été organisé en 2019. Ce dialogue politique a été un processus de réflexion impliquant des personnes de différents groupes d'intérêt qui ont discuté des questions de politique agricole dans lesquelles elles ont un intérêt commun. Il a ainsi permis d'identifier et d'analyser les principaux problèmes politiques systémiques afin de faire d'importantes recommandations assorties d'un plan d'action en faveur d'un soutien politique plus accru pour l'innovation agricole au Burkina Faso. Ainsi les principales recommandations issues de ce dialogue politique étaient:

- la création d'une plateforme nationale multiacteurs et multi-échelles de dialogue politique pour la pérennisation du mécanisme de dialogue autour de la question de l'appui à l'innovation agricole;
- la révision et l'adaptation des curricula de la formation initiale au niveau des écoles et instituts de formation et des programmes de formation continue pour être en phase avec les besoins de modernisation et de compétitivité de l'agriculture.

Dans un contexte politique et sécuritaire difficile, peu d'actions ont pu être menées à l'issue du projet CDAIS et ces actions n'ont pas pu être suivies et évaluées pour appréhender leurs contributions au renforcement du système national d'innovation agricole.

3.3.2. Vision conjointe des améliorations attendues dans le fonctionnement du SNIA

Forts de l'expérience et des acquis du projet CDAIS, la réalisation en 2020 d'un nouvel exercice de vision des améliorations attendues dans le fonctionnement du SNIA a permis aux acteurs politiques d'affiner leurs attentes. Elles ont été formulées comme suit:

- le développement de nouvelles compétences et nouveaux services d'appui pour l'accompagnement de l'innovation agricole dédiée au changement climatique;
- une meilleure interaction et complémentarité entre les acteurs du SNIA;
- un engagement plus soutenu des acteurs politiques pour la promotion de l'innovation agricole dédiée au changement climatique;
- une meilleure cohérence des mécanismes politiques et institutionnels pour l'appui à l'innovation agricole.

Si des actions avaient été effectivement menées au niveau des politiques agricoles sectorielles (comme par exemple une meilleure prise en compte de l'agriculture biologique, ou de l'agriculture écologique, avec des appuis spécifiques auprès des acteurs des filières concernés), il n'en reste pas moins qu'il n'existe toujours pas d'instruments politiques et financiers qui facilitent des projets d'innovation portés par des acteurs autres que la recherche, tels que des consortium de la société civile, des entrepreneurs dans le secteur informel, ou des firmes privés, et ce dans l'ensemble des domaines d'innovation identifiés comme prioritaires (i.e. la transformation agro-alimentaire, la durabilité des systèmes agrosylvopastoraux dans un contexte de changement climatique, l'agriculture numérique, la mécanisation agricole, etc.).

3.3.3. Questions directrices pour le diagnostic et produits attendus

Le diagnostic orienté-action mis en œuvre par la FAO doit permettre de répondre aux principales questions suivantes:

- a) Quelles sont les caractéristiques du système d'innovation qui permettent de générer des innovations répondant aux problèmes du changement climatique?
- b) Quelles sont les points d'entrée possibles (leviers d'action) pour renforcer ces caractéristiques?

- c) Quels sont les instruments de politique d'innovation agricole adéquats qui doivent être mis en place ou renforcés?
- d) Comment suivre et évaluer les améliorations dans la structure et le fonctionnement du système national d'innovation sous l'effet des interventions de renforcement de capacité?

Pour ce faire, l'équipe diagnostic a intégré dans son approche méthodologique des phases de discussion des résultats avec les acteurs politiques afin de soutenir l'élaboration de politiques fondées sur des données factuelles pour le renforcement du système d'innovation agricole et de développer les capacités de ces décideurs politiques.

Les résultats spécifiques attendus ont été identifiés tels que suit:

- Résultat 1: Les contraintes et opportunités à l'innovation agricole pour l'adaptation au changement climatique sont caractérisées.
- Résultat 2: Les indicateurs de la performance du système d'innovation agricole sont identifiés et mesurés.
- Résultat 3: Des instruments politiques pouvant faciliter l'innovation agricole dans certains domaines cruciaux pour l'adaptation au changement climatique sont caractérisés et évalués.
- Résultat 4: la méthode et les produits du diagnostic sont valorisés pour alimenter des cursus de formation universitaire afin de créer des compétences en matière de diagnostic rapide du SNIA, de suivi-évaluation-renforcement du système d'innovation.

4. Forces et faiblesses du système national d'innovation agricole

Les résultats de la phase de diagnostic du système national d'innovation au Burkina Faso sont présentés dans cette section en suivant les quatre étapes d'analyse présentées dans la section 1 du présent rapport. Ainsi, la première étape précise les facteurs favorisant l'innovation agricole dans le contexte du Burkina Faso. La deuxième étape analyse la performance des fonctions du système d'innovation. La troisième synthétise les problèmes systémiques à résoudre et évalue les capacités de gouvernance du SNIA en présence, tandis que la quatrième étape aborde les actions de renforcement de capacités ainsi que les dispositifs et instruments politiques à même de renforcer le système national d'innovation agricole.

4.1. Comment l'innovation agricole se produit dans le contexte du Burkina Faso?

4.1.1. Caractéristiques des cas d'innovation sélectionnés comme proxy du SNIA

Une vingtaine de cas d'innovation agricole en lien avec le changement climatique ont été sélectionnés pour faire l'objet d'étude (tableau 3).

L'annexe 1 présente les caractéristiques des vingt cas d'innovation sélectionnés. L'annexe 2 présente les analyses plus détaillées des études de cas.

Tableau 3: Cas d'innovation étudiés comme proxy du fonctionnement du SNIA

NOM DES CAS D'INNOVATION	
1	Système d'information climatique aux paysans (MODHEM+)
2	Micro irrigation goutte à goutte
3	Technologie de fabrication de briquettes combustibles à base de produits forestiers non ligneux et des sous-produits issus de la transformation de l'agro-industrie
4	Micro-entreprises familiales de transformation agro-alimentaire dirigées par des femmes
5	Zaï mécanisé
6	Régénération naturelle assistée
7	Biodigesteur
8	The rain top cell
9	Micro jardinage
10	Jardin nutritif
11	Culture fourragère, fausse et conservation du foin
12	Le Bio SPG (Système Participatif de Garantie)
13	Production de semences certifiées
14	Les mécanismes d'assurance agricole
15	Grenier frais multifonction
16	Irrigation de complément
17	Modernisation par les TIC du conseil agricole fourni par les OPA à leurs membres
18	Agri-drones
19	AgriData-BF
20	Service 3-2-1

4.1.2. Facteurs bloquants des cas d'innovation étudiés

Six facteurs bloquants communs aux vingt cas d'innovation ont été identifiés:

- des facteurs internes propres aux porteurs de l'innovation: (i) les capacités organisationnelles en présence, (ii) la mise en réseau;
- des facteurs externes non maîtrisables par les porteurs d'innovation: (iii) l'environnement support, i.e. les services support adaptés aux besoins d'accompagnement, (iv) l'environnement socio-économique, (v) l'environnement institutionnel, (vi) l'environnement géographique et écologique.

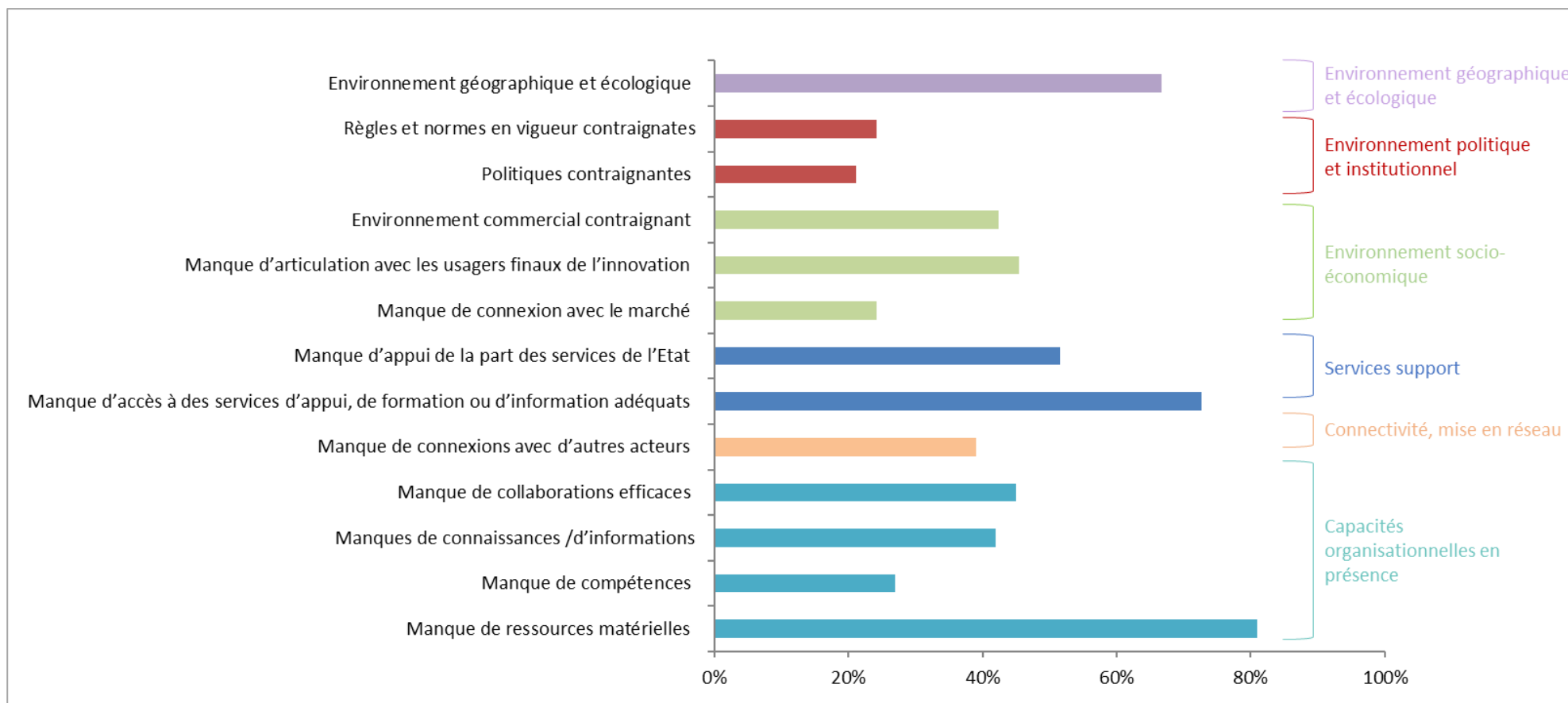
L'analyse des facteurs bloquant a été faite suivant l'incidence des facteurs sur les porteurs d'innovation, c'est-à-dire la proportion de ceux-ci subissant le poids du facteur. Nous pouvons distinguer, à partir du critère d'incidence, deux grands types de facteur bloquant. D'une part, nous avons les facteurs bloquant majeurs dont l'incidence maximale est supérieure à 50 pour cent. Les facteurs majeurs sont par ordre d'importance décroissante: (i) les capacités en présence, (ii) l'environnement support/services support, (iii) l'environnement géographique et écologique. D'autre part nous distinguons les facteurs bloquant mineurs qui sont ceux dont l'incidence maximale serait inférieure à 50 pour cent. Les facteurs mineurs, également disposés par ordre d'importance décroissante sont: (i) l'environnement socioéconomique, (ii) le manque de connexion avec d'autres acteurs et (iii) l'environnement institutionnel.

Ainsi:

1. **Les capacités en présence** constituent le facteur bloquant le plus important dans l'environnement des innovations agricoles au Burkina Faso. L'incidence la plus élevée pour ce facteur est estimée pour 80 pour cent. Cela signifie que 80 pour cent des porteur d'innovation ont révélé avoir été contraint par le manque d'un facteur de capacité en présence (figure 5).
2. **L'environnement support/services support à l'innovation** occupe la deuxième place des facteurs ayant le plus contribué à freiner les processus d'innovation au Burkina Faso. Pour ce facteur l'incidence maximale sur les porteurs d'innovation est de l'ordre de 75 pour cent.
3. **L'environnement géographique et écologique** est le troisième facteur ayant freiné les innovateurs dans les activités d'innovation agricole en lien avec le changement climatique avec une incidence d'environ 70 pour cent.
4. **L'environnement socioéconomique** est le facteur occupant le quatrième rang du classement. Son incidence maximale est de l'ordre de 45 pour cent.
5. **Le manque de connexion avec d'autres acteurs** comme facteur bloquant est classé au cinquième rang. Son incidence maximale est d'environ 40 pour cent.
6. **L'environnement politique et institutionnel** occupe la dernière place du classement. L'incidence maximale de ce facteur bloquant est estimée à 25 pour cent.

Pour chacun de ces facteurs, des éléments de blocage déterminants ont été cités par les

porteurs d'innovation. Pour les facteurs majeurs il s'agit (i) du manque de ressources matérielles (correspondant au facteur «capacités en présence»), (ii) du manque d'accès aux services d'appui, de formation ou d'information spécifique (appartenant au facteur «environnement support/service support»), (iii) du manque ou l'inadéquation des infrastructures physiques (élément de l'environnement géographique et écologique. Quant aux éléments des facteurs mineurs, il s'agit: (a) du manque de demande ou articulation avec la demande, (b) de l'esprit de concurrence dans le réseau, la méfiance des acteurs les uns envers les autres et la divergence des visions des acteurs clé (pour le facteur «manque de connexion avec d'autres acteurs») et (c) des règles et les normes en vigueur.



Source: données d'enquête, 2021

Figure 5: Hiérarchisation des facteurs bloquants du point de vue des porteurs d'innovations

Quelle est l'intensité des facteurs qui ont bloqué les processus d'innovation?

Pour capter l'intensité des facteurs bloquants sur les processus d'innovation étudiés, chaque facteur a été pondéré par les porteurs de cas d'innovation, le poids reflétant le degré de l'impact du facteur sur le processus d'innovation. Précisément, le poids attribué sur une échelle allant d'un à cinq est une approximation de la mesure dans laquelle un facteur bloquant une innovation a contribué à impacter cette innovation. Le tableau 4 ci-dessous dresse le classement des facteurs selon l'intensité de leur impact sur les processus d'innovation en retenant les facteurs dont l'intensité est supérieure ou égale à 3. Sur trois facteurs bloquants majeurs en termes d'incidence, deux facteurs sont susceptibles d'impacter sérieusement les processus d'innovation au Burkina Faso: (i) les capacités en présence et (ii) l'environnement support/services support. Également, sur trois facteurs bloquants mineurs identifiés, deux sont les mêmes à impacter significativement les processus d'innovation: (i) l'environnement socioéconomique et (ii) l'environnement institutionnel.

- *Les capacités en présence et l'environnement support (services support)* sont les facteurs bloquants majeurs qui impactent le plus les processus d'innovation au Burkina Faso. Pour ces facteurs, l'impact est maximal (poids égal à cinq).
- *Les capacités en présence* constituent le principal facteur bloquant majeur en termes d'incidence et de surcroit, c'est le plus important en termes d'impact avec un poids de 5 attribué à ses quatre éléments bloquants que sont: (i) le manque de ressources matérielles (élément dominant en termes d'incidence), (ii) le manque de connaissance et d'information, (iii) le manque de collaboration efficace, (iv) le manque de compétence.
- *L'environnement support (les services support)* est le deuxième facteur majeur bloquant en termes d'incidence. Par ailleurs, ce facteur est identifié comme un facteur bloquant à impact maximal sur les processus d'innovation (poids égal à cinq). Pour ces facteurs, deux éléments bloquants interviennent: (i) le manque d'accès aux services d'appui, de formation ou d'information spécifique (élément dominant) et (ii) le manque de subvention ou de soutien de l'Etat.
- *L'environnement socioéconomique* est le premier facteur bloquant mineur en termes d'incidence et le quatrième facteur bloquant du point de vue de l'impact sur les processus d'innovation. Le poids attribué à ce facteur pour son impact est quatre et deux éléments sur trois sont jugés d'avoir eu un tel impact: (i) le manque d'articulation avec la demande (élément dominant) et (ii) le manque de connexion avec le marché.
- *L'environnement institutionnel* est le dernier des facteurs bloquants en termes d'incidence mais le quatrième facteur bloquant en termes d'impact sur les processus d'innovation avec un poids évalué à trois. Pour ce facteur, il s'agit essentiellement des règles et normes en vigueur qui exerce un cet impact significatif.

Tableau 4: Pondération des facteurs bloquants par les porteurs d'innovation

Facteurs bloquants	Incidence sur le projet d'innovation	Éléments bloquants	Intensité
Capacités en présence	Majeure	Manque de ressources matérielles	5
		Manque de connaissances et d'information	
		Manque de collaboration	
		Manque de compétences	
Environnement support/service support	Majeure	Manque de subvention ou de soutien de l'État Manque de services d'appui	5
Environnement socioéconomique	Mineure	Manque de connexion avec le marché Manque d'articulation avec la demande	4
Environnement institutionnel	Mineure	Textes et lois inadaptée (règles et normes en vigueur)	3

Source: données d'enquête, 2021

4.1.3. Facteurs accélérateurs des cas d'innovation étudiés

Les facteurs accélérateurs diffèrent selon les phases de l'innovation (tableau 5). Ainsi, face au déficit en ressources matérielles, les porteurs d'innovation ont su susciter des solutions alternatives comme la location de matériels, l'usage du strict minimum existant, la démultiplication des partenariats pour le financement et la cotisation des membres, entre autres. Toutefois, certains besoins restent encore sans solutions. En ce qui concerne le manque de connaissance et d'information, le recours à des experts à temps partiel, le recueil d'information auprès des structures habilitées, la consultation de personnes ressource et l'établissement d'un diagnostic des besoins ont été des facteurs accélérateurs des innovations enquêtées.

Le problème de la collaboration a été résolu par des visites d'échanges, la signature de protocoles de partenariat, le plaidoyer auprès de structures habilitées pour un accompagnement, la digitalisation de certains services, l'organisation d'ateliers de coconstruction, la communication itérative sur l'innovation et l'organisation de tables rondes. En ce qui concerne le manque de compétence, les innovateurs ont eu recours à des expertises externes telles que la consultation de personnes ressources, la formation d'agents sur le tas, le recrutement, la recherche sur internet, l'accueil d'étudiants stagiaires et l'appui de facilitateurs.

Le manque de subventions ou de soutien par l'état comme les textes et lois inadaptée a été relativement comblé par l'organisation de tables rondes et de plaidoyers au niveau politique, la présentation publique des innovations et la recherche de soutien de l'innovation par les ONG.

La question de l'inexistence des services d'appui l'innovation a été palliée par la recherche de fournisseurs à travers les réseaux sociaux, la présentation publique de l'innovation et l'organisation de marchés aux innovations («marketplaces»).

Pour les préoccupations liées au manque de connexion avec le marché et d'articulation avec la demande, les solutions étaient essentiellement liées à la recherche d'information sur le marché, la diffusion de l'information aux acteurs, l'analyse sensorielle et le recueil d'avis des consommateurs, la digitalisation de certains services, la communication itérative sur l'innovation, la sensibilisation, la création de sites et l'obtention de marché de bouche à oreille.

Tableau 5: Facteurs accélérateurs des innovations

Phases de l'innovation	Accélérateurs
Conception	Réduction de la quantité du matériel engagé au départ
	Recours à des personnes ressources
	Recours d'expertise à temps partiel
	Visites d'échanges
	Analyse sensorielle et recueil d'avis des consommateurs
Expérimentation	Multiplication des partenariats
	Élargissement du réseau des fournisseurs
	Formation d'agents sur le tas
	Analyse sensorielle-recueil d'avis des consommateurs
	Organisation de plaidoyers politique
	Plaidoyer pour une diffusion de l'information aux acteurs
	Élaboration et signature de protocole avec les structures partenaires
Passage à l'échelle	Nouveaux partenaires financiers
	Collaboration avec des chercheurs
	Nouveaux partenariats
	Subventions et prêts pour les achats
	Formation d'agents
	Subventions de l'État

Source: données d'enquête, 2020

4.1.4. Importance et performance des fonctions du système national d'innovation agricole

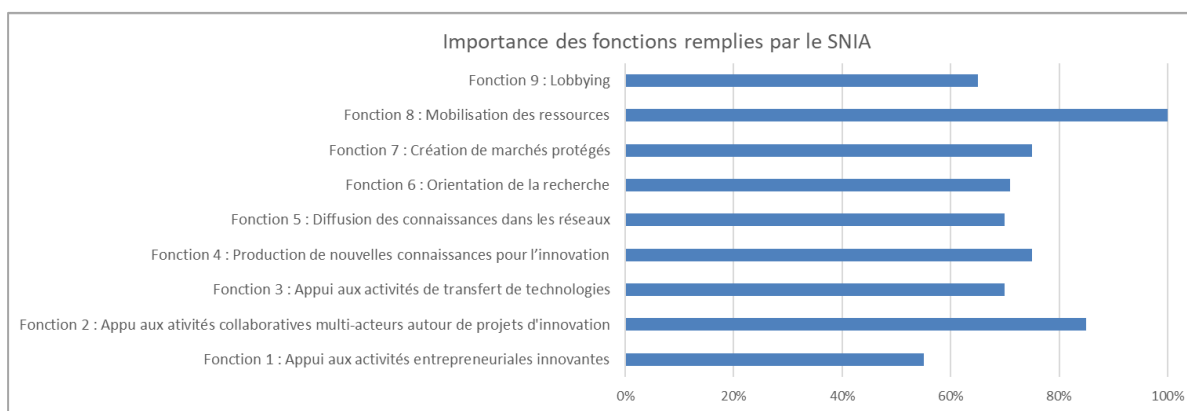
Les indicateurs retenus pour mesurer les fonctions du SNIA sont présentés en annexe 3.

Les fonctions pré-identifiées remplies par le SNIA et leurs indicateurs ont été soumis à une analyse critique de leur importance et de leur performance par les parties prenantes lors d'un atelier participatif.

- **Importance des fonctions remplies par le SNIA d'après les parties prenantes de l'innovation**

D'une manière générale, les fonctions sont jugées pertinentes par les acteurs clés du système national d'innovation agricole, avec un score minimal de 55 pour cent recueillie par la fonction activités entrepreneuriales innovantes.

La fonction de mobilisation des ressources a été considérée comme la plus importante avec un score maximal de 100 pour cent. Elle est suivie par la fonction d'appui aux activités collaboratives multiacteur dont le score est de 85 pour cent. Pour les autres fonctions, le score est compris entre 65 pour cent et 75 pour cent (figure 6).

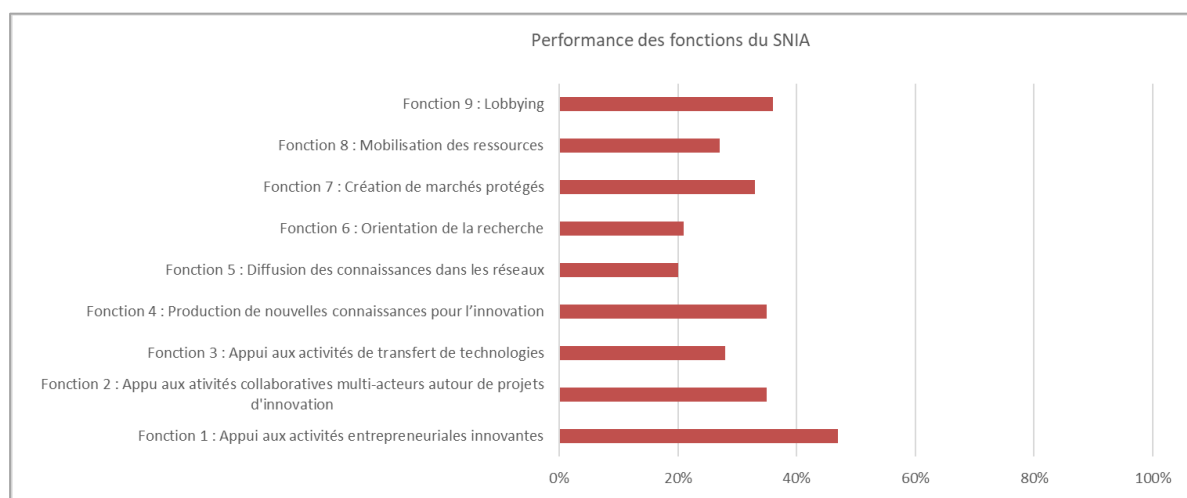


Source : données d'enquête, 2021

Figure 6: Importance des fonctions remplies par le SNIA du point de vue des parties prenantes de l'innovation agricole

➤ **Approximation des performances des fonctions du SNIA du Burkina Faso**

L'évaluation de la performance des fonctions a été faite à dire d'experts. Toutes les fonctions ont une performance inférieure à la moyenne qui est de 50 pour cent (figure 7). La fonction d'appui aux activités entrepreneuriales innovantes, jugée la moins importante, a recueillie le score de performance le plus élevé d'environ 45 pour cent. Pour la fonction de mobilisation des ressources (la plus importante), la performance est estimée à l'ordre de 30 pour cent. Les fonctions les moins performantes sont l'orientation de la recherche et la diffusion des connaissances dans les réseaux avec des performances d'environ vingt pour cent.



Source: données d'enquête, 2021

Figure 7: Evaluation des performances des fonctions du système national d'innovation agricole

4.1.5. Bilan: nouveaux éclairages pour la prise de décision

Nouveaux éclairages pour la prise de décision		Recommandations pour l'action
Analyse des cas d'innovation	<p>L'étude des cas d'innovation a permis aux parties prenantes de réaliser que les capacités en présence et l'environnement support/services support jouent un rôle plus important que l'environnement socioéconomique et l'environnement institutionnel pour assurer l'émergence et le succès des processus d'innovation multiacteur.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. À l'endroit de l'Etat et ses partenaires de développer des initiatives pour favoriser le développement des services support adaptés au contexte et aux besoins des innovateurs. 2. À l'endroit du ministère en charge de l'agriculture (MARA) de développer des dispositifs d'accompagnement des cas d'innovation jugés prioritaires qui fonctionnent comme des plateformes de services support aux innovateurs, dans lesquelles plusieurs services sont proposés et sont fournis de façon coordonnées. 3. Former les organisations du système d'innovation impliquées dans la fourniture et/ou coordination de services support à l'identification et à l'analyse de cas d'innovation.
Analyse des fonctions du SNIA	<p>L'évaluation de la performance actuelle des fonctions du SNIA à travers les indicateurs a permis de faire le lien entre les fonctions défaillantes et les problèmes systémiques du SNIA. En effet, les fonctions liées à la diffusion des connaissances, à l'orientation de la recherche, aux activités de transfert de technologie, à la mobilisation des ressources sont étroitement liées aux problèmes de capacités en présence du SNIA.</p> <p>La pondération de l'importance des fonctions du SNIA montre qu'il y a un besoin en termes de suivi-évaluation et capitalisation du profil du SNIA afin de générer régulièrement des informations sur l'état de l'innovation agricole au Burkina Faso.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Des actions pour pérenniser le cadre de suivi-évaluation des fonctions du SNIA et l'utiliser pour l'aide à la décision politique et les investissements. 2. Dédier une équipe technique interministérielle en charge du suivi-évaluation des fonctions du SNIA et en lien avec les actions de plaidoyers et de programmations des interventions en faveur du renforcement du système national d'innovation agricole. 3. Associer des équipes de chercheurs en sciences économiques et sociales pour affiner et opérationnaliser le cadre de suivi-évaluation des fonctions du SNIA sur le long terme.

4.2. Pourquoi certaines fonctions du SNIA sont moins performantes que d'autres?

Pour analyser en profondeur les causes des faibles performances des fonctions du SNIA, deux domaines d'innovation ont été sélectionnés afin de cartographier leurs écosystèmes de services support aux innovateurs (SSI): l'agriculture numérique et le l'agriculture biologique.

4.2.1. Lacunes dans les écosystèmes de services support aux innovateurs

Sur la base des résultats d'analyse des fonctions du SNIA, il a été décidé d'explorer les causes explicatives des faibles performances des fonctions en examinant la nature et l'intensité des activités d'appui proposées aux innovateurs dans deux domaines d'innovation qui représentent des solutions intéressantes pour faire face aux problèmes causés par le changement climatique: l'agriculture numérique et l'agriculture biologique.

4.2.1.1. *Agriculture numérique: un écosystème de services support à l'innovation jeune et déséquilibré*

Dans le domaine de l'agriculture numérique, les services support à l'innovation (SSI) se répartissent sur les quatre phases de l'innovation mais se concentrent particulièrement sur la phase de test de prototypes. Les services sont fournis selon quatre modalités: des services intégrés de pré-incubation et d'amorçage; des services d'aide à la collecte de fond; des services de coaching organisationnel pour l'utilisation des nouvelles technologies numériques; des services de promotion et documentation des technologies innovantes (figure 8).

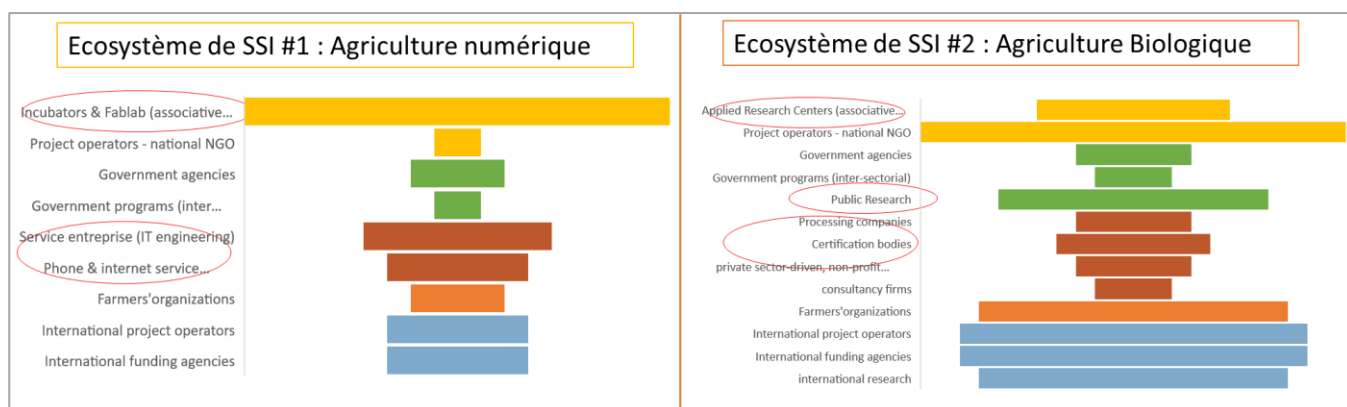
Les services proposés sont nombreux pour l'appui aux phases d'idéation et amorçage, qui est porté par des incubateurs et fablabs. Des services spécifiques sont déployés pour former à l'utilisation de nouvelles technologies (coaching d'organisations), et restent plutôt déconnectés de l'appui à la documentation des usages et impacts des nouvelles technologies déployées. Trois types de services aux innovateurs sont peu pourvus: le renforcement des capacités pour l'innovation ouverte et collaborative (phases 1 et 2), l'appui à l'expérimentation avec les usagers pour le passage à l'échelle des prototypes (phase 3), et l'assistance juridique sur les nouvelles technologies créées, notamment la gestion et utilisation des données (phase 4).

Ces segments de services sont bien intégrés, avec un écosystème dense dans les phases finales de l'appui à l'innovation (phases 3 et 4). Certains segments d'appui dans la phase d'amorçage sont orphelins, ainsi que dans la phase de test de prototypes en entreprise.

4.2.1.3. *Des fournisseurs de services support aux innovateurs très différents d'un domaine d'innovation à l'autre*

Dans le secteur de l'agriculture numérique, les fournisseurs de SSI sont des organisations non traditionnelles du secteur agricole et issues du secteur privé, notamment des incubateurs, des développeurs de contenu digital et informations numérisées, des prestataires en ingénierie informatique, des fournisseurs d'accès internet et téléphonie (figure 10). Elles influencent l'orientation des innovations dans leurs aspects technologiques mais aussi informationnels.

Dans le secteur de l'agriculture biologique, les fournisseurs de SSI sont dominés par les organisations associatives de Recherche-Action et d'organisations de régulation (certificateurs, élaboration de normes, etc.). De nombreuses organisations à but non lucratifs mais dirigées par le secteur privé sont également présentes, au côté d'organisations de recherche appliquée, de diverses natures (associatives, publiques, privées, internationales).



Source : Toillier *et al*, 2021

Figure 10: Comparaison de la nature des organisations impliquées dans la fourniture de SSI dans les domaines de l'agriculture numérique et de l'agriculture biologique

4.2.1.4. *Enjeux pour renforcer la fourniture et la coordination de SSI*

Le tableau 6 ci-dessous présente les différentes caractéristiques des écosystèmes de SSI dans les domaines de l'agriculture numérique et biologique. Ils diffèrent par la nature des services fournis, par les organisations présentes, par la façon de proposer les services d'appui aux porteurs d'innovation, et par le nombre de services proposés sur certains segments avec des duplications localisées différemment.

Il en résulte que des actions de renforcement doivent se penser pour chaque écosystème de SSI. Pour l'agriculture numérique, des actions d'appui doivent concerner par exemple les développeurs de contenu numérique et leurs liens avec les acteurs traditionnels du développement agricole (organisations de producteurs) alors que dans l'agriculture biologique ce sont les acteurs de la recherche-action et de la certification qui sont à

privilégier. Les segments de l'appui à renforcer diffèrent également: il s'agira de renforcer l'expérimentation et le financement pour l'innovation dans le domaine numérique, et plutôt l'appui à l'entreprenariat et le coaching organisationnel dans le domaine de l'agriculture biologique.

Tableau 6: Différences entre les modèles de fourniture de services support dans deux domaines d'innovation

Caractéristiques des écosystèmes de SSI	Spécificités du domaine Agriculture Numérique	Spécificités du domaine Agriculture Biologique
Des SSI spécialisés et propres à chaque secteur	<ul style="list-style-type: none"> • Développeurs de contenu • Prestation en ingénierie informatique 	<ul style="list-style-type: none"> • Recherche-Action avec les producteurs • Certification
De nouvelles organisations dans le secteur agricole	<ul style="list-style-type: none"> • Organisations non traditionnelles du secteur privé: entreprises de services informatiques, sociétés de services téléphoniques et Internet 	<ul style="list-style-type: none"> • Organisations à but non lucratif dirigées par le secteur privé • La recherche appliquée
Des finalités différentes des services proposés	<ul style="list-style-type: none"> • Quatre finalités: incubation, collecte de fonds, coaching organisationnel, promotion et documentation 	<ul style="list-style-type: none"> • Quatre finalités: intégration du développement de marché avec des activités de recherche appliquée, articulation offre-demande, évaluations, articulation plaidoyer et recherche de financements
Des vides fonctionnels	<ul style="list-style-type: none"> • Des services non rendus: renforcement des capacités multiacteurs, en expérimentation (phase 2), en financement (aide à la collecte de fonds), en assistance juridique 	<ul style="list-style-type: none"> • Des services non rendus: l'accompagnement à l'entrepreneuriat, à la créativité (phase d'amorçage); coaching organisationnel (test de pilote en entreprise)
Des duplications	<ul style="list-style-type: none"> • Trop de concentration des SSI dans les phases précoces des processus d'innovation: transfert de technologies et exposition aux nouvelles connaissances 	<ul style="list-style-type: none"> • Trop de concentration des SSI dans les phases intermédiaires des processus d'innovation: expérimentation par les porteurs de projets

Source: Toillier *et al*, 2021

4.2.2. Lacunes dans les capacités des organisations pivots du SNIA

La cartographie des fournisseurs de services supports à l'innovation au Burkina Faso montre leur faible coordination et le manque de services alignés sur les besoins des porteurs de projets d'innovation. Par ailleurs, les services supports à l'innovation sont majoritairement fournis ponctuellement par des projets de développement, des bureaux d'études et des ONG qui ne proposent pas des services pérennes ni structurés dans des programmes d'accompagnement visibles et accessibles à une diversité d'innovateurs. Enfin, les agents de développement et les conseillers agricoles impliqués dans l'appui à des innovations agricoles, manquent de compétence et d'outils pour accompagner des projets d'innovation multiacteurs. Des dispositifs tels que les incubateurs sociaux, les livings labs ou fablabs doivent se développer pour accélérer l'innovation agricole en réponse aux problèmes posés par les changements climatiques.

Ainsi, de concert avec les principales parties prenantes du système national d'innovation agricole, l'équipe diagnostic a sélectionné quatre organisations qui jouent actuellement un rôle important dans l'appui à l'innovation agricole et qui appartiennent à quatre catégories d'acteur dont la collaboration est essentielle pour augmenter la performance du système national d'innovation agricole:

- l'ANVAR (Agence Nationale de la Valorisation des Résultats de la Recherche et des Innovations) qui est agence semi-publique de valorisation des résultats de recherche et de promotion des innovateurs;
- la FIAB (Fédération Nationale des Industries de l'Agro-Alimentaire et de Transformation du Burkina) qui est la fédération des opérateurs économiques de la transformation agro-alimentaire;
- la DVRD (Direction de la Vulgarisation et de la Recherche – Développement), qui pilote les services publics de conseil agricole en lien avec la recherche au sein du ministère en charge de l'agriculture des ressources animales et halieutiques;
- la CPF (Confédération Paysanne du Faso), qui est l'une des principales faitières nationales d'organisations de producteurs.

Le diagnostic de leurs capacités organisationnelles a montré que chacune avait des lacunes différentes, mais aussi des points faibles communs en matière de gouvernance et d'autonomie financière pour pouvoir jouer pleinement leur rôle dans l'appui à des processus d'innovation multiacteur:

- l'ANVAR a des lacunes en matière d'autonomisation institutionnelle et de leadership managérial;
- la FIAB a également des faiblesses dans sa gouvernance, son autonomisation financière et son offre de services support aux innovateurs qui est trop réduite et ne répond pas aux demandes d'accompagnement qu'elle reçoit;
- la DVRD a des lacunes en matière de coordination et d'harmonisation des offres de conseil qui jouent un rôle dans l'appui à des processus d'innovation, et une capacité trop faible à capitaliser sur ces offres;
- la CPF a des lacunes au regard des mécanismes de financement de

l'innovation, des mécanismes d'accompagnement de ses membres et une faible capacité de suivi-évaluation de ses actions.

Ces organisations présentent toutes des besoins en renforcement de capacité pour:

- expérimenter et à apprendre sur les pratiques innovantes;
- faire des plaidoyers et à s'engager dans des processus stratégiques et politiques pour la prise en compte des préoccupations des systèmes de l'agro-alimentaire;
- fournir des services support à l'innovation adaptés aux besoins des innovateurs.

Le renforcement de leurs capacités organisationnelles doit leur permettre de mieux collaborer pour fournir des services support aux innovateurs dans le secteur agro-alimentaire, et de mieux comprendre leur environnement institutionnel, politique et économique pour le faire évoluer en faveur des innovateurs.

4.2.3. Lacunes dans les instruments de la politique de recherche et d'innovation

Le tableau 7 ci-dessous dresse un panorama des instruments politiques existants qui appuient l'innovation agricole et propose une évaluation de leur pertinence compte-tenu des contraintes rencontrées par les porteurs d'innovation et les fournisseurs de services support à l'innovation.

Tableau 7: Evaluation des instruments politiques en appui à l'innovation

Instruments politiques		Degré de mise en œuvre	Orientation générale		Finalités des instruments politiques							
			Offre	Demande	Augmenter la R&D	Renforcer les capacités	Accès facilité à de l'expertise	Renforcer la collaboration	Renforcer la demande d'innovation	Aligner le cadre réglementaire (exceptions)	Créer une vision commune	
1	Incidations financières pour la R&D	2	●●●		●○○	●●○						
2	Support direct à la R&D dans le secteur privé	0	●●●		●●●							
3	Soutien à la formation	2	●●●		●●○	●●●			●●○			
4	Soutien à l'entrepreneuriat	2	●●●				●●●					
5	Services de conseil	3	●●●			●●●	●●●					
6	Soutien aux clusters	1	●●●						●●●			
7	Soutien à la collaboration (plateformes, campus d'innovation ; subventions sur critères partenariaux)	0	●●●		●○○			●●●	●●●			
8	Soutien à la mise en réseau (PPP)	0	●●●				●●●	●●●				
9	Soutien aux demandes d'innovation du secteur privés (système de bons)	0		●●●					●●●			
10	Commandes publiques	1		●●●	●●○				●●○			
11	Achats publics avant commercialisation	0	●○○	●●●	●●○				●●●			
12	Prix, concours	2		●●○	●●○				●●○			
13	Standards	2		●●○					●○○	●●●		
14	Régulation	0		●●○					●○○	●●●		
15	Prospective technologique	1		●●○								●●●

0: non existant; 1: prévu mais pas opérationnel dans le secteur agricole; 2: mise en œuvre limitée; 3: mise en œuvre large

●●● = pertinence élevée; ●●○= pertinence modérée; ●○○= pertinence mineure compte-tenu des forces et faiblesses du SNIA

Source : auteurs, 2021

4.2.4. Bilan: nouveaux éclairages pour la prise de décision

	Nouveaux éclairages	Recommandations pour l'action
Ecosystèmes de services support	<p>Les cartographies des écosystèmes de services support à l'innovation permettent de mieux comprendre pourquoi certaines fonctions du système national d'innovation agricole sont moins performantes que d'autres, liées notamment à l'absence de certaines organisations sur des segments spécifiques de l'appui aux porteurs d'innovation. Par exemple, l'absence d'appui juridique dans le cas d'innovations technologiques qui reposent sur de la transmission et usages de données privées peut bloquer le passage à l'échelle de l'innovation.</p> <p>Ces cartographies montrent par ailleurs que des «écosystèmes de services» doivent être identifiés pour concevoir des actions ciblées de renforcement de l'environnement favorable dans un domaine d'innovation donné.</p> <p>Les constellations d'acteurs impliqués varient d'un domaine à l'autre ainsi que les modalités de fourniture de services support, et la nature des besoins d'appui des innovateurs. Certains domaines d'innovation sont en effet plus matures que d'autres (comme les innovations pour l'agriculture biologique en comparaison à celles pour l'agriculture numérique). La comparaison de cartographies d'écosystèmes plus ou moins matures permet de mettre en évidence les vides fonctionnels de certains écosystèmes et de cibler des segments de l'accompagnement de l'innovation à promouvoir par l'action publique.</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Prioriser les écosystèmes de SSI à renforcer car les fournisseurs de SSI à renforcer ne sont pas les mêmes.2. Utiliser régulièrement l'outil de cartographie pour mettre à jour l'état des services support aux innovateurs et aider à la décision en matière d'action publique, en identifiant les segments d'accompagnement orphelins, ou au contraire trop denses.3. Organiser régulièrement des événements de mise en relation innovateurs / afin de susciter la création et/ou le redéploiement d'organisations sur des segments spécifiques (orphelins) d'appui aux porteurs d'innovation.

Capacités organisationnelles	<p>Le diagnostic des capacités organisationnelles met en évidence les enjeux très concrets et spécifiques que chaque organisation rencontre quotidiennement à son niveau pour pouvoir remplir son mandat, faire évaluer ses missions et mieux répondre aux besoins des innovateurs d'une part et au bon fonctionnement du système national d'innovation d'autre part.</p> <p>Certains enseignements sont généralisables à plusieurs organisations alors que d'autres sont très spécifiques et conduisent nécessairement à des interventions sur-mesure pour chaque organisation.</p> <p>Les différents entretiens individuel suivi d'atelier multi-acteurs lors du diagnostic des capacités à innover des 4 organisations sélectionnées ont permis aux acteurs de ces organisations et autres personnes ressources du SNIA de comprendre d'avantage leurs domaines d'intervention dans l'innovation agricole, leurs forces, leurs faiblesses, et les changements attendus de chaque organisation. Ils ont également permis aux acteurs de comprendre la nécessité de mieux collaborer pour fournir des services support aux innovateurs dans le secteur agro-alimentaire.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Renforcer en priorité les organisations jouant un rôle pivot au sein du système national d'innovation agricole. 2. Plaider pour plus d'investissements dans le capital humain, la formation et les moyens de fonctionnement propre des organisations sur le long terme pour diminuer la dépendance aux projets court terme qui ne conviennent pas à des actions d'appui à l'innovation. 3. Généraliser la démarche de diagnostic organisationnel.
Instruments politiques	<p>Un ensemble d'instruments politiques en appui à l'innovation agricole existent mais sont trop peu déployés dans le secteur agricole.</p> <p>Certains instruments politiques potentiellement pertinents ne sont actuellement pas utilisés.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluer de façon précise les effets des différents instruments politiques et revoir la panoplie à mettre en œuvre ou renforcer pour appuyer l'innovation dans le secteur agricole.

4.3. Quelles sont les capacités en présence pour créer un environnement plus favorable à l'innovation agricole?

4.3.1. Problèmes systémiques à résoudre en priorité, leviers d'action efficaces et pistes d'action à court terme

La méthodologie utilisée est détaillée en annexe 4. Tout d'abord, ont été menées une discussion et une priorisation de problèmes systémiques devant faire l'objet d'interventions à court terme, avec les acteurs de la gouvernance du SNIA; puis des pistes d'intervention ont été proposées par ces mêmes acteurs.

4.3.1.1. Problèmes jugés prioritaires

Lors d'un atelier participatif composé de décideurs politiques, les problèmes systémiques à régler de façon prioritaire ont été classés comme présenté dans le tableau 8 ci-dessous.

Tableau 8: Priorisation participative des problèmes systémiques du SNIA à résoudre

Rang	Problèmes systémiques	Score
1	Cadre réglementaire et législatif non favorable à l'émergence de l'innovation agricole	86
2	Insuffisance et inadéquation des services supports à l'innovation (protection, labélisation, incubation, facilitation, etc.)	70
3	Absence d'un système de suivi évaluation des indicateurs de performances sur l'innovation	51
4	Accompagnement insuffisant de l'Etat	47
5	Inadéquation/Insuffisance des compétences en matière d'accompagnement de l'innovation agricole	43
6	Insuffisance de collaboration	39
7	Fiscalité non favorable au développement de l'innovation agricole	36
8	Indisponibilité de la matière première	30
9	Inadaptation des produits financiers aux besoins des acteurs du SNIA	21
10	Faible compétitive des innovations agricoles	10

Source: données d'enquête, 2021

L'ajustement du cadre réglementaire, le renforcement et la coordination des services support aux innovateurs existants sont les deux axes d'intervention prioritaires.

4.3.1.2. Pistes d'action à court terme

Une fois les problèmes systémiques identifiés et priorisés, il a été procédé à des propositions des solutions pour les six problèmes systémiques les plus urgents lors de l'atelier de validation des résultats de l'évaluation du SNIA avec des acteurs politiques clé. Ainsi, pour les 6 problèmes systémiques majeurs des actions ont été proposées par les acteurs et une esquisse de feuille de route a été matérialisée à travers la numérotation des solutions aux problèmes systémiques (tableau 9). Un accent particulier a été mis à la proposition de mise en place d'un comité sectoriel de suivi des performances du système national d'innovation précédé d'un renforcement des capacités DGESS des ministères en charge du secteur rural.

Tableau 9: Pistes d'action pour résoudre les six problèmes systémiques prioritaires du SNIA

Problèmes systémiques	Solutions aux problèmes systémiques
1-Cadre réglementaire et législatif non favorable à l'émergence de l'innovation agricole	1.1-Analyser le cadre de la réglementation et de la législation en matière de protection des innovations (FFOM) pour aller vers: - un coût spécial de la protection des innovations; - des exonérations pour les innovateurs. <hr/> 1.2-Opérationnaliser la Stratégie Nationale d'Innovation (SNI) dans le secteur agricole en impliquant plusieurs ministères en plus du MESRSI
2-Insuffisance et inadéquation des services supports à l'innovation (protection, labélisation, incubation, facilitation, etc.)	2.1-Inventorier les incubateurs déjà existants, leurs besoins en investissement et renforcer leurs capacités <hr/> 2.2-Déconcentrer les services supports à l'innovation dans les différentes régions du pays et par domaines d'innovation (agriculture biologique, agriculture numérique, transformation agro-alimentaire) <hr/> 2.3-Renforcer le FONRID pour financer des innovations inclusives à haut potentiel d'impacts sur l'amélioration du niveau de vie
3-Absence d'un système de suivi évaluation de la performances du SNIA	3.1-Mettre en place un comité interministériel de suivi des performances du système national d'innovation agricole <hr/> 3.2-Renforcer les capacités des agents des DGESS des ministères en charge du secteur rural pour alimenter un système de suivi-évaluation des stratégies d'appui à l'innovation agricole. <hr/> 3.3-Créer une base de données nationale avec des représentants dans chaque ministère en capacité d'alimenter les indicateurs des fonction du SNIA.
4-Accompagnement insuffisant de l'Etat	4.1-Recenser ce que fait l'Etat en matière d'accompagnement, en particulier le rôle du conseil agricole et de l'appui à l'entrepreneuriat dans les dynamiques d'innovation <hr/> 4.2-Faciliter des dialogues politiques pour lever les obstacles rencontrés par les innovateurs
5-Inadéquation/Insuffisance des compétences en matière d'accompagnement de l'innovation agricole	5.1-Définir les profils de compétence pour l'accompagnement de l'innovation agricole et accréditer les compétences d'accompagnement de l'innovation agricole <hr/> 5.2-Créer des offres de formation aux métiers de l'accompagnement de l'innovation dans les cursus universitaires et d'enseignement professionnels existants, et dans différentes régions du pays.
6-Insuffisance de collaboration inter-organisationnelle	6.1-Créer et animer une plateforme numérique par les acteurs dans certains domaines d'innovation prioritaires, pour améliorer la visibilité et l'accessibilité des services support aux innovateurs. <hr/> 6.2-Créer des cadres de concertation intersectoriels entre les acteurs publics, privés et société civile sur le choix des innovations à promouvoir et l'engagement à la collaboration

Source: atelier multiacteur, 2021

4.3.2. Capacités systémiques pour créer un environnement plus favorable à l'innovation agricole

Les **capacités systémiques pour l'innovation agricole** sont les capacités d'un ensemble d'acteurs issus des secteurs publics et privés, à travailler ensemble pour créer un environnement favorable à l'innovation agricole à l'échelle nationale. Il s'agit notamment d'être en capacité à apporter des réponses aux problèmes identifiés. Les capacités systémiques sont réparties en six domaines de capacité listés ci-dessous. La méthodologie d'évaluation des capacités systémiques est décrite en annexe 5.

Tableau 10: Capacités systémiques évaluées

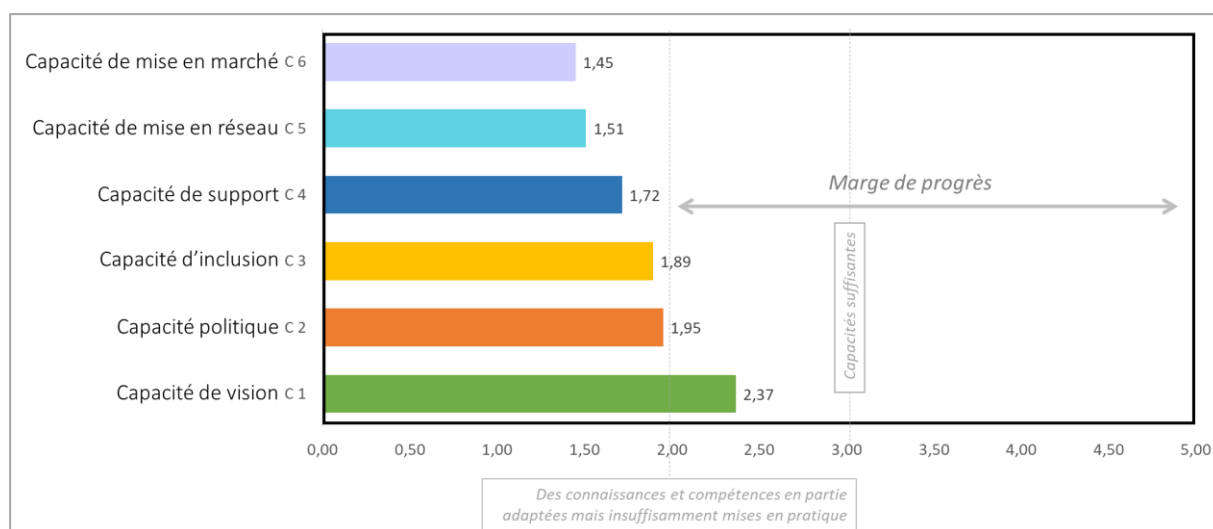
Domaines de capacités	Définitions
DOMAINE 1: CAPACITÉ DE VISION	Capacité à créer une vision à long terme pour améliorer l'environnement politique et institutionnel favorable aux innovateurs dans l'ensemble du pays, notamment définir les évolutions souhaitables du secteur agricole, les «grands problèmes» à résoudre, les domaines d'innovation «prioritaires».
DOMAINE 2: CAPACITÉ POLITIQUE	Capacité à formuler et déployer des stratégies d'action et des instruments politiques pour mettre en œuvre la vision et ainsi appuyer et accélérer l'innovation agricole en réponse à des problèmes ciblés. Les instruments politiques d'appui à l'innovation agricole sont par exemple: incitation fiscales pour la R&D; appuis directs à la R&D d'entreprises innovantes; politiques en faveur de la formation et du renforcement de capacités à innover; politiques en appui à la collaboration inter-organisationnelle; politiques en appui aux réseaux d'innovation; mise en place de clusters ou pôles intégrés de développement; actions de prospective technologique; normes; régulations sur les brevets; prix incitatifs sur des innovations; systèmes d'achats publics avant commercialisation d'innovations; etc.
DOMAINE 3: CAPACITÉ D'INCLUSION	Capacité à influencer la prise en compte des bénéficiaires finaux des innovations (la société civile, les consommateurs, les agriculteurs) dans des processus d'innovation multiacteurs
DOMAINE 4 - CAPACITÉ DE SOUTIEN AUX INITIATIVES INNOVANTES	Capacité à fournir et coordonner des services support aux innovateurs, qui soient accessibles et pérennes, et qui répondent aux besoins spécifiques des différents types d'initiatives innovantes en temps opportun. DOMAINE 4.1: CAPACITE DE SOUTIEN AUX ENTREPRENEURS INNOVANTS DOMAINE 4.2: CAPACITE DE SOUTIEN AU TRANSFERT DE TECHNOLOGIES DOMAINE 4.3: CAPACITE DE SOUTIEN AUX PARTENARIATS D'INNOVATION MULTIACTEURS (PIM)
DOMAINE 5: CAPACITÉ DE MISE EN RESEAU	Capacité à faciliter la mise en réseau et le partage de connaissances entre les acteurs du système national d'innovation agricole
DOMAINE 6: CAPACITÉ DE MISE EN MARCHÉ	Capacité à créer des espaces de marché protégés pour les nouvelles technologies afin de rencontrer leurs publics cibles.

Source: auteurs, 2020

4.3.2.1. Aperçu global du niveau de capacités systémiques

□ Des capacités globalement faibles

L'évaluation montre que les capacités systémiques sont relativement faibles (figure 11) et ce principalement à cause d'un manque de connaissances adaptées aux enjeux de l'accompagnement de l'innovation agricole d'une part et d'un manque d'opportunités de mise en application des connaissances existantes d'autre part (voir annexe 5 pour l'ensemble des résultats). En d'autres termes, les dispositifs opérationnels d'appui à l'innovation agricole sont insuffisants alors que plusieurs organisations disposent de mandats et compétences adéquats pour les déployer. Certains dispositifs accélérateurs de l'innovation endogène, comme les incubateurs d'entreprises, les clusters territoriaux ou les plateformes d'innovation pilotées par les usagers finaux pourraient être plus largement déployés sur l'ensemble du territoire. Les synergies entre organisations sont trop faibles mais permettraient pourtant de pallier le manque de ressources matérielles pour opérationnaliser ces dispositifs.



Scores:

- 0: Non / aucun/ aucune
- 1: Un peu
- 2: Partiellement / parfois
- 3: Suffisamment / souvent
- 4: Beaucoup / régulièrement, avec un succès limité
- 5: Parfaitement / tout le temps, avec succès

Source: données d'enquête, 2021

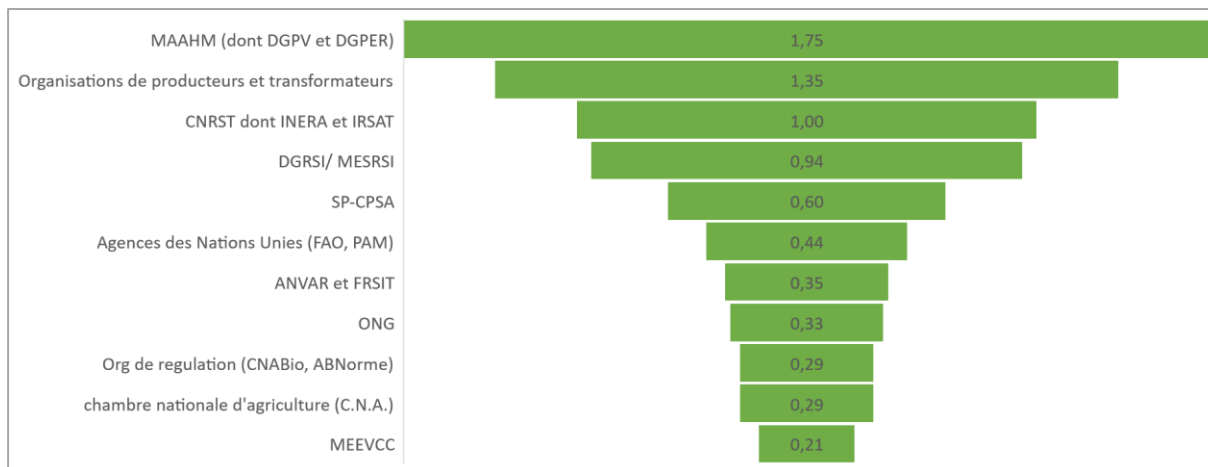
Figure 11: Profil des capacités systémiques pour créer un environnement plus favorable aux innovateurs

□ Un faible nombre d'organisations concentrent de multiples capacités

Les capacités systémiques sont concentrées au sein d'un faible nombre d'organisations qui joue un grand nombre de rôles différents contribuant ainsi aux six domaines de capacités systémiques. Certaines organisations ont été identifiées comme spécialisées dans la création d'environnements favorables à l'entrepreneuriat innovant par exemple mais ne sont pas suffisamment entendues par les autres, ou ne travaillent pas suffisamment en synergie, et contribuent alors peu aux capacités systémiques.

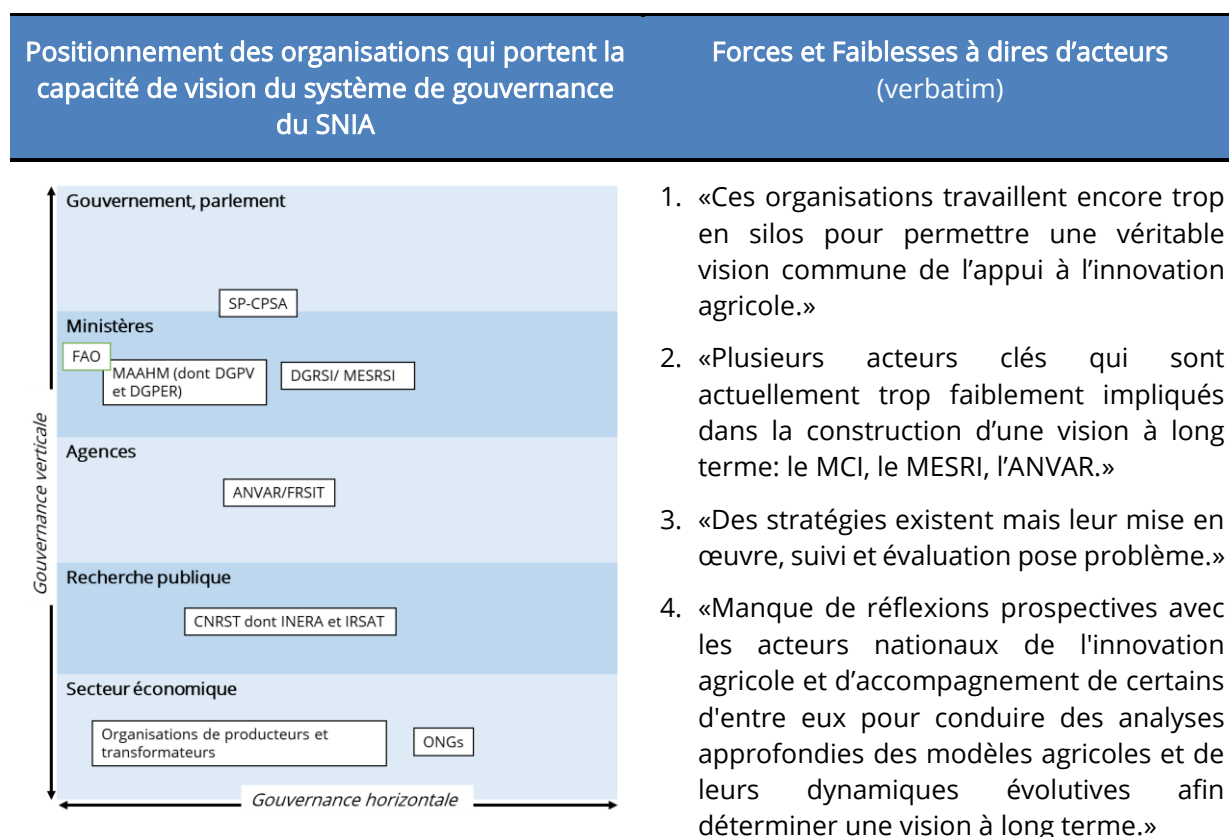
4.3.2.2. Organisations contribuant à la capacité de vision pour la gouvernance du SNIA

Les organisations les plus contributrices à la capacité de vision sont essentiellement le ministère de l'agriculture et ses organes décentralisés, suivi de la Confédération Paysanne du Faso (CPF) qui est une organisation paysanne. Le CNRST et ses membres occupent la troisième place (figure 12). Ces organisations interviennent à différents niveaux d'organisation de la gouvernance du SNIA (figure 13).



Source: données d'enquête, 2021

Figure 12: Organisations influençant la capacité de vision

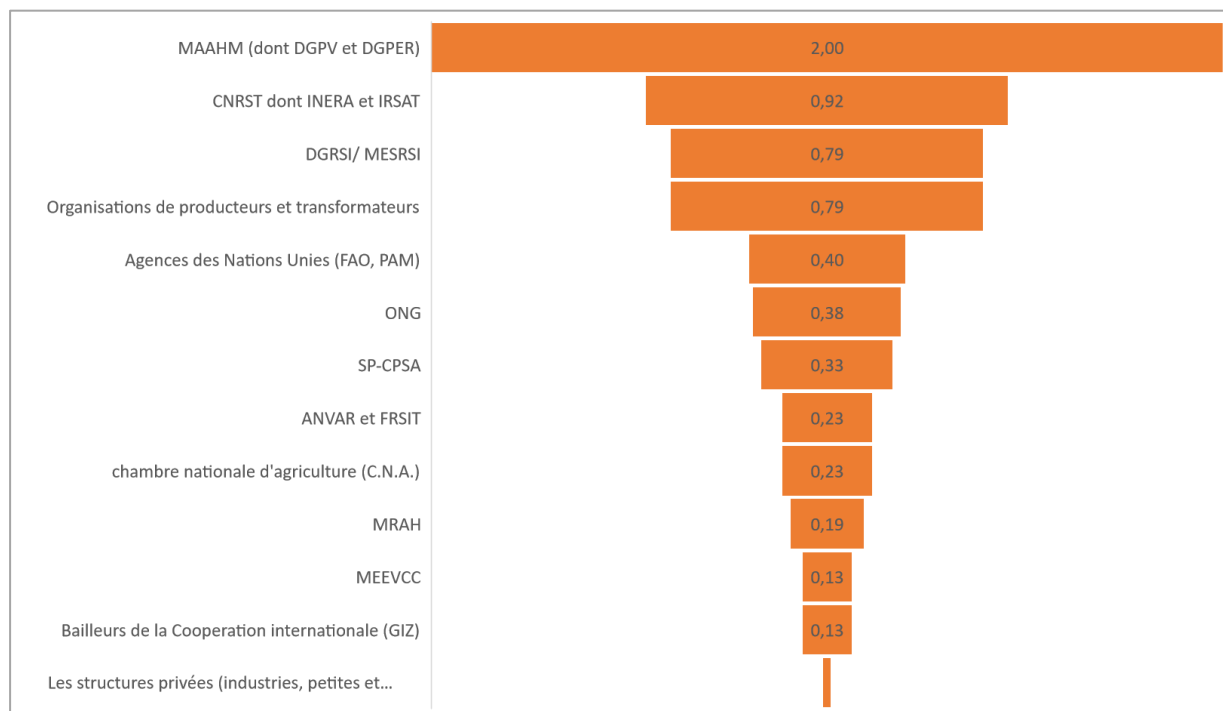


Source: données d'enquête, 2021

Figure 13: Forces et faiblesses des organisations contribuant à la capacité de vision dans la gouvernance du SNIA

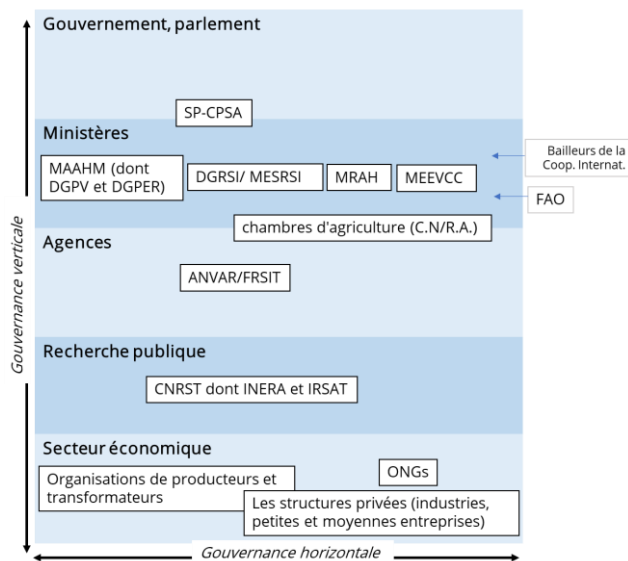
4.3.2.3. Organisations contribuant à la capacité politique

En termes de contribution à la capacité politique, nous retrouvons les mêmes organisations que celles liées à la capacité de vision. Les agences des Nations Unies contribuent également à cette capacité politique (figure 14). Cette capacité est également affectée par le manque d'opportunités de se former sur les instruments et stratégies politiques possibles. Le manque de leadership politique et de capacité à formuler des politiques de ces organisations a été souligné par les répondants de l'enquête (figure 15).



Source: données d'enquête, 2021

Figure 14: Organisations influençant la capacité politique



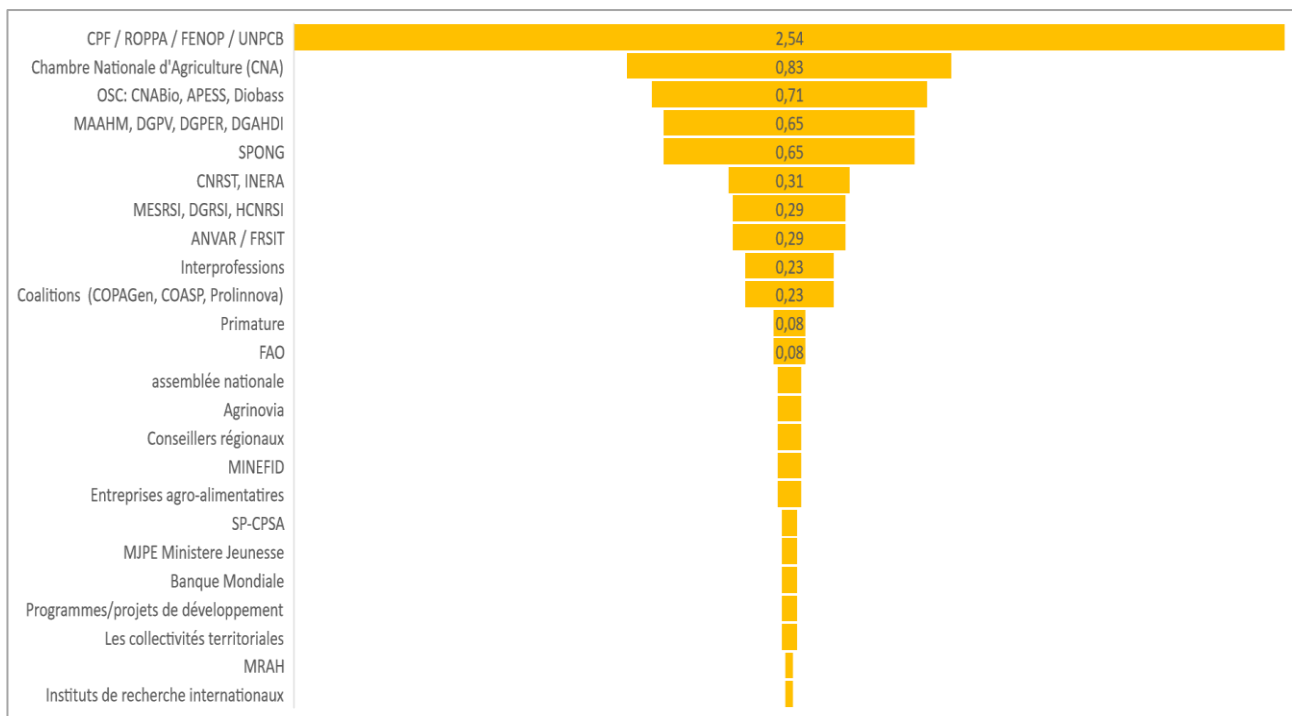
1. «Les organisations professionnelles agricoles ont besoin d'un renforcement de capacités en formulation de politiques agricoles pour améliorer leur contribution à l'élaboration et à la mise en œuvre desdites politiques.»
2. «Manque de leadership politique aux différents échelons de l'appareil technique gouvernemental, fort et vertical depuis le sommet de l'Etat jusqu'aux échelons inférieurs les plus pertinents (responsables programmes budgétaires).»
3. «Les politiques ne suffisent pas. Il faut des institutions pertinentes au sens de Douglas North (les lois et réglementations, le système des valeurs, les traditions et coutumes, tout cela joue dans la performance des systèmes d'innovation).»

Source: données d'enquête, 2021

Figure 15: Forces et faiblesses des organisations contribuant à la capacité d'inclusion dans la gouvernance du SNIA

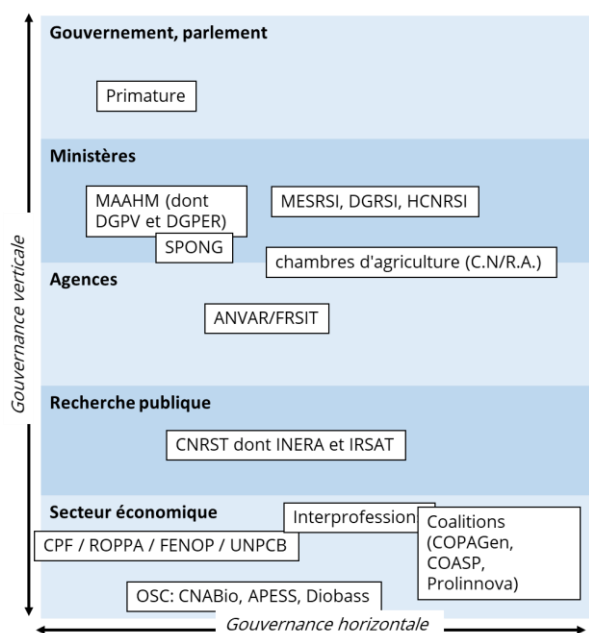
4.3.2.4. Organisations contribuant à la capacité d'inclusion

Les organisations qui ont le plus d'influence dans le plaidoyer pour une meilleure prise en compte des processus inclusifs d'innovation agricole portés par les bénéficiaires finaux sont essentiellement les faitières d'organisations paysannes telles que la CPF, le ROPPA, le SPONG et la chambre nationale d'agriculture (figure 16). Cependant leurs capacités à se positionner en accompagnateurs de processus d'innovation ouverts et inclusifs restent insuffisantes, encore trop tournées vers la recherche et le passage à l'échelle de solutions technologiques non coconstruites avec les usagers finaux (figure 17).



Source: données d'enquête, 2021

Figure 16: Organisations influençant la capacité d'inclusion



1. «Le changement de paradigme dans la conduite de ces processus d'innovation ouverts (passer de l'expert des solutions innovantes au facilitateur qui crée les conditions favorables pour des solutions coconstruites) nécessitera des profondes transformations dans les habitudes des individus et des organisations.»
2. «Il existe de nombreuses structures capables de plaider pour l'innovation inclusive au Burkina Faso. Il manque la vision commune.»
3. «La veille citoyenne doit être davantage développée pour soutenir concrètement cette capacité d'inclusion.»
4. «Pour une amélioration significative de cette capacité, il faudrait que l'Etat appuie la mise en place d'un mécanisme transparent de financement des OP (subventions et autres mesures incitatives) avant d'assurer son rôle régalien de contrôle de leurs missions, notamment celle de la redevabilité vis-à-vis de leurs membres en termes d'information et de sensibilisation.»

Source: données d'enquête, 2021

Figure 17: Forces et faiblesses des organisations contribuant à la capacité d'inclusion dans la gouvernance du SNIA

4.3.2.5. Organisations contribuant à la capacité de soutien aux initiatives innovantes

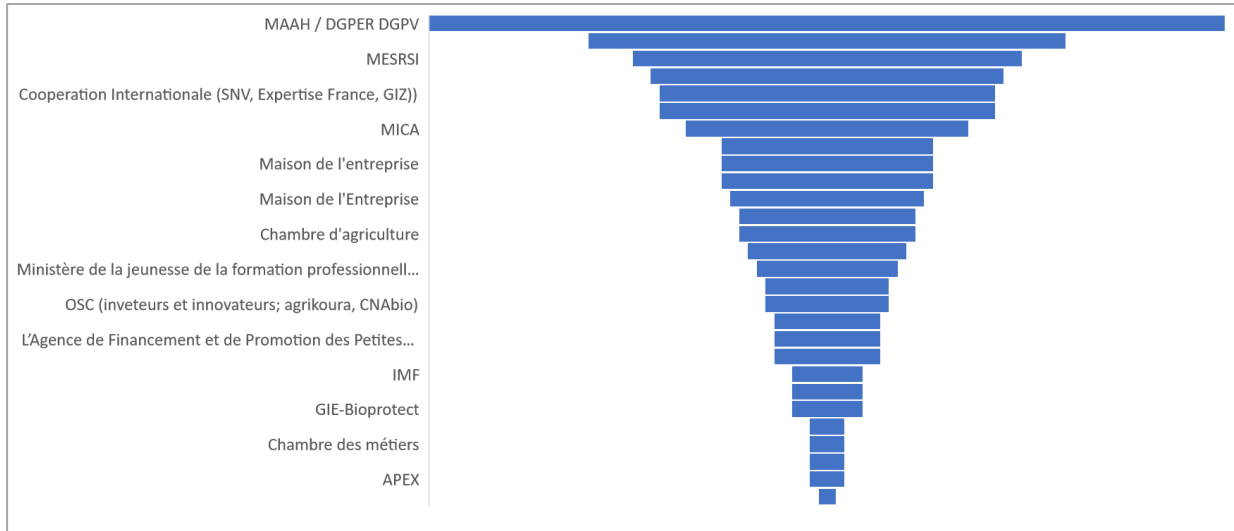
La capacité de soutien aux initiatives innovantes se décline en trois sous-capacités:

- Pour la capacité de soutien aux entrepreneurs innovants, les acteurs ont noté que le Ministère de l'emploi et de la jeunesse et celui du commerce ont le plus d'influence dans la fourniture et la coordination des services supports à l'entrepreneuriat innovant. Ces organisations sont suivies du ministère de l'agriculture, du ministère de la recherche scientifique, de La Fabrique (figure 18).

- Les organisations qui ont le plus d'influence dans la fourniture et la coordination de services support au transfert de technologie sont essentiellement l'ANVAR, le CNRST et ses membres, le MAAHM (figure 19).

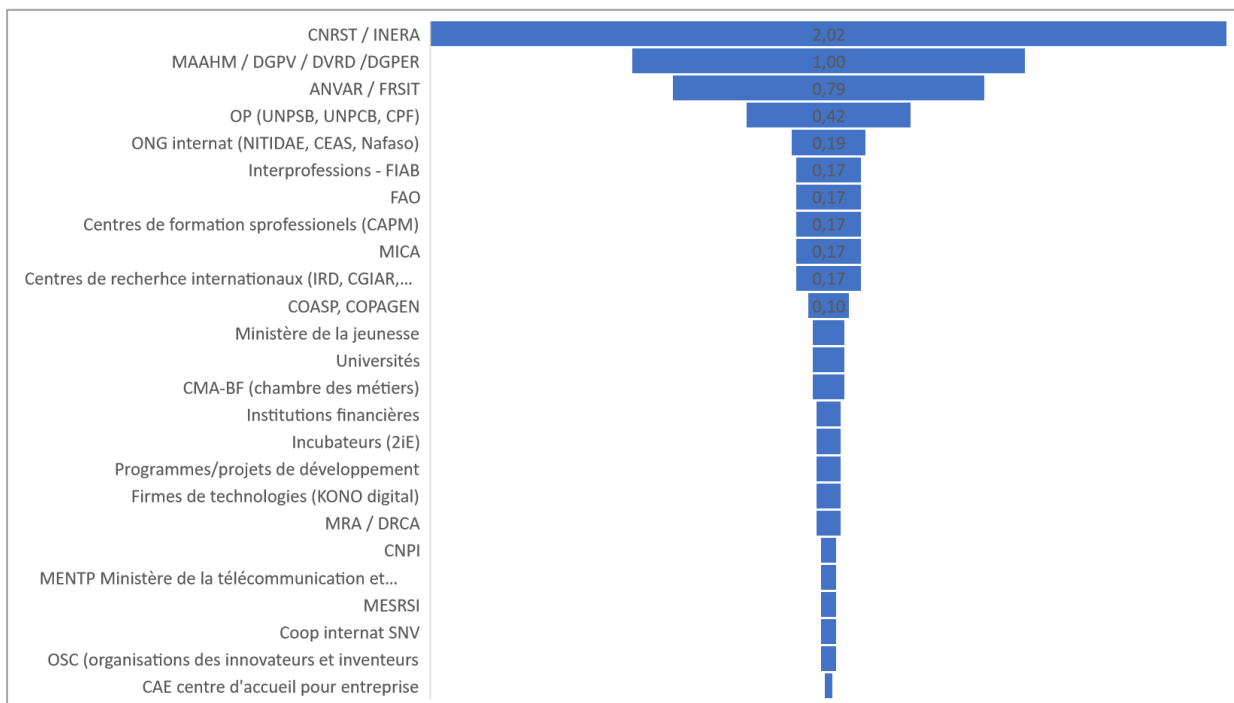
- Les organisations les plus contributrices à la capacité de soutien aux partenariats d'innovation multiacteurs (PIM) sont essentiellement l'INERA, la CPF, l'ANVAR. Les autres organisations telles le ministère de l'agriculture, la CNA, la FAO, l'ENAFa ex-Cap Matourkou contribuent également pour faire aboutir des projets d'innovations (figure 20)

Figure 20).



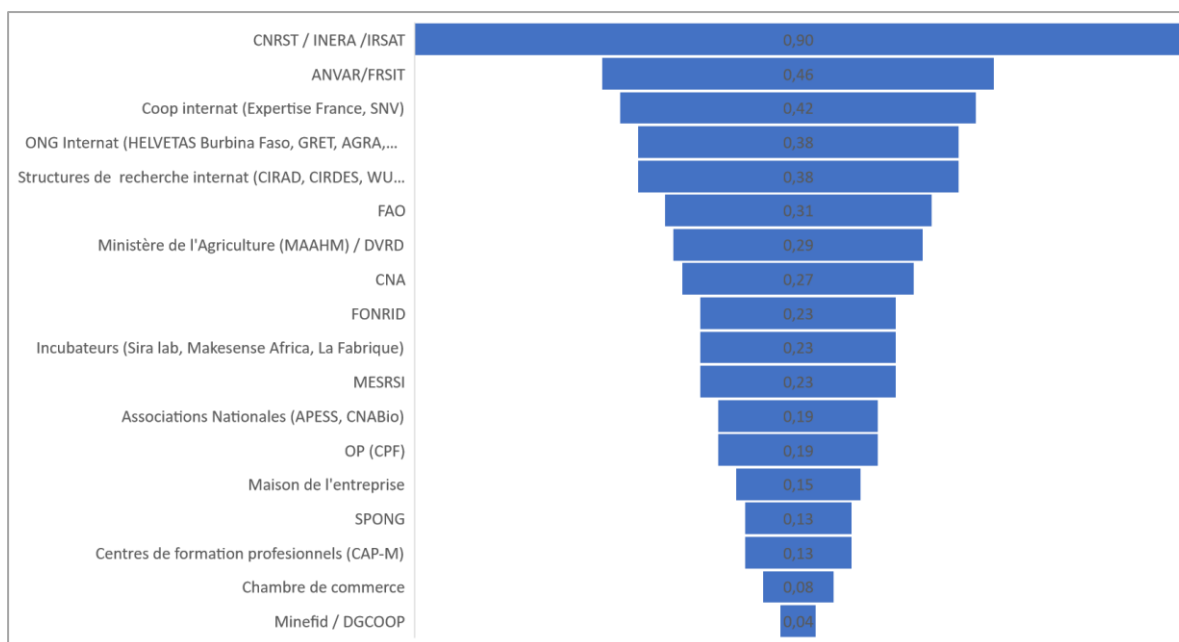
Source: données d'enquête, 2021

Figure 18: Organisations influençant la capacité d'appui à l'entrepreneariat innovant



Source: données d'enquête, 2021

Figure 19: Organisations influençant la capacité d'appui au transfert de nouvelles technologies



Source: données d'enquête, 2021

Figure 20: Organisations influençant la capacité d'appui à des partenariats d'innovation multiacteur

Tableau 11: Forces et faiblesses des organisations contribuant aux capacités support du SNIA

Domaines de capacité	Forces et faiblesses à dire d'acteurs (verbatim)
C-4.1- Capacité d'appui à l'entrepreneuriat innovant	<ol style="list-style-type: none"> «Les fournisseurs de services supports à l'entrepreneuriat innovant sont divers, mais la coordination des services n'est pas souvent évidente.» «La plupart n'ont pas les moyens de leurs politiques en matière de développement et promotion de l'entrepreneuriat.» «Certaines organisations comme l'ENAFa ex-CAP MATOURKOU mérite un grand soutien dans ce sens, il pourrait être très performant en matière d'encadrement en vue de soutenir des entrepreneurs innovants dans le secteur agricole.»
C-4.2- Capacité de support au Transfert de nouvelles Technologies	<ol style="list-style-type: none"> «Les capacités et synergies des organisations engagées dans le transfert de technologie sont faibles » «Souvent fait dans le cadre de projet ou programme. Ce qui limite les actions de renforcement de la durabilité sociale et économique de ces technologies promues » «Il faudrait une réelle amélioration de la connexion entre la recherche et le développement au plan national pour booster cette capacité.»

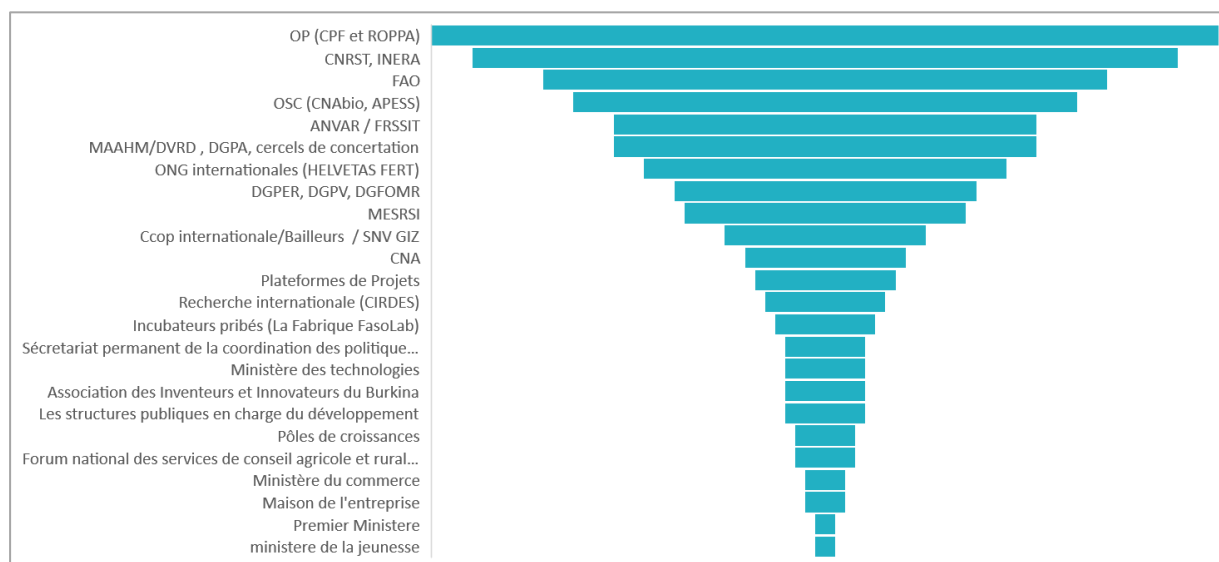
C-4.3- Capacité de Support aux partenariats d'innovation multiacteurs (PIM)

1. «Le partenariat d'innovation multiacteur est relativement nouveau au Burkina Faso et a besoin d'être formellement constitué puis soutenu.»
2. «Il s'agit entre autres des plateformes d'innovations agricoles promues par la recherche (CNRST) autour de projets d'innovations spécifiques.»
3. «La culture de l'innovation à travers des plateformes multiacteurs reste encore très faible dans les pays francophones en général et, au Burkina Faso en particulier.»
4. «Le renforcement des connaissances et des compétences pour la mise en œuvre et la facilitation de PIM est un axe stratégique transversal pour booster l'ensemble des capacités évoquées ici.»

Source: données d'enquête, 2021

4.3.2.6. Organisations contribuant à la capacité de mise en réseau

Les organisations les plus contributrices dans la mise en réseau des acteurs du système national d'innovation agricole pour le partage de connaissances au sujet de l'innovation agricole sont essentiellement les faitières d'organisations paysannes (CPF, ROPPA CNABio), le CNRST et ses membres, la FAO et l'ANVAR (figure 21). Le réseautage se fait généralement à travers des ateliers multiacteurs, des plateformes d'innovation, des clusters, des réseaux sociaux virtuels, des groupements inter-organisationnels, des tiers-lieux, etc.



Source : données d'enquête, 2021

Figure 21: Organisations influençant la capacité de mise en réseau des acteurs du SNIA

Les organisations les moins contributrices aux capacités systémiques sont: les structures de l'enseignement et de la formation professionnelle et les organisations de la société civile. Les organisations les moins reconnues par les experts comme contributrices, mais pourtant très influentes, sont les bailleurs de fonds.

Tableau 12: Forces et faiblesses des organisations qui contribuent aux capacités de mise en réseau du SNIA

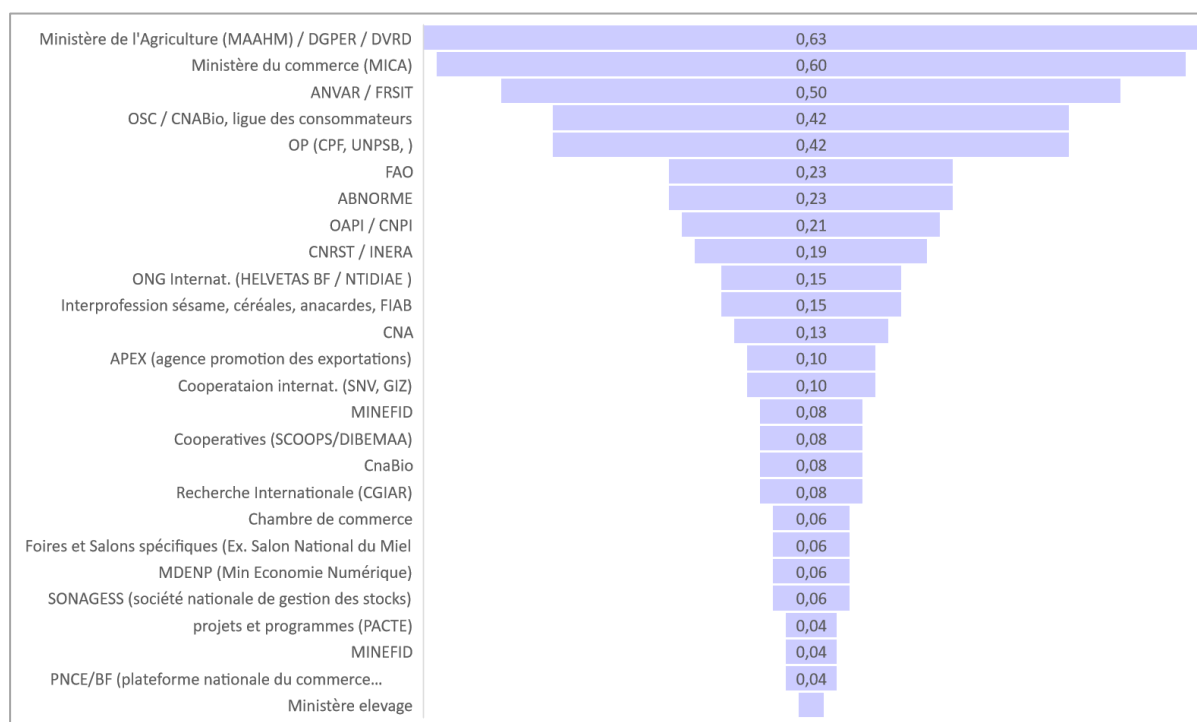
Domaines de capacité	Forces et Faiblesses à dire d'acteurs (verbatim)
C5- Capacité de mise en réseau	<ol style="list-style-type: none"> «La mise en réseau, facteur important de diffusion et accélération de l'innovation, n'est pas suffisamment exploitée au Burkina Faso.» «Existence de réseaux virtuels au niveau national et africain.»

Source: données d'enquête, 2021

4.3.2.7. Organisations contribuant à la capacité de mise en marché

Les organisations les plus contributrices dans la mise en marché sont essentiellement le ministère en charge de l'agriculture, le ministère du commerce, l'ANVAR via le FRSIT et les organisations de la société civiles telles que le CNABio ou la ligue des consommateurs (figure 22) Source: données d'enquête, 2021

Figure 22). Cette mise en marché d'innovations se fait principalement grâce à des évènements sur-mesure organisés ponctuellement comme des foires, salons ou des rencontres B2B.



Source: données d'enquête, 2021

Figure 22: Organisations influençant la capacité de mise en marché des acteurs du SNIA

Tableau 13: Forces et faiblesses des organisations qui contribuent aux capacités de mise en marché du SNIA

Domaines de capacité	Forces et Faiblesses à dire d'acteurs (verbatim)
C6- Capacité de mise en marché	<ol style="list-style-type: none"> 1. «Dans ce domaine, l'organisation de foires et de journées promotionnelles constituent l'unique créneau par lequel les organisations citées parviennent à créer des marchés protégés pour les innovations.» 2. «Par exemple, le marché de produits écologiques et biologiques a été développé, grâce à l'accompagnement des acteurs, la demande croit plus que l'offre, les acteurs ont besoin d'appui pour mieux développer le marché.» 3. «C'est l'Etat qui devrait accompagner ce processus avec d'abord un réel contrôle et protection de l'espace de marché national. Ensuite, les autres acteurs pourront créer des espaces de marché protégés à l'intérieur.» 4. «Ces espaces de marché et acteurs concernés sont très variables selon les filières/produits donc difficiles à cartographier.»

Source: données d'enquête, 2021

4.3.3. Bilan: nouveaux éclairages pour la prise de décision

Nouveaux éclairages		Recommandations pour l'action
Problèmes systémiques	La synthèse a permis aux parties prenantes de prendre la mesure de la diversité des problèmes à aborder, dont la résolution nécessite à l'évidence une priorisation puis la conjugaison de différentes approches et compétences et responsabilités afin d'améliorer durablement le SNIA qui est à un stade encore insuffisamment opérationnel.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Organiser des consultations politiques sur les problèmes à aborder en priorité. 2. Identifier des instruments politiques qui ciblent des problèmes systémiques spécifiques. 3. Identifier des dispositifs ou interventions qui existent déjà en réponse à certains problèmes, et les amplifier.
Capacités systémiques	L'évaluation des capacités systémiques a permis aux parties prenantes du SNIA de comprendre que de nombreuses organisations sont en mesure de créer des environnements plus favorables à l'innovation agricole, et pas nécessairement des organisations gouvernementales ou du secteur public qui cumulent déjà de nombreux rôles variés et pas toujours efficaces. Les organisations de producteurs et les organisations de la société civile ont un rôle clé à jouer pour prendre en charge certaines fonctions support sous réserve que des interventions spécifiques de renforcement de leurs capacités leur soient proposées ainsi que des procédures qui régulent les modalités de partenariat et de coordination entre fournisseurs de services support aux innovateurs.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prioriser les domaines de capacités systémiques à renforcer ainsi que les organisations à considérer pour chacun des domaines. 2. Différencier des actions de renforcement des capacités de certaines organisations clés, et des interventions en appui au travail inter-organisationnel et à la synergie des mandats et domaines d'action de chaque organisation. 3. Utiliser l'outil d'évaluation réflexive des capacités pour attirer l'attention sur la nature des capacités à déployer et les interventions possibles

5. Quelles actions pour renforcer le système national d'innovation agricole?

Cette section présente la consolidation des résultats du diagnostic et les recommandations de l'équipe d'experts qui a conduit le diagnostic.

5.1. Synthèse des forces et faiblesses du SNIA

Les forces du système national d'innovation agricole se résument comme suit: (i) une prise en compte de l'innovation dans les agendas politiques, (ii) un conseil agricole redynamisé, (iii) une émergence des structures d'appui à l'innovation, (iv) une innovation spécialisée suivant des sous-systèmes d'innovation.

Les faiblesses du système national d'innovation ont trait essentiellement à: (i) des services supports à l'innovation inopérants, (ii) une faible intégration des acteurs du conseil de la recherche et de l'enseignement d'une part et de la société civile et des agences d'appui au développement d'autre part, (iii) les faibles capacités d'organisations pivot du SNIA, (iv) l'incomplétude et l'asymétrie des informations et connaissances utiles aux innovateurs, (v) l'insuffisance de la recherche sur l'innovation.

Le tableau 14 ci-dessous résume les spécificités des forces et faiblesses du système national d'innovation agricole au Burkina Faso.

Tableau 14: Forces et faiblesses du système national d'innovation agricole au Burkina Faso

Forces du SNIA	Faiblesses du SNIA
<p>L'innovation est intégrée dans l'agenda de la politique de recherche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un ministère dédié à l'enseignement supérieur, la recherche scientifique et l'innovation (MESRSI). - Loi d'orientation de la recherche - Politique nationale de la recherche. - Stratégie nationale de la valorisation des résultats de la recherche, des inventions et des innovations. 	<p>Les services support à l'innovation (SSI) ne sont pas assez nombreux, visibles et accessibles. Par ailleurs ils sont quasi-inexistants sur deux phases de l'innovation:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la phase d'idéation et de conception; - la phase de généralisation.
<p>Le système de conseil agricole est redynamisé:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Volonté politique d'intensification du conseil agricole. - Volonté politique d'orientation du conseil agricole vers l'accompagnement de l'innovation. 	<p>Le système d'innovation demeure trop faiblement intégré entre les systèmes de recherche, de conseil, d'enseignement et de développement économique:</p> <ul style="list-style-type: none"> - faible coordination des acteurs et des activités; - dispersion des initiatives.

<p>Le système d'innovation regroupe de nouvelles structures spécialisées dans l'appui à l'innovation:</p> <ul style="list-style-type: none"> - création et développement d'incubateurs; - création des centres de formation et de recherche; - création des fonds de financement ou des produits financiers spécifique aux innovations. 	<p>Les organisations clés du SNIA manquent de capacités:</p> <ul style="list-style-type: none"> - manque de légitimité de certaines organisations; - mandats inadéquats; - manque de moyens matériel; - manque de compétences; - Manque de volonté.
<p>Le système national d'innovation est structuré en sous-systèmes d'innovation dans des domaines spécifiques au sein desquels les enjeux de collaboration, les besoins de compétences, connaissance et d'investissements diffèrent:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'agriculture numérique; - l'agriculture biologique ou écologique; - la transformation agro-alimentaire 	<p>L'information au sein du système national d'innovation demeure incomplète et asymétrique:</p> <ul style="list-style-type: none"> - production de connaissance trop standardisée; - incohérence temporelle entre diffusion et besoins d'informations; - déficit de communication, de publicité sur les opportunités et besoins d'innovation.
<p>Le système national d'innovation agricole regroupe au sein du sous-systèmes d'information et de connaissances plusieurs centres de recherche, universités et écoles professionnelles agricoles.</p>	<p>Les liens entre enseignement, recherche et innovation sont trop faibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> - faible production de connaissances scientifiques en sciences sociales sur les processus d'innovation et l'accompagnement du changement et de l'innovation; - manque de modules et d'offres de formation sur l'innovation en l'occurrence dans le domaine agricole, pour renforcer les métiers de l'innovation.

Source: auteurs, 2021

5.2. Principaux challenges politiques pour créer un environnement plus favorable à l'innovation ouverte et inclusive dans le contexte du Burkina Faso

5.2.1. Avoir une vision long terme systémique

Les plans stratégiques à long terme ne manquent pas mais la difficulté réside dans leur traduction en termes de modalités de collaboration et de synergies entre les acteurs du SNIA sur le long terme. Il s'agit notamment de dépasser les problèmes liés aux rotations des agents de la fonction publique à différents postes, au changement de mandat de certaines agences et de changements des équipes gouvernementales.

Les propositions politiques sont souvent bornées à des actions très ponctuelles d'ajustement de cadres existants, et qui peuvent avoir un impact très rapide sur les populations (comme des subventions sur des engrais et des denrées agricoles). L'appui à l'innovation présente la difficulté que les résultats ne sont pas immédiats et pas toujours visibles au niveau des agriculteurs. Par exemple la création d'un label national pour l'agriculture biologique a pris une dizaine d'années et ce n'est que plusieurs années après son application à plusieurs filières maraichères que les consommateurs ont pu apprécier les effets de produits biologiques sur leur santé, et que les producteurs certifiés ont vu l'accès à de nouveaux marchés et l'augmentation de leurs revenus. Autrement dit, il a fallu près de 15 ans entre le moment où un consortium d'acteurs de la société civile s'est organisé pour créer un label national pour l'agriculture biologique et le moment où des impacts socio-économiques ont été ressentis. Ces effets retard n'encouragent pas les acteurs politiques à se positionner très en amont des processus d'innovation mais plutôt à faciliter les dernières étapes de passage à l'échelle et généralisation. Les premières phases de conception et expérimentation sont laissées aux acteurs de la société civile et de la coopération internationale. Cela pose de multiples problèmes comme la lenteur des processus car trop d'obstacles sont rencontrés et se résolvent difficilement sans appui des acteurs institutionnels du système national d'innovation (recherche, conseil agricole, ministères), mais aussi des problèmes d'alignement avec les agendas nationaux, de dispersion des initiatives et donc des efforts et des investissements, de non valorisation de certains acquis de la recherche, ou encore de manque d'équité territoriale et sectorielle dans la mesure où les acteurs du développement choisissent eux-mêmes leurs régions et filières d'intervention selon leurs propres domaines de spécialisation indépendamment d'une vision globale des besoins d'innovation à l'échelle du pays.

La mise en place d'un cadre régulateur des actions d'appui à l'innovation portée par des acteurs non gouvernementaux doit aider à raccourcir les temporalités de l'innovation et à mieux cibler des besoins prioritaires à l'échelle du pays, de secteurs ou de filières.

Pour mettre en place de telles politiques d'appui à l'innovation agricole, l'ensemble des ministères concernés doivent pouvoir formuler une vision commune des objectifs à atteindre, tenir un agenda conjoint des actions à mener dans les différents secteurs concernés, et les communiquer auprès des acteurs du développement et de la société civile.

5.2.2. Opérationnaliser, limiter et mutualiser les cadres stratégiques d'appui à l'innovation entre le MESRI et le MARAH

Il existe de nombreux cadres et documents stratégiques d'appui à la recherche et l'innovation mais qui dépassent les capacités disponibles pour leur opérationnalisation, suivi et évaluation. Par ailleurs, ils sont portés uniquement par le ministère en charge de la recherche et l'enseignement (MESRI) alors qu'ils doivent pouvoir impliquer les acteurs des systèmes de conseil agricole via le ministère en charge de l'agriculture (MARAH), voire également les acteurs socio-économiques via le ministère en charge de l'économie (MICA).

La PNRST, la SNVTII, le texte de projet de loi 18 sur la RSI et la SNI offrent à l'ensemble des acteurs de la recherche scientifique et de l'innovation, un cadre d'orientation pour mieux participer au développement économique du pays. Ce cadre nécessite *a minima* d'être décliné au secteur agricole au sein duquel les processus d'innovation ne sont pas les mêmes que dans le secteur de la santé ou de l'industrie: les innovations sont multidimensionnelles, multiacteurs et pas toujours fondées sur des nouveautés technologiques; il peut s'agir d'innovation de procédés (façons de transformer les céréales), de services (service de conseil numériques) ou organisationnelle avec la création d'une nouvelle filière (agriculture biologique).

Cependant l'insuffisance des ressources humaines et matérielles et la faiblesse de la convergence institutionnelle et scientifique, d'intégration et de coordination entre les différentes structures concernées constituent des facteurs pouvant limiter l'atteinte des objectifs si des actions de renforcement de capacité de ces organisations ne sont pas mises en œuvre en parallèle des cadres stratégiques et si les axes d'action proposés ne sont pas mieux pensés en coordination avec les autres acteurs du SNIA (société civile, agences de coopération, secteur privé) dans une perspective de mutualiser les moyens disponibles et déjà engagés dans l'appui à l'innovation agricole. L'intégration des orientations pourrait se faire à un échelon local (provinces) en déclinant différents objectifs d'innovation répondant aux besoins locaux dans des domaines prioritaires (mécanisation, digitalisation, transformation, etc.). Par exemple, la modernisation de l'agriculture par la mécanisation a plus de sens dans le bassin cotonnier que dans la zone sahélienne au nord du pays.

5.2.3. Apprendre des succès et des échecs

De trop nombreuses innovations non abouties

Les exercices d'identification de cas d'innovation en cours aboutissent en général à de longues listes: près de 170 cas identifiés par le PNUD, 90 par le projet CDAIS, mais les taux d'aboutissement restent faibles. Les exercices d'évaluation participative des échecs sont beaucoup moins courants et mériteraient de plus amples efforts afin d'apprendre des échecs et de mieux cerner les actions à mener par les acteurs concernés.

Des dispositifs d'appui à l'innovation à évaluer et prioriser

L'existence de dispositifs nationaux, même pilotes, favorisant l'innovation agricole ou mobilisant des innovations pour le développement agricole, permet de tirer des

enseignements sur les fonctions possibles du SNIA, les acteurs à impliquer et les façons dont le SNIA peut être renforcé.

Par exemple l'expérience pilote de «pôles de croissance» (Bagrépole) a été la première forme d'opérationnalisation de la SCADD, et qui a constitué en soi un instrument possible pour stimuler l'innovation agricole. Un pôle de croissance correspond à une agglomération d'entreprises motrices et dynamiques où l'investissement a des effets d'entraînement importants sur l'économie régionale. Il repose sur les principes de compétitivité et de coopération. Ce modèle a été promu par la Banque Mondiale pour les pays Africains au début des années 2000. L'enjeu de Bagrépole était de développer les filières porteuses telles que l'agroalimentaire mais aussi le tourisme et les services. Il était également de promouvoir les niches et grappes d'entreprises. Les résultats d'ensemble ont été mitigés au regard de l'insuffisance du tissu économique existant (Rapport d'évaluation du Projet «pôle de croissance de Bagré». Banque Mondiale, 2012). La faible implication, responsabilisation et mise en réseau des acteurs locaux ont constitué la principale limite au développement du pôle, qui s'est traduit par la suite par une faible intégration du projet proprement dit dans les dynamiques de développement territorial existantes. Actuellement une réflexion est en cours, financée par la BM pour définir une politique nationale autour de «pôles de croissance» au Burkina.

Suite à cette expérience pilote, il s'agirait plutôt d'ancrer ces pôles sur des dispositifs d'appui à l'innovation déjà existants: incubateurs dans les universités ou dans les centres de formation professionnelle, plateformes d'innovation portées par la recherche, réseaux d'innovation facilités par des organisations d'aide au développement. L'enjeu est de valoriser et accompagner l'action collective là où elle s'est déjà spontanément initiée ou des intérêts convergents pour la coopération ou le partenariat ont été exprimés.

Apprécier l'ampleur des contributions sociales, environnementales et économiques des projets d'innovation inclusive

L'appui à des projets innovants est souvent perçu par les décideurs politiques uniquement comme un coût avec des implications budgétaires et non comme un investissement qui va générer de la valeur sociale, environnementale et économique.

La mise en place d'outils permettant de rendre compte à haut niveau des contributions des innovations à l'amélioration des conditions de vie est essentielle. Elle doit contribuer à long terme à renforcer la culture de l'impact au sein des agences gouvernementales.

5.2.4. Organiser l'ouverture de l'innovation au-delà des systèmes de recherche et de conseil agricole

L'innovation agricole est encore principalement considérée comme le fait de la recherche, autour de la création et adaptation de nouvelles technologies pour la production agricole, qui sont ensuite diffusées par le système de conseil agricole. L'inclusion d'autres acteurs, que ce soit les agriculteurs eux-mêmes, le secteur privé ou la société civile dans la conception, expérimentation et diffusion d'innovations n'est pas toujours perçue comme nécessaire, mais aussi, est difficile à orchestrer. Elle nécessite la mise en place de dispositifs particuliers, telles que les plateformes d'innovation, des living labs, ou des incubateurs sociaux, pour lesquels des investissements sont nécessaires ainsi que des

compétences particulières dédiées à l'organisation du travail collaboratif autour d'une innovation. Le projet CDAIS (2015-2019) avait testé durant quatre ans la mise à disposition de parties tiers, les facilitateurs d'innovation, auprès de partenariats d'innovation multiacteur. Leurs interventions avaient efficacement accéléré les innovations et permis de lever de nombreux blocages. Il existe des structures dans les universités ou au sein d'organisations privées qui peuvent jouer ce rôle de facilitation et auprès desquelles les acteurs étatiques doivent rechercher des accords de partenariat et investir en priorité au lieu de créer de nouvelles structures *ex nihilo*.

5.2.5. Combiner une panoplie d'instruments politiques

Les stratégies déployées par les porteurs d'innovation pour faire face à des blocages structurels ou institutionnels montrent qu'une panoplie d'instruments politiques est nécessaire pour rendre l'environnement institutionnel et politique plus favorable aux innovateurs. Mais il convient de les doser pour être applicables et générer des impacts.

Ces instruments politiques peuvent être de différentes nature: incitations fiscales, appuis directes à certaines entreprises innovantes, appui à la formation avec des bourses, services publics de conseil agricole ou de conseil aux entreprises, subventions à des incubateurs ou des centres d'innovation, systèmes de certification ou labélisation, régulation des marchés, études de prospective technologique, etc. Certains instruments sont illustrés dans le tableau 15 ci-dessous au regard des principaux problèmes systémiques existants dans le SNIA.

Tableau 15: exemples d'instruments politiques d'appui à l'innovation à combiner

Instruments politiques	Principal problème systémique abordé	Porteurs d'innovation concernés
Objectifs		
Augmenter la capacité technologique d'entrepreneurs du secteur informel / semi-artisanal		
<ul style="list-style-type: none"> Clusters géographiques 	Manque de mise en réseau Manque de services support	Innovations technologiques
Augmenter les capacités de recherche ouverte		
<ul style="list-style-type: none"> Incubateurs Centres d'excellence 	Infrastructure de recherche	Innovations pour les filières (post-récolte: transformation, commercialisation)
<ul style="list-style-type: none"> Taxes d'incitation aux investissements dans des projets d'innovation multiacteur Incitations à la formation des chercheurs biotechniques aux approches participatives de l'innovation 	Infrastructure de recherche	Innovations fondées sur la recherche
Accompagner les innovations portées par la société civile		
<ul style="list-style-type: none"> Fonds villageois pour l'innovation 	Manque de services support	Innovations paysannes

Source: données d'enquête, 2021

5.3. Messages clés et recommandations d'action aux acteurs politiques

Cette section s'adresse aux acteurs politiques. Elle présente l'ensemble des messages clés à retenir de cette étude diagnostic ainsi que les options possibles pour renforcer le système national d'innovation agricole.

5.3.1. Trois objectifs long terme et leurs leviers d'action

Compte-tenu de la multiplicité des innovations en cours et des forces et faiblesses que présentent le SNIA, trois objectifs long-terme peuvent être poursuivis:

- L'investissement dans le capital humain, c'est-à-dire la formation et le renforcement de compétences des individus et des organisations de façon continue. Cela passe par la mise en place de programmes d'enseignement, de plateformes de connaissance, l'accès à des bourses, à des formations en ligne, etc.
- L'accompagnement ad hoc d'innovations en cours, c'est-à-dire le déploiement de services support aux porteurs d'innovation.
- La réduction du taux d'échec des innovations, c'est-à-dire la mise en place de mesures incitatives pour faire converger les efforts d'innovation et créer un cadre régulateur plus adapté à certaines innovations prioritaires.

Les leviers d'action possibles pour chacun de ces objectifs sont listés dans le tableau 16 ci-dessous.

Tableau 16: Objectifs et leviers d'action

Objectifs long terme	Leviers d'action possible
<p>1. Investir dans le capital humain: formation et renforcement de capacités</p>	<p>Investir dans le partage d'informations, la production de connaissances, le renforcement de compétences:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place des mécanismes de renforcement continu des capacités des acteurs du SNIA, et en priorité pour les organisations impliquées dans la gouvernance du SNIA pour assurer un suivi-évaluation des actions d'appui à l'innovation. • Mettre en place des programmes d'enseignement et de formation continue aux métiers de l'innovation agricole au sein des universités et des centres de formation professionnel. • Donner accès à des cursus de formation à certains innovateurs ayant de forts impacts potentiels. • Promouvoir la formation des individus au sein des organisations jouant un rôle clé au sein du SNIA, afin qu'ils soient plus réactifs et pertinents face aux besoins d'innovation et aux besoins d'appui des innovateurs. • Renforcer les incubateurs, les centres d'innovation. • Créer des fonds pour l'expérimentation paysanne appuyée par la recherche. • Créer des partenariats pour l'apprentissage: plateformes de partage d'informations et de connaissances; «clubs d'écoute» et

	<p>échanges entre pairs, afin de faciliter la circulation d'informations accessibles sur les besoins du monde agricole, les enjeux de développement, de façon à ce que la société civile et les entrepreneurs puissent plus facilement s'engager dans l'innovation et quantifier les marchés potentiels pour de nouveaux produits ou services.</p>
<p>2. Accompagner de façon ad hoc des initiatives prometteuses portées par la société civile et les entrepreneurs</p>	<p>Aider à la création et déploiement de services support actuellement insuffisants dans certains domaines, ainsi qu'à leur accessibilité pour les porteurs d'innovation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mettre à disposition des innovateurs des espaces de collaboration et d'exhibition de leurs projets, comme des hubs, des tiers-lieux, des centres citoyens, des forums numériques - au sein desquels les citoyens, des entreprises et des organisations peuvent se rencontrer et s'organiser eux-mêmes pour trouver des solutions inédites à des problèmes importants. • Organiser régulièrement des marchés / foires aux innovations, rencontres B2B spécialisés dans différents domaines d'innovation et ce de façon délocalisées dans les différentes régions du pays. • Créer des plateformes d'accès aux services existants. • Mettre à disposition des lieux publics non utilisés comme espaces de rencontre, tiers-lieux. • Organiser régulièrement des rencontres sciences-société pour dialoguer sur les choix d'innovation et leurs impacts sociétaux, environnementaux et économiques.
<p>3. Réduire le taux d'échec</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Préciser des directions d'innovation données à la recherche, en lien avec les agendas prioritaires de développement durable et avec les attentes de la société civile. • Donner des signaux forts des innovations attendues pour résoudre certains problèmes: Concours, prix, hackathon, ateliers de créativité. • Créer des financements fléchés sur certains domaines d'innovation (de concert avec le FONRID). • Mettre en place quelques plateformes d'innovation avec tous les moyens nécessaires à leur bon fonctionnement. • Législation et fiscalisation. • Appui à la création d'entreprises innovantes dans des domaines particuliers. • Diversifier le type de bourses et financements proposés par le FONRID aux innovateurs, à coupler avec des procédures plus précise de sélection des projets innovants qui intègrent des évaluation d'impact et des critères d'inclusion et de responsabilité des innovations testées. • Promouvoir des lois adaptées au secteur informel pour encourager l'entrepreneuriat innovant. • Promouvoir des lois encourageant la prise de risque même après des cas d'échec de projets innovants dans les domaines prioritaires.

Source: auteurs, 2021

5.3.2. Opter pour une stratégie double-niveau de renforcement du SNIA

L'approche multi-niveau de renforcement du SNIA adoptée par le projet CDAIS entre 2015 et 2018 a montré ses effets (Toillier *et al.*, 2018) mais présente l'inconvénient d'être complexe à mettre en œuvre si elle n'est pas pilotée de façon centralisée par une organisation dont c'est le mandat, et en liens étroits avec les agences gouvernementales compétentes. Elle ne requiert pas de moyens financiers très importants mais nécessite la mobilisation de nombreux acteurs en parallèle, soit des efforts de mobilisation et d'orchestration. Elle s'est par ailleurs révélée efficace dans la mesure où des organisations précises avaient été ciblées tout du long du processus de renforcement de capacité.

L'une des principales leçons issues de l'expérience CDAIS était donc de centrer le renforcement du SNIA à deux niveaux qui ont un effet levier sur l'ensemble du système:

- les organisations qui jouent un rôle dans l'opérationnalisation de la SNI;
- les organisations qui fournissent des services support aux innovateurs.

Les résultats du diagnostic mené en 2021 permettent d'aller plus loin dans la compréhension du système de gouvernance du SNIA, des écosystèmes de service support existants et des organisations concernées.

Une stratégie double-niveau peut se révéler efficace en travaillant à ces deux niveaux (gouvernance d'une part et services support part) de deux façons différentes:

- Niveau 1 – national - exhaustif: appuyer de façon exhaustive l'ensemble des organisations impliquées dans la gouvernance du SNIA dans un but de: i) concevoir, adapter et/ou mettre en œuvre des instruments politiques d'innovation adaptés qui permettent de lever les blocages rencontrés par les innovateurs et de suivre et évaluer les effets des accompagnements des innovateurs; ii) repositionner et remandater certaines organisations au sein du SNIA au vue de leurs contributions à la gouvernance du système.
- Niveau 2 – sectoriel - incrémental: appuyer de façon incrémentale le renforcement de certains écosystèmes de services support dans des domaines d'innovation prioritaires; dans le but de: i) apprendre à identifier les services les plus adaptés et les meilleures façons de les rendre accessibles aux porteurs d'innovation; ii) repositionner et remandater certaines organisations au sein de ces écosystèmes au vue de leurs contributions à la fourniture de service support aux innovateurs.

La mise en place d'un système de gouvernance du SNIA avec le renforcement des capacités systémiques de multiples organisations doit permettre de suivre en parallèle les expérimentations et apprentissages réalisés au niveau des écosystèmes de services support pour pouvoir les utiliser dans la conception d'instruments politiques d'appui à l'innovation dans divers domaines à l'échelle nationale. Inversement, la mise en place de nouveaux instruments politiques doit contribuer au renforcement des écosystèmes de services support aux innovateurs.

5.3.3. Quelques principes d'action dans un contexte contraint

Le contexte d'accompagnement de l'innovation agricole est contraint dans la mesure où les moyens humains, financiers, matériels sont limités par rapport aux besoins du pays. Certains principes d'action peuvent être:

- Privilégier des améliorations au sein des écosystèmes d'innovation déjà existants:
 - valoriser les complémentarités entre SSI (production de références techniques, appui-conseil);
 - mutualiser les efforts sur les objectifs communs (par exemple le développement de l'agriculture biologique ou la création de systèmes numériques pour aider le contrôle de l'irrigation), dans un contexte de manque de moyens pour couvrir toutes régions du pays.
- Faire évoluer les rôles de certaines catégories d'acteurs:
 - impliquer davantage la recherche dans l'organisation des échanges entre acteurs de l'innovation: produire et organiser des connaissances utiles et utilisables, produire des méthodes de renforcement de capacité, d'animation de plateformes d'innovation;
 - élargir les fonctions des services d'appui-conseil pour améliorer leur efficacité au sein du SNIA:
 - identifier un programme des innovations à conduire;
 - aider à organiser et construire les capacités des producteurs et des ruraux pauvres;
 - développer des coalitions des différents porteurs d'enjeux;
 - promouvoir des plateformes pour le partage d'informations;
 - expérimenter et apprendre à partir de nouvelles approches;
 - agir comme un «connecteur d'organisations» qui fournit l'accès au savoir, aux compétences et aux services disponibles au sein d'une grande variété d'organisations.
- Privilégier la répllication de différents modèles d'accompagnement de l'innovation (et non pas la répllication d'innovations en tant que telles) en s'appuyant davantage sur les initiatives locales qui émergent spontanément et sur les fournisseurs de service support déjà en place (incubateurs, fablabs, plateformes d'innovation, agences d'appui-conseil, etc.).

5.3.4. Les points d'entrée pour la mise en œuvre de la stratégie de renforcement du SNIA

Les points d'entrée dans le système national d'innovation agricole sont des organisations ou des groupes d'organisation clairement identifiés et pour lesquels les besoins de renforcement de capacité sont connus ainsi que leurs effets attendus sur le fonctionnement global du SNIA.

Le diagnostic a permis d'identifier ces points d'entrée ainsi qu'un ensemble d'activités à mener à court et moyen terme qui doivent contribuer à augmenter les performances du

SNIA. Le renforcement du SNIA passe par le renforcement des capacités systémiques et organisationnelles des organisations parties prenantes de la gouvernance du SNIA et des fonctions d'appui aux innovateurs.

5.3.4.1. Renforcer les capacités systémiques de certaines organisations

Le tableau 17 ci-dessous liste les organisations à mobiliser et à impliquer dans diverses activités qui doivent permettre de renforcer leurs capacités systémiques, et par là, le système de gouvernance du SNIA. Les capacités à renforcer en priorité sont: les capacités de mise en réseau et de mise en marché, la capacité support puis la capacité d'inclusion. Viennent en second lieu les capacités de vision et politique.

Tableau 17: Recommandations d'actions pour renforcer la gouvernance du SNIA

Capacités à renforcer	Organisations concernées	Activités à mener à court et moyen terme
Capacité de vision	<ol style="list-style-type: none"> MARAH (dont DGPA et DGPER) Organisations de producteurs et transformateurs CNRST dont INERA et IRSAT MESRI/DGRSI SP-CPSA ANVAR 	<ul style="list-style-type: none"> Organiser des séances de réflexion prospective sur les évolutions en cours et souhaitables des systèmes agro-alimentaires afin de déterminer une vision à long terme des besoins d'innovation. Mettre en place un système de suivi-évaluation des actions d'appui à l'innovation agricole. Mettre en place un comité intersectoriel de suivi de la stratégie d'innovation agricole et de la performance du SNIA. Associer des équipes de chercheurs en sciences économiques et sociales pour affiner et opérationnaliser le cadre de suivi-évaluation des fonctions du SNIA sur le long terme.
Capacité politique	<ol style="list-style-type: none"> MARAH (dont DGPA et DGPER) CNRST dont INERA et IRSAT MESRI/DGRSI Organisations de producteurs et transformateurs Agences des Nations Unies (FAO, PAM) 	<ul style="list-style-type: none"> Créer une cellule interministérielle en charge de suivre les recommandations et actions de renforcement du SNIA, au-delà de la durée des projets. Identifier les instruments politiques qui ciblent des problèmes systémiques spécifiques. Identifier des dispositifs ou interventions qui existent déjà en réponse à certains problèmes, et les amplifier. Organiser des dialogues politiques par domaine d'innovation prioritaire pour débloquer ou accélérer des processus d'innovation en cours.

		<ul style="list-style-type: none"> • Former les parlementaires aux enjeux de l'appui à l'innovation agricole.
Capacité d'inclusion	<ol style="list-style-type: none"> 1. CPF / ROPPA/FENOP 2. Chambres nationales d'agriculture (CNA) 3. OSC (CNABio, APESS, Biobass) 4. SPONG 5. CNRST 6. MESRSI / DGRSI / HCNRSI 	<ul style="list-style-type: none"> • Organiser des consultations politiques avec la société civile sur les problèmes à aborder en priorité et les solutions innovantes à soutenir.
Capacité support aux innovateurs		
Capacité support à l'EI	<ol style="list-style-type: none"> 1. MARAH (dont DGPA et DGPER) 2. MESRSI/DGRSI 3. Agences de coopération internationale (SNV, Expertise France, GIZ) 4. MICA 5. Maison de l'entreprise 6. Chambres d'agriculture 	<ul style="list-style-type: none"> • Renforcer des organisations comme l'ENASA, ex-Cap-Matroukou en capacité de sélectionner et incubé des entrepreneurs innovants en lien avec les enjeux de l'agriculture dans la région sud du Burkina. • Décentraliser les appuis aux entrepreneurs innovants par région.
Capacité support au transfert de technologie (TdT)	<ol style="list-style-type: none"> 1. CNRST 2. MARAH (dont DGPA, DVRD et DGPER) 3. ANVAR/FRSIT 4. Organisations de producteur 5. ONG internationales (NITIDIAE, CEAS, Nafaso) 6. Interprofession (FIAB) 	<ul style="list-style-type: none"> • Créer des programmes de R&D qui ne dépendent pas de financements sur projet pour éviter les discontinuités et les échecs dans le TdT. • Former les acteurs du TdT aux approches d'innovation orientées usagers (démarche design ou conception innovantes). • Créer des outils de financements fondé sur le <i>crowdfunding</i> pour certaines technologies d'intérêt pour la société.
Capacité support aux partenariats d'innovation multiacteurs (PIM)	<ol style="list-style-type: none"> 1. CNRST 2. ANVAR/FRSIT 3. Agences de coopération internationale (SNV, Expertise France, GIZ) 4. ONG internationales (HELVETAS, GRET, AGRA) 5. Centres de recherche internationaux (CIRAD, 	<ul style="list-style-type: none"> • Promouvoir la culture de l'innovation ouverte et inclusive. • Créer des compétences spécifiques à l'accompagnement de PIM. • Flécher des financements dédiés aux projets d'innovation multiacteur et inclusifs. • Mettre en place un centre d'excellence dédiée à l'innovation ouverte dans chaque grande ville du pays, avec des approches dédiées

	CIRDES) 6. FAO	(Living labs, plateformes multiacteurs).
Capacité de mise en réseau	1. CPF et ROPPA 2. CNRST 3. FAO 4. OSC (CNABio, APESSI) 5. ANVAR/FRSIT 6. MARAH/DVRD, DGPA, cercles de concertation	<ul style="list-style-type: none"> • Rendre visibles et accessibles les réseaux virtuels existants au niveau national et africain d'intérêt pour les innovateurs dans chaque secteur (agriculture biologique, agriculture numérique, etc.). • Organiser régulièrement des rencontres B2B sur des thèmes d'intérêt pour les entrepreneurs innovants, en faisant venir des acteurs de la sous-région.
Capacité de mise en marché	1. MAAHM / DGPER / DVRD 2. MICA 3. ANVAR/FRSIT 4. OSC (ligue des consommateurs) 5. OP (CPF, UNSPB) 6. FAO	<ul style="list-style-type: none"> • Organisation de foires et de journées promotionnelles. • Contrôle et protection de l'espace de marché national pour ce qui concerne les produits agricoles à haute valeur ajoutée (produits biologiques, produits certifiés, produits à haute valeur nutritionnelle). • Subventions aux produits locaux en concurrence avec des produits d'importation (par exemple sur l'huile de tournesol produite au Burkina Faso). • Action de promotion des produits certifiés dans la sous-région.

5.3.4.2. *Renforcer les capacités organisationnelles de fournisseurs de services support aux innovateurs*

Trois domaines d'innovation clés pour faire face aux défis du changement climatique peuvent être ciblés, en lien avec les agendas politiques de développement agricole: les innovations pour l'agriculture biologique, les innovations pour une transformation agro-alimentaire plus performante, et qui réponde mieux aux besoins des consommateurs et du marché sous-régional, les innovations pour une agriculture numérique qui facilite certaines formes d'agriculture dans des régions particulièrement contraignantes (agriculture irriguée, surveillance des troupeaux, accès à des conseils à moindre coût, etc.).

Le tableau ci-dessous propose des pistes d'actions concrètes à mener à court et moyen termes.

Tableau 18: Recommandations d'actions pour renforcer les écosystèmes de services support aux innovateurs

Ecosystème à renforcer	Organisations ciblées	Actions à mener
Services support à l'agriculture biologique	<ol style="list-style-type: none"> 1. CNABio 2. MAAH 3. Helvetas, FIBL, ENDA pronat, 4. CEAS 5. CNRST 6. Bioprotect 7. UNPCB 8. Ligue des consommateurs 	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place un fond d'expérimentation paysanne appuyée par la recherche. • Renforcer les services de conseil dédiés à l'agriculture biologique. • Mettre en place une structure nationale de certification des intrants biologiques (élargir les attributions du Comité national de gestion des pesticides du MARAH). • Appuyer les initiatives de circuits courts et les points de vente sur l'ensemble du territoire. • Subventionner certains produits biologiques pour la consommation. • Mettre en réseau les producteurs et commerçants d'intrants biologique. • Mettre en place un système d'information de marché pour les filières biologiques. • Subventionner les intrants biologiques. • Mettre en place des campagnes de sensibilisation et information sur les produits sains et l'agriculture biologique.
Services support à l'agriculture numérique	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ouaga Lab, Association Koura, SIRA Lab 2. Ecodata 3. Burkina start-up 4. Réseau-Gestion, CPF 5. ANVAR 6. INSS 7. MARAH / DGPER, DGPV 8. MICA 	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place des mécanismes de levée de fonds pour la conception et expérimentation de TIC appliquées à des problèmes prioritaires. • Mettre en place un dispositif public d'appui à l'innovation ouverte tel qu'un living lab avec un service de facilitation de la collaboration entre secteur privé, organisations paysannes et agences de développement afin d'éviter les risques d'accaparement de données ou de brevets à des fins lucratives non équitables. • Mettre en place des offres de formation continue aux usages des TICs dans le secteur agricole. • Mettre en place un comité technique de réflexion et d'orientation des choix technologiques dans le domaine numérique, avec une attention aux enjeux de gestion et usage des données. • Mettre en place un forum annuel des acteurs du numérique. • Créer des services de conseil juridique pour aider et orienter dans la protection des données à caractères privés.

Services support à la transformation agro-alimentaire	1.	IRSAT	<ul style="list-style-type: none"> • Augmenter les centres d'incubation liant entreprises agro-alimentaires et chercheurs et autres experts du domaine. • Renforcer les offres de formation continue pour les micro-entreprises agro-alimentaires semi-artisanales. • Répertorier, évaluer et diffuser les technologies et procédés innovants existants en matière de transformation agro-alimentaire. • Mettre en place un fond d'appui au micro-entrepreneuriat dans le domaine de la transformation agro-alimentaire. • Créer des services de conseil juridique aux micro-entreprises. • Mettre en place des foires régulières de promotion et vente de produits innovants .
	2.	FIAB, RTBF	
	3.	DVRD	
	4.	ANVAR	
	5.	CPF	
	6.	Ligue des consommateurs	

Source: données d'enquête, 2021

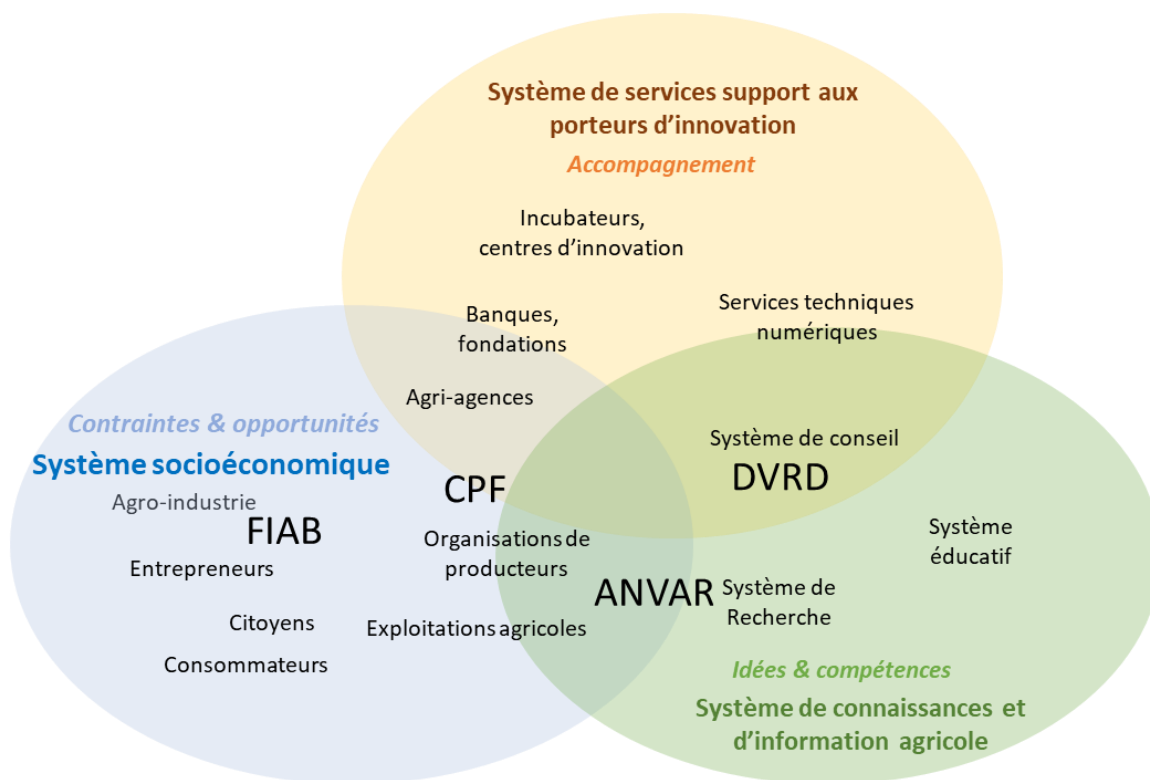
5.4. Recommandations d'actions à mener dans le cadre du projet TAP-AIS

Le projet TAP-AIS se déroule de 2019 à 2023 au Burkina Faso avec un budget d'environ deux cent mille euros pour renforcer certaines organisations clé du SNIA, organiser des événements de mise en relation et faciliter un dialogue politique sur un enjeu jugé prioritaire.

Dans ce contexte, il est recommandé de sélectionner un domaine d'innovation prioritaire au sein duquel des organisations pivot jouant également un rôle dans la gouvernance du SNIA seront retenues afin de consolider rapidement les apprentissages aux différents niveaux. Une action spécifique d'identification et renforcement d'une cellule interministérielle en charge de piloter la stratégie d'ensemble du renforcement du SNIA et d'orienter les actions des différentes organisations pivot est également recommandée. Enfin, des synergies avec toute action en cours de renforcement du SNIA devront également être identifiées afin de mutualiser les moyens.

5.4.1. Renforcer les capacités de quatre organisations pivots dans le SNIA

Quatre organisations semblent pertinentes pour renforcer l'ensemble du SNIA: la CPF, l'ANVAR, la FIAB et la DVRD qui occupent des positions différentes au sein du SNIA (figure 23) et dont les liens de collaboration au sujet de l'appui à l'innovation dans le domaine de la transformation agro-alimentaire sont faiblement développés.



Source: auteurs, 2021

Figure 23: positionnement au sein du SNIA des quatre organisations à renforcer par le projet TAP-AIS

ANVAR: Renforcer les liens entre le système de recherche et le système d'innovation

Le système actuel de recherche agricole au Burkina Faso n'est pas assez orienté vers la promotion de l'innovation agricole dédiée au changement climatique. En effet, bien que des organes de financement de la recherche comme le Fond national de la recherche et de l'innovation pour le développement (FONRID), le Fond national de l'éducation et de la recherche (FONER), le fond d'appui pour la recherche en santé (FARES)) ainsi qu'une structure de valorisation et diffusion des résultats de recherche, d'inventions et d'innovations (l'ANVAR) existent, la collaboration entre innovateurs et chercheurs reste toujours à un état embryonnaire. Ainsi, le projet TAP-AIS compte mettre l'accent sur le renforcement des capacités fonctionnelles de l'ANVAR afin qu'elle soit en capacité d'accompagner l'innovation qui se crée et se développe dans le domaine du changement climatique à travers des actions de recherche développement orientées vers la société.

DVRD: Renforcer les liens entre le système de conseil et le système d'innovation

Le système de vulgarisation agricole au Burkina Faso est plus orienté sur des approches de transfert de technologies agricoles que des approches orientées-changement. Cette dernière approche vise à accompagner les apprentissages dans des processus de changement complexes. La Direction de la vulgarisation et de la recherche-développement (DVRD) est la structure de coordination de l'action «recherche-

développement, vulgarisation et appui conseils agricoles» au niveau du ministère en charge de l'agriculture. Au plan national, elle est chargée principalement de:

- promouvoir la recherche-développement en matière de production végétale et de transfert de technologie;
- capitaliser et faire adopter les innovations résultantes des pratiques paysannes et des travaux de recherche;
- promouvoir les technologies et techniques de résilience face aux effets du changement climatique;
- développer l'offre nationale de services en matière de vulgarisation et de conseil agricoles;
- évaluer et capitaliser les approches de vulgarisation et de conseil agricole développées;
- concevoir et mettre en œuvre les approches participatives de vulgarisation et de conseil agricoles.

Dans le cadre du projet TAP-AIS, les besoins en renforcement de capacité pour innover de la DVRD seront identifiés et un plan de renforcement de capacité sera élaboré pour permettre à cette structure d'être en phase avec les priorités actuelles en termes d'accompagnement de l'innovation agricole en lien avec le changement climatique.

CPF: renforcer les liens entre organisations de producteurs et système d'innovation

La Confédération paysanne du Faso (CPF) est une plateforme de 15 organisations de producteurs faîtières œuvrant dans le conseil agricole et la fourniture de divers services aux agriculteurs (services financiers, fourniture d'intrants, etc.). L'appui du projet TAP-AIS doit permettre entre autres de mieux positionner la CPF dans l'appui à certains processus d'innovation, notamment concernant les questions d'accès à des financements pour des initiatives innovantes et risquées portées par des organisations de producteurs (services financiers).

FIAB: renforcer les liens entre le secteur industriel et le système d'innovation

La FIAB (Fédération nationale des industries de l'agro-alimentaire et de transformation du Burkina Faso) est la fédération des opérateurs économiques de la transformation agro-alimentaire. Le projet TAP-AIS appuiera la création d'un centre multi-services dédié à la promotion et à l'accompagnement des innovations pour la transformation agroalimentaire.

5.4.2. Renforcer les capacités politiques

Il est recommandé que le projet TAP-AIS appuie la création d'une cellule interministérielle chargée de suivre et évaluer la stratégie d'ensemble du renforcement du SNIA, de produire régulièrement des informations utiles à la décision politique pour la mise en œuvre de nouveaux instruments politiques qui rendront plus favorables le contexte dans lequel évoluent les porteurs d'innovation. Les membres de la cellule doivent être formés

aux différents enjeux et aux méthodologies de suivi-évaluation. Le projet appuiera les activités de dialogue politique nécessaires à la mise en place de cette cellule.

5.4.3. Synergies d'action

Il existe plusieurs actions en cours de renforcement du SNIA auprès desquelles des synergies sont à rechercher:

- Dans le cadre de l'initiative DeSIRA de la commission européenne qui finance le projet TAP-AIS, sept projets de recherche-innovation sont actuellement en cours au Burkina Faso, impliquant les acteurs des systèmes de recherche, de conseil, d'enseignement mais aussi le secteur privé. La description de ces projets est accessible ici: <https://europa.eu/capacity4dev/desira>.
- D'autres agences des Nations Unies telles que le PNUD s'investissent dans le développement d'accélérateurs d'innovation: <https://www.undp.org/acceleratorlabs/undp-burkina-faso-accelerator-lab>.
- Certaines agences de coopération internationale comme la GIZ développent des approches dédiées à certaines formes d'innovation comme l'entrepreneuriat <https://www.giz.de/en/worldwide/85754.html>.

Conclusion

Le diagnostic du système national d'innovation agricole (SNIA) au Burkina Faso a permis de mobiliser un grand nombre d'acteurs dans l'identification et la priorisation des problèmes systémiques tout en faisant ressortir les capacités des acteurs en présence à y faire face. Les actions proposées pour renforcer le SNIA consistent principalement à se doter d'une stratégie partagée à long terme de renforcement du SNIA, à étoffer la panoplie des instruments politiques qui créent un environnement plus favorable aux innovateurs, renforcer les capacités de certaines organisations qui jouent un rôle important d'appui aux porteurs d'innovation et enfin il s'agit de repositionner d'autres organisations comme les acteurs de la recherche et du conseil afin d'augmenter leurs contributions à la conception et au déploiement d'innovations à impact via des partenariats avec l'ensemble des acteurs concernés. Il s'agit notamment de les impliquer davantage dans des activités d'intermédiation, de facilitation, de formation, de suivi-évaluation des processus d'innovation et d'aide à la décision politique.

Références bibliographiques

Documents techniques et scientifiques

Banque mondiale. 2012. *Systèmes d'innovation agricole: guide d'investissement*. World Bank Publications, 658p. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/2247/672070v20FR ENC00Box377352B00PUBLIC0.pdf?sequence=5&isAllowed=y>

Banque mondiale. 2013. *Shared Prosperity*. Washington, DC: World Bank. URL: <http://www.worldbank.org/en/news/feature/2013/05/08/shared-prosperity-goal-for-changing-world>

Biggeri, M., Testi, E., et Bellucci, M. 2017. "Enabling ecosystems for social enterprises and social innovation: A capability approach perspective". *Journal of Human Development and Capabilities*, 18(2), 299-306. URL: <https://doi.org/10.1080/19452829.2017.1306690>

Bronson, K., Devkota, R., Nguyen, V. 2021. "Moving toward Generalizability? A scoping review on measuring the impact of living labs". *Sustainability* 13 (2), 502. URL: <https://doi.org/10.3390/su13020502>

Chesbrough, H. W. 2003. *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Harvard Business School Press, Boston.

FAO. 2021. *Assessment of Agricultural Innovation Systems (AIS). A contribution to developing STI roadmaps for SDGs*. Policy Brief. Rome. 7 pp. URL: <http://www.fao.org/3/cb4566en/cb4566en.pdf>

FAO. 2012. *FAO Capacity Development Learning Modules 1. Enhancing FAO's practices for supporting capacity development of member countries*, Rome. URL: <http://www.fao.org/3/i1998e/i1998e.pdf>

FAO. 2015. *La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture. Ouvrir l'agriculture familiale à l'innovation*. Rome. URL: <http://www.fao.org/3/i4040f/i4040f.pdf>

FAO. 2022. *Assessing agricultural innovation systems for action at country level - A preliminary framework*. Rome. URL: <https://doi.org/10.4060/cb0614en>

Faure G., Toillier A., Havard M., Rebuffel P., Moumouni I., Gassel P., Tallon H. 2018. «Le conseil aux exploitations agricoles pour faciliter l'innovation : entre encadrement et accompagnement». In: *Innovation et développement dans les systèmes agricoles et alimentaires*. Faure Guy (dir.pub.), Chiffolleau Yuna (dir.pub.), Goulet Frédéric (dir.pub.), Temple Ludovic (dir.pub.), Touzard Jean-Marc (dir.pub.). Versailles : Ed. Quae, 163-177. (Synthèses : Quae) ISBN 978-2-7592-2813-3. URL: <https://www.quae.com/produit/1518/9782759228133/innovation-et-developpement-dans-les-systemes-agricoles-et-alimentaires>

Hekkert, M. P., Suurs, R. A., Negro, S. O., Kuhlmann, S., Smits, R. E. 2007. "Functions of innovation systems: A new approach for analysing technological change". *Technological forecasting and social change*, 74(4), 413-432. URL: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2006.03.002>

Heeks, R., Foster, C., Y. Nugroho. 2014. «Introduction: New models of inclusive innovation for development», *Innovation and Development*, 4 (2) (2014), pp. 175-185. URL: <https://doi.org/10.1080/2157930X.2014.928982>

Iyabano, A., Klerkx, L., Faure, G., Toillier, A. 2021. «Farmers' Organizations as innovation intermediaries for agroecological innovations in Burkina Faso», *International Journal of Agricultural Sustainability*, 18 p. URL: <https://doi.org/10.1080/14735903.2021.2002089>

Kola, N. P., Gnoumou, M., Toillier A., Segda Z. 2018. «A marketplace of innovative ideas". In: *Building competence and confidence in agricultural innovation systems. Stories of change*. Agrinatura , FAO, Rome: Agrinatura-FAO, 60-65. (Stories & Conversations) ISBN 978-2-35709-000-2; 978-92-5-131091-5. URL: <https://cdais.net/publications/stories-conversations/>

Minoungou, G. B., Toillier, A., Sempore, A., Tokore, L., Hien, A., Nacambo, I., Kiogo, R., Gnoumou, M., Nikiema, L., Kola, P., Lankouande C. 2019. *Livret de capitalisation des expériences du projet CDAIS*. s.l.: CDAIS, 18 p. URL: <https://agritrop.cirad.fr/596247/>

Nlend Nkott, A. L. 2021. *Les institutions et organisations de gouvernance de l'innovation variétale: cas d'études à Madagascar et au Burkina Faso*. Montpellier: Montpellier SupAgro, 280 p. Thèse de doctorat : Sciences économiques : Montpellier SupAgro. URL: <https://agritrop.cirad.fr/599963/>

Noufé, T., Toillier, A., Kola, N. P., Traore, O. 2020. *Cartographie de sous-systèmes de services support à l'innovation au Burkina Faso*. Montpellier: CIRAD, 32 p. URL: <https://agritrop.cirad.fr/596489/>

OCDE. 2016. «Chapitre 6. Les politiques d'innovation efficaces», dans: *L'impératif d'innovation. Contribuer à la productivité, à la croissance et au bien-être*, sous la direction de OCDE. Paris, Éditions de l'OCDE, «Hors collection», 2016, p. 141-175. URL: <https://www.cairn.info/--9789264251540-page-141.htm>

Ouedraogo, R. 2021. *Analyse des déterminants socioéconomiques et psychosociaux de la décision d'adoption d'innovations par les agriculteurs : cas de l'irrigation de complément au Burkina Faso*. Montpellier: Montpellier SupAgro, 243 p. Thèse de doctorat: Sciences économiques: Montpellier SupAgro. URL: <https://agritrop.cirad.fr/600854/>

Plateforme pour l'agriculture tropicale. 2016. *Cadre commun de travail pour le renforcement des capacités des systèmes d'innovation agricole: Document de synthèse*. CAB International, Wallingford, Royaume-Uni. URL: <https://www.cabi.org/Uploads/CABI/about-us/4.8.5-other-business-policies-and-strategies/TAP%20synthesis%20french.pdf>

Ruane, J. (ed.). 2019. Proceedings of the International Symposium on Agricultural Innovation for Family Farmers - Unlocking the potential of agricultural innovation to achieve the Sustainable Development Goals. URL: <http://www.fao.org/documents/card/en/c/ca4781en>

Sempore, A., Minoungou G. B., Kola, N. P., Toillier, A. 2019. "Burkina-Faso". In: *Catalysing Innovation in Agriculture - Conversations of Change*. Agrinatura, FAO. Rome: Agrinatura-

FAO, 21-28. (Stories & Conversations) ISBN 978-2-35709-007-1; 978-92-5-131543-9. URL: <https://cdais.net/publications/stories-conversations/>

Toillier, A., Derra, S., Guillet, M., Temple, L. (collab.), Courcier, R. (collab.), Kiebre, Toe M.B. (collab.), Zongo B. (collab.). 2016. *Etude exploratoire sur les systèmes d'innovation au Burkina-Faso pour le projet CDAIS (Renforcement des capacités pour les systèmes d'innovations agricole)*. Montpellier: CIRAD, 111 p. URL: <https://agritrop.cirad.fr/580421/>

Toillier, A., Kola N. P., Segda, Z., Yameogo, G. 2018. *Renforcer les capacités à innover dans le secteur agricole : déploiement d'une stratégie d'intervention multi-niveau au Burkina Faso. Rapport Annuel CDAIS*. s.l.: CDAIS, 48 p. URL: <https://umr-innovation.cirad.fr/projets/cdais>; <https://agritrop.cirad.fr/591609/>

Toillier, A., Faure, G., Chia, E. 2018. « Penser et organiser l'accompagnement de l'innovation collective dans l'agriculture ». In : *Innovation et développement dans les systèmes agricoles et alimentaires*. Faure Guy (dir.pub.), Chiffolleau Yuna (dir.pub.), Goulet Frédéric (dir.pub.), Temple Ludovic (dir.pub.), Touzard Jean-Marc (dir.pub.). Versailles: Ed. Quae, 123-137. (Synthèses: Quae) ISBN 978-2-7592-2813-3. URL: <https://www.quae.com/produit/1518/9782759228133/innovation-et-developpement-dans-les-systemes-agricoles-et-alimentaires>

Toillier, A., Sempore, A., 2020. «Le Campus de l'innovation de Ouagadougou : quelle contribution à l'écosystème des services support à l'innovation au Burkina Faso ? Une relecture critique.» Montpellier: CIRAD-ES-UMR INNOVATION, 38 p. URL: <https://agritrop.cirad.fr/597355/>

Toillier, A., Guillonnet, R., Bucciarelli, M. et R. Hawkins. 2020. *Developing capacities for agricultural innovation systems: lessons from implementing a common framework in eight countries*. Rome, FAO and Paris, Agrinatura. URL: <http://www.fao.org/3/cb1251en/cb1251en.pdf>

Toillier, A., Kola, N. P. 2020. «Le rôle des pratiques de gestion interorganisationnelles dans le renforcement de communautés d'innovation inexpérimentées: étude exploratoire au Burkina Faso.» *Innovations* (62): 191-220. URL: <https://doi.org/10.3917/inno.062.0191>

Toillier, A., Bancé, S., Faure G. 2021. «Emergence et cloisonnement de sous-systèmes de conseil pour l'intensification écologique de l'agriculture au Burkina Faso.» In : *Coexistence et confrontation des modèles agricoles et alimentaires. Un nouveau paradigme du développement territorial?* Gasselin Pierre (dir.pub.), Lardon Sylvie (dir.pub.), Cerdan Claire (dir.pub.), Loudiyi Salma (dir.pub.), Sautier Denis (dir.pub.). Versailles: Ed. Quae, 133-150. (Nature et société) ISBN 978-2-7592-3242-0. URL: <https://agritrop.cirad.fr/597645/>

Toillier, A., Kola, P., Sempore, A. Audouin, S., Mathé, S., Traore, O. 2021. «Mapping innovation support services in the assessment of agricultural innovation system: evidence of functional gaps and new perspectives for innovation policies in support to sustainable agriculture.» ESEE. Cavan: ESEE, 3 p. European Seminar on Extension and Education (ESEE 2021). 25, Cavan, Irlande, 21 June 2021/23 June 2021. URL: <https://agritrop.cirad.fr/601725/>

Tropical Agriculture Platform (TAP). 2016. *Common Framework on Capacity Development for Agricultural Innovation Systems: Conceptual Background*. CAB International, Wallingford, UK. URL: <https://www.cabi.org/Uploads/CABI/about-us/4.8.5-other-business-policies-and-strategies/tap-synthesis-document.pdf>

Yameogo, G., Segda, Z., Toillier, A., 2019. *Un dispositif d'accompagnement qui accélère l'innovation collaborative - CDAIS Burkina-Faso*. s.l.: CIRAD, 9 p. URL: <https://umr-innovation.cirad.fr/projets/cdais>; <https://agritrop.cirad.fr/596265/>

Yameogo, G., Segda, Z., Toillier, A., Bamba, K., Moussa, A. 2019. *CDAIS final country report Burkina Faso. Period : 2015-2019*. s.l.: CDAIS, 40 p. URL: <https://agritrop.cirad.fr/596269/>

Documents sur les cas d'innovation au Burkina Faso

APESS. 2014. *Etude de cas au niveau de la plateforme d'innovation lait de Banfora (PIL-B) Burkina Faso*. CORAF/WECARD, CSIRO. Décembre 2014

CFSI. 2014. «Les agricultures familiales innovent: 25 fiches d'innovations; marché urbain, financement, gestion des ressources naturelles». Dans: *Vers une plateforme de capitalisation des innovations locales et paysannes*. Ouagadougou, Octobre 2014.

CORAF/WECARD. 2012. *Recherche agricole intégrée pour le développement (IAR4D) – Système d'innovation: Plateforme d'innovation (PI) de la chaîne de valeur agricole*. 21p. URL: <http://www.coraf.org/download/262/publication/18706/recherche-agricole-integree-pour-le-developpement-iar4d-systeme-dinnovation-plateformes-dinnovation-pi-de-la-chaine-de-valeur-agricole.pdf>

Dakoua, D. 2008. *Document national de synthèse des états des lieux des résultats de recherche et des innovations du Burkina Faso*. MRSI-CNRST-FRSIT, Ouagadougou, 144 p.

Gombri, J., Traore, O., Toillier, A., 2020. *Trajectoire d'innovations et services supports. Analyse de cas au Burkina Faso. Le grenier frais*. Montpellier: CIRAD, 59 p. URL: <https://agritrop.cirad.fr/596493/>

Hien, A., Kiogo, R., Toillier, A., Segda, Z. 2018. "Women lead the way in rural enterprises". In: *Building competence and confidence in agricultural innovation systems. Stories of change*. Agrinatura, FAO. Rome: Agrinatura-FAO, 74-81. (Stories & Conversations) ISBN 978-2-35709-000-2; 978-92-5-131091-5. URL: <https://cdais.net/publications/stories-conversations/>

Kola, N. P., Nikiema, L., Toillier, A., Segda, Z. 2018. "Organic certification takes root." In: *Building competence and confidence in agricultural innovation systems. Stories of change*. Agrinatura, FAO. Rome: Agrinatura-FAO, 66-73. (Stories & Conversations) ISBN 978-2-35709-000-2; 978-92-5-131091-5. URL: <https://cdais.net/publications/stories-conversations/>

Kabore, P.D. 2011. *Analyse des mécanismes de diffusion des technologies agricoles améliorées et innovations dans l'espace CEDEAO*. CORAF/WECARD, Dakar, 87 p.

Nacambo, Id., Kiogo, R., Gnoumou, M., Nikiema, L., Lankouande, C., Minoungou, G. B. (collab.), Toillier, A. (collab.), Sempore, A. (collab.), Kola P. (collab.), Tokore, L. (collab.), Hien, A. (collab.), 2019. *Recueil d'Histoires de Changement du projet de Renforcement*

des Capacités pour les systèmes d'innovation agricoles (CDAIS) au Burkina Faso. s.l.: CDAIS, 23 p. URL: <https://agritrop.cirad.fr/596246/>

Ouedraogo A., Traore O., Noufé T., Toillier A. 2020. *Trajectoire d'innovations et services supports. Analyse de cas au Burkina Faso. Le système d'information aux agriculteurs AGRI-ALERTE.* Montpellier: CIRAD, 56 p. URL: <https://agritrop.cirad.fr/596491/>

PNPGDT, SP-CONEDD, MEDD. 2011. *Les bonnes pratiques de gestion durable des terres au Burkina Faso.* Novembre 2011

PNUD, 2009. *La plateforme multifonctionnelle: introduire des sources d'énergie, ouvrir la voie au changement pour le bien des communautés rurales du Burkina Faso.* Ouagadougou, Juin 2009

Sawadogo, H., Traore O., Noufé, T., Toillier, A. 2020. *Trajectoire d'innovations et services supports. Analyse de cas au Burkina Faso. La rizipisciculture.* Montpellier: CIRAD, 46 p. URL: <https://agritrop.cirad.fr/596492/>

Siry, A., Traore, O., Noufé, T., Toillier, A., 2020. *Trajectoire d'innovations et services supports. Analyse de cas au Burkina Faso. Le label Bio utilisant le standard GOTS.* Montpellier: CIRAD, 44 p. URL: <https://agritrop.cirad.fr/596490/>

Tamboura H. et Dakoua D., 2013. *Burkina-Faso rapid Innovation Action Learning (RIAL). Rapport sectoriel agriculture et agro-alimentaire.* MRSI, Banque Mondiale, Ouagadougou, 109 p.

Toe, M.A., Ouattara, B., Traore, K., Ouedraogo, N. S., Dianda, A M., Ganaba, S., Zida A D., Wereme N'Diaye, A., Gnada, B. I., Diawara, B., Ouattara, L. 2012. *Technologies et innovations agricoles et agroalimentaires au Burkina Faso. Programme d'Adoption Accélérée de Technologies et Innovations Agricoles Et Agro-Alimentaires (PAATIAA),* MRSI, FAO TCP/BKF/3303 BABY02, Ouagadougou, 173p.

UICN. 2011. *Catalogue de bonnes pratiques d'adaptation aux risques climatiques au Burkina Faso.* Juin 2011

Zerbo, M. 2014. *Initiatives du Burkina Faso en matière d'identification des produits IG; Présentation à l'atelier national de formation sur les IG,* Ouagadougou, 23 et 24 octobre 2014.

Documents législatifs et politiques

CAPES. 2009. *Politique nationale de renforcement des capacités au Burkina Faso (PNRC 2009-2019),* Document provisoire, Ouagadougou.

Conseil national de la planification stratégique. 2001. *Etude nationale prospective «Burkina 2025»: étude rétrospective macro-économique du Burkina Faso* (94 pages), Ouagadougou.

Conseil national de la planification stratégique. 2005. *Etude nationale prospective «Burkina 2025»: rapport général* (149 pages) Ouagadougou.

MAH. 2012. *Résultats définitifs de la campagne agricole et de la situation alimentaire et nutritionnelle 2011/2012.* Ouagadougou, Burkina Faso.

- MAHRH.** 2003. *Stratégies nationale de développement durable de l'irrigation au Burkina Faso*, Ouagadougou.
- MAHRH.** 2004. *Politique nationale de développement durable de l'agriculture irriguée. Stratégie, plan d'action, plan d'investissement à l'horizon 2015*. Ouagadougou.
- MAHRH.** 2005. *Résultats définitifs de la campagne agricole 2004-2005*. Ouagadougou.
- MAHRH.** 2010. *Le Système National de Vulgarisation et d'appui Conseil Agricoles (SNVACA)*. Ouagadougou, 68p.
- MAHRH.** 2010b. *Résultats définitifs de la campagne agricole et de la situation alimentaire et nutritionnelle*. Ouagadougou.
- MAHRH.** 2011a. *Résultats définitifs de l'Enquête Permanente Agricole (EPA)*. Ouagadougou.
- MAHRH.** 2011b. *Résultats définitifs de l'Enquête Permanente Agricole (EPA)*. Ouagadougou.
- MAR.** 2000. *Plan d'actions et programme d'investissements du secteur de l'élevage au Burkina Faso. Diagnostic, axes d'intervention et programmes prioritaires*, Ouagadougou.
- MASA.** 2014. *Annuaire des statistiques agricoles*. Ouagadougou.
- MARHASA.** 2014. *Rapport final de l'étude portant sur la détermination des indicateurs d'utilisation des semences de variétés améliorées au Burkina Faso* Ouagadougou.
- MATD.** 2006. *Décret n° 2006-453PRES/PM/MAHRH/MATD du 18 septembre 2006 portant création, attributions, organisation et fonctionnement des comités d'irrigants sur les périmètres irrigués. (JO N° 41 DU 12 OCTOBRE 2006)* Ouagadougou.
- MRSI.** 2013. *Loi N° 038-2013/AN portant loi d'orientation de la recherche scientifique et technologique*, Ouagadougou.
- MRSI.** 2012. *Politique nationale de la recherche scientifique et technologique (PNRST) 2013-2015. Adoptée en décembre 2012*, Ouagadougou.
- MRSI.** 2012. *Stratégie nationale de valorisation des technologies, inventions et innovations (SNVTII)*, Ouagadougou.
- MRSI.** 2012. *Plan d'action opérationnel (2013-2015) de la stratégie nationale de valorisation des technologies, inventions et innovations*, Ouagadougou.
- SCADD.** 2011. *Stratégie de croissance accélérée et de développement durable 2011-2015*. Ouagadougou, 116p. URL: <https://www.preventionweb.net/files/SCADD.pdf>

Annexes

Annexe 1: Caractéristiques des cas d'innovation utilisés comme proxy du fonctionnement du système national d'innovation agricole

Cas d'innovation: définition

Un cas d'innovation est défini par:

- la nature de l'innovation (nouvelle technologie, nouveau service);
- le domaine d'innovation (agroécologie, irrigation, élevage etc.);
- le type d'organisations qui portent et pilotent le projet d'innovation (ONGs, service public, entreprise privée, recherche, individus, projets multi-acteurs, autres);
- la phase dans laquelle se trouve le processus d'innovation (idéation, expérimentation, passage à l'échelle, institutionnalisation et durabilité).

Objectif de l'étude de cas

Les études de cas d'innovation doivent permettre à la fois de: i) tirer des enseignements sur la réalité des problèmes systémiques de l'appui à l'innovation agricole et de: ii) fournir des exemples concrets de processus d'innovation qui aideront à alimenter la réflexion des décideurs politiques lors des ateliers délibératifs pour concevoir ou renouveler les dispositifs, stratégies et/ou politiques d'appui à l'innovation agricole.

Tableau 19: Liste des cas d'innovation étudiés

NOM DES CAS D'INNOVATION	
1	Système d'information climatique aux paysans (MODHEM+)
2	Micro irrigation goutte à goutte
3	Technologie de fabrication de briquettes combustibles à base de produits forestiers non ligneux et des sous-produits issus de la transformation de l'agro-industrie
4	Micro-entreprises familiales de transformation agro-alimentaire dirigées par des femmes
5	Zai mécanisé
6	Régénération naturelle assistée
7	Biodigesteur
8	The rain top cell
9	Micro jardinage
10	Jardin nutritif
11	Culture fourragère, fausse et conservation du fourrage
12	Le Bio SPG (Système Participatif de Garantie)
13	Production de semences certifiées
14	Les mécanismes d'assurance agricole
15	Grenier frais multifonction
16	Irrigation de complément
17	Modernisation par les TIC du conseil agricole fourni par les OPA à leurs membres
18	Agri-drones
19	AgriData-BF
20	Service 3-2-1

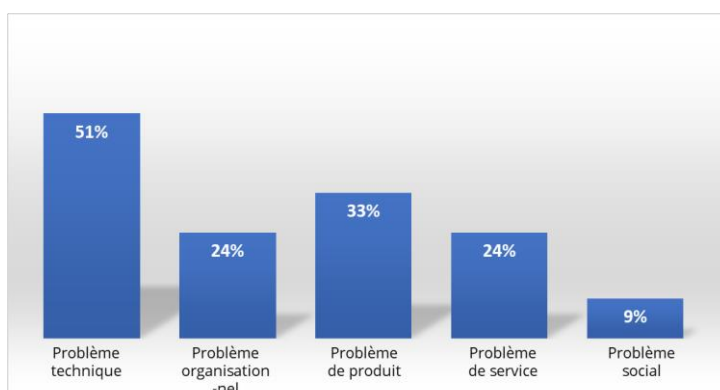
Sélection et analyse des cas d'innovation

L'identification et la sélection des vingt cas d'innovation ont été faites à partir d'une base de soixante-neuf cas d'innovations agricoles climato-intelligentes (tableau 20).

Une fois les cas d'innovation sélectionnés, une grille d'analyse a été élaborée pour la caractérisation des cas à travers des facteurs ayant bloqué ou freiné le cas d'innovation. Au total, six facteurs ont été retenus comme susceptibles de bloquer ou freiner l'innovation: (i) les capacités en présence, (ii) la mise en réseau, (iii) l'environnement support-les services support, (iv) l'environnement socio-économique, (v) l'environnement institutionnel, (vi) l'environnement géographique et écologique. Un questionnaire axé sur les facteurs ayant bloqué ou freiné l'innovation a été élaboré pour faciliter la collecte auprès des porteurs de cas d'innovation et l'analyse des données.

Problèmes auxquels répondent les innovations sélectionnées

La majorité des innovations conçues cherchent à répondre à des problèmes techniques de production agricole et en second lieu à des problèmes liés à la qualité des produits agro-alimentaires (figure 24). Viennent ensuite la résolution de problèmes organisationnels dans les filières et des problèmes de services d'appui aux producteurs. En dernier lieu, très peu d'innovations abordent des problématiques sociales. Cet échantillonnage reflète la diversité et distribution des innovations dans le secteur agricole.



Source: données d'enquête, 2021

Figure 24: Nature des vingt innovations sélectionnées

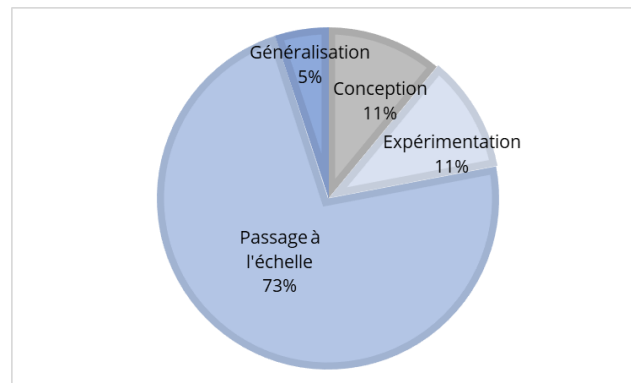
Phases de déploiement des innovations sélectionnées

Un processus d'innovation se déroule en quatre grandes phases: conception, expérimentation, passage à l'échelle, généralisation.

Une grande majorité des porteurs d'innovation (73 pour cent) se considère à l'étape de passage à l'échelle de leur innovation. Environ 11 pour cent des innovateurs sont en phase de conception et 11 pour cent en phase de test-expérimentation. Seulement 5 pour cent sont en phase de généralisation.

Cette distribution est également la représentation des efforts fournis dans les projets d'innovation, qui délaissent généralement les phases de conception et généralisation pour se concentrer sur l'expérimentation de prototypes et leur diffusion au plus grand nombre dans des régions ciblées par les services de vulgarisation (figure 25). Leur

durabilité dans le temps grâce à des cadres politiques et institutionnels adaptés à l'échelle du pays (généralisation) est négligée, ainsi que la conception intégrant les besoins des usagers finaux.



Source: données d'enquête, 2021

Figure 25: Phases de déploiement des cas d'innovation étudiés

Tableau 20: Liste d'innovations agricoles climato-intelligentes en cours d'expérimentation ou déploiement au Burkina Faso

DOMAINES DE CHANGEMENT	Innovations agricoles climato-intelligentes	Niveaux concernés	Type	Blocages	
PRATIQUES CULTURALES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Butte sandwich ▪ Demi-lune ▪ Zaï agricole ▪ Cordons pierreux ▪ Bandes enherbées 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuvette à tomate Koglogo ▪ Houes rotatives ▪ Micro-jardinage ▪ Système de Riziculture Intensif (SRI) 	Exploitation agricole Communal	Transfert de technologie	de Les capacités technique et financière des agriculteurs à les appliquer
ELEVAGE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Technique d'alimentation-nutrition des troupeaux ▪ Culture fourragère ▪ Fauche et conservation du fourrage ▪ Scarifiage et ensemencement du sol par des espèces fourragères 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bourgouculture ▪ Tao Tao 	Exploitation agricole Communal	Transfert de technologie Porter par entrepreneurs	de Les capacités technique et financière des agropasteurs à les appliquer
FORESTERIE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Culture irriguée du moringua ▪ Jauge forestière à double entrée ▪ Régénération Naturelle Assistée (RNA) ▪ Reboisement avec les espèces agroforestières ▪ Arboretums et conservatoires botaniques 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zaï forestier ▪ Jachère forestière améliorée ▪ Jardin nutritif ▪ Production de plants en motte de terre 	Exploitation agricole Communal	Transfert de technologie Porter par entrepreneurs	de La sécurisation foncière couplée aux capacités technique et financière des agriculteurs à les appliquer
INTRANTS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Production de semences certifiées R2 ▪ Semences paysannes 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fertilisation goutte à goutte ▪ Fertilisation azotée par Azolla 	Exploitation agricole Communal Régional	Transfert de technologie Porter par entrepreneurs	de Les capacités technique et financière des agriculteurs à les appliquer

		<ul style="list-style-type: none"> Utilisation des excréta humains hygiénisés Fosse fumière 				
IRRIGATION / GESTION DE L'EAU	<ul style="list-style-type: none"> Comité d'irrigants Irrigation de compléments Aménagement des bas-fonds Périmètre semi-californien Aménagement de barrages et boulis Exhaure d'eau souterraine: puits et forages 	<ul style="list-style-type: none"> Forage manuel Géomembrane de collecte des eaux de ruissellement Kit d'irrigation goutte à goutte Impluviums pour la collecte des eaux de pluies Trous à poissons 	Exploitation agricole Communal Régional	Transfert de technologie Porter par entrepreneurs Multi-acteur	de des	Le coût des réalisations / absence de compétences locales
ACCES AU CREDIT	<ul style="list-style-type: none"> Warrantage paysan Assurance agricole Epargne Baoré 	<ul style="list-style-type: none"> Subvention Communautaire autogérée Réseau des greniers de sécurité alimentaire (RGSA) 	Exploitation agricole Communal Régional National	Porter par entrepreneurs Multi-acteur	des	L'organisation des acteurs
GESTION COLLECTIVE DES FACTEURS DE PRODUCTION	<ul style="list-style-type: none"> Collectif d'Utilisation de Matériel Agricole (CUMA) Plateforme multifonctionnelle 	<ul style="list-style-type: none"> Centre d'agrégation 		Multi-acteur		L'adaptation des pratiques au contexte – l'organisation des acteurs
TRANSFORMATION AGROALIMENTAIRE	<ul style="list-style-type: none"> Grappe d'innovation sur la transformation du riz² 			Porter par entrepreneurs Multi-acteur	des	
ENTREPRENARIAT AGRICOLE	<ul style="list-style-type: none"> Démarche ESOP Entreprise Forestière Villageoise (EFV) 	<ul style="list-style-type: none"> Unité de transformation sociale et solidaire 	Exploitation agricole Communal Régional	Multi-acteur		L'adaptation des pratiques au contexte –

² La grappe d'innovations autour de la transformation du riz est composée de l'introduction de variété améliorée, de l'aménagement des bas-fonds, de la méthode SRI, des pratiques d'étuvage mécanisé et du processus de gazéification (production d'énergie avec les balles de riz)

			l'organisation des acteurs		
VALORISATION DE LA QUALITE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Certification biologique nationale – SPG ▪ Indication géographique 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 	Exploitation agricole Communal Régional National	Multi-acteur	
SYSTEME D'INFORMATION	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Système d'information climatique aux paysans ▪ Système d'information des résultats de la recherche ▪ SIMAgri 		Exploitation agricole Communal Régional National	Transfert de technologie Multi-acteur	L'adaptation des pratiques au contexte

Source: données d'enquête mises à jour de CDAIS, 2016, 2020

Annexe 2: Analyse détaillée des facteurs bloquants des 20 cas d'innovation étudiés

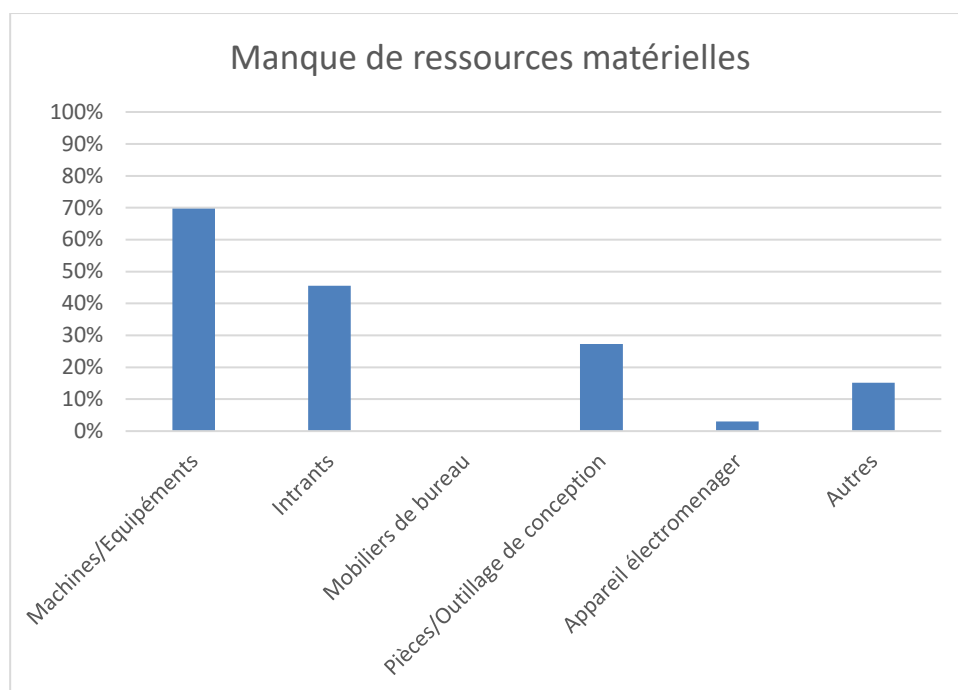
L'analyse détaillée des facteurs bloquant les processus d'innovation met en évidence, de façon spécifique, l'incidence de chaque élément du facteur de sorte à mettre en évidence, l'élément dominant de chaque facteur. Ainsi, parallèlement au classement par ordre d'importance décroissant des deux catégories de facteurs (facteurs majeurs et facteurs mineurs), les éléments des facteurs majeurs les plus déterminants dans le blocage des innovations sont: (i) le manque de ressources matérielles (correspondant au facteur capacité en présence), (ii) le manque d'accès aux services d'appui, de formation ou d'information spécifique (appartenant au facteur «environnement support/service support»), (iii) le manque ou l'inadéquation des infrastructures physiques (élément de l'environnement géographique et écologique. Quant aux éléments des facteurs mineurs, il s'agit de: (i) le manque de demande ou articulation avec la demande, (ii) l'esprit de concurrence dans le réseau, la méfiance des acteurs les uns envers les autres et la divergence des visions des acteurs clé (pour le facteur «manque de connexion avec d'autres acteurs» et (iii) les règles et les normes en vigueur.

Le questionnaire des études de cas a été conçu de sorte que des éléments dominant des facteurs bloquant méritent soient davantage détaillés. Ainsi, après l'identification des éléments dominants des facteurs bloquant majeurs et mineurs, nous passons en revue l'examen des éléments dominants.

Examen des éléments dominants des facteurs bloquants majeurs

A ce niveau d'analyse, le manque de ressources matérielles et le manque d'accès à des services d'appui, de formation ou d'information sont concernés.

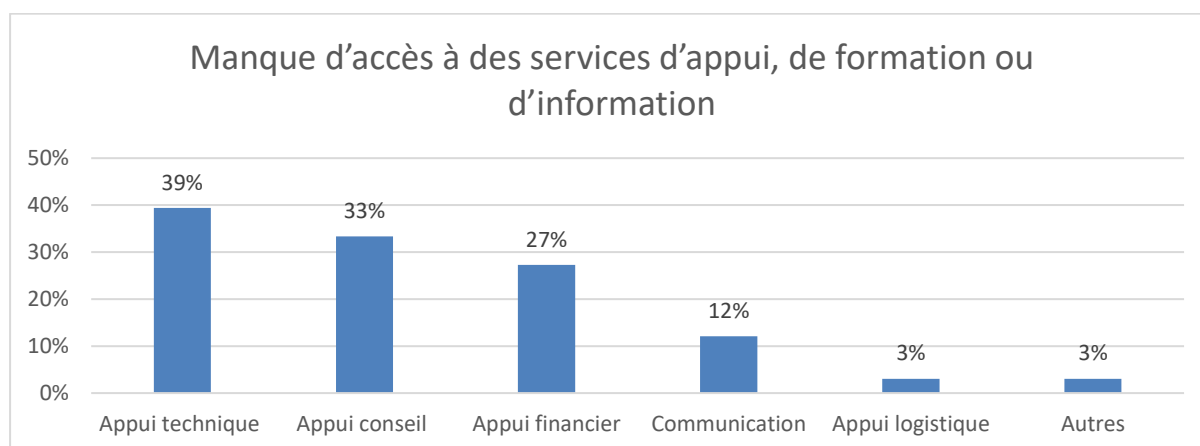
Le manque de ressources matérielles est le premier élément dominant bloquant le processus d'innovation agricole au Burkina Faso. De façon détaillée, le graphique ci-dessous décline les types de ressources matérielles dont le manque serait source de blocage des processus d'innovation. Ainsi le manque de machine et équipement est dans 70 pour cent des cas un frein à l'innovation. Ensuite vient le manque d'intrants qui freine le processus d'innovation dans 45 pour cent des cas environ. Aussi, l'absence de pièce et outillages de conception constitue un frein à l'innovation environ dans 30 pour cent des situations.



Source: données d'enquête, 2021

Figure 26: Blocages à l'innovation liés au manque de ressources matérielles à disposition des porteurs d'innovation

Le manque d'accès à des services d'appui de formation ou d'information est le deuxième élément dominant constituant un frein à l'innovation agricole au Burkina Faso. Le graphique ci-dessous indique que pour ce facteur, c'est (i) le manque d'appui technique, (ii) le manque d'appui conseil et (iii) le manque d'appui financier qui sont le plus en jeu avec des taux respectifs de 39 pour cent, 33 pour cent et 27 pour cent.



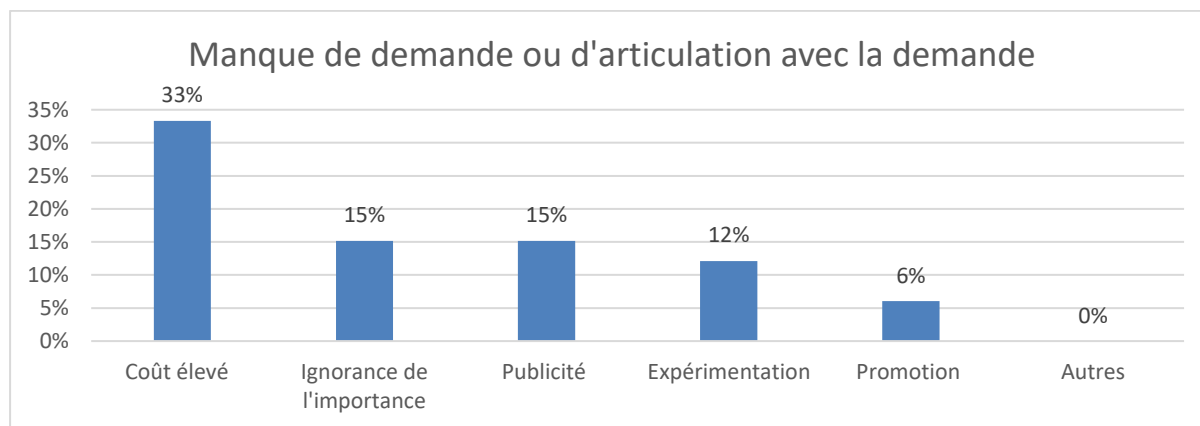
Source: données d'enquête, 2021

Figure 27: Blocages à l'innovation liés au manque d'accès à des services support aux innovateurs

Examen des éléments dominants des facteurs bloquants mineurs

Pour les éléments dominants des facteurs mineurs, plus d'éclaircissement peut être apporté pour le manque de demande ou d'articulation avec la demande et les règles et normes en vigueur

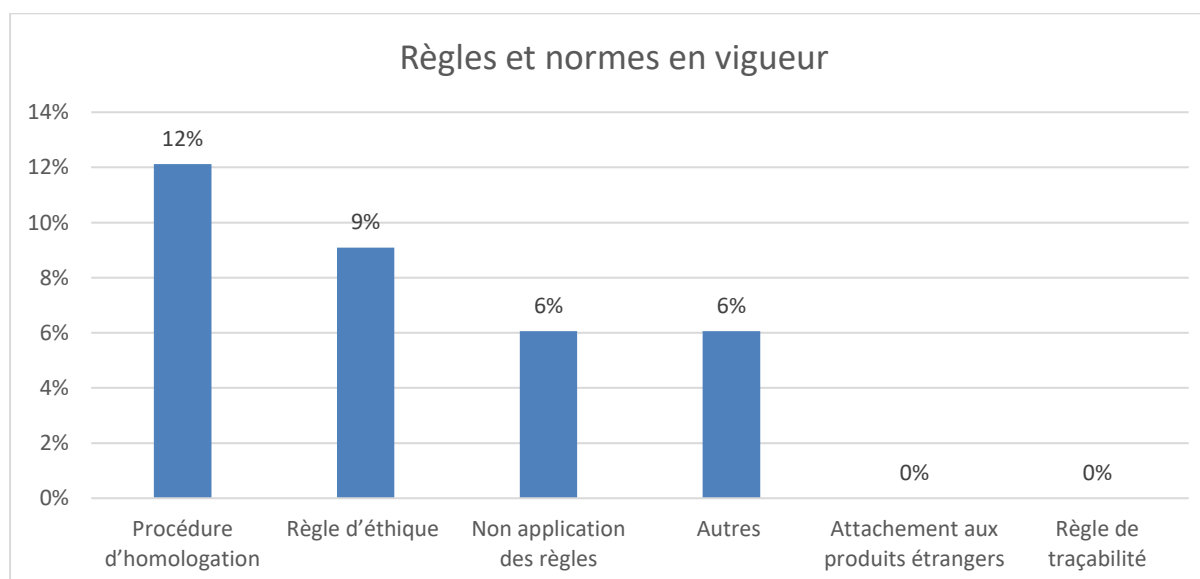
Le manque de demande ou d'articulation avec la demande, premier élément dominant des facteurs mineurs fait ressortir que c'est le coût élevé des produits d'innovation agricole qui constitue la principale entrave au marché de ces produits dans trente-trois pour cent des cas. A cela viennent à égalité, l'ignorance de l'importance de l'innovation développée et l'absence de publicité sur les produits d'innovation avec des taux estimés à quinze pour cent.



Source: données d'enquête, 2021

Figure 28: Blocages à l'innovation liés au manque de demande ou d'articulation avec la demande

Les règles et normes en vigueur constitue le dernier un élément dominant des facteurs bloquant mineurs. Elles traduisent en rappel un des éléments de l'environnement institutionnel. Ici, ce qui est le plus en jeu ce sont les procédures d'homologation des innovations. En d'autres termes, les procédures d'homologation des innovations causent le blocage des innovations avec une fréquence de douze pour cent. Elles sont suivies des règles d'éthique qui, dans neuf pour cent des cas constituent un frein à l'innovation.



Source: données d'enquête, 2021

Figure 29: Blocages à l'innovation liés aux règles et normes en vigueur

Les phases d'innovation à risque par rapport aux facteurs bloquants

Après l'analyse descriptive des catégories de facteurs ainsi que les composantes principales de ceux-ci, nous nous intéressons à la répartition de ces facteurs sur les phases d'innovation. Une telle analyse est importante dans le diagnostic car elle permet de déceler à quel(s) niveau des processus d'innovation se situent les goulots d'étranglements. D'une manière générale, on peut noter dans le contexte du Burkina Faso qu'aucun facteur bloquant majeur ni mineur n'est spécifique à une quelconque des trois phases du processus d'innovation. Les facteurs interviennent à la fois sur toute les phases du processus d'innovation. Les facteurs bloquant du processus d'innovation agricole au Burkina Faso sont donc pérennes. Leur résorption impactera alors de façon très significative les trajectoires d'innovation.

L'intensité des facteurs ayant bloqué ou freiné le processus d'innovation

Pour capter l'intensité des facteurs bloquants sur les processus d'innovation étudiés, chaque facteur a été pondéré par les porteurs de cas d'innovation, le poids reflétant le degré de l'impact du facteur sur le processus d'innovation. Précisément, le poids attribué sur une échelle allant d'un à cinq est une approximation de la mesure dans laquelle un facteur bloquant une innovation a contribué à impacter cette innovation. Le tableau 21 ci-dessous dresse le classement des facteurs selon l'intensité de leur impact sur les processus d'innovation en retenant les facteurs dont l'intensité est supérieure ou égale à 3. Sur trois facteurs bloquants majeurs en termes d'incidence, deux facteurs sont susceptibles d'impacter sérieusement les processus d'innovation au Burkina Faso: (i) les capacités en présence et (ii) l'environnement support/services support. Également, sur trois facteurs bloquants mineurs identifiés, deux sont les mêmes à impacter significativement les processus d'innovation: (i) l'environnement socioéconomique et (ii) l'environnement institutionnel.

Tableau 21: Hiérarchisation des principaux facteurs bloquants de l'innovation

Facteurs bloquants	Poids	Éléments bloquants	Poids	Intensité
Capacité en présence	Majeur	<i>Manque de ressources matérielles</i>	<i>Dominant</i>	5
		Manque de connaissances et d'information	Dominé	
		Manque de collaboration	Dominé	
Environnement support/service support	Majeur	Manque de subvention ou de soutien de l'État	Dominé	5
		<i>Manque de services d'appui</i>	<i>Dominant</i>	
Environnement socioéconomique	Mineur	Manque de connexion avec le marché	Dominé	4
		<i>Manque d'articulation avec la demande</i>	<i>Dominant</i>	
Environnement institutionnel	Mineur	<i>Textes et lois inadaptée (règles et normes en vigueur)</i>	<i>Dominant</i>	3

Source: données d'enquête, 2021

Les capacités en présence et l'environnement support/services support sont les facteurs bloquants majeurs qui impactent le plus les processus d'innovation au Burkina Faso. Pour ces facteurs, l'impact est maximal (poids égal à cinq).

Les capacités en présence constituent le principal facteur bloquant majeur en termes d'incidence et de surcroît, c'est le plus important en termes d'impact avec un poids de 5 attribué à ses quatre éléments bloquants que sont: (i) le manque de ressources matérielles (élément dominant en termes d'incidence), (ii) le manque de connaissance et d'information, (iii) le manque de collaboration efficace, (iv) le manque de compétence.

L'environnement support/service support est le deuxième facteur majeur bloquant en termes d'incidence. Par ailleurs, ce facteur est identifié comme un facteur bloquant à impact maximal sur les processus d'innovation (poids égal à cinq). Pour ces facteurs, deux éléments bloquants interviennent: (i) le manque d'accès aux services d'appui, de formation ou d'information spécifique (élément dominant) et (ii) le manque de subvention ou de soutien de l'Etat.

L'environnement socioéconomique est le premier facteur bloquant mineur en termes d'incidence et le quatrième facteur bloquant du point de vue de l'impact sur les processus d'innovation. Le poids attribué à ce facteur pour son impact est 4 et deux éléments sur trois sont jugés d'avoir eu un tel impact: (i) le manque d'articulation avec la demande (élément dominant) et (ii) le manque de connexion avec le marché.

L'environnement institutionnel est le dernier des facteurs bloquants en termes d'incidence mais le quatrième facteur bloquant en termes d'impact sur les processus d'innovation avec un poids évalué à trois. Pour ce facteur, il s'agit essentiellement des règles et normes en vigueur qui exerce un cet impact significatif.

En somme de l'analyse microéconomique de cet étude diagnostique du système d'innovation agricole au Burkina Faso, l'on retient que les capacités en présence, l'environnement support/services support, l'environnement socioéconomique et l'environnement institutionnel apparaissent très déterminant pour l'émergence et le succès des processus d'innovation agricole en lien avec le changement climatique. Par conséquent, le système d'innovation agricole doit remplir des fonctions essentielles qui conditionnent l'efficacité de tout système d'innovation. Dans la perspective de l'analyse fonctionnelle du système d'innovation agricole, la section définit les fonctions clefs et les indicateurs du système d'innovation agricole au Burkina Faso.

Annexe 3: Analyse détaillée des facteurs accélérateurs des vingt cas d'innovation étudiés

A partir des études de cas réalisées précédemment, les stratégies déployées avec succès pour faire face à certains blocages sont listées dans le tableau ci-dessous et mis en relation avec les problèmes d'ordre systémique. D'une manière générale, on peut observer que les acteurs porteurs d'innovation ont recours à une panoplie de stratégies pour juguler la présence des facteurs bloquants au niveau systémique, et peuvent inspirer les acteurs politiques pour concevoir de nouveaux instruments politiques.

Tableau 22: Stratégies d'action efficaces mises en œuvre par les porteurs d'innovation pour juguler les problèmes systémiques de l'innovation agricole

Éléments bloquants de nature systémique	Stratégies d'action déployées avec succès
<p>Capacités en présence</p> <p>Manque de ressources matérielles</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Commande des équipements à l'étranger - Recherche de fournisseurs à travers les réseaux sociaux - Location de matériels - Commencer l'innovation avec le strict minimum. - Multiplier les partenariats - Mesures de protection accentuées de l'existant - Recherche de financement - Plaidoyer pour un appui - Cotisations des membres pour les achats et la réparation du matériel - Utilisation de l'existant et de matériaux de récupération - Subvention et prêts pour l'achat - Usage de solutions alternatives - Usage de clôtures ou distanciation avec les exploitations conventionnelles - Recherche de soutien institutionnel - Changement de terrain ou entretien avec les moyens existants - Élargissement du réseau des fournisseurs - Réduction de la quantité du matériel engagé au départ - Adaptation par octroi de semences aux voisins - Réduction de la superficie - Organisation d'ateliers de co-construction de partenariat - Production associative ou par regroupements - Usage de matériaux durable
<p>Manque de connaissances et d'information adéquates et accessibles</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Association des structures au processus - Recours d'experts à temps partiel - Recueil d'information auprès des structures habilitées - Recherche d'accompagnement à la création - Implication des acteurs publics habilités - Consultation de personnes ressources - Implication de stagiaires (étudiants) - Collaboration avec des chercheurs - Établissement d'un diagnostic des besoins - Organisation d'atelier de présentations de prototype - Relevé d'information sur le marché
<p>Manque de collaboration</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Élaboration et signature de protocole avec des partenaires - Mise en place de réseau de diffusion endogène de la technologie - Changement de partenaire - Dialogue avec les producteurs - Implication des acteurs publics habilités

	<ul style="list-style-type: none"> - Plaidoyer auprès des structures habilitées - Visites d'échanges avec la participation d'autorités - Organisation d'ateliers de coconstruction de partenariat - Digitalisation de certains services - Communication itérative sur l'innovation - Organisation de Tables rondes
Manque de compétences	<ul style="list-style-type: none"> - Recours à des experts à temps partiel - Recueil d'information auprès des structures habilitées - Formation d'agents d'appui - Appui sur les acteurs de l'innovation pour accélérer le processus - Remplacement des organisations paysannes - Recrutement de compétences - Recherche sur internet - Formation d'agents sur le tas - Consultation de personnes ressources - Stage d'étudiants - Plaidoyer auprès des institutions habilitées pour un accompagnement - Travail manuel - Concentration des efforts sur ce qu'on maîtrise - Appui par de projets et de Facilitateurs à l'innovation - Organiser d'atelier de coconstruction - Développement de la collaboration - Sensibilisation sur les itinéraires techniques - Sensibilisation
Environnement support / services support	
Manque de subvention ou de soutien de l'État	<ul style="list-style-type: none"> - Organisation de plaidoyers au niveau politique - Organisation de tables rondes - Présentation publique de l'innovation - Recherche de soutien d'ONG
Manque de services d'appui	<ul style="list-style-type: none"> - Recherche de fournisseurs à travers les réseaux sociaux
Environnement socioéconomique	
Manque de connexion avec le marché	<ul style="list-style-type: none"> - Plaidoyer pour une diffusion de l'information aux acteurs - Analyse sensorielle et recueil d'avis des consommateurs - Digitalisation de certains services - Communication itérative sur l'innovation - Sensibilisation - Création de sites - Présentation publique de l'innovation - Relevé de l'information sur le marché
Manque d'articulation avec la demande	<ul style="list-style-type: none"> - Plaidoyer pour une diffusion de l'information aux acteurs - Présentation publique de l'innovation - Obtention de marché de bouche à oreille - Relevé de l'information sur le marché
Environnement institutionnel	
Lois et réglementations inadaptés	<ul style="list-style-type: none"> - Organisation de plaidoyers au niveau politique - Plaidoyer - Organisation de tables rondes

Source: données d'enquête 2021

Annexe 4: Grilles d'analyse des fonctions remplies par le système national d'innovation agricole

Fonctions du SNIA

En partant du cadre théorique de Hekkert et *al.* (2007) sur les fonctions du système d'innovation, neuf fonctions essentielles que doit remplir le système d'innovation agricole au Burkina Faso ont été définies ou adaptées.

Tableau 23: liste des fonctions du SNIA

	Fonctions	Définitions	Questions d'évaluation
FONCTIONS DE PRODUITS (RESULTATS)	1- Appui aux activités entrepreneuriales innovantes	Les entrepreneurs jouent un rôle important dans le bon fonctionnement du système d'innovation. Le rôle de l'entrepreneur est de transformer le potentiel des nouvelles connaissances, des réseaux et marchés en actions concrètes pour générer - et profiter - de nouvelles opportunités commerciales. La présence d'entrepreneurs actifs est un indicateur primordial de la performance d'un système d'innovation.	Est-ce que le SNIA permet l'existence et le développement d'entreprises innovantes (orienté-business)?
	2- Appui aux activités collaboratives multiacteurs autour de projets d'innovation	La collaboration entre la recherche et les autres acteurs (société civile, secteur privé, associations, entrepreneurs, organisations de producteurs) est essentielle pour développer plus rapidement et plus efficacement des innovations qui correspondent aux besoins / problèmes existants; elle stimule l'intelligence collective, la créativité, le développement de nouvelles solutions inédites adaptées au contexte.	Est-ce que le SNIA permet l'existence et le développement de projets d'innovation multiacteurs (orientés-problème)?
	3-Appui aux activités de transfert de technologies	Le transfert de technologies déjà éprouvées dans d'autres contextes ou pays, fait partie des modalités importantes/dominantes d'innovation; il consiste à tester et adapter ces technologies exogènes dans un contexte	Est-ce que le SNIA permet le transfert et l'adaptation de nouvelles technologies (orienté-solutions)?
FONCTIONS DE PROCESSUS	4- Orientation des activités de recherche et innovation	Étant donné que les ressources sont limitées, il est important que, lorsque diverses options technologiques existent, des foyers spécifiques soient choisis pour des investissements. Le guidage de la recherche fait référence aux activités au sein du système d'innovation qui peuvent avoir une incidence positive sur la visibilité et la clarté des besoins spécifiques des utilisateurs de la technologie. Ex: processus de sélection des nouvelles technologies; processus	Est-ce que le SNIA incite et guide l'innovation agricole?

		d'implication de la société dans les choix technologiques, processus politique avec objectifs et chiffres.	
	5- Production de nouvelles connaissances	Les mécanismes d'apprentissage sont au cœur de tout processus d'innovation. La Recherche - développement (R&D) et le développement des connaissances sont des conditions indispensables dans un système d'innovation. Cette fonction englobe «l'apprentissage par la recherche» et «l'apprentissage par la pratique».	Est-ce que le SNIA encourage les dynamiques d'apprentissage et permet la production de nouvelles connaissances utiles à l'innovation agricole?
	6- Diffusion des connaissances dans les réseaux	La fonction essentielle des réseaux est le partage d'informations et de connaissances	Est-ce que le SNIA permet la diffusion et l'utilisation de ces nouvelles connaissances dans toutes les communautés d'innovation?
	7- Création de marchés protégés	Créer un espace protégé pour les nouvelles technologies. Une possibilité est la formation de marchés de niche temporaires pour des applications spécifiques d'une technologie.	Est-ce que le SNIA crée les espaces économiques nécessaires et suffisants à la protection et dissémination des innovations?
	8- Mobilisation des ressources	Les ressources, tant financières qu'humaines, sont nécessaires comme intrant de base à toutes les activités du système d'innovation. Pour une technologie spécifique, l'allocation optimale des ressources est nécessaire pour rendre efficace la production de connaissances	Est-ce que le SNIA facilite la mise à disposition de toutes les ressources matérielles et immatérielles nécessaires aux innovateurs?
	9- Lobbying	Coalitions de plaidoyers mettant à l'ordre du jour une nouvelle technologie, faisant pression pour la mobilisation des ressources et des régimes fiscaux favorables et créant de ce fait une légitimité ou une résistance pour une nouvelle trajectoire technologique	Est-ce que le SNIA permet l'expression de lobby pour ou contre la promotion et le passage à l'échelle de certaines innovations?

Source: adaptée de Hekkert *et al.*, 2007

Indicateurs de mesure des fonctions du SNIA

Pour chaque fonction, des indicateurs ont ensuite été proposés de façon participative pour une évaluation de la fonction (tableau 26). De ces indicateurs, les acteurs présents lors des ateliers multiacteurs ont fourni les noms des organisations susceptibles ou capables de fournir les données de ces indicateurs sur la période de 2015 à 2021.

Tableau 24: Nombre d'indicateurs proposés par fonction

N°	Intitulé de la fonction	Nombre d'indicateurs de mesure
1	Activités entrepreneuriales innovantes	6
2	Activités collaboratives multi-acteurs autour de projets d'innovation	6
3	Activités de transfert de technologies	8
4	Orientation de la recherche	8
5	Développement de connaissances	10
6	Diffusion des connaissances dans les réseaux	8
7	Mobilisation des ressources	5
8	Création de légitimité / lutte contre la résistance au changement; Lobbying pour / contre l'innovation pour le changement climatique.	3
9	Formation de marchés	6

Source: auteurs, 2021

La collecte des données sur les indicateurs a été réalisée auprès des organisations supposées porteuses de la donnée. Il ressort de cette phase de collecte des indicateurs par fonction que ces indicateurs sont pertinents mais les données ne sont généralement pas renseignées dans une base de données auprès de ces structures. Ainsi, sur les neuf fonctions, les indicateurs de cinq fonctions n'ont pas été renseignés par manque de données et d'autres parmi les quatre fonctions restantes ont été renseignés de façon très partielle et non conséquente pour permettre d'analyser les données en lien avec l'évaluation du SIA.

Tableau 25: Disponibilité des données au niveau national pour renseigner les indicateurs de fonctions du SNIA

Fonctions	Disponibilité des données des indicateurs	Challenge pour certains indicateurs
Fonction 1: Appui aux activités entrepreneuriales innovantes	Données disponibles pour 3 indicateurs sur les 5 indicateurs de la fonction	-Données disponibles mais pas publiées à temps -Numérisation continue des bases de données annuelles -Besoin de points focaux
Fonction 2: Appui aux activités collaboratives multiacteurs autour de projets d'innovation	Données non disponibles pour les 4 indicateurs	- Données non existantes - Données primaires nécessaire
Fonction 3: Appui aux activités de transfert de technologies	Données disponibles pour 2 indicateurs sur 4 indicateurs de la fonction	-Données disponibles mais pas publiées à temps
Fonction 4: Production de nouvelles connaissances pour l'innovation	Données non disponibles pour les 6 indicateurs	- Données non existantes - Données primaires nécessaire
Fonction 5: Diffusion des connaissances dans les réseaux	Données disponibles pour 3 indicateurs sur les 7 indicateurs de la fonction	-Données disponibles mais pas publiées à temps -Besoin de points focaux

Fonction 6: Orientation de la recherche	Données non disponibles pour les 4 indicateurs	- Données non existantes - Données primaires nécessaire
Fonction 7: Création de marchés protégés	Données non disponibles pour les 5 indicateurs	- Données non existantes - Données primaires nécessaire
Fonction 8 : Mobilisation des ressources	Données disponibles pour 3 indicateurs sur les 3 indicateurs de la fonction	-Données disponibles mais pas publiées à temps
Fonction 9 : Lobbying	Données non disponibles pour les 2 indicateurs	- Données non existantes - Données primaires nécessaire

Source: auteurs, 2021

Pour combler le déficit de données sur les indicateurs par fonction du SNIA, un atelier avec les acteurs des secteurs public et privé en charge du suivi et de la capitalisation des données en lien avec l'innovation agricole a été organisé afin d'évaluer à dire d'expert la performance de chaque fonction du SNIA à partir des indicateurs. L'atelier a permis également de proposer des pistes pour renforcer le système national de suivi et de capitalisation des données des indicateurs par fonction du système national d'innovation agricole.

Tableau 26: Indicateurs de mesure des fonctions du SNIA

	Fonctions	Indicateurs	Sources de données
PRODUITS	Fonction 1: Activités entrepreneuriales innovantes	1.1. Nombre d'entrepreneurs accompagnés en lien avec le volet Agro-sylvo-pastoral rapporté au nombre d'entrepreneurs accompagnés de façon globale	Ministère de l'industrie, du commerce, Ministère de la jeunesse, LA RUCHE, LAFABRIQUE, DGPER, Maison de l'entreprise, Ministère de la femme
		1.2. Nombre d'entrepreneurs accompagnés en lien avec l'innovation agricole rapporté au nombre d'entrepreneurs accompagnés de façon globale	
		1.3. Nombre de projet, programme dans l'agriculture (agro-sylvo-pastorale SPHF) rapporté au nombre de projets, programmes de façon globale	DGEP du MINEFID, DGCOP et SPONG
		1.4.. Nombre de projet, programme dans l'innovation agricole/ entrepreneuriat agricole (ASPHF) rapporté au nombre de projets, programmes de façon globale	
		1.5. Montant des financements dédiés à l'entrepreneuriat agricole (ASPHF) rapporté au montant des financements dédiés à l'entrepreneuriat de façon globale	FBDES-AGRINOVA, FONRID, MINEFID, Direction générale du Budget, DGEP, DGCOOP, SPONG, LA RUCHE, LAFABRIQUE
		1.6. Montant des financements dédiés à l'entrepreneuriat agricole innovant (ASPHF) rapporté au montant des financements dédiés à l'entrepreneuriat de façon globale	
		1.7. Nombre de décrets- lois - arrêtés - stratégies - politiques en lien avec l'appui à l'entrepreneuriat agricole rapporté au nombre de décrets- lois - arrêtés - stratégies - politiques en lien avec l'appui à l'entrepreneuriat	Voir au niveau du journal officiel (Premier ministre) et à l'Assemblée Nationale, DGESS des ministères du développement rural, Secrétariat général du gouvernement
		1.8. Nombre de décrets- lois - arrêtés - stratégies - politiques en lien avec l'appui à l'entrepreneuriat agricole innovant rapporté au nombre de décrets- lois - arrêtés - stratégies - politiques en lien avec l'appui à l'entrepreneuriat	
		1.9. Nombre de concours d'incitations à l'entrepreneuriat agricole y compris le volet pastoral rapporté au nombre de concours d'incitations à l'entrepreneuriat innovant	DGESS du Ministère de la jeunesse, maison de l'entreprise, DGESS du MESRSI
		1.10. Nombre de concours d'incitations à l'entrepreneuriat agricole innovant y compris le volet pastoral rapporté au nombre de concours d'incitations à l'entrepreneuriat innovant	
PRODUITS	Fonction 2: Activités collaboratives multiacteurs autour de projets d'innovation	2.1. Nombre d'initiatives (projets, programmes) impliquant au moins 2 organisations de nature différentes pour développer une innovation / résoudre un problème dans le secteur agro-sylvo-pastoral rapporté au nombre d'initiatives impliquant au moins 2 organisation de façon générale	DGEP, DGCOP et SPONG, FONRID,
		2.2. Nombre de conventions partenariales signées entre des structures de recherche et des structures privées/ des OP / des associations de la société civile spécifique au volet agro-sylvo-pastoral rapporté au notre total de convention signés	CNRST, CPF, INERA, IRSAT, SPONG, CIRAD, IRD, CIRDES, 2ei, Universités publiques

	<p>2.3. Nombre de conventions partenariales signées entre des structures de recherche et des structures privées/ des OP / des associations de la société civile spécifique à l'innovation agricole rapporté au notre total de convention signés</p> <p>2.4. Nombre d'incitations à la collaboration multiacteurs dans le volet agro-sylvo-pastoral rapporté au nombre d'incitation à la collaboration de façon général</p> <p>2.5. Nombre d'incitations à la collaboration multiacteurs (rencontre B to B, foires...) dans l'innovation agricole au nombre d'incitation à la collaboration de façon général</p> <p>2.6. Montant de financements dédiés aux projets d'innovation multiacteurs sur le volet agricole rapporté au montant de financements dédiés aux projets d'innovation multiacteurs de façon globale</p> <p>2.7. Montant de financements dédiés aux projets d'innovation multiacteurs sur l'innovation agricole rapporté au montant de financements dédiés aux projets d'innovation multiacteurs de façon globale</p>	<p>ANVAR-FRSIT, DGESS des ministères en charge du développement rural, CPF, ministère en charge du commerce, SIAO</p> <p>FBDES-AGRINOVA, FONRID, MINEFID, Direction générale du budget, DGEP, DGCOOP, SPONG, LA RUCHE, LAFABRIQUE</p>
	<p>3.1. Nombre de nouvelles variétés de semences améliorées (agricole-animale- sylvicole) importées et testées/nombre de semences améliorées au niveau national</p> <p>3.2. Nombre d'application / plateforme numériques dans l'agriculture rapporté au nombre d'application / plateforme numérique de façon générale</p> <p>3.3. Nombre d'agents/conseillers agricoles en appui au transfert de technologie / diffusion rapporté au nombre de producteurs</p> <p>3.4. Montant des financements publics dédiés au transfert de technologie / diffusion rapporté au montant des financements publics dédiés au secteur agricole</p> <p>3.5. Montant des financements privés dédiés au transfert de technologie / diffusion rapporté au montant des financements privés dédiés au secteur agricole</p> <p>3.6. Montant des financements extérieurs dédiés au transfert de technologie / diffusion l'innovation agricole rapporté au montant des financements intérieurs (publics et privés)</p>	<p>CNSF, INERA</p> <p>ANPTIC, ministère en charge des TICs</p> <p>DGPA/MRAH, DVRD-DGPV-MAAHM, DGEVCC-CPF</p> <p>MINEFID (DGEP, INSD), MAAHM, MARH, MEEVCC, INERA, IRSAT, Premier ministère, CNRST, SPONG</p>
	<p>4.1. Nombre de projet de RetD dans le domaine agricole rapporté au nombre de projets de Recherche-Développement (RetD)</p> <p>4.2. Nombre de projet de RetD portant sur des innovations dans le domaine du changement climatique au nombre de projets de Recherche-Développement (RetD)</p> <p>4.3. Nombre de brevets déposés en lien avec le volet agro-sylvo-pastoral rapporté au nombre total de brevets déposés</p>	<p>ANVAR, CNRST, DGEP, DGESS-MESRSI, FONRID, INERA, IRSAT, SPONG,</p> <p>ABNORME, BBDA, CNPI-DNPI, CNRST, INERA, IRSAT, MICA, OAPI</p>
PROCESSUS	<p>Fonction 3: Activités de transfert de technologies</p> <p>Fonction 4: Production de nouvelles connaissances</p>	

**Fonction 5:
Diffusion des
connaissances
dans les réseaux**

4.4. Montant de financement dans la R&D en lien avec l'agriculture (échelles en ressources propres, extérieures) rapporté au montant de financement dans la R&D (échelles en ressources propres, extérieures)	CIRAD, CNRST, FONRID, MINEFID, ANVAR, DGEP, DGESS-MESRSI, INERA, IRSAT, SPONG,
4.5. Montant de financement dans la R&D en lien avec l'innovation agricole (échelles en ressources propres, extérieures) rapporté au montant de financement dans la R&D (échelles en ressources propres, extérieures)	
4.6. Nombre de publications scientifiques dans le domaine des nouvelles technologies, de l'innovation agricole, de l'appui à l'innovation agricole rapporté au nombre total de publications scientifiques	CNRST, IFDC, INERA, IRSAT, internet
4.7. Nombre OP/ faitières impliqué dans le développement des connaissances à travers la Recherche développement rapporté au nombre total d'OP / faitières de façon général	ANVAR, CNRST, DGEP, DGESS-MESRSI, FONRID, INERA, IRSAT, SPONG,
4.8. Montant des Investissements du secteur privé dans la recherche appliquée sur l'innovation agricole (agro-sylvo-pastorale) rapporté au montant des Investissements du secteur privé dans la recherche appliquée de façon globale	CCI-BF, CNRST, MICA, MINEFID, INERA
4.9. Montant des Investissements extérieurs dans la recherche appliquée sur l'innovation rapporté au montant des Investissements extérieurs dans la recherche de façon générale	
5.1. Nombre de tous les ateliers, séminaires et de conférences consacrés à un thème technologique spécifique / un domaine d'innovation spécifique en lien avec le CC rapporté aux ateliers, séminaires et conférences de façon générale	CNRST, FONRID, INERA, IRSAT, ANVAR, DGESS (MAAHM, MRAH, MEEVCC, MEA)
5.2. Nombre de réseaux d'innovation en activité ayant au moins 2 organisations rapporté au nombre de réseau de façon générale	DVRD du MAAHM, ANVAR, BEOGO-LAB, LA RUCHE et la FABRIQUE
5.3. Nombre de plateformes d'innovation agricole en activité rapporté au nombre de plateforme	INERA, DGPA/MRAH, DGPV/MAAHM
5.4. Nombre d'événements de rencontre avec des innovateurs / de présentation de nouvelles technologies (foires, forum, etc.) rapporté au nombre total d'évènement	ANVAR, CNRST, DGRSI, FRISIT, INERA, IRSAT
5.5. Montant des Investissements du secteur privé dans le conseil agricole rapporté au montant des investissements du secteur privé de façon générale	CCI-BF, MICA, MINEFID, MAAHM, MRAH, MEEVCC, CPF, CNA
5.6. Montant des Investissements du secteur public dans le conseil agricole rapporté au montant des investissements du secteur public de façon générale	MINEFID, MAAHM, MRAH, MEEVCC, MICA
5.7. Nombre de programmes téléradio dédié au volet agro-sylvo-pastoral rapporté au nombre global des programmes téléradio	Conseil supérieur de la communication (CSC)

Fonction 6: Orientation de la recherche	<p>6.1. Nombre d'objectifs spécifiques en lien avec la recherche agricole annoncés par le gouvernement rapporté au nombre d'objectifs annoncés par le gouvernement</p> <p>6.2. Nombre d'objectifs spécifiques en lien avec la recherche agricole annoncés par la société civile rapporté au nombre d'objectifs annoncés par la société civile</p> <p>6.3. Nombre d'appels à projets nationaux portant sur l'innovation agricole dans un contexte de changement climatique rapporté au nombre total d'appel à projet nationaux dans le domaine de l'Agriculture.</p> <p>6.4. Nombre d'appels à projets nationaux portant sur l'innovation agricole dans un contexte de changement climatique rapporté au nombre total d'appel à projets nationaux</p> <p>6.5. Nombre de pratiques agricoles endogènes innovantes étudiées par la recherche par rapport aux pratiques vulgarisées dans les activités agricoles de façon générale.</p>	<p>CNRST, AN, Premier ministre, SPONG et CPF, CNA, ROPPA ANVAR, DGEP, DGEVCC, FBDES, FIE, FONRID, MAAH, MESRSI, MJ, SP-CNDD, SPONG CNRST, INERA, IRSAT</p>
Fonction 7: Création de marchés	<p>7.1. Nombre total de marché de niche agricole rapporté au nombre total de marchés de niche qui ont été introduits</p> <p>7.2. Nombre de régimes fiscaux spécifiques réservés aux nouvelles technologies agro-sylvo-pastoral rapporté au nombre global de régimes fiscaux</p> <p>7.3. Nombre de nouvelles normes environnementales qui améliorent les chances de nouvelles technologies environnementales rapporté au nombre de toutes les normes environnementales</p> <p>7.4. Nombre d'atelier de formation/ information sur les droits de propriété intellectuelle rapporté au nombre total d'atelier de formation / information</p> <p>7.5. Nombre de rencontres à caractère périodique sur les innovations et les technologies agro-sylvo-pastoral rapporté au nombre de manifestation périodique</p>	<p>APEX, MICA, DGPER DGI, MEBF, MICA, MESRSI, ABNORME, CNPI, DGEVCC, DGPE-MEEVCC, Bureau national des études environnementales OAPI, ANVAR, CNPI MICA, SIAO, IRD-MAQUIS DES SCIENCES, ANVAR</p>
Fonction 8: Mobilisation des ressources	<p>8.1. Part du budget du FONRID dans le budget du MESRSI</p> <p>8.2. Nombre de projets agricoles innovants financés par le privé (institutions financières - autres) rapporté au nombre total de projet financé par le privé</p> <p>8.3. Nombre de projets agricoles innovants financés par les partenaires extérieurs</p>	<p>FONRID, DAAF-MESRSI MINEFID, DAAF-MESRSI, CCI-BF, MICA, MAAHM, MRAH, MEEVCC, CPF, CNA, Ministère de la jeunesse</p>
Fonction 9: Lobbying	<p>9.1.2. Nombre total de groupes d'intérêt en lien avec l'innovation agricole rapporté au nombre total de groupes d'intérêt</p> <p>9.2.2. Nombre de débats sur les innovations à conduire pour faire face au changement climatique dans les médias (télé et radio) rapporté au Nombre total de débats sur les enjeux agricoles dans les médias</p>	<p>MATD, MEEVCC, CPF, SPONG Conseil Supérieur de la Communication (CSC), MC, MEDIAS, RTB,</p>

Source: auteurs, 2021

Annexe 5: Grille d'analyse et de priorisation des problèmes systémiques

L'analyse des problèmes systémiques du système d'innovation a consisté à identifier un ensemble de problèmes systémiques inhérent au système d'innovation. En effet, dans la littérature, les problèmes systémiques sont des «imperfections» du système d'innovation qui peuvent ralentir ou même bloquer l'apprentissage interactif et d'autres activités qui sont des éléments cruciaux du fonctionnement d'un système d'innovation.

Deux modes d'apprentissage interactif se produisent au niveau du système pour que l'innovation se produise :

- (i) Mode STI («Science to Technology and Innovation»): il s'agit d'un mode d'apprentissage et d'innovation dirigé par la science qui se caractérise par des approches scientifiques – formalisation-exploitation et codification des connaissances.
- (ii) Mode DUI («Doing-Using and Interacting to Innovation»): il s'agit d'un mode d'apprentissage et d'innovation basé sur l'expérience qui fait référence à des connaissances basées sur l'expérience, implicites, intégrées et incarnées. Il s'agit principalement de processus d'innovation agricole dirigés par les agriculteurs et les entrepreneurs.

Il existe principalement cinq problèmes systémiques qui entravent ces deux modes d'apprentissage et d'innovation : les problèmes d'infrastructure, les problèmes de capacité, les problèmes de réseau, les problèmes institutionnels et les problèmes de transition et de verrouillage technologique (tableau 28).

Les politiques d'innovation agricole sont censés agir sur ces problèmes systémiques, qui empêchent le soutien au développement, à la diffusion et à l'utilisation de connaissances et compétences utiles à l'innovation et à la résolution des grands challenges du secteur agricole.

La synthèse des problèmes systémiques du SNIA au Burkina Faso a visé l'identification de façon précise, de la nature des sous catégories de problèmes systémiques. Autrement, il s'est agi de mettre en évidence les problèmes systémiques typiques vécus par les innovateurs dans le système d'innovation. Ainsi, la démarche a consisté à une étude diagnostique du contenu des éléments des facteurs bloquants majeurs ou mineurs (voir l'analyse détaillée de l'incidence des facteurs ayant bloqué ou freiné les processus d'innovation) du SNIA au Burkina Faso. En effet, le questionnaire des études de cas a permis une identification progressive des obstacles du système d'innovation agricole en ce sens que pour chaque facteur bloquant, les éléments bloquants sont définis puis pour chaque élément du facteur, des précisions sont apportées. Pour ce faire, l'ensemble des facteurs bloquants ou accélérateurs identifiés lors des étapes 1 (cas d'innovation) et 2 du diagnostic ont été regroupés, synthétisés et pondérés au regard de leur importance pour les acteurs porteurs de l'innovation. Ainsi, une grille d'analyse de ces problèmes a été élaborée afin de catégoriser et repérer de façon exhaustive les natures des obstacles rencontrés par les porteurs d'innovation.

Indicateurs de mesure des problèmes systémiques pour leur suivi-évaluation

Pour chaque catégorie et sous-catégorie de problèmes systémiques, des indicateurs objectivement mesurables et dont les données sont accessibles ont été identifiés de sorte à pouvoir cerner l'ampleur avec laquelle le problème systémique entrave le système national d'innovation agricole (Tableau 29).

Priorisation des problèmes systémiques à résoudre

L'analyse des vingt cas d'innovation agricole à partir de leurs difficultés ou problèmes vécu en lien avec le changement climatique a permis de les regrouper en catégories selon les quatre facteurs bloquants les plus déterminants que sont les capacités en présence, l'environnement support dont les services support, l'environnement socioéconomique et l'environnement institutionnel. Un premier niveau de synthèse des problèmes systémique a consisté à partir de la grille (liste) des problèmes systémiques identifiés dans les études de cas et de définir un échantillon de problèmes systémiques à analyser et prioriser en atelier multi-acteur. A ce niveau, l'importance des facteurs bloquants intervient dans la détermination de la taille de l'échantillon. Pour ce faire, un vecteur de nombre de tirage décroissant (4, 3, 2, 1) est appliqué aux quatre facteurs. Ainsi au total, dix problèmes systémiques dominants ont été sélectionnés (tableau 27).

Tableau 27: Problèmes systémiques sélectionnés par facteurs bloquants

Facteur bloquant	Problèmes systémiques sous-jacents
Capacités en présence (majeur)	Absence d'un système de suivi évaluation des indicateurs de performances sur l'innovation
	Insuffisance de collaboration
	Inadaptation des produits financiers aux besoins des acteurs du SNI
	Faible compétitivité des innovations agricoles
Environnement support/services support (majeur)	Insuffisance et inadéquation des services supports à l'innovation (protection, labélisation, incubation, facilitation, etc.)
	Accompagnement insuffisant de l'Etat
	Inadéquation/Insuffisance des compétences en matière d'accompagnement de l'innovation agricole
Environnement socioéconomique (mineur)	Indisponibilité de la matière première
	Fiscalité non favorable au développement de l'innovation agricole
Environnement institutionnel (mineur)	Cadre réglementaire et législatif non favorable à l'émergence de l'innovation agricole

Source: données d'enquête, 2021

L'échantillon des dix problèmes systémiques a fait l'objet de restitution et d'analyse en atelier multiacteurs pour les prioriser dans un agenda d'action à moyen terme. Pour obtenir un ordre entre les problèmes, nous les avons soumis à une procédure d'agrégation des préférences à l'ensemble des participants de l'atelier. Dans un premier temps, il a été demandé à l'ensemble des participants d'exprimer leur préférence en opérant chacun un choix de cinq problèmes systémiques jugés les plus pertinent en les classant par ordre décroissant (du premier au cinquième). Le nombre de participant pour chaque rang est alors considéré comme la note correspondant au rang. Un vecteur de

score a été défini afin de calculer le score total obtenu par chacun des dix problèmes systémiques (méthode de Borda). Ce vecteur attribue un poids de 5 au nombre de votant pour le rang 1, puis 4 au nombre de votant pour le rang 2 etc. et un poids de 1 au nombre de votant pour le rang 5. Le score total du problème systémique est la somme du produit du vecteur de score par les nombres de voix. Le tableau ci-dessous dresse le classement des problèmes systémiques à résoudre selon les acteurs en présence.

Tableau 28: Catégories standards de problèmes systémiques

Catégories de problèmes systémiques		Exemples de sous-catégories empiriques – à identifier à partir de l'analyse des cas d'innovation	
Problèmes institutionnels (de nature technique ou fonctionnelle)	Aspects techniques (<i>hard institutions</i>)	-	Politique de «stop and go» : manque de continuité et de réglementation à long terme; politique incohérente et lois et réglementations existantes
		-	Le «changement d'attention» : les décideurs politiques ne soutiennent les technologies que si elles contribuent à la résolution d'un problème actuel
		-	Le «désalignement» entre les politiques au niveau sectoriel (agriculture, environnement, mais aussi énergie et éducation en tant que secteurs transversaux clés pour l'innovation agricole)
	Structures de Marché	-	Absence de subventions, de tarifs d'achat, d'exonération fiscale, de lois, de capital-risque pour faire passer la technologie de la phase expérimentale à la phase de mise à l'échelle
	Structures de Marché	-	Dominance d'opérateurs historiques
	Aspects fonctionnels (<i>soft institutions</i>)	-	Manque de gouvernance du SIA
		-	Manque de légitimité
		-	Différents acteurs opposés au changement
Les problèmes de capacités	Manque de capacités fonctionnelles (connaissances, sociales, compétences, inter-organisationnelles)	-	Les décideurs politiques manquent de connaissances sur les technologies
		-	Les porteurs d'innovation manquent de capacités pour mettre en place des cadres de concertation entre acteurs, pour formuler un message clair, et faire pression sur le gouvernement
		-	Les porteurs d'innovation manquent de capacité pour formuler / identifier leurs besoins en services support
		-	Manque de personnel qualifié pour soutenir les innovateurs et les communautés d'innovation
	Faiblesse des capacités technologiques	-	Problèmes de mise à l'échelle de la structure, de l'intégration et l'adaptation des connaissances externes. En l'absence de capacités technologiques et donc d'une capacité d'intégration suffisante, le transfert de connaissances peut difficilement exister et, par conséquent, aucun apprentissage interactif systémique ne peut avoir lieu
	Des capacités technologiques trop spécifiques	-	La concentration des capacités dans un certain domaine technologique peut entraîner un autre type de problème systémique, à savoir le blocage du système. À cet égard, les systèmes peuvent être bloqués dans certaines trajectoires technologiques particulières qui empêchent les entreprises de tirer profit des nouvelles possibilités technologiques
Problèmes de réseaux	Des Interactions trop faibles	-	Trop d'entrepreneurs individualistes
		-	Manque de plateformes d'échange, de partage et de cocréation
		-	Manque de diffusion des connaissances entre les acteurs
	Des interactions trop fortes	-	Manque d'attention pour l'apprentissage par la pratique
	Des interactions trop fortes	-	Forte dépendance à l'égard de l'action gouvernementale ou des partenaires dominants (porteurs)
		-	Le réseau ne permet pas l'accès aux nouveaux entrants

Les problèmes d'infrastructures	Infrastructure matérielle	<ul style="list-style-type: none"> - Manque d'infrastructures scientifiques et technologiques; - Manque d'incubateurs; - Manque de lieu / espace de rencontre de travail – - Manque d'accès à l'internet - Lacunes dans certains segments industriels pour la production de prototypes pour les nouvelles technologies
	Infrastructure de la connaissance et de l'information (y compris activités de recherche et conseil agricoles)	<ul style="list-style-type: none"> - Manque de services support à l'innovation - Mauvaise orientation ou absence de cours spécifiques dans les universités et les instituts de la connaissance - Écart / décalage entre les connaissances produites dans les universités et les besoins de connaissances pour la pratique

Source: revue de littérature, 2021

Tableau 29: Indicateurs de mesure des problèmes systémiques de l'innovation agricole au Burkina Faso

Catégories de problèmes systémiques	Sous-catégorie de problème systémique	Indicateurs de mesure
1. Problèmes institutionnels (matériel et immatériel)	1.1. Institutions matérielles	1.1.1. Nombre de services publics (techniciens, directions, etc.) dédiés aux innovations 1.1.2. Montant de subventions publiques dédiées aux innovations 1.1.3. Coûts de l'énergie (coût du kWh) du Burkina par / à la moyenne de la sous-région 1.1.4. Revenu moyens des populations vivant en milieu rural par/ à la moyenne nationale 1.1.5. Nombre de matériels susceptibles d'être utilisés dans les innovations exemptés des taxes douanières 1.1.6 Taux de couverture national des réseaux de télécommunication 1.1.7. Coûts moyen des télécommunications 1.1.8. La qualité des TICs
	1.2. Institutions immatérielles	1.2.1. Le nombre ou taux d'innovations homologué 1.2.2. Le nombre de services dédiés à l'homologation des innovations 1.2.3. Durée (nombre de procédures) dédié à l'homologation des innovations
2. problèmes de capacité	2.1. Manque de capacités fonctionnelles (connaissances, capacités inter-organisationnelle, sociales et compétences)	2.1.1. Nombre d'encadreurs d'appui à la promotion de l'innovation 2.1.2. Nombre de structures de vulgarisation des innovations
	2.2. Faiblesse de capacités technologique	2.1.1. Nombre de centres d'éducation de base non formel (CEBNF) par habitant en milieu rural

3. Problèmes de réseautage	3.1. Interactions trop faibles	3.1.1. Nombre de centres de formation sur les innovations dans les universités
		3.1.2. Nombre de coopérations fonctionnelles autour des pratiques innovantes.
		3.1.3. Nombre de publicités et de foires sur les innovations
4. Problèmes d'infrastructures	4.1. Infrastructures physiques	4.1.1. Coûts moyen du m2 du foncier urbain en zone d'activités diverses
		4.1.2. Nombre de zones réservés aux activités innovantes en milieu urbain
		4.1.3. Coûts de l'énergie (cout du kwh) du Burkina par / à la moyenne de la sous-région
		4.1.4. Nombre moyen de délestage par jour/mois
		4.1.5. Nombre moyen d'heures de délestage par jour/mois
		4.1.6. Nombre moyen de retenues d'eau par habitant en milieu rural
		4.1.7. Nombre d'entreprises de fabrication d'aliments pour bétails.
4.2. Infrastructures d'apprentissage et d'information	4.2.1. Nombre d'institutions financières finançant des projets d'innovation	
	4.2.2. Nombre de produits financiers dédiés aux projets d'innovation	
	4.2.3. Montant (ratio) des crédits pour le financement des projets d'innovation	
	4.2.4. Nombre de centres de formation sur les innovations dans les universités	

Source: auteurs, 2021

Annexe 6: Grille d'évaluation des capacités systémiques

Méthodologie

L'approche d'évaluation des capacités systémiques a consisté à recueillir en ligne l'opinion d'une cinquantaine d'experts nationaux et internationaux qui ont été sélectionnés pour leurs compétences en matière de formulation de politiques et stratégies d'appui à l'innovation agricole et pour leurs connaissances sur le fonctionnement du système national d'innovation agricole et sur les mécanismes de renforcement des capacités d'innovation dans le contexte du Burkina Faso. Ils ont évalué les six domaines de capacités avec, pour chaque domaine de capacités (tableau 30), cinq indicateurs à noter entre zéro et cinq (figure 32). Pour chaque domaine de capacité, ils ont listé les trois organisations qu'ils considèrent comme les plus influentes, rapportant ainsi la note à un groupe précis d'organisations concernées. Pour finir, ils ont formulé des commentaires particuliers sur les raisons de la faiblesse de certaines capacités et les actions possibles de renforcement de ces capacités.

Tableau 30: Définitions des capacités systémiques pour les systèmes d'innovation agricole

Domaines de capacités	Définitions
DOMAINE 1: CAPACITE DE VISION	Capacité à créer une vision à long terme pour améliorer l'environnement politique et institutionnel de l'ensemble des innovateurs dans le pays, notamment définir des évolutions souhaitables du secteur agricole, les «grands problèmes» à résoudre, les domaines d'innovation «prioritaires».
DOMAINE 2: CAPACITÉ POLITIQUE	Capacité à formuler et déployer des stratégies d'action et des instruments politiques pour mettre en œuvre la vision et ainsi appuyer et accélérer l'innovation agricole en réponse à des problèmes ciblés.
DOMAINE 3: CAPACITÉ D'INCLUSION	Capacité à influencer la prise en compte de processus d'innovation multiacteurs portés par les bénéficiaires finaux (la société civile, les consommateurs, les agriculteurs).
DOMAINE 4: CAPACITÉ DE SOUTIEN AUX INITIATIVES INNOVANTES	<p>Capacité à fournir et coordonner des services support aux innovateurs, qui soient accessibles et pérennes, et qui répondent aux besoins spécifiques des types d'initiatives innovantes en temps opportun. Trois types d'initiatives innovantes sont distingués : les entrepreneurs innovants, le transfert de technologies exogènes, les projets d'innovation multiacteurs.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>DOMAINE 4.1: CAPACITÉ DE SOUTIEN AUX ENTREPRENEURS INNOVANTS.</i> L'entrepreneuriat innovant est le fait d'un entrepreneur qui s'engage dans l'élaboration et la mise sur le marché d'un produit, processus ou service novateur. - <i>DOMAINE 4.2: CAPACITÉ DE SOUTIEN AU TRANSFERT DE TECHNOLOGIES.</i> Le transfert de technologie consiste à introduire et à adapter des nouvelles technologies créées en dehors du pays (ex : des nouvelles variétés de semences, des drones, des nouveaux outils de culture, etc.). - <i>DOMAINE 4.3: CAPACITÉ DE SOUTIEN AUX PARTENARIATS</i>

	<i>D'INNOVATION MULTIACTEURS (PIM)</i> . Un PIM est un consortium d'organisations liées de manière formelle, qui collaborent pour initier et faire aboutir un projet d'innovation
DOMAINE 5: CAPACITÉ DE MISE EN RESEAU	Capacité à faciliter la mise en réseau et le partage de connaissances entre les acteurs du système national d'innovation agricole. Le réseautage peut se faire par des plateformes d'innovation, des clusters, des réseaux sociaux virtuels, des groupements inter-organisationnels, des Tiers-Lieux, etc.
DOMAINE 6: CAPACITE DE MISE EN MARCHÉ	Capacité à créer des espaces de marché protégés pour les nouvelles technologies afin de rencontrer leurs publics cibles.

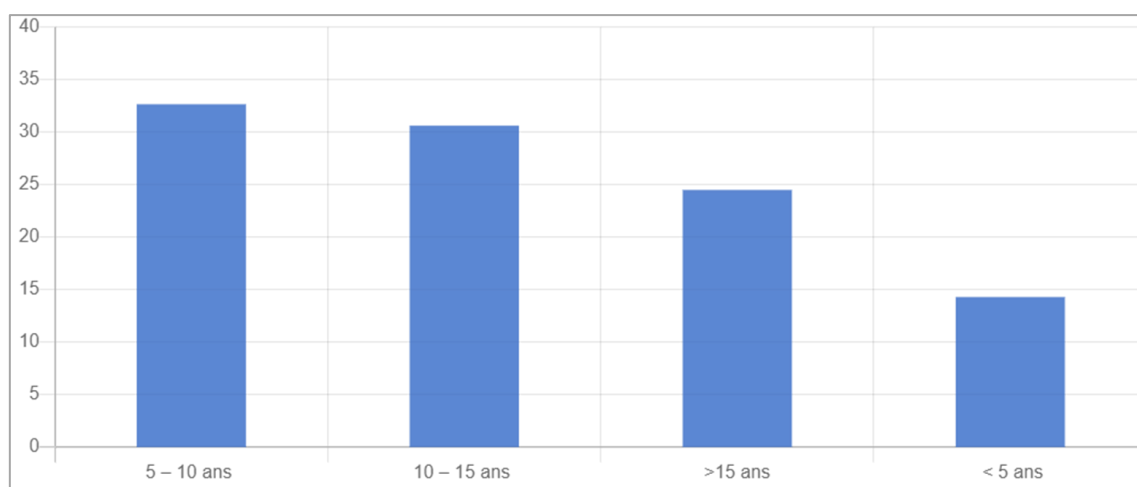
Source: auteurs, 2021

Questionnaire en ligne

Le questionnaire est accessible ici: <https://ee.kobotoolbox.org/x/aKka46lh>

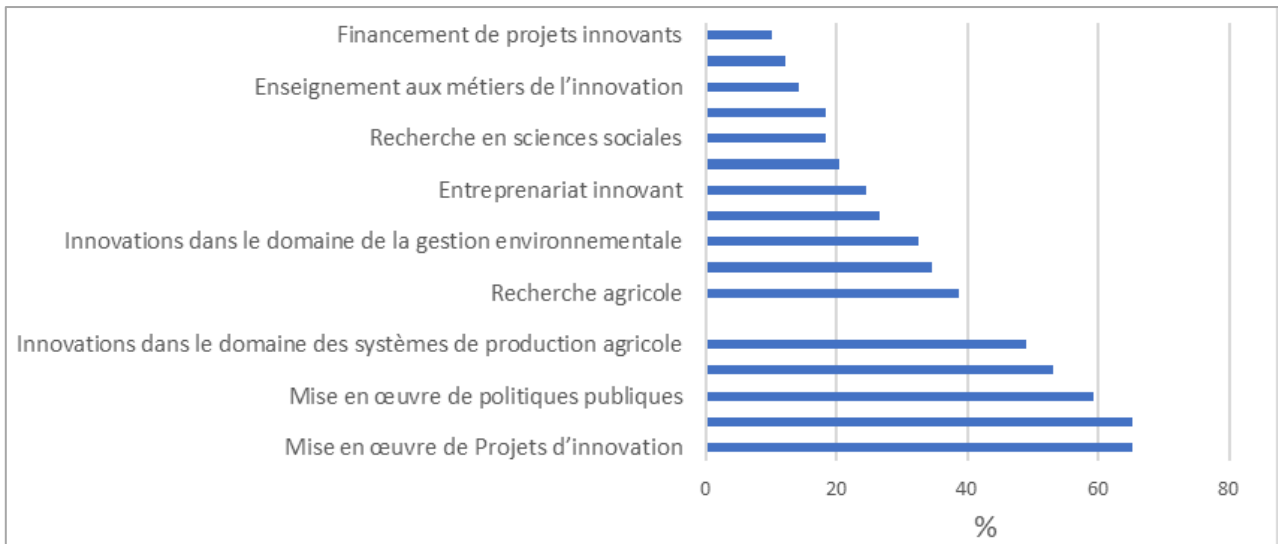
Profils des experts

50 experts nationaux et internationaux spécialistes des questions d'innovation agricole ont répondu au questionnaire d'évaluation des capacités systémiques



Source: données d'enquête, 2021

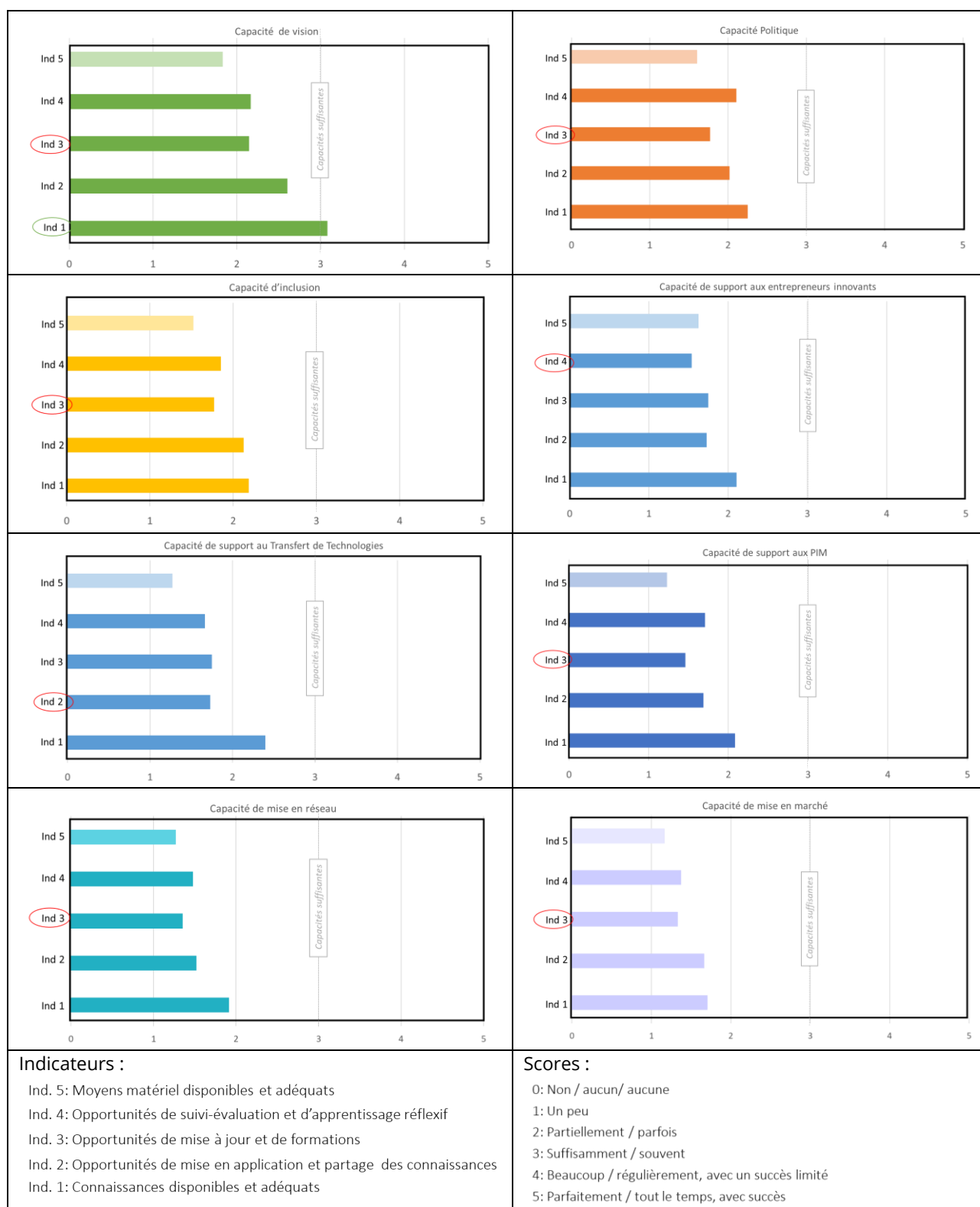
Figure 30: Nombre d'années d'expérience professionnelle dans le domaine de l'innovation agricole des répondants à l'évaluation des capacités systémiques



Source: données d'enquête, 2021

Figure 31: Domaines d'expérience des répondants à l'évaluation des capacités systémiques

Résultats détaillés



Source: données d'enquête, 2021

Figure 32: Scores des capacités systémiques par indicateur et par domaine de capacité



CONTACT

Bureau de l'innovation (OIN)
OIN-Director@fao.org

Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
Rome, Italie

Pour plus d'informations :

<http://www.fao.org/in-action/tropical-agriculture-platform>

<http://www.fao.org/in-action/tap-ais/fr>

https://twitter.com/TAP_G20

ISBN 978-92-5-137500-6



9 789251 375006

CC3824FR/1/02.23