



enda pronat



# *Agroécologie et Systèmes Alimentaires Durables en Afrique de l'Ouest (ASADAO)*

**ÉTUDE SUR LES COÛTS/BÉNÉFICES ( *TRADE-OFFS* )  
LIÉS À L'AGROÉCOLOGIE DANS LES SYSTÈMES  
ALIMENTAIRES EN AFRIQUE DE L'OUEST**



Novembre 2022



# SOMMAIRE

<b>LISTE DES ACRONYMES</b>	iii
<b>CHAPITRE 1 : CADRE DE L'ÉTUDE</b>	1
<b>1.1. INTRODUCTION</b>	1
<b>1.2. CONTEXTE</b>	2
a) DÉFIS ET BÉNÉFICES DE LA TRANSITION AGROÉCOLOGIQUE	4
b) TRADE-OFFS (COMPROMIS) / SYNERGIES DANS L'AGROÉCOLOGIE	5
<b>1.3. DÉMARCHÉ MÉTHODOLOGIQUE DE L'ÉTUDE</b>	6
<b>CHAPITRE 2 : CARTOGRAPHIE DES ACTEURS ET DES INITIATIVES EN AGROÉCOLOGIE</b>	10
<b>2.1. CARTOGRAPHIE DES ACTEURS SUR LES SYSTÈMES ALIMENTAIRES ET L'AGROÉCOLOGIE</b>	10
2.1.1. PROFIL DES ACTEURS	10
2.1.2. AUTRES ACTEURS	11
2.1.3. PRINCIPALES ACTIVITÉS DES ACTEURS DE L'AGROÉCOLOGIE	12
2.1.4. DOMAINES D'INTERVENTION DES ACTEURS	13
<b>2.2. CARTOGRAPHIE DES ACTEURS SUR LES SYSTÈMES ALIMENTAIRES ET L'AGROÉCOLOGIE</b>	14
2.2.1. PROGRAMME D'AGROÉCOLOGIE DE LA CEDEAO	16
2.2.2. INITIATIVE DE PASSAGE A L'ECHELLE SUPERIEURE DE L'AGROECOLOGIE - FAO	18
2.2.3. CENTRE DE CONNAISSANCES DE L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE EN AFRIQUE - BMZ	20
2.2.4. INITIATIVE DE L'UA POUR L'AGRICULTURE ÉCOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE	21
2.2.5. RÉSEAU FAR – FORMATION AGRICOLE RURALE	22
2.2.6. INITIATIVES DE L'ALLIANCE POUR L'AGROÉCOLOGIE EN AFRIQUE DE L'OUEST (3AO)	23
2.2.7. INITIATIVE DESIRA	25
2.2.8. INITIATIVE MULTILATÉRALE DÉDIÉE À L'AGROECOLOGIE EN AFRIQUE : INTERNATIONAL AGROECOLOGICAL MOVEMENT FOR AFRICA, (IAM AFRICA)	28
2.2.9. INITIATIVE DE L'ALLIANCE MONDIALE CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE PLUS (AMCC+)	29
2.2.10. INITIATIVE DE L'ALLIANCE POUR LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE (AFSA)	31
2.2.11. AVACLIM	31
2.2.12. AUTRES INITIATIVES	32
<b>CHAPITRE 3 : RECHERCHES SUR LES TRADE- OFFS</b>	33
<b>3.1. APPROCHES ET MÉTRIQUES SUR LES TRADE-OFFS</b>	33
3.1.1. CARACTÉRISATION DES COMPROMIS DANS LES SAD	34
3.1.2. LES MÉTHODES D'ANALYSE DES TRADE-OFFS	35

<b>3.2. ANALYSE DES TRADE-OFFS DANS LES SYSTÈMES ALIMENTAIRES DURABLES</b>	<b>38</b>
3.2.1. ANALYSE DES COMPROMIS AU NIVEAU DES EXPLOITATIONS AGRICOLES	38
CAS DU BURKINA FASO	38
CAS DU SÉNÉGAL	39
CAS DU TOGO	41
CAS DU BÉNIN	41
CAS DU MALI	42
CAS DU NIGER	43
CAS DE LA CÔTE D'IVOIRE	43
3.2.2. ANALYSE DES TRADE-OFFS AU NIVEAU DE LA CONSOMMATION	44
<b>3.3. ANALYSE DES TRADE-OFFS SELON LES ÉCHELLES</b>	<b>45</b>
3.3.1. POLITIQUES PUBLIQUES ET DYNAMIQUES TEMPORELLES	45
3.3.2. L'INSUFFISANCE DE SYNERGIES DANS LES POLITIQUES PUBLIQUES, SOURCE DE TRADE-OFFS	46
3.3.3. INSTITUTIONS ET POLITIQUES DE SOUTIEN À L'ÉCHELLE RÉGIONALE	48
<b>3.4. TRADE-OFFS INSUFFISAMMENT EXPLORÉES</b>	<b>49</b>
<b>3.5. SYNTHÈSE DES QUESTIONS DE RECHERCHE SUR LES TRADE-OFFS</b>	
<b>À CIBLER POUR L'APPEL À PROPOSITION</b>	<b>52</b>
3.5.1. TRADE-OFFS À EXPLORER SUR LA PRODUCTION	52
3.5.2. TRADE-OFFS À EXPLORER SUR LA COMMERCIALISATION/MISE EN MARCHÉ	53
3.5.3. TRADE-OFFS À EXPLORER SUR LA TRANSFORMATION-CONSOMMATION	53
3.5.4. TRADE-OFFS À EXPLORER SUR LES POLITIQUES	53
3.5.5. QUESTIONS TRANSVERSALES À EXPLORER DANS L'ANALYSE DES TRADE-OFFS	54
3.5.6. QUESTIONS À INTÉGRER DANS LE TRAVAIL DE SYNTHÈSE ET DE SOCIALISATION	
DES RÉSULTATS DE RECHERCHE	55
<b>3.6. QUELLES OPPORTUNITÉS ET POSITIONNEMENT DU HUB ?</b>	<b>55</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>58</b>

## Liste des acronymes

3AO	Alliance pour l'Agroécologie en Afrique de l'Ouest
AE	Agroécologie
AEB	Agriculture Ecologique et Biologique
AFAAS	African Forum for Agricultural Advisory Services
AFD	Agence Française de Développement
AFSA	Alliance pour la Souveraineté Alimentaire
AIC	Agriculture Intelligente face aux Changements Climatiques
AIRCA	Association of International Research and Development Centers for Agriculture
AIRCA	Association of International Research and Development Centers for Agriculture
AMCC+	Alliance mondiale contre le changement climatique plus
AMSD	Association Malienne pour la Solidarité et le Développement
ANCAR	Agence Nationale de Conseil Agricole et Rural
APCFAR-Togo	Association Professionnelle des Centres de Formation Agricole et Rurale du Togo
AR4D	Agricultural Research for Development
ARAA	Agence Régionale pour l'Agriculture et l'Alimentation
ARFA	Association pour la Recherche et la Formation en Agroécologie
ASADAO	Agroécologie pour des. Systèmes Alimentaires Durables en Afrique de l'Ouest
ASARECA	Association pour le Renforcement de la Recherche Agricole en Afrique de l'Ouest
AVAACLIM	Agroécologie pour la sécurité alimentaire et les moyens de subsistance durables pour l'atténuation du changement climatique et la restauration des terres dans les zones arides
AVSF	Agronomes et Vétérinaires Sans Frontière
BMZ	Ministère fédéral allemand de la Coopération économique et du Développement
CAJAC	China Africa Joint Arbitration Center
CCAB	Centre de Connaissances de l'Agriculture Biologique
CCARDESA	Centre for Coordination of Agricultural Research and Development for Southern Africa
CDN	Contribution Déterminée Nationale
CEDEAO	Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CEDRES	Centre d'Études, de Documentation et de Recherche Économiques et Sociales
CGIAR	Consultative Group on International Agricultural Research
CILSS	Comité permanent inter-États de lutte contre la sécheresse dans le Sahel
CIPRE	Centre International de la Promotion de la Récupération
CIRAD	Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement
CNCR	Conseil national de concertation et de coopération des ruraux du Sénégal
CNOP	Coordination nationale des Organisations Paysannes (Mali)
COP	Conférence des Parties
CORAF	Conseil ouest et centre africain pour la recherche et le développement agricoles
CPF	Centre Polyvalent de Formation de Mbouo
DDC	Direction du développement et de la coopération Suisse

DESIRA	Development Smart Innovation through Research in Agriculture
DG AGRI	The Commission's Directorate-General for Agriculture and Rural Development
DG RTD	The Commission's Directorate-General for Research and Innovation
DyTAES	Dynamique pour une Transition Agroécologique au Sénégal
ECOWAP	Politique agricole des États de la Communauté Économique des États de l'Afrique de l'Ouest
Enda Pronat	Environnement Développement Action pour la Protection des Terroirs
ENSA	École Nationale Supérieure d'Agriculture
FAO	Organisation pour l'alimentation et l'agriculture
FAR	Formation Agricole Rurale
FAR-CI	Réseau Formation Agricole et Rurale Côte d'Ivoire
FARA	Forum For Agricultural Research in Africa
FARSEN	Association des acteurs de la formation agricole et rurale du Sénégal
FEM	Fonds pour l'environnement mondial
FENAB	Fédération Nationale de l'Agriculture Biologique (au Sénégal)
FENABE	Fédération Nationale des Producteurs de L'Agriculture Biologique et Équitable du Mali
FFEM	Fonds français pour l'environnement mondial
FIDA	Fonds international de développement agricole
FNSSA	Food and nutrition security and sustainable agriculture
FONGS	Fédération des Organisations Non-Gouvernementales du Sénégal FONGS
GADD	Groupement d'Appui au Développement Durable
GDT	Gestion Durable des Terres
GEF	Global Environment Facility
GES	Gaz à effet de serre
GFAR	The Global Forum on Agricultural Research and Innovation
GIZ	Coopération Internationale allemande pour le développement
IFOAM	International Federation of Organic Agriculture Movements
INADES	Institut Africain pour le Développement Économique et Social
IPES FOOD	the International Panel of Experts on Sustainable Food Systems
IRAM	Institut de Recherches et d'Applications des Méthodes de Développement
IRPAD	Institut de Recherche et de Promotion des Alternatives en Développement
NOAN	Nigerian Organic Agriculture Network
OBEPAB	Organisation Béninoise pour la Promotion de l'Agriculture Biologique
ODD	Objectifs de Développement Durable
OGM	Organisme Génétiquement Modifié
OPA	Organisations Paysannes Agricoles
PAE	Programme régional agroécologie
PAIAD	Projet d'Appui à la diffusion et à la mise en œuvre de bonnes pratiques d'Intensification Agricole Durable
PASCIB	plateforme des acteurs de la société civile du Bénin
PATAE	Projet d'Appui à la Transition Agroécologique en Afrique de l'Ouest
PCAB	Pôle de Connaissances en Agriculture Biologique
PCAO	Pôle de Connaissances en Afrique de l'ouest

PEID	Petits États insulaires en développement
PMA	Pays les Moins Avancés
PROBIO	Projet d'appui organisationnel à l'agriculture biologique
PROLINOVA	Promouvoir l'innovation locale dans l'agriculture à orientation écologique
RAFAR-GUI	Réseau des Acteurs des Formations Agricoles et Rurales de Guinée
RNFAR-BF	Réseau national de la Formation Agricole et Rurale du Burkina Faso
ROPPA	Réseaux des Organisations Paysannes et des Producteurs de l'Afrique de l'Ouest
SAILD	Service d'Appui aux Initiatives Locales
SPG	Système Participatif de Garantie
SSNC	Société Suédoise pour la Conservation de la Nature
TAE	Transition Agroécologique
TIRPAA	Traité international sur les ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture
UA	Union Africaine
UE	Union Européenne
UPSB	Union des Producteurs de Sésame de Banamba (Mali)
WAFRONET	West Africa Organic Network

# Chapitre 1 Cadre de l'étude

## 1.1. Introduction

Les systèmes alimentaires africains sont confrontés à des menaces liées à la dégradation des ressources naturelles, aux inégalités croissantes et aux niveaux croissants d'insécurité alimentaire et de malnutrition. Cette situation s'est aggravée au cours des deux dernières années en raison de la pandémie de COVID19, en particulier en Afrique de l'Ouest où 60 % de la population dépendent de l'agriculture pour sa subsistance. Le récent Sommet des Nations Unies sur les systèmes alimentaires a exhorté les acteurs de la communauté internationale à réfléchir sur la nécessité de transformer leurs systèmes alimentaires pour les rendre moins vulnérables, plus résilients, sains et équitables s'ils veulent atteindre les cibles des ODD.

Plusieurs organisations internationales telles que la FAO, le FIDA mais également le CIRAD ont suggéré que l'agroécologie pouvait contribuer à accélérer la transformation des systèmes alimentaires pour qu'ils soient plus résilients et équitables, en particulier pour les femmes. Cependant, malgré la publication d'études de cas démontrant la viabilité de l'agroécologie, on s'interroge encore sur la façon dont les changements induits par cette dernière, dans les dimensions spécifiques des systèmes alimentaires, peuvent influencer d'autres parties des systèmes en affectant la capacité des systèmes alimentaires à contribuer à l'atteinte des ODD (autonomisation des femmes, sécurité alimentaire, santé, durabilité, inclusion économique). Il est également nécessaire de renforcer les coalitions d'acteurs capables de conduire une réelle transition agroécologique, au bon moment, et tout en étant conscients des interactions induites et des différents scénarii possibles.

C'est dans ce cadre que s'inscrit le projet Agroécologie et Systèmes Alimentaires Durables en Afrique de l'Ouest (ASADAO) axé sur « Études des coûts/bénéfices liés à l'agroécologie dans les systèmes alimentaires en Afrique de l'Ouest ». Ce projet est financé par le CRDI et Agropolis Fondation et coordonné par Enda Pronat, en consortium avec le Centre d'Études, de Documentation et de Recherche Économiques et Sociales (CEDRES) et l'Institut de Recherche et de Promotion des Alternatives en Développement (IRPAD), basés respectivement au Burkina Faso et au Mali.

Voulant faire le lien entre l'agroécologie et les multiples dimensions/composantes des systèmes alimentaires, l'analyse des compromis (trade-offs) dans le cadre de ASADAO s'adresse aux diminutions ou pertes économiques, écologiques, sociales, agro-environnementales liées à l'adoption de pratiques agroécologiques dans les systèmes alimentaires. Beaucoup d'études et de capitalisation ont été faites sur l'agroécologie, mais la question des trade-offs reste encore à explorer davantage.

Afin d'établir une situation de référence, une capitalisation sur les différentes initiatives qui existent dans le domaine de l'agroécologie et les systèmes alimentaires durables, le Hub a réalisé une étude diagnostique, préparatoire à l'élaboration de l'appel à propositions de recherche élargi aux neuf pays de l'Afrique de l'Ouest francophone.

L'étude est réalisée à l'échelle de l'Afrique de l'Ouest francophone sur deux axes parallèlement et complémentaires :

<https://ecdpm.org/wp-content/uploads/Understanding-Managing-Trade-Offs-Food-Systems-Interventions-Case-Nakuru-County-Kenya-Discussion-Pper-293-ECDFM-February-2021.pdf> -> for a case study  
Seminal work on trade offs in ecosystem services, but with methods that could be applied to agroecology:  
Ecology and Society: Trade-offs in ecosystem services and varying stakeholder preferences: evaluating conflicts, obstacles, and opportunities  
[https://www.researchgate.net/publication/268153141\\_Comparative\\_review\\_of\\_multifunctionality\\_and\\_ecosystem\\_services\\_in\\_sustainable\\_agriculture/figures?lo=1](https://www.researchgate.net/publication/268153141_Comparative_review_of_multifunctionality_and_ecosystem_services_in_sustainable_agriculture/figures?lo=1)

- une cartographie des acteurs et initiatives existantes sous la responsabilité respective de l'IRPAD et d'Enda Pronat ;
- une revue de la littérature sur les trade-offs portée par le CEDRES.

L'étude a pour objectifs spécifiques de :

- élaborer une cartographie des acteurs qui s'investissent en agroécologie et systèmes alimentaires en général, et sur les questions de trade-off en particulier, c'est-à-dire identifier ceux qui travaillent sur le sujet dans la sous-région (personnes, initiatives, institutions), où et comment ?
- faire un état des lieux des connaissances sur le sujet ;
- identifier les besoins et défis auxquels les initiatives sont confrontées (manques de connaissances/évidences, contraintes, limites, mise à échelle...) ;
- identifier les synergies et collaborations possibles avec les initiatives en cours ;
- dégager, au moyen de questions de recherche, comment le projet ASADAO peut apporter une valeur additionnelle aux initiatives existantes.

Les résultats de cette étude ont permis d'alimenter les termes de référence de l'appel à contribution pour l'exécution de sous-projets de recherche.

## 1.2. Contexte

L'agroécologie est l'une des alternatives qui s'est développée pour répondre au besoin de recentrer l'agriculture autour de l'humain et de la nature. C'est ainsi qu'en favorisant une production diversifiée et saine, elle répondrait aux défis de l'insécurité alimentaire et de la malnutrition qui sévissent en milieu rural. Plusieurs études et rapports scientifiques l'envisagent comme une alternative durable et crédible à la persistance de l'insécurité alimentaire et aux multiples défis environnementaux. L'agroécologie paysanne quant à elle, favorise la transition vers des systèmes agricoles et alimentaires durables tant en termes environnementaux, économiques, sociaux et culturels. Elle vise la reconnaissance des droits des paysannes et paysans et une compréhension systémique des questions agricoles et alimentaires qui tient compte des spécificités propres à chaque territoire. Dans le rapport du Groupe d'experts de haut niveau sur la sécurité alimentaire et la nutrition, (2019) l'agroécologie se présente à travers la définition de plusieurs auteurs comme :

- une science, car il s'agit d'une étude intégrative de l'écologie de l'ensemble du système alimentaire, y compris des dimensions écologiques, économiques et sociales, ou, en résumé, l'écologie du système alimentaire (Francis et al., 2003). Aussi, les concepts et principes de l'écologie peuvent s'appliquer à la conception et à la gestion de systèmes alimentaires durables (Gliessman, 2007). Enfin, en tant que science, l'intégration de la recherche, de l'éducation, de l'action et des changements favorisent la durabilité dans toutes les composantes du système alimentaire (écologique, économique et sociale) (Gliessman, 2018) ;
- une pratique, en ce sens qu'elle vise à améliorer les systèmes agroécologiques par la mobilisation des processus naturels aux fins de la création d'interactions et de synergies biologiques utiles entre leurs différentes composantes (Gliessman, ed, 1990), et par l'exploitation optimale des processus écologiques et des services écosystémiques en faveur du développement et de la mise en œuvre des pratiques (Wezel et al., 2014) ;
- enfin un mouvement social, car l'agroécologie est considérée comme une solution aux problèmes actuels, comme le changement climatique et la malnutrition. Elle s'oppose de ce fait au modèle dit «industriel», le transforme pour créer des systèmes alimentaires adaptés au contexte local qui renforcent la viabilité économique des zones rurales grâce à des chaînes de commercialisation courtes et à une production alimentaire équitable et sûre. Elle préconise différentes formes de production alimentaire à petite échelle et d'agriculture familiale et soutient



les agriculteurs et les populations rurales, la souveraineté alimentaire, les connaissances locales, la justice sociale, l'identité et la culture locales et les droits des peuples autochtones quant aux semences et aux races (Altieri et Toledo, 2011; Rosset et al., 2011; Nyéléni, 2015).

Ainsi, dans le cadre de la transition agroécologique, le cadre unificateur pour la transformation des systèmes alimentaires prévoit 13 principes pour guider la transformation de l'agriculture et des systèmes alimentaires. Ce sont : i) le recyclage ; ii) la Réduction d'intrants ; iii) la santé des sols ; iv) la santé animale ; v) la biodiversité ; vi) la synergie ; vii) la diversification économique ; viii) la Co-création de connaissances ; ix) les valeurs sociales et régimes alimentaires ; x) l'Équité ; xi) la connectivité ; xii) la gouvernance des terres et des ressources naturelles ; xiii) la participation.

Selon la FAO, les systèmes agroécologiques sont diversifiés, maximisant les synergies entre les différentes composantes (sol, eau, cultures, élevage, arbres, pêches / aquaculture, processus humains) afin d'améliorer l'efficacité et la résilience de l'utilisation des ressources. La gestion de ces interactions dépend de connaissances localement adaptées.

Reconnue par nature comme peu dépendante, l'agroécologie se recentre sur l'utilisation de ressources locales, et favorise la création d'un tissu économique dynamique au sein du territoire. Cela permet aux agriculteurs, une plus grande indépendance notamment vis à vis des fluctuations du marché mondialisé. La maîtrise de ces paramètres fournirait aux territoires une valeur économique largement exploitable, au-delà du simple aspect de la production agricole.

Cependant, divers freins entravent le développement de l'agroécologie en Afrique de l'Ouest, notamment :

- la non maîtrise des luttes agroécologiques contre les ravageurs des cultures ;
- le manque de soutien aux systèmes semenciers paysans durables pour des systèmes alimentaires durables (dégradation, capitalisation ; comité éthique de validation des intrants bio (biofertilisants, biopesticides)) ;
- le problème d'appropriation et de vulgarisation des travaux de la recherche pour l'adoption des bio-intrants ;
- le manque de soutien aux procédures de certification/reconnaissance (SPG) des produits issus de l'AEB et AE ;
- la dégradation des écosystèmes (ressources en eau, sols) ;
- la concurrence des acteurs dans les dynamiques organisationnelles ;
- la faible capacitation des acteurs ;
- l'inefficacité des systèmes de recherche, d'éducation et de vulgarisation concentrés sur des disciplines uniques limite la transformation holistique des systèmes alimentaires et agricoles ;
- la concentration des politiques sur le renforcement des filières mondiales pour des produits uniques, et ignorant le rôle important des marchés locaux et régionaux ;
- le manque d'actions coordonnées et de collaboration dans les politiques et la gouvernance à l'échelle du paysage et du territoire entre les secteurs, les disciplines et les acteurs pour atteindre des objectifs multiples.

L'amorce de la transition vers des systèmes alimentaires plus durables fondée sur l'agroécologie est plus qu'une nécessité. Pour cela, une action collective et coordonnée de leviers disponibles portés par des chercheurs, agriculteurs, coopératives, salariés, producteurs, transformateurs, distributeurs et consommateurs, institutions locales et centrales... est nécessaire. En effet, la nature et l'ampleur des questions en jeu dans cette transition (alimentation, santé publique, préservation des milieux naturels, vie des territoires ruraux... et, plus globalement, devenir de l'agriculture), justifie la mobilisation de tous ces leviers et, l'ensemble doit former un dispositif d'accompagnement lisible, budgétairement et juridiquement sûr, en mesure d'emporter la confiance des acteurs directs des SAD et des paysages territoriaux (producteurs, commerçants, transformateurs, consommateurs, institutions...).

### **a) Défis et bénéfices de la transition agroécologique**

L'agroécologie fait face à plusieurs défis parmi lesquels ceux liés à l'alimentation, à la santé à l'économie, au social, à l'environnement, au territoire et à la technique. L'ensemble de ces défis jalonnent le système alimentaire durable qui peut être perçu comme un réseau de collaboration territorial qui intègre la production, la conservation, la transformation, la distribution, la consommation des produits alimentaires et la gestion des matières résiduelles, dans le but d'accroître la santé environnementale, économique et sociale de la collectivité et de la communauté. Il comprend les acteurs et les relations entre eux, les activités et les infrastructures impliqués dans la sécurité/souveraineté alimentaire et sanitaire d'une population et repose sur une gouvernance alimentaire territoriale. Aussi, la complexité de l'environnement et l'interdépendance des enjeux économiques, sanitaires et environnementaux appellent à une approche systémique et durable de l'alimentation. De même, le développement de systèmes alimentaires durables nécessite un ancrage territorial des activités agroalimentaires. Il s'agit de « mieux comprendre où, et comment, les aliments sont produits, transformés, transportés, échangés, consommés et revalorisés ».

Du point de vue social, le défi majeur de la transition agroécologique porterait sur la préservation et la création d'emplois attractifs et rémunérateurs dans les filières agricoles. En effet, selon IPES FOOD (2019), les pratiques agroécologiques sont chronophages et plus exigeantes en travail manuel pendant que l'agriculture industrielle tend à réduire fortement la main d'œuvre ; ce qui re-situerait les pratiques agroécologiques dans le contexte de précarité, caractéristique de l'agriculture de subsistance.

Au niveau sociétal, les filières agroalimentaires mettraient en relation les acteurs de la chaîne et renseigneraient les consommateurs sur les conditions de production de leur alimentation. Le défi économique rechercherait à garantir l'avenir de l'agriculture et des agriculteurs et agricultrices et sa durabilité en s'appuyant sur des exploitations économiquement robustes et résilientes. Pour le groupe de réflexion et de travail « agriculture du vivant », les plus gros défis à relever se situeraient au niveau des acteurs de l'agroécologie que sont : les agriculteurs ; les coopératives et grossistes ; la recherche et l'enseignement ; les transformateurs et distributeurs ; les services et partenaires techniques ; les institutions publiques.

En termes de bénéfices, en plus de permettre de répondre pleinement aux défis posés par le changement climatique, l'agroécologie propose des modalités différentes d'organisations des filières au niveau des différents maillons du système alimentaire durable à savoir la commercialisation, la transformation de produits agricoles (circuits courts). Elle permettrait de réduire les coûts de production en allégeant les dépenses par un recours limité aux intrants et pesticides et par une utilisation optimisée des fonctionnalités des écosystèmes en remplacement et de nouvelles technologies dites d'agriculture de précision (nouvelles machines agricoles, outils d'aide à la décision, capteurs, informatique embarquée, drones, satellite, etc.).

### **b) Trade-offs (compromis) / synergies dans l'agroécologie**

L'agroécologie comporte deux facettes tant bien contradictoires que complémentaires. Il s'agit des synergies et des compromis. Selon la FAO, la création de synergies dans l'agroécologie améliore les fonctions essentielles au sein du système alimentaire car elle concourt à la production et à de nombreux services écosystémiques. En plus, les pratiques agroécologiques améliorent les fonctions écologiques, d'où une résilience accrue. L'exemple peut être pris au niveau mondial où, la fixation biologique de l'azote par les légumes secs dans des systèmes de rotation de culture, permet d'économiser annuellement, 10 millions d'USD en engrais azoté tout en contribuant à la santé des sols, à l'adaptation au changement climatique et à l'atténuation de ses effets. En plus, le fait que 15% de l'azote appliqué dans les champs soit issue du fumier d'animaux d'élevage illustre les synergies découlant de l'intégration agriculture élevage. D'autres leviers non moins importants peuvent être à l'origine des synergies au sein de l'agroécologie : il s'agit des leviers techniques fondés sur la mobilisation de la biodiversité fonctionnelle (lutte contre les bioagresseurs et les régulations naturelles, gestion durable du cycle des nutriments, gestion des paysages, renouvellement des cibles de l'amélioration génétique des plantes et des animaux) ; et de ceux cognitifs et organisationnels (des dispositifs d'innovation collaborative tels que des « plateformes d'innovation », des « dispositifs territoriaux », des cadres institutionnels inédits permettant le développement de politiques publiques en faveur de l'agroécologie...).

IPES FOOD (2020) considère l'agroécologie comme une réponse pour résoudre les défis auxquels l'Afrique de l'Ouest est confrontée et une alternative à l'agriculture industrielle. C'est ainsi qu'elle favorise la diversité végétale et animale, stimule les synergies entre différentes plantes et espèces, ce qui concourt à la maximisation de la résilience des agrosystèmes, tout en préservant les ressources naturelles et en atténuant les effets du changement climatique. En dehors des aspects économiques (rentabilité), l'agroécologie en tant que science, pratique et mouvement social, crée de la valeur ajoutée (VA) pour les écosystèmes et la société. Elle doit pour ce faire, mettre en place des systèmes hybrides à travers : i) un circuit de commercialisation solidaire ; ii) un nouveau modèle de partage de connaissance ; iii) de nouveaux moyens d'accéder aux ressources financières.

L'agroécologie comporte des compromis/options/choix/arbitrages,... connus sous l'appellation « *trade-offs* » ou « coûts/bénéfices » qui portent un réel coût à sa mise en œuvre et dont l'analyse et l'appropriation dans tous les maillons de la chaîne du SAD est nécessaire. Gusenbauer et Franks (2019) décrivent les *trade-offs* comme des situations dans lesquelles on a à concilier (ou à choisir entre) plusieurs objectifs souhaitables, mais dans une certaine mesure incompatibles ». C'est pourquoi l'analyse de ces compromis devient un outil qui est utilisé à travers un processus participatif et interactif mettant en relation chercheurs et décideurs et intégrant plusieurs disciplines. Antle et al. (2020) la définissent dans le système agroalimentaire comme un processus participatif utilisant des données qualitatives et quantitatives et des outils de modélisation pour évaluer comment les innovations technologiques et institutionnelles peuvent améliorer les performances du système à l'aide de méthodes de prospective et de mesures pertinentes décrites en tant qu'indicateurs d'impact. Elle permet aussi une analyse quantitative des impacts des options sur des indicateurs de performance, de durabilité agricole et de pauvreté.

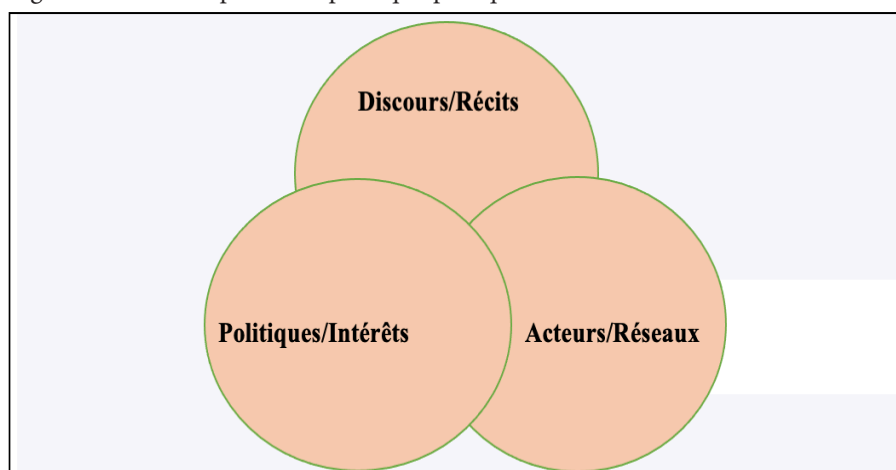
### 1.3. Démarche méthodologique de l'étude

Ce travail de diagnostic réalisé par le concours des équipes de d'Enda Pronat, l'IRPAD et du CEDRES est fait sur plusieurs approches complémentaires :

- identification des questionnements et conception d'un guide d'entretien ;
- revue bibliographique de rapports et documents de capitalisation sur le nexus agroécologie, système alimentaire et *trade-offs* ;
- identification des institutions et/ou personnes de contact à interviewer, travaillant dans l'agroécologie dans la sous-région ouest-africaine francophone ;
- interviews avec des acteurs engagés dans l'agroécologie en Afrique de l'Ouest francophone et connectés à des réseaux nationaux, régionaux et internationaux

Pour analyser les démarches et outils de recherche sur les « coûts et bénéfices » liés l'agroécologie dans les systèmes alimentaires, cette étude s'appuie sur un cadre de synthèse qui se concentre sur les interactions entre les acteurs, les intérêts et les récits au sein des processus politiques environnementaux et autres (Keeley et Scoones, 2003). Dérivé à l'origine d'une revue détaillée de la littérature sur la politique des politiques (Keeley et Scoones 1999), ce cadre demande qui sont les acteurs impliqués dans un débat politique (ou de pratiques/dynamiques), comment ils sont connectés, quelles sont les dynamiques de pouvoir sous-jacentes, quels récits sont déployés (initiatives), et comment sont-ils encadrés (Figure 1).

Figure 1 : Cadre du processus politique/pratique



Source : Keeley et Scoones (2003).

Les récits et les cadrages (liés aux initiatives) sont particulièrement pertinents pour la présente étude parce qu'ils se rapportent à l'interprétation et à la représentation des faits, des concepts, des relations et des processus. Cette étude se concentre sur la manière dont les acteurs sont organisés autour des systèmes alimentaires basés sur les approches agroécologiques et donc sur les solutions fondées sur la nature (en agriculture) et comment ces acteurs se sont mobilisés pour débattre les processus politiques et les pratiques. Les initiatives en cours et les cadrages sont importants à cet effet. Roe (1991) a souligné comment les récits de développement persistent et deviennent comme des plans d'action, indépendamment de leur base de données sous-jacente. Dans le même esprit, McNeill (2006) a retracé comment les concepts de développement (tels que le « développement durable ») se sont répandus et sont devenus populaires dans les domaines universitaires, politiques et populaires. Il a fait valoir que les idées de développement deviennent influentes en raison de leur malléabilité, ce qui permet de parvenir à un consensus entre des acteurs qui ont des points de vue ou des interprétations différents d'une même idée. La théorie du discours fait référence à des types d'idées malléables comme des « signifiants flottants », des concepts qui n'ont pas de signification intrinsèque fixe, mais qui peuvent être interprétés de différentes manières (Torfing 1999).

La validité des interprétations concurrentes est contestée. Les revendications de validité sont politiques. Cabral et Sumberg (2022) ont mis en évidence la structure narrative comme fonctionnelle pour faire des déclarations sur le contenu narratif. Les promoteurs de quatre idées - «l'agriculture biologique régénérative» de la famille Rodale, «l'agriculture naturelle» de Masanobu Fukuoka, «l'agriculture des systèmes naturels» de Wes Jackson et la «gestion holistique des ressources naturelles» d'Alan Savory - ont créé des récits avec des «éléments épiques» qui ont servi à amplifier les affirmations sur la validité de leurs idées respectives et leur autorité dans les débats politiques. Les éléments épiques comprenaient des références à des personnages héroïques motivés par un sens de la mission, les méchants, les menaces et les obstacles auxquels ils étaient confrontés dans la poursuite de leurs missions, et des affirmations d'une pertinence universelle. Les histoires d'origine sont également importantes, car elles sont associées à des individus ou à des organisations qui sont célébrés en tant que créateurs légitimes ou « pères fondateurs » de ces idées.

Outre le prestige d'être considéré comme le créateur ou l'interprète légitime ou le gardien d'un concept, quels autres intérêts et agendas sont en jeu ? Quelles sont les dynamiques de pouvoir associées aux revendications de validité et de propriété des concepts ?

IPES-Food a souligné les déséquilibres de pouvoir entre les participants aux systèmes alimentaires et comment le discours et les récits sont des outils cruciaux pour exercer ou résister au pouvoir (IPES-Food 2016 ; McNeill 2019 ; Anderson et al. 2019). Le pouvoir peut être motivé par des intérêts commerciaux, l'ambition de prendre le contrôle d'espaces politiques ou d'autres enjeux. La présente étude contribue au projet axé sur la recherche en collaboration avec le CRDI et Agropolis Fondation en prolongeant les efforts des acteurs de l'agroécologie pour identifier les positions de domination et de désavantage dans les débats sur les approches durables de l'alimentation et de l'agriculture, y compris la façon dont les récits et les cadrages peuvent exacerber les déséquilibres de pouvoir existants entre les différents segments des systèmes alimentaires. La perspective politique de la connaissance soulève des questions spécifiques :

- Discours : Quels récits (initiatives dans ce contexte) sont associés à chacune des dimensions des systèmes alimentaires basés sur l'agroécologie et comment ces récits sont-ils structurés ?
- Acteurs : Quels sont les acteurs et les réseaux d'acteurs qui s'investissent dans les systèmes alimentaires basés sur l'agroécologie en Afrique de l'Ouest francophone ? Comment font-ils pour mener des travaux de recherche afin d'asseoir une légitimité en la matière ?
- Intérêts : quels intérêts sous-tendent les récits et les cadrages, et pourquoi certains récits et cadrages dominent-ils les scènes ? Qui gagne et qui perd des cadrages particuliers ?

Pour répondre à ces questions, l'étude examine les initiatives dans lesquelles les acteurs investissent pour prendre en charge différents segments des systèmes alimentaires et comment ces acteurs sont organisés pour intervenir sur les initiatives. Une attention particulière est faite à la répartition géographique des initiatives en Afrique de l'Ouest et les structures qui interviennent en matière de recherche et qui ont des actions en cours ou déjà achevées.

Au terme de plusieurs discussions au sein de l'équipe du projet, les questions suivantes ont été retenues dans l'optique d'atteindre les objectifs de l'étude diagnostique dans la sous-région ouest-africaine :

- 1 quels sont les acteurs (personnes, initiatives, institutions) qui font la promotion de l'agroécologie en général, et/ou l'étude des *trade-offs* de l'agroécologie en particulier?
- 2 quelles sont les questions de recherches abordées et les évidences associées existantes sur la pratique de l'agroécologie, son potentiel et ses limites dans les systèmes alimentaires durables ?
- 3 quelles sont les composantes du système alimentaire durable qui n'ont pas été suffisamment explorées à travers les études *trade-offs* ?
- 4 quels sont les défis pour promouvoir et adopter l'agroécologie, et évaluer/démontrer son apport à des systèmes d'alimentation plus résilient, équitables et promouvant la santé (incluant l'utilisation de méthodologies) ?
- 5 quelles sont les opportunités de collaboration offertes avec des initiatives en cours ?
- 6 comment le Hub peut-il apporter une contribution à l'agroécologie dans la sous-région ouest-africaine ?

Prenant en compte la dimension genre dans cette étude diagnostique, des points d'attention sur les méthodes d'analyse sensibles au genre sont identifiés pour être interrogés dans les portefeuilles de projets et définir des indicateurs genre sensibles à intégrer dans l'appel à proposition des sous-projets de recherche. Cela permettra d'évaluer le niveau de prise en compte de la dimension genre dans l'évaluation des trade-offs liés à l'agroécologie dans les systèmes alimentaires.

Partant des connaissances de ses réseaux d'acteurs qui travaillent sur le sujet, l'équipe du projet a constitué une première liste d'institutions et de personnes auprès de qui des données ont été collectées à travers des interviews. Une analyse de la bibliographie disponible auprès de ces structures et personnes ressources a aussi été faite. Ces personnes sont pour la plupart membres d'équipes de recherche et/ou de développement ouest-africaine et montpeliéraines membres du réseau d'Agropolis Fondation.

La revue de littérature a permis d'explorer et d'analyser la littérature sur les *trade-offs* appliqués à l'agroécologie en Afrique de l'Ouest francophone. Elle constitue ainsi un support qui a permis d'identifier les connaissances manquantes dans les travaux de recherche scientifique et de développement dans le domaine de l'agroécologie et des *trade-offs*. L'objectif de cette revue de littérature est lié à celui du projet qui vise à faire évoluer les connaissances et mieux comprendre la complexité des interactions liées à l'adoption d'approches agroécologiques en Afrique de l'Ouest francophone et son potentiel pour la transformation des systèmes alimentaires durables. Elle est réalisée à deux niveaux. D'une part sur les acteurs et les initiatives en agroécologie à travers la consultation de documents partagés par des partenaires des réseaux auxquels sont connectés les membres de l'équipe du projet ASADAO, mais aussi du moteur de recherche google. D'autre part, sur l'état des connaissances sur les *trade-offs* associés à l'agroécologie, qui permettra d'identifier de manière plus précise les questions à enjeux sur lesquels le projet portera une attention particulière selon les contextes, les pays et les acteurs et actrices concernés :

- explorer les différents questionnements abordés sur les coûts/bénéfices liés à l'agroécologie
- identifier les questions de recherche fondamentales qui sont abordées et celles sur lesquelles l'appel à proposition de l'étude sur les *trade-offs* pourraient se focaliser.

Selon la disponibilité des personnes pré-identifiées, des interviews sont organisées en présentiel et/ou en ligne autour des questions posées pour faire une cartographie des acteurs et initiatives existantes (nationales et régionales).

Ce rapport doit être lu comme une première étape vers la compréhension des acteurs et des initiatives (cartographie) et qui sera complétée par des études de cas d'acteurs et d'espaces pour permettre une exploration approfondie des réalisations significatives en matière de recherche sur les « *trade-offs* » de façon spécifique afin de mieux appréhender les dynamiques de pouvoir.

Enfin au terme de la collecte des informations par les trois institutions, il s'en est suivi leur traitement et analyse des données collectées dans un rapport de synthèse.

## Chapitre 2

# Cartographie des acteurs et des initiatives en agroécologie

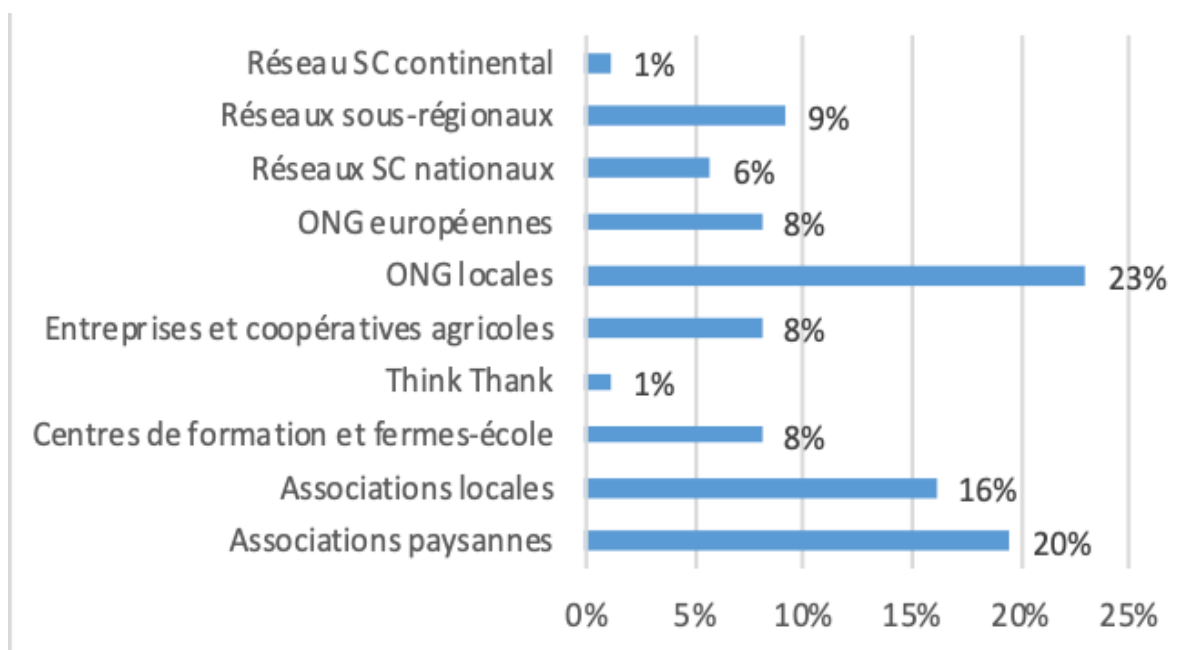
### 2.1. Cartographie des acteurs sur les Systèmes Alimentaires et l'agroécologie

#### 2.1.1. Profil des acteurs

L'étude a rassemblé et examiné le matériel accessible via les pages Web des acteurs. La revue documentaire est en grande partie exploitée, mais certaines personnes ont été rencontrées dans différents pays ou interviewées virtuellement pour accéder à des données. Toutefois, il faut noter dans le cadre de ces travaux, que le recensement des acteurs des systèmes alimentaires et de l'agroécologie en Afrique de l'Ouest n'est pas exhaustif.

Au total 87 acteurs sont recensés dont 13 au Mali, 39 au Burkina Faso, 5 au Niger, 7 au Togo, 2 en Côte d'Ivoire, 10 au Sénégal, 2 en Guinée, 8 réseaux sous-régionaux et 1 réseau continental. On note une diversité d'acteurs classés en 10 catégories.

Selon le graphique 1, la majorité des acteurs recensés sont des ONG locales (23%), suivies des associations paysannes locales et nationales (19%) et des associations locales (16%), particulièrement présentes au Burkina Faso.



(SOURCE : ENQUÊTES DANS LE CADRE DE L'ÉTUDE)

Les réseaux d'acteurs de la société civile représentent 6% pour les réseaux nationaux, 9% pour les sous-régionaux et 1% pour le réseau continental (AFSA).



## 2.1.2. Autres acteurs

Parmi les autres acteurs impliqués dans l'agroécologie et/ou les systèmes alimentaires, on peut citer :

### - **LES ETATS**

On constate aujourd'hui que de plus en plus d'Etats d'Afrique de l'Ouest francophone s'engagent dans la transition agroécologique à travers l'élaboration de politiques publiques (Burkina Faso, Mali, Sénégal..), des stratégies nationales (Burkina Faso) et d'autres réflexions pour mieux s'impliquer.

### - **Les institutions de formation**

Au niveau national, les institutions de recherche : les universités, les grandes écoles de formation comme l'IPR de Katibougou, des Universités du Sénégal (Gaston Berger, Cheikh Anta Diop, Assane Seck, Sine Saloum EL Hadj Ibrahima Niass), l'Université Thomas Sankara du Burkina Faso à travers le CEDRES s'investissent de plus en plus dans les recherches liées à l'agroécologie quelques fois en partenariat avec les institutions de recherche au niveau international.

### - **Les institutions de recherche**

Les instituts de recherche et les Etats s'impliquent de plus en plus à travers l'élaboration de politiques publiques de recherche dans l'agroécologie. Tous les instituts de recherche des pays membres de l'Afrique de l'Ouest francophone sont sur des initiatives de recherche de nos jours même s'ils sont à des stades divers. C'est au Sénégal, Mali, Burkina Faso et Bénin que les instituts de recherche publics les plus impliqués dans l'agroécologie sont localisés avec des projets de recherches en cours ou terminés.

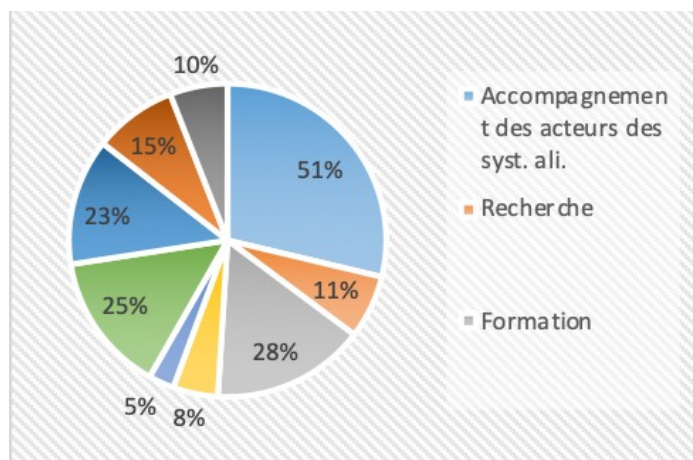
### - **Les coopérations bi et multilatérales**

Des acteurs de la coopération bilatérale et multilatérale sont de plus en plus visibles sur le financement de la transition en agroécologie et/ou des systèmes alimentaires durables dans les pays francophones d'Afrique de l'Ouest. Il s'agit entre autres de la coopération Allemande (BMZ à travers GIZ et d'autres structures allemandes), la coopération Suisse (DDC), les coopérations Belge, Luxembourgeoise, Néerlandaise, Espagnole, Italienne, Canadienne à travers le CRDI et Affaires Mondiales, etc. qui financent aussi bien la CEDEAO et des projets de la société civile. Certaines ONG originaires de ces pays mais aussi des USA sont de plus en plus présentes dans l'accompagnement de la transition agroécologique, il s'agit entre autres des fondations 11Th Hour, Agropolis, Biovision, Agroecology Funds, Macknight Foundation etc.

En outre, la FAO finance des recherches sur les profils de la transition agroécologique à travers l'outil TAPE et des recherches sur les marchés territoriaux.

### 2.1.3. Principales activités des acteurs de l'agroécologie

Graphique 2 : Types d'actions menées par les acteurs de l'AE



(Source : Enquêtes dans le cadre de l'étude)

Le graphique 2 montre la diversité des activités menées par les acteurs recensés : 51% accompagnent les acteurs des systèmes alimentaires (acteurs des chaînes de valeurs et autres acteurs des territoires), 28% assurent des formation, du plaidoyer (25%), du partage d'expérience (23%) et de la production (21%). En revanche, les activités de transformation ne concernent que 15% des acteurs, la recherche 11%, la sensibilisation 8% et la commercialisation 5%.

Les réseaux d'acteurs de la société civile sont particulièrement actifs en matière de sensibilisation, de partage d'expériences et de plaidoyer pour défendre les intérêts des producteurs/trices, éleveurs et des pêcheurs, en particulier leur accès aux ressources naturelles et productives et promouvoir l'intégration de l'agroécologie dans les politiques publiques (voir tableau 1). Les associations locales mènent les mêmes types d'activités que les ONG locales (accompagnements des acteurs des systèmes alimentaires, sensibilisation, partage d'expériences,...) avec la différence que certaines d'entre elles (fermes de démonstrations) assurent également une production agroécologique.

Tableau 1 : Répartition des types d'actions selon les types d'acteurs

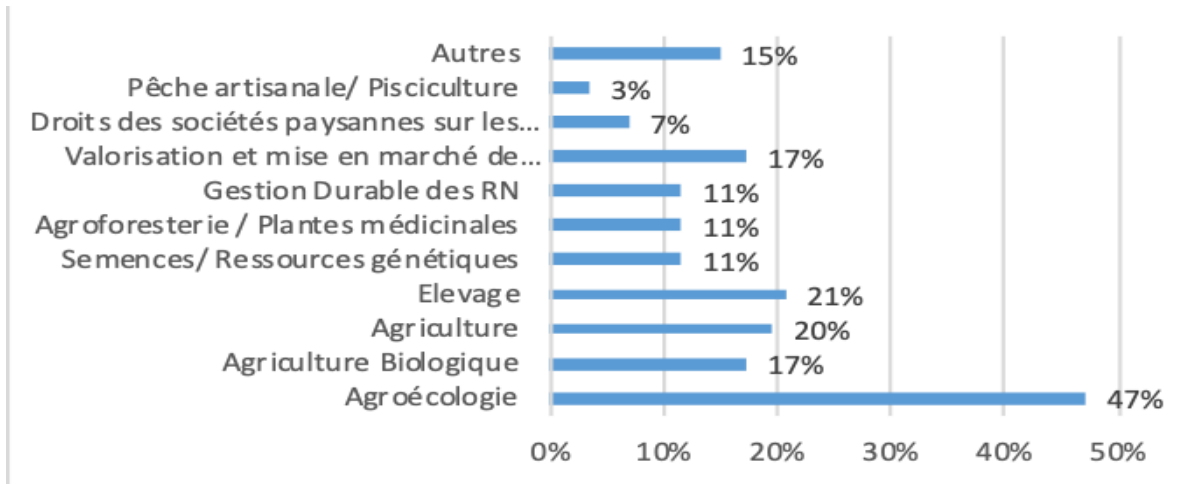
Types d'acteurs	Types d'actions							
	Accompagnement des acteurs des systèmes alimentaires	Recherche	Formation	Sensibilisation	Partage d'expériences	Plaidoyer	Production	Transformation/Commercialisation
Associations paysannes								
Associations locales								
Centres de formation et fermes-école								
Think Thank								
Entreprises et coopératives agricoles								
ONG locales								
ONG européennes								
Réseaux nationaux Société civile								
Réseaux sous-régionaux Société civile								
Réseau continental Société civile								

(Source : Enquêtes dans le cadre de l'étude)

Les entreprises et coopératives agricoles produisent et commercialisent des engrais organiques et des légumes agroécologiques. La recherche et la formation sont principalement assurées par les centres de recherche et de formation et les fermes-écoles. Cependant, certaines ONG locales citent également ces activités pour définir leur approche.

## 2.1.4. Domaines d'intervention des acteurs

Graphique 3 : Domaines d'intervention des acteurs recensés



(Source : Enquêtes dans le cadre de l'étude)

Le domaine d'intervention le plus évoqué dans la description des acteurs recensés est l'agroécologie avec 47%, suivi de l'élevage (21%), de l'agriculture (20%) et de la valorisation et la mise en marché des produits agroécologiques et biologiques (17%) avec notamment la certification basée sur le système de garantie participatif (SPG) pour plusieurs acteurs du Burkina Faso et au Togo. On retrouve en toute logique la même proportion d'acteurs dans le domaine de l'agriculture biologique (17%). Les autres domaines cités sont : la gestion durable des ressources naturelles qui comprend des activités de défense et de restauration des sols, de lutte anti-érosive et autres mesures de protection de l'environnement (11%), l'agroforesterie (systèmes bocagers, régénération naturelle assistée,...) et la production de plantes médicinales (*Artemisia*) (11%) principalement au Burkina Faso, la production/conservation des semences paysannes (11%).

Plusieurs réseaux de la société civile nationaux et sous-régionaux (7% des acteurs) sont engagés dans la défense des droits des sociétés paysannes et leurs droits d'accès aux ressources naturelles et productives, en particulier au foncier, à l'eau et aux semences.

Les activités de pêche artisanale et de pisciculture ne concernent que 3% des acteurs. Les autres domaines représentent la santé (2%), les systèmes alimentaires (2%), le développement durable (3%), l'assainissement (1%), le financement (2%), la production et la commercialisation d'engrais organiques (3%).

## 2.2. Cartographie des initiatives sous-régionales sur les systèmes alimentaires et l'agroécologie

Plusieurs initiatives sont en cours en Afrique de l'ouest francophone, financées par divers bailleurs européens et portées par une diversité d'acteurs dans la sous-région (institutions sous-régionales, européennes et internationales).

Tableau 2 : Initiatives recensées en Afrique de l'ouest francophone

Initiatives	Porteurs	Bailleurs
Programme Régional d'Agroécologie (PAE)	CEDEAO	AFD et UE
Passage à l'échelle supérieure de l'agroécologie	FAO	Multi Bailleurs
Pôle de Connaissances de l'Agriculture Biologique en Afrique (PCAO)	BMZ/GIZ	Ministère fédéral allemand de la Coopération économique et du Développement (BMZ)
Initiative de l'UA pour l'Agriculture Écologique et Biologique	Union Africaine	Union Africaine, Direction du développement et de la coopération Suisse, Société Suédoise pour la Conservation de la Nature (SSNC) et Biovision.
Initiatives de l'Alliance pour l'Agroécologie en Afrique de l'Ouest (3AO)	Plusieurs Organisations	Plusieurs partenaires
Initiatives DESIRA	Plusieurs Organisations	Union Européenne
Initiatives de l'Alliance pour la Souveraineté Alimentaire en Afrique de l'Ouest	AFSA	Plusieurs Partenaires
International Agroecological Movement For Africa (Iam Africa)	COP 21	Pas identifié
Alliance Mondiale Contre les Changements Climatiques + (AMCC+ ou GCCA+)	CILS/CEDEAO	Union Européenne

(Source : Enquêtes dans le cadre de l'étude)

Tableau 3 : Initiatives &amp; Principes d'action

Initiatives	PAE CEDEAO	Passage à l' échelle AE / FAO	Réseau FAR	3AO	DeSIRA	PCOA	Initiative UA - AEB	AMCC+	(Iam Africa)	AFSA	AFD	Prolinova	Programme global Protection et réhabilitation des sols
Principes d'actions													
Soutenir des initiatives de producteurs et acteurs locaux, collectivités et États engagés dans la TAE	X			X	X			X	X	X			X
Soutenir des projets de recherche et d'innovation dans les systèmes agricoles et alimentaires					X			X					X
Favoriser les systèmes d'innovation agricole et les politiques nationales d'innovation					X			X			X		X
Développer des outils et documents d'orientation pour la TAE		X											
Capitalisation des résultats des systèmes de gestion de la fertilité des sols	X					X		X				X	X
Accompagner les acteurs de la formation agricole/AE et rurale, les dispositifs d'appui-conseils et de vulgarisation	X			X		X							
Renforcer les capacités nationales de recherche aux niveaux individuel et organisationnel					X			X	X	X			
Renforcer les réseaux AE/ construire des alliances		X	X	X	X	X	X			X			
Développer des partenariats entre les OPA et les centres de recherche : Recherche participative & consolidation des connaissances	X			X	X	X			X				
Concertations nationales sur les thématiques d'agroécologie	X	X		X				X					
Offre des outils d'information et d'échange pour rapprocher les acteurs de la formation agricole et rurale			X	X		X							
Collecte et diffusion de connaissances endogènes et scientifiques	X	X			X	X	X			X		X	X
Plaidoyer & Orientations politiques		X			X		X		X	X			
Améliorer et renforcer la gouvernance des systèmes alimentaires				X			X						
Développer et renforcer les systèmes alimentaires locaux, partenariats locaux et solidaires/ Accès au marché				X		X	X			X			X

(Source : Enquêtes dans le cadre de l'étude)

**Figure 2 : Cartographie des initiatives selon les pays qu'elles couvrent**

			Bénin	Burkina Faso	Côte d'Ivoire	Guinée	Guinée Bissau	Mali	Mauritanie	Niger	Sénégal	Togo
Programme Régional d'Agroécologie (PAE)	15 Etats membres	CEDEAO										
Projet d'Appui à la Transition Agroécologique (PATAE-AO)	Sénégal, Mali, Burkina Faso, Côte d'Ivoire et Togo	ARAA										
Projet d'Appui à la Diffusion et à la mise en œuvre de bonnes pratiques d'Intensification Agricole Durable (PAIAD)	15 Etats membres	ARAA										
Passage à l'échelle supérieure de l'AE (Scaling-up)	Burkina Faso, Mali, Niger, Sénégal, Gambie, Côte d'Ivoire, Ghana, Guinée, Nigéria, Sierra Leone	FAO										
Centre de connaissances de l'agriculture biologique en Afrique (KCOA)	Pôle Ouest africain : Sénégal, Mali, Bénin, Nigéria, Gambie	GIZ										
Initiative Agriculture Ecologique et Biologique (I-AEB)	En Afrique de l'Ouest : Sénégal, Mali, Bénin	Biovision Trust Africa										
Initiatives de l'Alliance pour l'Agroécologie en Afrique de l'Ouest (3AO)	Bénin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Guinée, Mali, Niger, Sénégal, Togo	ROPPA										
L'initiative Development Smart Innovation through Research in Agriculture (DeSIRA)		UE										
DESIRA Fairs	Burkina Faso, Mali, Niger, Sénégal	CIRAD										
Projet Aminata	Mali	CIRAD										
Projet Santé et Territoires	Sénégal et Bénin	CIRAD										
FO-RI	16 pays en Afrique (Burkina, Mali, Sénégal, Cameroun, Burundi, RDC, Madagascar, Tanzanie)	Agricord										
INV-Niger	Niger	AECID/Tragsa										
Malmon Guinée Bissau	Guinée Bissau	ISA- Université de Lisbonne										
ProSilience	Bénin	Gmbh (GIZ)										
SAFEVEG West	Benin, Burkina Faso, Mali with potential scaling to other ECOWAS countries.	World Vegetable Center										
TAERA	Bénin	Enabel										
Réseau FAR (Formation Agricole Rurale)	Parmi les 18 pays membres du réseau : Algérie, Bénin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Guinée, Mali, Mauritanie, Maroc, Niger, Sénégal, Tchad, Togo, Tunisie											

### 2.2.1. Programme d'agroécologie de la CEDEAO

En janvier 2018, la CEDEAO a lancé, dans le cadre de la mise en œuvre de sa politique agricole régionale (ECOWAP), un programme régional agroécologie (PAE) financé par l'UE et l'AFD à hauteur de 16,2 millions d'euros dans ses 15 États membres visant la « promotion et la diffusion de l'agroécologie et de l'agriculture écologiquement intensive pour la résilience des populations face à l'insécurité alimentaire et aux changements climatiques en Afrique de l'Ouest ».

Pour opérationnaliser ce programme, deux (2) Projets sont en cours :

- **Le Projet d'Appui à la Transition Agroécologique en Afrique de l'Ouest (PATAE)**, dont la maîtrise d'ouvrage est assurée par la Commission de la CEDEAO, via son Département de l'agriculture, de l'environnement et des ressources en eau et son Agence d'exécution Régionale pour l'Agriculture et l'Alimentation (ARAA), financé par l'Agence Française de Développement (AFD) à hauteur de 8 millions d'Euros.

Démarré en janvier 2018, ce projet vise à soutenir des initiatives de producteurs et acteurs locaux, collectivités et États engagés dans la transition agroécologique au Sénégal, Mali, Burkina Faso, Côte d'Ivoire et Togo.

Au Sénégal, les partenaires sont : l'Institut de Recherches et d'Applications des Méthodes de Développement (IRAM) et l'Institut Africain pour le Développement Économique et Social (INADES-International).

Les réalisations des projets PATAE sont visibles sur les sites des porteurs des projets.

**Le Projet d'Appui à la diffusion et à la mise en œuvre de bonnes pratiques d'Intensification Agricole Durable (PAIAD)**, financé par l'Union Européenne à hauteur de 8,2 millions d'Euros et qui a démarré en mars 2019 pour une durée de 5 ans.

Le PAIAD a pour mandat de contribuer à renforcer la résilience des populations et la sécurité alimentaire et nutritionnelle. Il vise à accompagner la transformation de l'agriculture et favoriser l'émergence, l'adoption et la promotion à grande échelle de pratiques innovantes d'intensification agricoles durables dans le domaine de la production agricole, principalement dans les zones affectées par la dégradation des terres agricoles, les problèmes pluviométriques et la dégradation des ressources naturelles.

Il couvre les 15 États membres de la CEDEAO et est mis en œuvre sous la coordination de l'ARAA avec l'assistance technique de l'Association Agronomes et Vétérinaires Sans Frontière (AVSF), l'Institut de recherche et d'application des méthodes de développement (IRAM) et l'Institut Africain pour le Développement Économique et Social (INADES Formation).

Compte tenu des restrictions de mobilité et d'intervention imposées par les mesures d'atténuation de la pandémie actuelle de la Covid-19, les activités prévues en 2020 dans le cadre du Programme portent sur le diagnostic (i) des centres de formation en agroécologie et en agriculture durable, (ii) des dispositifs d'appui-conseils et de vulgarisation au niveau des organisations paysannes agricoles (OPA), (iii) des partenariats entre les OPA et les centres de recherche pour la diffusion des produits de la recherche et (iv) la nomination de correspondants nationaux complémentaires, agents des ministères en charge du secteur agro-sylvo-pastoral et halieutique pour faciliter la mise en œuvre du Programme dans l'ensemble des 15 États membres de la CEDEAO.

Le Programme mettra, par ailleurs, l'accent sur les premières capitalisations des résultats des systèmes de gestion de la fertilité des sols, les concertations nationales sur les thématiques d'agroécologie pouvant faire évoluer les programmes nationaux d'investissements agricoles et de sécurité alimentaire, et le démarrage de la mise en œuvre du plan de communication et de visibilité. Dans le programme régional agroécologie (PAE) de la CEDEAO, le CIRAD analyse les politiques publiques sur la transition agroécologique dans l'espace CEDEAO et les acteurs qui y interviennent.

## 2.2.2. Initiative de passage à l'échelle supérieure de l'agroécologie - FAO

Cette initiative a été lancée lors du « 2<sup>ème</sup> Symposium international sur l'agroécologie « l'agroécologie au service des ODD – passer à l'échelle supérieure » qui s'est tenu en avril 2018 à Rome. Elle s'inscrit dans un esprit transformateur du Programme 2030 et cherche à renforcer l'agroécologie, comme une approche prometteuse, exploitant une gamme de pratiques et de politiques durables, de connaissances et d'alliances pour parvenir à des systèmes alimentaires équitables et durables au service des ODD.

Elle adresse quatre questions clés :

- Quel est le potentiel de l'agroécologie pour contribuer à l'Agenda 2030 ?
- Quels sont les principaux défis et opportunités pour intensifier l'agroécologie ?
- Quels sont les principaux domaines de travail sur lesquels l'initiative devrait se concentrer ?
- Quelle est la voie à suivre pour l'Initiative ?

Elle concentre ses efforts sur trois domaines de travail qualifiés essentiels pour exploiter les opportunités et surmonter les défis identifiés :

- DOMAINE 1 - Connaissances innovantes et solutions pour les problèmes locaux ;
- DOMAINE 2 - Processus politiques de transformation des systèmes alimentaires et agricoles ;
- DOMAINE 3 - Construire des connections pour un changement transformatif.

L'initiative vise à accompagner et soutenir les processus nationaux de transition en matière d'agroécologie grâce à des capacités politiques et techniques qui renforcent les synergies entre les pays. **Elle cherche à construire des alliances entre les différentes parties prenantes, renforcer les réseaux et permettre la co-création du partage des connaissances.**

Au Sénégal la FAO prépare en coordination avec le gouvernement sénégalais une action GEF pour la restauration des sols et la gestion durable des terres. Une gamme d'approches sont pour le moment à l'étude. Les sites ont déjà été identifiés et parmi eux, l'Action GEF cherche à identifier les communes dans lesquelles la Dynamique pour une transition Agroécologique au Sénégal (DyTAES) et/ou Enda Pronat mène déjà des actions, pour identifier les modalités de coordination et de renforcement des actions de ladite dynamique.

Elle soutient que les politiques qui promeuvent les systèmes agricoles conventionnels, y compris les priorités de recherche actuelles, doivent être réorientées pour créer des conditions de concurrence équitables pour l'agroécologie et d'autres approches agricoles durables qui tiennent compte des externalités des systèmes alimentaires.

Cela exige des innovations dans les politiques, les institutions rurales et les partenariats, ainsi que dans la production, la transformation, la commercialisation et la consommation d'aliments nutritifs, menant à la durabilité et à l'équité dans tout le système alimentaire et agricole. Le passage à l'échelle nécessite de surmonter les principaux défis tout en exploitant les opportunités émergentes.



**S'appuyant sur les expériences et les forces existantes, l'initiative offre un cadre pour une action concertée et coordonnée à travers la collaboration entre une série d'acteurs.** Ce qui lui permettra de capitaliser et de rassembler le travail et les efforts des nombreux partenaires et parties prenantes qui ont été activement impliqués dans l'agroécologie et de construire un nouveau cadre d'action prospectif. C'est dans ce cadre que la FAO est en train de travailler sur la cartographie des acteurs.

Un atelier de partage des résultats du Mexique, du Sénégal et de l'Inde a été réalisé en 2022 voir <https://www.fao.org/agroecology/database/detail/en/c/1506272/> - Au Sénégal, ce sont les initiatives de la Dynamique pour une Transition Agroécologique au Sénégal (DyTAES) et de la plate forme AEB qui ont été présentées. Bien que ces deux initiatives contribuent à l'atteinte des objectifs de l'initiative Scaling-up, elles n'ont pas été financées par la FAO.

L'initiative de la FAO pour un passage à l'échelle supérieure de l'agroécologie cherche à **développer les connaissances, les orientations politiques et les réseaux nécessaires pour guider les transitions agroécologiques.** Cette orientation portera sur les niveaux de transitions agroécologiques, y compris : les pratiques agroécologiques, la redéfinition de l'agroécosystème, la diversité des systèmes agroécologiques alimentaires et le renforcement de l'environnement favorable. L'initiative prévoit ainsi **d'élaborer, mettre en œuvre et améliorer continuellement des outils, des instruments et des documents d'orientation pour guider les transitions agroécologiques nationales.** Un nombre croissant de pays (ainsi que des États et des municipalités) manifestent de l'intérêt pour l'agroécologie et demandent l'appui d'organismes intergouvernementaux pour guider les processus de transition. Dès lors, l'initiative agira au niveau national, régional et mondial. Les expériences nationales seront partagées aux niveaux régional et mondial pour développer une meilleure orientation basée sur une gamme d'expériences différentes. Elle rassemblera la meilleure expertise de différents pays et des agences internationales et régionales pour soutenir les processus nationaux.

### 2.2.3. Centre de connaissances de l'agriculture biologique en Afrique - BMZ

L'initiative du Centre de Connaissances de l'Agriculture Biologique (CCAB) est commanditée par le Ministère fédéral allemand de la Coopération économique et du Développement (BMZ) dans les cinq régions d'Afrique (Ouest, Est, Nord, Centrale et Australe). Elle s'étend sur une durée de 8 ans (2019 à 2026) et a pour objectif de renforcer la promotion de l'agriculture biologique et de l'agroécologie.

L'initiative est coordonnée depuis l'Allemagne et sa mise en œuvre dans les régions est assurée par la collaboration avec les organisations non-gouvernementales suivantes qui en assurent chacune un pôle de connaissances de l'agriculture biologique (PCAB) dans sa région :

- Enda Pronat (FENAB, AGRÉCOL Afrique, CNOP, Centre Songhaï, NOAN) pour l'Afrique de l'Ouest,
- Biovision Africa Trust pour l'Afrique de l'Est,
- Sustainability Institute pour l'Afrique australe,
- SEKEM pour l'Afrique du Nord,
- CIPRE, CPF, GADD, Inades Formation, SAILD pour l'Afrique centrale.

C'est une initiative qui vise à collecter des connaissances endogènes et scientifiques en agroécologie, les faire valider et les mettre sur des supports adaptés, les diffuser à travers une plateforme numérique et mettre en réseau les acteurs travaillant sur l'AE en Afrique de l'Ouest. Dans le cadre de cette initiative AGRÉCOL Afrique travaille à identifier toutes les niches de réseaux pour faciliter la commercialisation des produits issus de l'AE.

L'initiative opère au niveau de chacune de ces régions dans trois domaines d'activité :

- 1 - Élargir l'accès aux connaissances sur l'agriculture biologique et l'agroécologie via la collecte, la validation et le transfert d'informations dans des formats et des langues adaptés, ainsi que leur mise à disposition sur une base de données centrale.
- 2 - Améliorer les compétences techniques et professionnelles des multiplicateur.rice.s (formateurs/vulgarisateurs) en matière d'agriculture biologique et d'agroécologie. Il s'agit de former des maîtres-formateur.rice.s mais également des multiplicateur.rice.s à la diffusion de connaissances en fonction du groupe cible.
- 3 - Mise en réseau suprarégionale, par l'intensification des relations entre les représentant.e.s des chaînes de valeur, de la société civile, du secteur privé et d'organisations gouvernementales. En outre, promouvoir des méthodes de certification alternatives économiquement rentables et participatives.

Le Pôle de Connaissances pour l'Afrique de l'Ouest (PCAO) est en train de travailler sur la mise en place d'une plateforme digitale de connaissances en agriculture écologique et biologique. À travers cette plateforme numérique chaque multiplicateur pourra s'insérer dans le réseau des multiplicateurs (individuel et organisationnel) et accéder à la base de connaissances sur l'agriculture biologique qui seront collectées dans le cadre du projet. Certaines formations pédagogiques ont démarré auprès des multiplicateurs avec l'appui d'IFOAM. La mise en réseau des acteurs des chaînes de valeurs biologiques a démarré au Sénégal.

Enda Pronat a démarré la collecte et le traitement des connaissances scientifiques et endogènes. Un comité national de validation est mis en place. Des échanges sont en cours avec les autres pays pour le démarrage des activités de collecte.

## 2.2.4. Initiative de l'UA pour l'agriculture écologique et biologique

L'initiative continentale de l'Union Africaine pour l'agriculture écologique et biologique (I-AEB) mise en œuvre sous la direction et la supervision du Comité Directeur Continentale présidé par l'Union Africaine (UA), englobe 9 pays d'Afrique dont 4 en Afrique de l'ouest (Sénégal, Mali, Bénin, Nigéria depuis 2014) et 5 pays en Afrique de l'Est (Kenya, Tanzanie, Ouganda, Ethiopie, Rwanda depuis 2012).

Elle est financée par l'Union Africaine (UA), la Direction du développement et de la coopération Suisse (DDC), la Société Suédoise pour la Conservation de la Nature (SSNC) et Biovision.

L'I-AEB vise à contribuer à l'intégration de l'agriculture écologique et biologique dans les systèmes nationaux de production agricole à l'horizon 2025 et d'améliorer la productivité agricole, la sécurité alimentaire, l'accès aux marchés et au développement durable en Afrique.

Domaines stratégiques de mise en œuvre de l'initiative :

- Recherche et connaissances appliquées ;
- Communication d'informations et vulgarisation ;
- Développement de la chaîne de valeurs et du marché ;
- Gestion, Coordination et Gouvernance.

**L'I-AEB est mise en œuvre en Afrique de l'Ouest par les partenaires suivants :**

- Au Sénégal : CNCR, Enda Pronat, IED-Afrique, Agrécol Afrique
- Au Mali : FENABE, Bureau d'Appui-conseil aux Initiatives Rurales, Association Malienne pour la Solidarité et le Développement (AMSD), Union des Producteurs de Sésame de Banamba (UPSB)
- Au Bénin : OBEPAB, laboratoire de recherche sur l'innovation pour le développement agricole, plateforme des acteurs de la société civile du Bénin (PASCIB), CRAFTIDE.

La phase I de l'I-AEB a enregistré des résultats satisfaisants, notamment :

- l'intégration de l'AEB dans les politiques, programmes et plans nationaux dans certains pays. Le Kenya, le Nigéria, l'Ouganda et l'Éthiopie, ont fait des progrès considérables pour attirer l'attention des décideurs sur l'AEB en soutenant la formulation de projets de politiques qui sont à différents niveaux d'approbation ;
- l'intégration de l'AEB dans les établissements d'enseignement formel du supérieur dans divers pays comme le Sénégal (Université Cheikh Anta Diop), l'Éthiopie (Université de Mekelle), Ouganda (Université des martyrs ougandais), Tanzanie (Université Sokoine) et par l'introduction des programmes AEB/biologiques/agroécologie.
- la création des bases de données sur la recherche pour faciliter l'accès aux résultats de la recherche et les connaissances de l'AEB. Consulter le site Web de l'AEB (<https://eoai-africa.org/research>). En outre, les partenaires ont produit des matériels d'information, d'éducation et de communication (IEC) documentant l'AEB et l'ont largement diffusé.

---

<https://eoai-africa.org/implementing-partners/>

- l'amélioration de l'adoption par les programmes nationaux de développement du secteur agricole et l'inclusion de diverses pratiques de gestion durable des terres couvrant la conservation et l'amélioration de la fertilité des sols dans leurs stratégies. Et aussi l'amélioration de la connaissance et l'application des pratiques et des technologies de l'AEB, ainsi que l'attitude positive envers l'AEB.
- l'amélioration de la certification et des normes biologiques dans six des huit pays participants à l'initiative (75%, à l'exclusion du Mali et du Sénégal) ont mis en œuvre des normes, des processus et des procédures de certification biologique et, dans tous les cas, il y avait des producteurs qui avaient été certifiés soit en groupe soit à titre individuel.
- la sensibilisation et l'engagement de diverses parties prenantes, dont au moins 21 000 agriculteurs liés aux marchés, 100 000 formés aux pratiques biologiques écologiques et 1700 liés aux foires commerciales et aux visites d'échange, 500 décideurs politiques sensibilisés, au 2100 étudiants sensibilisés grâce aux programmes de l'AEB, ainsi que des agents de vulgarisation, des spécialistes du marketing, etc.
- l'amélioration de la connaissance et de l'application des pratiques et des technologies de l'AEB, ainsi que l'adoption d'une attitude positive à l'égard de l'AEB, ont été réalisées dans les huit pays d'exécution.

### **2.2.5. Réseau FAR - Formation Agricole RuRALE**

Né de la volonté de professionnels réunis à Ouagadougou en 2005 au cours de la conférence sur la « formation de masse en milieu rural, élément de réflexion pour la définition d'une politique nationale », le Réseau FAR a pour but de créer de l'emploi rural et de promouvoir une agriculture rémunératrice et durable.

Actuellement 18 pays sont membres du réseau : Algérie, Bénin, Burkina Faso, Cameroun, Côte d'Ivoire, Guinée, Haïti, Madagascar, Mali, Mauritanie, Maroc, Niger, République Centrafricaine, République démocratique du Congo, Sénégal, Tchad, Togo, Tunisie.

Dans plusieurs pays membres, **il existe des réseaux d'acteurs de la Formation Agricole et Rurale qui, à travers les échanges, la capitalisation d'informations et d'expériences**, sont force de propositions dans la mise en œuvre des politiques et stratégies liés à la FAR :

- RN FAR-BF – Réseau national de la Formation Agricole et Rurale du Burkina Faso
- FAR-CI – Réseau Formation Agricole et Rurale Côte d'Ivoire
- RAFARGUI – Réseau des Acteurs des Formations Agricoles et Rurales de Guinée
- FARSEN – Association des acteurs de la formation agricole et rurale du Sénégal
- APCFAR Togo – Association Professionnelle des Centres de Formation Agricole et Rurale du Togo

Le Réseau FAR :

- accompagne les acteurs de la formation agricole et rurale qui veulent rénover leurs dispositifs de formation agricole et rurale ;
- offre des outils d'information et d'échange pour rapprocher les acteurs de la formation agricole et rurale ;
- anime des cycles thématiques pour fédérer les acteurs autour d'un sujet lié à la formation agricole et rurale.
- coordonne un master international pour former au métier d'ingénieur(e) de la formation agricole et rurale en Afrique.

Sur l'agroécologie, les premiers échanges ont démarré en novembre 2021. Le réseau FAR a co-organisé avec le ROPPA/3AO et la CEDEAO un séminaire international « **Investir dans la formation des producteurs & productrices : c'est construire l'avenir !** »

Parmi les thématiques phares abordées pendant l'atelier figurait : L'agroécologie dans les formations. Comment renforcer les capacités des producteurs et productrices en matière d'agroécologie ? Quelles nouvelles approches pédagogiques cela implique-t-il ? Quelle prise en compte de l'agroécologie dans la construction de la demande et de l'offre de formation ? Quelle prise de conscience de l'importance de ces démarches et quelle valorisation des savoir-faire locaux ?

Voir les expériences partagées : <https://www.reseau-far.com/23-experiences-de-formation-de-producteurs-et-productrices-en-afrique/>

#### **2.2.6. Initiatives de l'Alliance pour l'AGroécologie en Afrique de l'Ouest (3AO)**

Créée en 2018, l'Alliance pour l'Agroécologie en Afrique de l'Ouest (3AO) est une plateforme de coordination et de relais d'information composée d'organisations paysannes, d'instituts de recherche/universités, d'ONG internationales et de mouvements sociaux. Elle compte 69 membres, dont 59 de pays d'Afrique de l'Ouest francophone.

Elle a pour objectif de promouvoir et d'accompagner une transition agroécologique en Afrique de l'Ouest pour garantir des moyens d'existence résilients, durables et adaptés aux nouveaux enjeux agricoles ouest-africains. À travers une série d'actions concrètes et concertées, la 3AO vise à renforcer les synergies entre différents organismes et échelles d'action pour accentuer la force du plaidoyer, la visibilité du mouvement, et l'impact des initiatives agroécologiques.

Le plan d'action 3AO 2020-2021 regroupe 22 initiatives réparties sous 5 axes prioritaires :

- 1 - Améliorer et renforcer la gouvernance des systèmes alimentaires et réorienter les financements agricoles ;
- 2 - Maximiser la combinaison des sciences et savoir-faire paysan-nes : recherche participative & consolidation des connaissances ;
- 3 - Consolider le réseau agroécologique et mobiliser la société civile ;
- 4 - Renforcer nos systèmes de formation et d'apprentissage paysan-nes à paysan-nes ;
- 5 - Développer et renforcer les systèmes alimentaires locaux, partenariats locaux et solidaires/Accès au marché.

A noter que le plan d'action est évolutif, une réunion a été faite en 2019, mais depuis il n'y a pas eu de rencontre capitalisée.

À travers la 3AO un protocole de collaboration est signé entre le ROPPA et l'ARAA dans le cadre du programme agroécologie de la CEDEAO. Les activités qui y sont prévues sont les suivantes :

Activité 1 : Soutien aux efforts de plaidoyer en faveur de la transition agroécologique au niveau national et régional// Contribuer à l'intégration de l'agroécologie au sein des politiques publiques au niveau régional et national en consultation avec la société civile et les OP à travers des plaidoyers.

Activité 2 : Développement d'une plateforme de partage d'informations et de connaissances entre chercheurs, OP et partenaires//Consolider, renforcer et animer le réseau régional en agriculture durable en Afrique de l'Ouest en dynamisant les échanges et le dialogue multi-acteurs avec les différents organismes et plateformes.

Activité 3 : Organisation d'un forum des plateformes agroécologiques nationales et régionales//Organiser des concertations et forum régionaux rassemblant toutes les plateformes régionales et nationales agroécologie existant et renforcer les plaidoyers pour la promotion de l'agroécologie et de l'agriculture durable écologiquement intensive.

Activité 4 : Participation à la validation et à la diffusion de la cartographie sur offre/ demande de formation élaborée par la CEDEAO/ARAA et appui à la formation des OP//Contribuer au renforcement de la formation à la diffusion et l'utilisation des produits de recherche au niveau paysan, à travers les partenariats OPA-Centre de recherche-Centre de formation et la consolidation de la recherche participative en agroécologie.

Ces activités sont adressées aux membres de la 3AO qui reversent à l'Alliance les réalisations faites par chacun d'eux sur le terrain. C'est pourquoi, avant l'adhésion de chaque membre, il lui est demandé de préciser les axes sur lesquels il pense pouvoir contribuer en lien avec ses propres activités.

La 3AO n'a pas encore enregistré à son titre des questions de recherche sur l'agroécologie, encore moins sur les *trades-offs*. Mais dans les pays, ses membres portent beaucoup d'initiatives en agroécologie, mais se pose des problèmes de coordination de ces actions et le manque de soutien des décideurs politiques. Face aux défis de faire face aux effets des changements climatiques, de l'utilisation massive des produits chimiques de synthèse, les membres de la 3AO au niveau des pays sensibilisent les populations sur les enjeux et les principes de l'agroécologie et promeuvent les pratiques agroécologiques comme d'alternatives. Au Togo, une initiative de partenariats locaux solidaires est en expérimentation, où les consommateurs s'organisent avec les producteurs pour l'accès pour tous à des produits alimentaires sains. Les maires, les chefs de villages sont impliqués dans cette dynamique. Mais cette initiative n'a pas encore fait l'objet d'analyse *trade-offs*.

La recherche participative sur des innovations se fait néanmoins dans le maillon de la production avec des paysans par la facilitation d'acteurs de développement.

Aujourd'hui, la 3AO veut mettre l'accent sur les actions prioritaires suivantes :

- une recherche qui s'intéresserait de la production à la consommation ;
- analyser les capacités des acteurs à répondre aux besoins de fertilité des sols et identifier les verrous ;
- recherche action sur les équipements pour alléger le travail en agroécologie ;
- la sensibilisation du consommateur pour que la demande de produits AE s'exprime fortement : « produire ce que nous consommons et consommer ce que nous produisons » ;

Pour le faire, trois leviers sont identifiés : renforcer les capacités de production locale, cohérence de la parole aux actes et orienter la recherche sur l'amélioration de la productivité des systèmes agroécologiques.

### **2.2.7. Initiative DESIRA**

L'initiative Development Smart Innovation through Research in Agriculture (DeSIRA) soutient des projets de recherche et d'innovation (en Afrique, Asie et Amérique latine) et renforce les capacités de recherche et la gouvernance de la recherche impliquant des acteurs clés aux niveaux national, régional, continental et mondial.

Elle a pour objectif de **contribuer à une transformation adaptée au climat, productive et durable de l'agriculture et des systèmes alimentaires dans les pays à revenu faible et intermédiaire.**

L'approche stratégique DeSIRA recherche une contribution pertinente pour **accompagner la transition des systèmes agricoles et alimentaires.** Cette approche stratégique repose sur plusieurs principes :

- Construction conjointe des interventions DeSIRA conformément aux programmes de développement de l'UE et des États membres de l'UE et aux priorités nationales concernant l'agriculture et les systèmes alimentaires.
- Lier la recherche et l'innovation à une approche multipartite pour contribuer aux impacts à grande échelle de la lutte contre le changement climatique et soutenir les approches agroécologiques et d'autres approches innovantes avec des groupes de projets financés par l'UE et les États membres.
- Renforcer les capacités nationales de recherche aux niveaux individuel et organisationnel pour répondre pleinement aux défis urgents du développement.
- Contribuer à la gouvernance continentale (Afrique) et mondiale de la recherche par le soutien et les interactions avec le GFAR, le CGIAR et l'AIRCA.
- Construire des partenariats solides impliquant les capacités de recherche européennes, internationales et nationales pour mobiliser la meilleure expertise.
- Favoriser les systèmes d'innovation agricole et les politiques nationales d'innovation avec une approche basée sur la capacité d'innover.

### **DeSIRA comprend 3 piliers :**

- **Pilier 1 : Recherche et innovation dans les systèmes agricoles et alimentaires.** La promotion de l'innovation dans les systèmes agricoles et alimentaires est au cœur de DeSIRA. Il comprend un large éventail de thématiques valorisant les principes agroécologiques.
- **Pilier 2 : Des infrastructures de recherche propices à l'Innovation.** L'architecture institutionnelle de la gouvernance de l'AR4D au niveau mondial et dans certaines régions est bien établie, bien qu'encore fragile. DeSIRA soutient les organisations en charge de la gouvernance de la recherche au niveau régional, continental et mondial.
- **Pilier 3 : Connaissances et preuves pour alimenter la conception des politiques.** L'expertise scientifique de l'UE est mobilisée pour soutenir l'ensemble du DeSIRA, pour fournir une réflexion et des actions stratégiques en matière d'innovation, et pour aider à tirer des leçons pour de meilleures politiques de recherche et d'innovation.

L'initiative DeSIRA est articulée à différents programmes de recherche ou organismes de recherche intervenant dans les pays du Sud à travers des interactions approfondies avec :

- Organismes de recherche régionaux ou continentaux pour une meilleure planification, suivi et évaluation de la recherche nationale et soutien à l'innovation ;
- CGIAR et AIRCA à travers des projets communs de recherche et d'innovation et des collaborations transversales ;
- Agrinatura qui est un regroupement d'universités européennes et d'organismes de recherche dédiés à la recherche et à l'éducation pour le développement ;
- Autres directions de l'UE (DG RTD, DG AGRI) encourageant la recherche internationale, en particulier en Afrique, pour aborder la sécurité alimentaire et nutritionnelle et l'agriculture durable (FNSSA) ;
- Contributing to the African (FARA, CORAF, ASARECA, CCARDESA, AFAAS).

Depuis 2020, le CIRAD coordonne 13 projets financés en partie par DESIRA. Ils mobilisent une quarantaine d'institutions de recherche du Sud, une douzaine du Nord, ainsi qu'une douzaine d'ONG et une dizaine d'organisations paysannes.

Actuellement les projets portés par le CIRAD sur l'agroécologie et les systèmes alimentaires sont DeSIRA FAIRS et Sustain Sahel. Ces projets se caractérisent par une entrée sur l'agroforesterie.

Cinq projets sont issus de l'appel DeSIRA 2018. Quatre d'entre eux ont débuté en 2020, dont :

- **le projet Biostar dont l'objectif est de développer des bioénergies durables** pour des petites et moyennes entreprises dans le domaine agroalimentaire, à partir de l'utilisation de résidus de récolte ou de transformation, au Burkina Faso, au Sénégal et en Côte d'Ivoire ;
- **le projet Fair sur l'intensification agroécologique** pour améliorer la résilience des agriculteurs et des agricultrices au Sahel (Burkina Faso, Mali, Niger, Sénégal) ;



Quatre projets, financés par DeSIRA 2019, ont été signés fin 2020 et ont démarré en 2021, dont :

- **le projet Marigo axé sur le maraîchage agroécologique périurbain en Côte d'Ivoire ;**
- **le projet Aminata qui ambitionne d'améliorer l'accès aux innovations agricoles pour la transition agroécologique au Mali.**

Enfin, le CIRAD a quatre projets dans le cadre de l'appel DeSIRA 2020. Validés par la Commission européenne en novembre, ils ont démarré en 2021 ou 2022, parmi lesquels :

- **le projet Territoires / Santé s'appuie sur l'approche Une seule santé / One health** pour utiliser la santé (des êtres humains, des animaux, des plantes) comme levier de développement dans le cadre de la transition agroécologique. Son ancrage géographique est l'Afrique de l'Ouest, avec des extensions en Asie du Sud Est et dans les Caraïbes.

#### **Autres projets DESIRA sur l'agroécologie en Afrique de l'Ouest :**

- **FO-RI (Global)** : mis en œuvre par Agricord dans 16 pays d'Afrique, dont le Burkina Faso, Mali et Sénégal (2022-2027). Il a pour objectif de conduire une transition vers des systèmes alimentaires agroécologiques résilients, productifs et durables grâce à l'innovation et à la recherche menées par les agriculteurs.
- **INV Niger** : exécuté par AECID/Tragsa au Niger (2020-2024). Il vise une amélioration de la résilience des familles face au changement climatique, grâce à l'innovation dans les agrosystèmes irrigués. 1. Renforcement de la gouvernance et de la gestion des ressources en eau et des agrosystèmes irrigués. 2. Intensification AE de la production agricole dans les agrosystèmes irrigués en facilitant l'accès au marché et l'inclusion des groupes vulnérables.
- **Malmon Guinea Bissau** : mis en œuvre par ISA-Université de Lisbonne en Guinée Bissau(2020-2025). Il vise la transformation des systèmes agricoles et alimentaires en particulier ceux associés à la riziculture dans les mangroves et par le renforcement des compétences des chercheurs et des agriculteurs dans le développement et la diffusion des innovations. Plus largement, le projet vise à développer un système durable de connaissances et d'innovation agricole (AKIS).
- **ProSilience Africa** : mis en œuvre par la GIZ dans 4 pays dont le Bénin (2021-2024). Il contribue à la transformation pertinente pour le climat, productive et durable des systèmes agricoles et alimentaires.
- **SAFEVEG West Africa** : mis en œuvre par le World Vegetable Center au Bénin, Burkina Faso et Mali avec des possibilités d'extension dans d'autres pays de la CEDEAO (2020-2025). Il vise à mettre à l'échelle des approches innovantes pour améliorer le fonctionnement des chaînes de valeurs des légumes en renforçant les relations entre les acteurs de la chaîne de valeurs et en augmentant la production et la consommation de légumes sûrs, conduisant à une meilleure nutrition et à plus d'emplois, en particulier pour les femmes et les jeunes.
- **TAERA Benin** : Projet mis en œuvre par Enabel (2019-2024). Il vise l'identification et l'expérimentation des conditions d'une transition agroécologique pour les riziculteurs et les maraîchers au Sud-Bénin.

Le CIRAD est principalement engagé au niveau de la plateforme 3AO qui, selon lui, doit être le réceptacle de la centralisation de toutes les informations sur l'AE en Afrique de l'ouest à travers une plateforme numérique dédiée.

L'objectif du CIRAD à travers la plateforme 3AO est de produire une plateforme informatique qui sera un support digital sur la cartographie des acteurs en agroécologie. Cette plateforme devra permettre d'identifier les acteurs et leurs projets, les caractériser, faire des fiches, identifier les projets et voir comment les acteurs travaillent entre eux. Il s'agit à travers cette approche du CIRAD de matérialiser une vision institutionnelle pour que l'information sur tous les projets qui contribuent à cette initiative dans la sous-région soit accessible à tous les acteurs de l'agroécologie en Afrique de l'Ouest. Cet outil informatique va permettre de mutualiser les efforts pour en faire un hub et une plateforme de connaissances au niveau de l'Afrique l'Ouest.

C'est dans ce cadre que, le CIRAD à travers un financement additionnel au projet DeSIRA FAIRS qui vise à accompagner les politiques publiques et la transition agroécologique, a commandité une cartographie des acteurs et projets dans l'agroécologie au Burkina Faso qui est en cours de réalisation.

Les travaux du CIRAD sur l'agroécologie portent principalement sur les thématiques suivantes : durabilité des sols, biodiversité des ressources génétiques, sélections des semences, analyse de la qualité des process de transformation des produits agroécologiques.

#### **2.2.8. Initiative multilatérale dédiée à l'agroécologie en Afrique : international agroecological movement for africa, (IAM Africa)**

Pour répondre aux défis multidimensionnels de la sécurité alimentaire, des crises sanitaires et économiques, couplées aux changements climatiques, plus de 100 opérateurs de toute la chaîne de valeurs agricole, ont lancé en marge du One Planet Summit 2020 l'initiative IAM Africa. Cette dernière est une coalition d'acteurs privés et publics, qui s'engage autour de la sanctuarisation de la biodiversité, bien commun mondial, et pour le développement de filières agricoles durables. Conscients que l'Afrique représente un levier de croissance exceptionnel, des entreprises, des organisations patronales et des institutions africaines et européennes des secteurs de l'agriculture et de l'élevage ont décidé d'unir leurs forces afin de constituer une équipe aux expertises complémentaires et animée par la volonté commune d'apporter une réponse appropriée à ce défi majeur.

Fort de cette ambition partagée en vue de constituer un nouveau partenariat pour le déploiement de l'agroécologie en Afrique, 112 acteurs ont signé une charte (<https://www.iam-africa.org>) à travers laquelle ils soutiennent un nouvel état d'esprit basé sur le partenariat et l'équilibre des relations avec le continent. En effet, la coalition d'acteurs sera un agrégateur de potentiels et de talents entrepreneuriaux qui font le pont entre l'Afrique et l'Europe. Les signataires de la charte entendent prospecter et développer conjointement des chaînes de valeurs répondant précisément aux enjeux africains.

L'objectif des signataires, à travers leur engagement de déployer cette approche en Afrique de manière générale, est de **participer à la promotion d'une stratégie combinant développement social, environnemental et économique au service de la prospérité mais aussi de la préservation de la biodiversité et plus généralement de la stabilité du continent.**

Une part importante de ces activités incombera aux acteurs locaux, favorisant ainsi les transferts de technologies, l'appropriation des savoir-faire nécessaires à une implantation durable des filières de production agricole et d'élevage envisagée par cette Charte.

Les partenaires signataires de cette coalition s'engagent spécifiquement à participer à la réalisation des objectifs 2030 de la Grande Muraille Verte.

### **2.2.9. Initiative de l'alliance mondiale contre le changement climatique plus (AMCC+)**

L'AMCC a été lancée en 2007 par la commission européenne en vue de renforcer le dialogue et la coopération dans le domaine de la lutte contre le changement climatique entre l'Union Européenne (UE) et les pays en développement les plus vulnérables, tout particulièrement les pays les moins avancés (PMA) et les petits États insulaires en développement (PEID), qui sont les plus durement touchés par les effets négatifs du changement climatique.

L'initiative AMCC+ officiellement lancée en novembre 2015, tenant en compte l'évolution des enjeux de développement, redéfinit les priorités, la structure de la gouvernance et le soutien opérationnel proposé afin de mieux intégrer et faire face aux changements climatiques observés et futurs. Ce, pour la réalisation des ODD, ainsi qu'au service de l'avancement des résultats de la COP21 de Paris.

L'initiative AMCC+ continue de soutenir les pays à travers deux piliers qui se renforcent mutuellement : le dialogue politique et technique et le soutien financier à la mise en place de politiques nationales d'adaptation et d'atténuation du changement climatique, avec une insistance plus forte sur le caractère contraignant de la gestion.

En Afrique de l'Ouest, les organisations partenaires sont la CEDEAO et le CILSS (Comité permanent inter-États de lutte contre la sécheresse dans le Sahel).

Les priorités pour l'AMCC+ sont les suivantes :

- 1 - renforcer la capacité scientifique et technique de la sous-région pour réduire la vulnérabilité au changement climatique ;
- 2 - promouvoir l'intégration des aspects du changement climatique dans les politiques, stratégies, programmes et projets de développement aux niveaux sous régional et national ;
- 3 - soutenir le développement et la mise en œuvre de programmes et de projets sous-régionaux et nationaux sur l'adaptation au changement climatique.

L'AMCC+ s'est fixée comme objectif spécifique d'apporter de meilleures réponses régionales et nationales en matière d'adaptation et d'atténuation face aux défis des changements climatiques rencontrés par les pays de la CEDEAO aux plans opérationnels, institutionnels et financiers.

L'AMCC+ accompagne les plans nationaux d'adaptation, cherche à faire intégrer les questions d'agroécologie dans les planifications locales, dans les documents sectoriels, les politiques nationales. Il faudrait arriver à convaincre les décideurs politiques sur la base d'évidences scientifiques qui seront mobilisées dans le plaidoyer et le dialogue politique.

Sur le plan opérationnel, dans le cadre de l'AMCC+, le CILSS collabore avec les points focaux changement climatique et les coordonnateurs des plans nationaux d'adaptation dans les pays. Les domaines de l'agriculture, de l'élevage, de la pêche et des ressources en eau ont été ciblés pour identifier les risques climat, des bonnes pratiques qui marchent, évaluer le retour sur investissement et l'impact au niveau macroéconomique. Lors de la COP 26, le Sénégal, le Tchad et la Mauritanie avaient déjà sollicité l'appui du CILSS. En effet, au Tchad le CILSS a travaillé avec le Programme National d'Adaptation. En Guinée Bissau, il a renforcé l'équipe environnement chargée de la Contribution Déterminée Nationale (CDN) pour faire un diagnostic des risques climatiques dans les différentes régions, identifier les options et les pratiques, leurs coûts et retour sur investissement, leurs impacts au niveau macroéconomique.

Le CILSS a aussi des projets terrain où il travaille directement avec les organisations locales mais en impliquant les institutions nationales.

Au moment où certains plaident pour l'Agriculture Intelligente face au Climat (AIC), d'autres défendent l'agroécologie. Pour le CILSS, l'agroécologie est plus englobant que l'AIC, l'adaptation et l'atténuation. Sa porte d'entrée c'est le climat en faisant le lien entre la variabilité climatique et la vulnérabilité des populations. En effet, il s'intéresse à voir les pratiques agroécologiques qui permettent aux communautés de faire face aux enjeux climatiques. C'est dans ce cadre que le CILSS s'est inscrit dans une démarche d'identifier ces pratiques et de mettre en place une bibliothèque numérique des bonnes pratiques agroécologiques qui sera mis à la disposition de tous les acteurs. Il a été recensé 89 bonnes pratiques et un rapport de capitalisation de ces pratiques agroécologiques est déjà disponible.

Le CILSS identifie la 3AO comme acteur fondamental de l'agroécologie avec qui il compte organiser prochainement un atelier à Ouagadougou pour faire valider leur démarche et les concepts avec l'ensemble des acteurs et partager la bibliothèque numérique.

### **2.2.10. Initiative de l'alliance pour la souveraineté alimentaire (AFSA)**

L'Alliance pour la Souveraineté Alimentaire (AFSA) est une organisation continentale composée de plusieurs membres de différents pays africains. C'est une plateforme qui travaille sur la souveraineté alimentaire avec comme porte d'entrée l'agroécologie, autrement elle promeut l'agroécologie dans les systèmes alimentaires. Pour cela, elle s'active sur la sensibilisation et l'éducation citoyenne, la mise en réseau des acteurs de l'AE, la réalisation d'études sur les politiques et systèmes alimentaires, et l'engagement dans les espaces publics. Elle est membre de CAJAC, d'IPES FOOD, de l'Alliance Globale pour le Futur de l'Alimentation, du Bureau de Directeur du TIRPAA.

L'AFSA a réalisé des études sur les effets de l'accapement des terres sur les pratiques agroécologiques et les risques sur les systèmes alimentaires. Elle a aussi travaillé sur la question des semences paysannes, la conservation de la biodiversité pour lutter contre les OGM. Elle est en train de travailler avec l'Union Africaine pour produire un document sur la définition de la politique Alimentaire de l'Afrique.

Actuellement elle s'intéresse aux sols seins avec une approche centrée sur la revitalisation des terres pour faire face aux effets des changements climatiques qui peuvent avoir un impact négatif sur l'agroécologie.

L'AFSA a mis en place un réseau très dynamique de centres d'apprentissage en agroécologie avec comme thématique « Des sols sains pour une alimentation saine ». En Afrique de l'Ouest, l'École Nationale Supérieure d'Agriculture (ENSA) est un des centres. Il s'agit de partage de pratiques, d'innovations issus des praticiens ou de la recherche agricole. Des webinaires mensuels sont organisés, à l'issus desquels toutes les communications sont partagées. L'ENSA a proposé de mettre en place une parcelle de démonstration de 1 ha, où sera développé un mode de conduite de système agroécologique. Dans le moyen terme, l'ENSA voudrait aussi lancer une formation de courte durée (6 mois) sur l'agroécologie. L'idée c'est aussi de faire de cette école un grand pôle de formateur des formateurs en AE. Elle travaille beaucoup sur l'expérimentation de technologies agroécologiques (effet de l'association de cultures sur les rendements, avantages économiques, efficacité de l'application du compost et effet sur le maïs et le riz) avec l'ONG Symbiose.

### **2.2.11. AVACLIM**

Le projet « Agroécologie pour la sécurité alimentaire et les moyens de subsistance durables pour l'atténuation du changement climatique et la restauration des terres dans les zones arides » - AVACLIM (2020-2022) coordonné par CARI, est financé par le Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM) et le Fonds Français pour l'Environnement Mondial (FFEM). Le projet vise à créer les conditions nécessaires au déploiement de l'agroécologie dans les zones arides. Il cherche à habiliter les parties prenantes à développer, appliquer et préserver les approches agroécologique dans les zones arides afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère et de maintenir la productivité des agroécosystèmes à l'appui des indicateurs de sécurité alimentaire, de moyens de subsistance agricoles. Des intervenants, des agriculteurs et des scientifiques étudient les initiatives agroécologiques dans sept pays: Burkina Faso, Sénégal, Maroc, Éthiopie, Afrique du Sud, Brésil et Inde, afin de promouvoir l'agroécologie auprès des autorités de ces pays et des organismes intergouvernementaux.

---

L'École Nationale Supérieure d'Agriculture (ENSA) travaille avec plusieurs organisations et structures publiques et privées qui interviennent dans les systèmes alimentaires. Elle est membre fondateur du Labo LMI-IESOL qui travaille sur les pratiques en agroécologie avec comme porte d'entrée la question de la restauration des terres.

En Afrique de l'Ouest, il est mis en œuvre par Enda Pronat au Sénégal et ARFA au Burkina Faso. Le projet a soutenu la mise en place de communautés de pratiques qui partagent leurs connaissances en agroécologie. Il a soutenu également la co-conception d'une méthode d'évaluation multicritères des effets des pratiques agroécologiques et de l'analyse des freins et leviers à la mise à l'échelle de la transition agroécologique. Elle a été mise en pratique dans l'ensemble des pays. Les résultats de cette étude devraient servir à alimenter le plaidoyer auprès des décideurs.

### **2.2.12. Autres initiatives**

L'AFD a financé le ministère de l'Agriculture du Burkina pour élaborer sa stratégie de TAE. Ce qui caractérise ce travail est qu'il ne s'appuie pas sur des réseaux pré-établis mais à travers un travail de proximité auprès de réseaux d'accompagnement.

Le réseau WAFRONET a l'idée d'harmoniser des cahiers de charge AB en Afrique de l'Ouest, des démarches de SPG et développer un label Bio Ouest-africain. Cette initiative peut faire l'objet de recherche au niveau de WAFRONET pour accompagner la réflexion.

Le projet PROBIO (projet de renforcement organisationnel du Bio au Sénégal) émanant d'une initiative du gouvernant Allemand et porté par FENAB et IFOAM, est mis en œuvre dans plusieurs pays d'Afrique de l'Ouest. Dans ce cadre il est prévu un Benchmarking en Tunisie pour accompagner le gouvernement du Sénégal à institutionnaliser le bio au Sénégal.

Dans le cadre de sa collaboration avec IFOAM, la FENAB a élaboré le cahier de charge de l'agriculture biologique en 2009 avec la collaboration d'acteurs nationaux et internationaux (IFOAM, FAO). En 2012 ce document a été reconnu parmi les cahiers de charge de l'IFOAM. C'est le référentiel sur lequel se base la production bio au Sénégal. Dans la même dynamique, le SPG est en cours de développement au Sénégal à travers le projet SPG.

Le réseau PROLINOVA (Promotion de l'innovation paysanne) est un réseau international implanté dans 22 pays et AGRECOL Sénégal assure le Secrétariat. Composé au Sénégal d'AGRECOL Afrique, de la FONGS, de Green Sénégal et de l'ANCAR, il vise à promouvoir l'innovation paysanne dans l'agroécologie. C'est une initiative qui identifie des innovations en agroécologie pour les caractériser en tenant en compte les dimensions environnementales, sociales et économique. Les innovations sont ainsi partagées entre les membres des réseaux pour leur socialisation.

La plateforme GraundSuel International qui travaille sur la mise à l'échelle de l'agroécologie dans ces pays, opère beaucoup sur la pratique de régénération naturelle assistée. Elle intervient au Sénégal (AGRECOL est membre), Bénin, Burkina, Ghana, et Mali.

---

AGRECOL Afrique est dans plusieurs réseaux au niveau national comme l'Organisation de Lutte contre la Soudure et l'Endettement qui travaille sur 14 projets financés pour faire la promotion de l'agroécologie contre la soudure et l'endettement.

En analysant les facteurs déterminants et les facteurs limitants du développement des pratiques agroécologiques, certaines études ont porté leur regard sur le degré d'adéquation des pratiques agroécologiques aux objectifs des agriculteurs, les connaissances et savoir-faire, les conditions agroenvironnementales, l'investissement en travail, la production et l'utilisation de matière organique, les conditions et l'environnement économiques, ..., l'accès au foncier et aux ressources naturelles, les politiques publiques et les méthodes et dispositifs d'intervention.

Il existe très peu de questions de recherches abordées en agroécologie sur les conditions de développement en termes d'impact sur les politiques publiques, le plan institutionnel et le passage à l'échelle des territoires. Il n'existe presque pas assez de travaux finis sur la dimension territoriale et les conditions de changement pour aller vers une transition agroécologique, malgré le fait que les équipes de recherche soient nombreuses.

C'est ainsi que l'initiative « Associer les concepts de Living Lab et de systèmes alimentaires territoriaux » du CIRAD note, lors de son lancement que « La recherche en agroécologie s'est plus concentrée sur des dimensions techniques que sur les dimensions socio-politiques agissant au-delà des exploitations pour améliorer le système sociotechnique ».

La revue de la littérature montre que l'analyse des compromis dans l'agroécologie est restée pendant longtemps le parent pauvre en matière de recherche sur certains maillons/composantes de la chaîne du système alimentaire durable en AO.

Globalement, les thèmes les plus visités par la littérature en analyse des *trade-offs* associée à l'agroécologie dans les SAD en Afrique de l'Ouest francophone sont : intensification agricole, résidus de culture, biomasse, agroforesterie, systèmes agroalimentaires et nutrition, agroécologie et intégration de la femme au développement, etc.

Ce chapitre présente les éléments d'analyse de la revue bibliographique sur les *trade-offs* en illustrant les questions de recherche déjà abordées et qui ont trouvé des réponses et celles qui ne l'ont pas encore été.

### 3.1. Approches et métriques sur les *trade-offs*

Depuis l'article de McShane et al. (2011) soulignant la difficulté d'aboutir à des solutions gagnant-gagnant qui permettent à la fois de conserver la biodiversité et de promouvoir le bien-être humain, la question des compromis et les choix difficiles qu'ils impliquent s'est imposée dans les travaux portant sur la transition agroécologique. Des connaissances nouvelles, des méthodes et des outils pour mieux les appréhender ont été produits au fil des années. Après une synthèse sur leurs caractérisations, cette section se propose de faire le point des méthodes d'analyse et de quantification mobilisées dans la littérature sur les compromis.

### 3.1.1. Caractérisation des *trade-offs* dans les SAD

Comprendre et gérer les *trade-offs* constitue selon FAO (2018) l'un des grands défis à relever pour parvenir à une utilisation durable des terres et atteindre les objectifs de développement durable. Les contours de cette notion demeurent pourtant encore flous pour de nombreux praticiens et décideurs politiques en Afrique de l'Ouest francophone. Cela d'autant plus que les récits qui mettent l'accent sur les solutions gagnant-gagnant, plus attrayant sur le plan social, psychologique et politique ont été longtemps dominants (McShane et Wells, 2004).

Une analyse récente faite par Galafassi et al. (2017) a identifié trois raisons pour lesquelles les compromis sont souvent méconnus ou ignorés :

- les compromis peuvent être invisibles pour ceux qui prennent les décisions ; complexes, difficiles à comprendre ou encore s'étendre sur de multiples échelles temporelles et spatiales ;
- les compromis peuvent être perçus différemment de sorte que ce qui apparaît comme un compromis d'un point de vue donné peut apparaître comme un avantage (une synergie) suivant d'autres points de vue. Ces perspectives qui peuvent évoluer tant en fonction des niveaux de connaissance, des valeurs et croyances et des moyens de subsistance soulignent toute la complexité rencontrée dans l'analyse des compromis ;
- les compromis ne sont pas toujours explicites. Ils peuvent être cachés intentionnellement, ignorés ou minimisés. Cela signifie que les institutions, les structures d'incitation, les groupes de pressions peuvent délibérément les masquer dans les processus décisionnels.

Quoi qu'il en soit, les compromis apparaissent et deviennent particulièrement aigus lorsque les ressources sont limitées et que les objectifs des parties prenantes sont contradictoires. Dans l'analyse des agrosystèmes, les *trade-offs* apparaissent à tous les niveaux hiérarchiques, depuis la plante (céréales vs résidus de culture), l'animal (production de lait vs de viande), le champ (production de céréales vs lessivage des nitrates et qualité de l'eau), l'exploitation (production d'une culture plutôt qu'une autre), paysage et au-delà (production agricole ou conservation des terres pour la nature). Les agriculteurs individuels doivent trouver des compromis entre la maximisation de la production à court terme et la garantie d'une production durable à long terme. Au sein des paysages, des compromis peuvent survenir entre les utilisations concurrentes des terres par les individus. Les acteurs de la distribution et de la commercialisation doivent aussi faire des compromis entre des moyens alternatifs de transports ou de transformation-conservation des produits agricoles ; le tout étant arbitré par des consommateurs de plus en plus soucieux de la qualité des produits (Klapwijk et al., 2014).

Plus globalement, des *trade-offs* existent au sein des agrosystèmes, entre les objectifs agricoles et les objectifs environnementaux ou socioculturels plus larges, à travers le temps et les échelles spatiales, et entre les acteurs. Cela rend la quantification des compromis d'autant plus complexes ; les méthodes y afférentes n'étant encore qu'à leur début.



### 3.1.2. Les méthodes d'analyse des *trade-offs*

Au fil des années, de nombreuses méthodes ont été développées pour l'analyse des *trade-offs*. Dans une revue récente de cette littérature, Gusenbauer et Franks (2019) ont proposé un regroupement des méthodes utilisées en six grandes catégories qui demeurent encore pertinentes aujourd'hui: les méthodes de simulation, les méthodes d'optimisation, les analyses multicritères, les méthodes spatiales explicites, les méthodes de modélisation intégrées, les méthodes centrées sur les parties prenantes.

- Pour évaluer les *trade-offs* en termes quantitatifs, les méthodes basées sur les simulations comparent généralement une base de référence et des valeurs d'indicateurs futures estimées selon différents scénarios et/ou hypothèses. Les résultats sont alors présentés soit sous forme de tableaux affichant les valeurs des indicateurs, soit (si des données spatiales sont incluses) sous forme de cartes à code couleur.
- Les méthodes d'optimisation reposent quant à elle sur l'optimisation mathématique. Un modèle mathématique est d'abord construit en utilisant des données réelles ou simulées. Certaines des variables incluses sont ensuite définies comme sources de bénéfices et d'autres comme sources de coûts. Enfin, une variable cible est choisie pour être maximisée (ou minimisée) sous certaines contraintes en utilisant des méthodes telles que la programmation linéaire ou non linéaire. Ces méthodes d'optimisation produisent généralement une combinaison de variables qui sont quantitativement optimales en termes de rapport coût-efficacité.
- Les analyses multicritères sont conçues comme des outils mathématiques d'aide à la décision, permettant la comparaison de différentes alternatives ou scénarios selon de nombreux critères, souvent contradictoires, afin de guider le décideur vers un choix judicieux. Elles évaluent différentes options politiques ou de gestion sur la base de critères sélectionnés qui tiennent compte des dimensions pertinentes de la prise de décision. Ces dimensions comprennent, par exemple, les aspects agronomiques, économiques, sociaux et écologiques.
- Les méthodes spatiales explicites sont surtout utilisées pour évaluer les compromis entre services écosystémiques en combinant la cartographie spatiale des services basée sur le SIG avec l'analyse de corrélation et de cluster. Ce type d'analyse est particulièrement utile lorsqu'on dispose de données spatialement explicites sur les aspects écologiques et la fourniture de divers services écosystémiques.
- Les méthodes de modélisation intégrées s'articulent autour de la quantification, la cartographie spatiale et parfois l'évaluation économique des services écosystémiques et d'autres aspects des écosystèmes. Elles permettent de modéliser simultanément un large éventail de variables liées aux écosystèmes, à la biodiversité et à la production de marchandises.
- Les méthodes centrées sur les parties prenantes, à la différence des précédentes accordent une plus grande attention aux dimensions sociales des compromis. Ces dimensions comprennent à la fois les perspectives, les besoins, les intérêts des différentes parties prenantes et la valeur qu'elles attribuent aux différents résultats.

Dans les études réalisées sur l'Afrique de l'Ouest, Duku et al. (2018) ont par exemple eu recours à des méthodes de simulation pour quantifier les compromis futurs entre la disponibilité alimentaire par habitant et la conservation des forêts des zones boisées au Bénin. Au Sénégal, Diagana et al. (2008) ont utilisé une méthode de modélisation intégrée pour analyser les *trade-offs* du Bassin Arachidier. Pour analyser les compromis entre les services écosystémiques agricoles et l'adaptation au changement climatique au Mali, Waldman et Richardson (2018) se sont appuyés sur des méthodes spatiales explicites. Aux confins du Burkina Faso et du Ghana, Brichieri-Colombi (2018) ont mobilisé des méthodes d'analyse multicritère pour évaluer l'efficacité des initiatives de conservation communautaire autour du sanctuaire communautaire des hippopotames de Wechiau tandis que Zongo et al. (2020) ont mobilisé une méthode centrée sur les parties prenantes pour identifier les compromis et synergies dans les communes de Tibga et Bilanga au Burkina Faso. Les atouts et les limites de ces différentes méthodes sont synthétisés dans le tableau 4 ci-après. Il en ressort principalement trois enseignements :

- le premier porte sur la difficile prise en compte des dimensions sociales et politiques dans les méthodes d'analyse et de quantification des *trade-offs* ;
- le second porte sur la focalisation faite par les méthodes sur l'offre de services écosystémiques, le côté demande restant largement inexploré ;
- le troisième enseignement porte sur la quantité importante de données nécessaires pour alimenter la plupart des méthodes d'analyses des *trade-offs*. Ceci explique en partie le nombre relativement restreint de travaux sur la quantification des *trade-offs* en Afrique de l'Ouest francophone. Par ailleurs, les travaux existants semblent plébisciter les méthodes de simulation.

**Tableau 4 : Comparaison des méthodes d'analyse trade-offs et études de cas en Afrique de l'ouest francophone**

Catégories de méthodes	Avantages	Limites	Etudes de cas AO
Méthodes de simulation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les méthodes de simulation peuvent illustrer les effets de différents scénarios sur des indicateurs importants, que les décideurs et les planificateurs peuvent utiliser pour aider à comprendre les compromis.</li> <li>Associées à des données spatiales, les méthodes de simulation peuvent cartographier les compromis futurs, en identifiant les "points chauds" dans lesquels des actions peuvent être nécessaires.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le manque de données cohérentes et fiables peut limiter l'applicabilité de l'outil, notamment dans le contexte Ouest Africain</li> <li>Les aspects sociaux et politiques des compromis qui sont difficiles à quantifier ne sont généralement pas pris en compte</li> <li>Ne permettent pas de mesurer les effets différenciés sur le bien être des parties prenantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bénin (Duku et al. 2018)</li> <li>Afrique SS (Delzeit et al. 2017)</li> <li>Burkina (Andrieu et al 2015)</li> <li>Sénégal (Brouseau et al. (2018)</li> <li>Mali (Sidibe, Y., &amp; Williams, T. O. 2015)</li> </ul>
Méthodes d'optimisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peuvent fournir des informations sur l'allocation optimale de ressources rares. Associés à des données spatiales, elles peuvent illustrer ce à quoi pourraient ressembler des paysages et multifonctionnels.</li> <li>La programmation linéaire permet de pondérer différemment plusieurs objectifs ; ce qui peut permettre ensuite de fixer des priorités en fonction des préférences des parties prenantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chaque variable est considérée soit comme un bénéfice ou de coût, ce qui peut être une représentation inappropriée des valeurs plurielles qui caractérisent le monde réel</li> <li>Les "allocations optimales" peuvent ne pas avoir de sens pour les parties prenantes sur le terrain</li> <li>Purement quantitative, ce qui laisse les critères sur le côté des critères qualitatifs pertinents</li> </ul>	
Méthodes d'analyses multicritères	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permettent d'inclure des ensembles mixtes d'informations qualitatives et quantitatives</li> <li>Si cela est fait de manière participative, les parties prenantes peuvent être explicites quant à leurs priorités, et voir comment les différentes options peuvent affecter les critères qui leur importent qui leur importent</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conçues pour des contextes de petite échelle avec un nombre limité de parties prenantes</li> <li>les méthodes participatives prennent beaucoup de temps, de ressources, et nécessitent un large éventail de compétences sociales et techniques</li> </ul>	<p>Burkina-Ghana, (Brichieri-Colombi 2018)</p> <p>Healy et al. (2015)</p>
Méthodes spatiales explicites	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peuvent fournir des descriptions utiles (visuelles) des services écologiques et sociaux couplés ; d'identifier l'emplacement des services écosystémiques importants par le grand public, les zones prioritaires pour la conservation, les zones de conflits potentiels.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les résultats ont tendance à être descriptifs plutôt qu'explicatifs.</li> <li>Les performances varient en fonction de la disponibilité et de la qualité des données.</li> </ul>	<p>Mali (Waldman, &amp; Richardson, 2018).</p> <p>Afrique Ouest (Tschora, H., &amp; Cherubini, F. 2020)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Combinées avec des données de séries temporelles, comme, les outils spatialement explicites peuvent fournir des images intégratives du développement temporel et spatial des services écosystémiques et des ressources naturelles dans une région.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>De nombreux services écosystémiques (notamment de régulation) ne peuvent pas être quantifiés directement</li> <li>La prise en compte et la désagrégation des préférences des différentes parties prenantes sont difficiles</li> </ul>	
Méthodes de modélisation intégrées	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reposent sur des connaissances de pointe en écologie et en biologie de la conservation, ce qui leur confère des bases scientifiques solides.</li> <li>Peuvent modéliser les interactions entre les sous-systèmes humains et écologiques. Un large éventail de variables liées aux écosystèmes, à la biodiversité et à la production de marchandises peut être modélisé simultanément.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les besoins en données sont considérables, et leur collecte et préparation sont souvent coûteuses et exigeantes.</li> <li>Se concentrent sur l'offre de services écosystémiques, alors que la demande reste largement inexplorée (lieu et quantité de services réellement utilisés)</li> <li>Les dimensions sociales et culturelles importantes des services et les aspects sociaux liés à l'équité, au pouvoir ou à l'accès aux ressources qui ne peuvent pas être quantifiées sont absents</li> </ul>	<p>Sénégal (Diagana et al, 2008)</p>
Méthodes centrées sur les parties prenantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>La participation des parties prenantes permet d'embrasser toute la complexité de la situation plutôt que de disséquer les compromis en sous-systèmes simplifiés</li> <li>L'implication des principales parties prenantes a l'avantage d'accroître les possibilités d'apprentissage social, d'instauration de la confiance, d'appropriation et de consensus, de légitimité et de réussite de la mise en œuvre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les parties prenantes peuvent avoir des motivations, des besoins, usages ou valeurs différents. De plus, leurs préférences ne sont pas nécessairement compatibles avec ce qui est écologiquement souhaitable.</li> <li>Les approches ont tendance à prendre du temps, sont coûteuses et nécessitent un large éventail de compétences sociales, en particulier sur les méthodes véritablement participatives.</li> </ul>	<p>Afr Est (Winowiecki &amp; al 2021)</p> <p>Burkina (Zon &amp; al 2020)</p> <p>Bénin, Houdanon et al (2018)</p>

Source : synthèse de la revue de littérature

## 3.2. Analyse des *trade-offs* dans les Systèmes Alimentaires Durables

Les acteurs des différents maillons de la chaîne de valeurs alimentaire font face à des défis quant au choix entre de nombreux objectifs sociaux, économiques et environnementaux, souvent conflictuels, dans le sens d'inscrire leurs pratiques dans la durabilité. Du producteur au consommateur en passant par le commerçant et le transformateur, tous font des compromis entre les objectifs en menant des analyses coût/bénéfice immédiats. Cette section présente l'état de l'art en matière de recherche sur ces compromis dans les maillons du système alimentaire durable en Afrique de l'Ouest francophone.

### 3.2.1. Analyse des compromis au niveau des exploitations agricoles

Dans les pays d'Afrique francophone, plusieurs études ont déjà été menées sur les compromis que les agriculteurs font afin d'intensifier leurs pratiques agricoles de manière durable.

#### ■ CAS DU BURKINA FASO

Sur la base des données recueillies dans le village de Koumbia et d'un modèle simple de flux de biomasse, Andrieu et al. (2015) ont analysé l'impact de l'utilisation privée des résidus de récolte par les agriculteurs individuels sur la productivité des cultures et du bétail à trois échelles : le champ, la ferme et le village. Les pratiques d'utilisation communale et deux scénarios alternatifs d'utilisation privée des résidus de récolte de céréales ont été considérées : (i) pour le compostage (scénario de fertilité) et (ii) comme fourrage (scénario de fourrage).

Ils parviennent au résultat que les agriculteurs laissent environ 80% des résidus de récolte de céréales sur leurs champs. La fertilité des sols pour la production céréalière pourrait donc être améliorée par la gestion des résidus de récolte à l'échelle de l'exploitation. Par ailleurs, ils trouvent que les pâturages collectifs profitaient aux agriculteurs possédant un grand nombre de bétail et que la production de maïs à l'échelle de l'exploitation a été améliorée dans les deux scénarios simulés. Cependant, ces scénarios ont eu un impact négatif sur l'autosuffisance en fourrage à l'échelle du village et sur l'équilibre en azote des parcours dérivés de la savane. Aussi, il ressort que l'impact négatif était plus important dans le scénario de fertilité que dans le scénario de stock de fourrage. Enfin, l'augmentation de la productivité céréalière à l'échelle de l'exploitation ne peut pas être réalisée sans tenir compte des compromis à l'échelle du village. Dans le même ordre d'idée, l'étude menée par Zongo et al. (2020) dans deux villages, a permis d'identifier six compromis dans les exploitations agricoles. Il s'agit de :

- Économiser le facteur « travail » en utilisant les herbicides contre les mauvaises herbes versus prendre plus de temps pour désherber manuellement (ou ne pas désherber) et préserver le fourrage et la qualité des autres ressources naturelles (eau, sol, air) ;
- Utiliser les fongicides pour le traitement des semences avant le semis et des insecticides chimiques pour lutter contre les prédateurs (insectes/rongeurs, etc) de cultures versus ne pas utiliser de produits chimiques pour traiter les semences et les cultures en vue de protéger le bétail et surtout la volaille qui pourraient les consommer ;

- Augmenter la superficie des terres cultivées pour augmenter le niveau de production végétale versus sauvegarder les zones de pâture ou contrôler la charge sur les aires de pâture afin d'accroître la production animale ;
- Laisser les résidus de récolte dans le champ pour l'alimentation du bétail et la protection physique du sol vs enlever les résidus de récolte pour l'alimentation du bétail ou la production de compost (fertilisation des champs) versus enlever les résidus pour fournir de l'énergie pour la cuisine ;
- Labourer les champs avec la traction bovine (sans tenir compte du type de sol) pour gagner du temps/économiser les efforts versus labourer les sols légers à la traction asine ou manuellement afin de les protéger contre l'érosion ;
- Utiliser la main-d'œuvre pour la production agricole versus utiliser la main-d'œuvre pour des activités non agricoles (y compris la scolarisation des enfants) ;

De l'analyse de ces *trade-offs*, il ressort que les agriculteurs priorisent les objectifs de court terme (économique) au détriment des objectifs de long terme (environnement et social).

### ■ CAS DU SÉNÉGAL

En 2019, le gouvernement sénégalais a placé la transition agroécologique parmi les cinq initiatives majeures du plan d'action prioritaire de la deuxième phase du Plan Sénégal Emergent Vert (2019-2024). Dans cette même veine, en 2019, une coalition - appelée «la Dynamique sur la Transition Agroécologique au Sénégal» (DyTAES)- d'organisations de producteurs, de la société civile, de chercheurs, de consommateurs, d'autorités locales et de ministères sectoriels a été créée en tant qu'initiative parapluie pour soutenir l'engagement du gouvernement et s'orienter vers une transition agroécologique effective. Des études ont été menées sur les compromis en vue de la transition agroécologique, principalement dans la vallée du fleuve Sénégal.

Diagana et al (2008) ont mené une analyse sur l'agriculture durable et la réduction de la pauvreté dans le Bassin arachidier du Sénégal. En utilisant un modèle d'analyse *trade-offs*, ils parviennent au résultat que les relations entre pauvreté et environnement sont des relations de compromis, en ce sens que la lutte contre la pauvreté se fait au détriment de la préservation du second. En particulier, ils montrent que tous les scénarios pris individuellement illustrent ce type de compromis gagnant-perdant entre la réduction de la pauvreté et le maintien du niveau de fertilité des sols. Krupnik et al (2010) analysent les compromis entre le rendement du riz, la concurrence des mauvaises herbes et l'utilisation de l'eau dans la vallée du fleuve Sénégal, en comparant les pratiques de gestion conventionnelles avec un système d'économie d'eau basé sur le système d'intensification du riz. Il s'est agi de tester si le système d'intensification de la riziculture pouvait réduire l'utilisation de l'eau sans perte de rendement. Ils trouvent que les pertes de rendement étaient en moyenne 48% plus élevées sous le système d'intensification que sous les pratiques conventionnelles.

Brouseau et al. (2018) dans une étude de cas, explorent les compromis et les synergies pour l'amélioration des systèmes de riziculture irriguée dans la vallée du fleuve Sénégal. Ils montrent que de nombreux agriculteurs ont souhaité une diversification des cultures par l'intégration de (plus grand nombre de) légumes, dans l'espoir d'obtenir des revenus plus importants, de réduire les risques et d'accroître la sécurité alimentaire. Cependant, la culture de légumes représente un risque potentiel pour l'objectif des ménages d'être autosuffisants en riz, puisque les calendriers de culture du riz et des légumes peuvent se chevaucher, les deux se produisant entre la fin de la saison sèche fraîche et le début de la saison sèche chaude.

Une simulation des décisions possibles des agriculteurs a indiqué les compromis suivants dans la vallée du fleuve Sénégal : le profit agricole peut être augmenté avec une réduction du temps de loisirs des ménages et une augmentation des pertes d'azote, et la production de riz peut être augmentée en cultivant du riz pendant la saison sèche chaude dans les champs actuellement consacrés aux légumes. Cette dernière option peut réduire le profit agricole et les pertes d'azote mais augmenter le temps de loisir des ménages.

Dans le domaine de l'élevage, Salmon et al (2018) abordent les compromis susceptibles d'intervenir dans le choix des systèmes de production animale, en mettant l'accent sur les gains économiques, l'égalité des sexes, les préoccupations environnementales, la nutrition humaine et la sécurité alimentaire au niveau des ménages et des exploitations.

Ils parviennent au résultat que sur les sept systèmes laitiers domestiques différents comparés, un système (le zébu indigène croisé avec des bovins laitiers exotiques *Bos taurus* sous une bonne gestion) était prometteur à plusieurs égards. Ce système a produit de bons rendements laitiers, le bénéfice le plus élevé pour le ménage ainsi que le plus grand rapport bénéfice-coût le plus élevé pour le ménage. En outre, les animaux croisés ont été hautement préférés par les femmes et les hommes éleveurs de bovins laitiers.

Tilmant et al (2020) mènent une évaluation probabiliste des compromis entre les concurrents et vulnérables utilisateurs d'eau dans le cas du bassin du fleuve Sénégal. Leur analyse des relations de compromis révèle l'existence de deux objectifs concurrents : la production alimentaire traditionnelle (agriculture et pêche en plaine inondable) et l'hydroélectricité-navigabilité. Les compromis probabilistes montrent également que des deux objectifs concurrents, celui qui concerne la production alimentaire traditionnelle est beaucoup plus vulnérable aux changements des conditions hydro-climatiques et des politiques d'allocation. La production alimentaire traditionnelle concerne principalement les communautés économiquement et politiquement marginales dans les pays riverains en aval ; cette plus grande vulnérabilité devrait être prise en compte lors de la négociation des schémas de partage de l'eau et des bénéfices.

Enfin, Guilpart et al (2022) évaluent les compromis et les vulnérabilités aux changements globaux dans le bassin du fleuve Sénégal. En termes de compromis, ils trouvent que : (i) soit le bassin se transforme en un pôle énergie-agriculture-transport, soit (ii) un équilibre est trouvé entre les usages modernes - énergie, irrigation, transport fluvial) et les usages traditionnels (agriculture, pêche).

## ■ CAS DU TOGO

Au Togo, l'analyse de compromis identifiée s'inscrit plus dans le domaine de l'agroforesterie. Dans ce sens, Tschora et Cherubini (2020) s'appuient sur l'expérience des agroforêts togolaises pour quantifier et évaluer les co-bénéfices et les compromis de l'agroforesterie pour quatre objectifs de durabilité. Les résultats indiquent l'existence d'un compromis entre des stocks de carbone élevés et les rendements des cultures. Toutefois, ce compromis peut être minimisé par une gestion optimale de l'agroforesterie en utilisant un mélange d'espèces d'arbres qui stockent et qui peuvent améliorer les rendements, la fertilité des sols et la résilience climatique

Par ailleurs, les résultats montrent que les programmes d'agroforesterie à grande échelle en Afrique de l'Ouest, adaptés au contexte local, peuvent offrir des solutions gagnant-gagnant pour faire face à de multiples défis environnementaux et sociétaux. En particulier, l'agroforesterie peut représenter une option pour favoriser la sécurité des revenus des agriculteurs dans un contexte d'instabilité des prix du marché international. Ils montrent que l'ombre et les arbres fixateurs d'azote représentent une option à faible coût pour atténuer l'incidence des parasites et améliorer la fertilité des sols mais un agriculteur individuel peut être confronté à des défis pour convertir son propre champ à l'agroforesterie, en raison du manque de connaissances, de fonds et de temps, et en raison des risques inhérents associés à l'adoption d'une nouvelle pratique.

Ils recommandent l'établissement de communautés d'agriculteurs et de projets de développement rural soutenus par les autorités locales et les organisations internationales pour surmonter ces obstacles en informant sur les co-bénéfices de l'agroforesterie et en aidant les agriculteurs à planter et à entretenir de nouveaux arbres sur les champs agricoles. Aussi, ils suggèrent le déploiement à grande échelle de l'agroforesterie dans sept pays d'Afrique de l'Ouest qui peut permettre de séquestrer jusqu'à 135 Mt de CO<sub>2</sub>/an sur deux décennies, ce qui correspond à environ 166% des émissions de carbone dues aux combustibles fossiles et à la déforestation.

## ■ CAS DU BÉNIN

Dans le cas du Bénin, Houdanon et al. (2018) ont utilisé à la fois des enquêtes sociales auprès des populations locales et des parcelles d'inventaire dans le sud et le centre du Bénin pour (1) évaluer les services écosystémiques (SE) à partir des bambous et déterminer les SE les plus importants tels que perçus par les populations locales ; (2) analyser l'importance des SE en fonction du sexe et de l'espace du groupe multilingue ; (3) déterminer les compromis et les synergies entre les SE ; et (4) quantifier la biomasse et le potentiel de carbone dans des peuplements de bambous sélectionnés. Ils trouvent que les matériaux d'artisanat, le bois de chauffage et les cultures étaient fournis au détriment d'autres SE tels que le contrôle biologique et le soutien à l'agriculture, ce qui implique des compromis.

Duku et al. (2018) quant à eux, quantifient les compromis entre les niveaux de réduction de l'écart de rendement, la disponibilité alimentaire et la conservation des forêts et des zones boisées dans différents scénarios. Ils montrent que d'une part la production végétale sur les terres cultivées existantes devra augmenter afin de maintenir les niveaux actuels de disponibilité alimentaire par habitant en raison de la croissance rapide de la population et d'autre part

le changement climatique réduira les rendements maximaux qui peuvent être atteints dans les systèmes de production pluviale existants. Aussi, sans les niveaux indiqués pour combler les écarts de rendement sur les superficies de productions existantes, les surfaces cultivées en maïs, manioc et igname devront augmenter de 95%, 100% et 250% respectivement, pour maintenir les niveaux actuels de disponibilité alimentaire par habitant. Cette conversion des terres devrait tenir compte du compromis concernant l'effet de rétroaction de la perte de forêts et de boisés sur la disponibilité de l'eau pour l'irrigation.

En définitive, ils montrent que les résultats en matière de sécurité alimentaire et les objectifs de conservation des forêts et des zones boisées au Bénin sont inextricablement liés et nécessitent des stratégies de gestion holistiques qui tiennent compte des compromis et des co-bénéfices.

### ■ CAS DU MALI

En partant de deux villages représentatifs du sud du Mali, Descheemaeker et al. (2020) ont trouvé qu'il existe des compromis attendus entre l'augmentation de la productivité agricole et les objectifs environnementaux étant donné que les émissions de gaz à effet de serre augmentent avec l'intensification de l'utilisation des engrais. Cependant, ils montrent que des possibilités d'atténuation existaient par une intensification de l'élevage avec des vaches moins nombreuses, mais plus productives.

Sidibe et Williams (2015) analysent les compromis entre les objectifs d'efficacité et d'équité pour les différentes catégories de petits exploitants et d'investisseurs à grande échelle. Bien que cette recherche ne soit pas spécifique à l'agroécologie, elle montre néanmoins que l'intensification agricole visée dans l'agroécologie peut faire face à ce défi d'arbitrage à faire entre équité et efficacité sur les catégories d'exploitants.

Waldman et Richardson (2018) se penchent sur le compromis entre la sélection variétale du sorgho par les producteurs. Le compromis porte sur une variété dite « pérennial » qui peut contribuer à l'amélioration des services écosystémiques (adapté aux changements climatiques, améliore la fertilité du sol, conservation de l'eau, moins intensive en engrais chimique et en main-d'œuvre). Par contre, la variété hybride est à haut rendement, une maturation précoce pour éviter les conditions variables mais intensives en intrants (engrais chimiques, main-d'œuvre et eau).

Selon les résultats de l'étude, les producteurs préfèrent la variété dite « perennial » pour sa capacité d'amélioration de la fertilité du sol. Certains préfèrent la variété locale à cause de l'impossibilité de réutiliser la semence de la variété dite « perennial » plus écologique. Par ailleurs, les producteurs sont divisés sur la variété hybride « moins écologique » mais à haut rendement (sécurité alimentaire) et aussi la possibilité de recycler (réutiliser) la semence.

Ollenburger et al. (2018) mènent une étude sur les options d'intensification agricole durable pour réduire et éliminer l'extrême pauvreté au Mali. Les différentes options envisageables nécessitent une utilisation accrue des produits chimiques (engrais minéral, herbicides, pesticides) ou l'expansion des superficies cultivables ou encore du pâturage au détriment des jachères naturelles ; ce qui posent les questions de compromis environnementaux.



## ■ CAS DU NIGER

Dans le cas du Niger, deux études ont été menées sur les compromis sur l'utilisation des résidus de récolte d'une part et sur l'utilisation conflictuelle de l'eau aux multiples usages d'autre part.

Valbuena et al. (2015) ont mené une analyse comparative des déterminants de l'utilisation des résidus de récolte et examiné certaines options pour faire face aux pressions et aux compromis dans 12 sites d'étude à travers l'Asie du Sud et l'Afrique sub-saharienne dont le Niger. Ainsi, dans les sites à faible production céréalière et à forte demande en aliments pour le bétail, ils montrent que les pressions et les compromis dépendent de la disponibilité de meilleures ressources alimentaires. Aussi, les sites à forte production céréalière et à forte demande d'aliments pour le bétail ont pu satisfaire la majeure partie de la demande des résidus, limitant ainsi les pressions et les compromis. Ces tendances montrent que l'intensification de l'agriculture, une meilleure gestion des ressources communales et des activités non agricoles, sont des voies de développement plausibles pour surmonter les pressions et les compromis de l'utilisation des résidus de récolte. Bien que les technologies puissent largement améliorer ces tendances, la recherche et le développement devraient revoir les initiatives passées afin de développer des approches innovantes pour s'attaquer au problème bien connu de la faible production agricole dans de nombreux systèmes mixtes de petits exploitants, créant ainsi des avenir plus durables.

Yang et al. (2018) ont évalué les impacts du changement climatique et du développement socio-économique sur la durabilité de la disponibilité de l'eau dans un lien eau-alimentation-énergie-écosystème dans le cas du bassin du Niger. Ils montrent que la durabilité de la disponibilité de l'eau pour la production de cultures irriguées est sensible à la température, tandis que la durabilité de la production d'hydroélectricité et de la santé des écosystèmes est surtout sensible aux précipitations et au développement des barrages. Ils parviennent à la conclusion que les analyses des compromis entre les différents secteurs et à différentes échelles spatiales sont nécessaires pour soutenir l'analyse des politiques axées sur les solutions, en particulier dans les bassins transfrontaliers.

## ■ CAS DE LA CÔTE D'IVOIRE

En Côte d'Ivoire, les analyses de compromis se sont plus focalisées sur les exploitations cacaoyères. Dans ce sens, Vaast et Somarriba (2014) analysent les compromis entre un rendement plus élevé du cacao et la fourniture de services écosystémiques aux ménages locaux et à la société. Ils montrent que certaines formes d'intensification des cultures peuvent réduire la résilience écologique des systèmes de production de cacao, rendant les stratégies d'adaptation, combinant des arbres d'ombrage avec des pratiques de gestion innovantes, essentielles pour maintenir le rendement du cacao. Ainsi, la gestion des compromis entre le rendement et les services environnementaux à l'échelle de la parcelle de cacao et du paysage nécessite une approche multidisciplinaire pour identifier les options de gestion clés qui vont au-delà des débats artificiellement polarisés autour des pratiques agroforestières intensifiées par rapport aux pratiques traditionnelles.

Quant à Smith Dumont et al. (2014), ils ont analysé les synergies et les compromis sur l'intégration des arbres dans les exploitations cacaoyères sur quatre sites dans le sud-ouest de la Côte d'Ivoire en 2012. Il ressort qu'un consensus émerge sur le fait que la plupart des arbres étaient compatibles avec le cacao, mais les agriculteurs ont également arbitré entre les impacts négatifs de certaines espèces et leur contribution productive à leurs moyens de subsistance.

### 3.2.2. Analyse des *trade-offs* au niveau de la consommation

La littérature empirique aborde très peu les questions de compromis sur la consommation dans la transition agroécologique en Afrique de l'Ouest francophone.

Zongo et Allen (2020) dans une étude sur les compromis au Burkina Faso sont parvenus à identifier les compromis et les synergies possibles. Considérant les différents compromis 1 (utiliser herbicide VS désherber manuellement), 2 (utiliser fongicide pour le traitement VS ne pas utiliser pour de traitement) et 7 (vendre des vivres VS stocker la récolte), au niveau de la consommation, il s'agirait du compromis entre les cultures vivrières et les cultures de rentes. Ceux qui optent pour la consommation alimentaire pourront choisir de produire des cultures de variétés locales plus résistantes dont la production peut se faire sans apport d'intrants chimiques. Par contre, pour des objectifs marchands, les producteurs opteront pour des variétés à haut rendement mais intensives en intrants chimiques (engrais minéraux, produits phytosanitaires) ayant des impacts négatifs sur l'environnement (Akinyi et al., 2021).

Dans une étude au Mali et au Ghana sur la sécurité alimentaire, van Berkum et al. (2012) montrent qu'il y a clairement un arbitrage entre accroître la production alimentaire et la dégradation de l'écosystème. Le lien que nous pouvons établir concernant le compromis du système alimentaire repose sur le fait que les besoins alimentaires des uns et des autres affectent les décisions de production. Par exemple, d'ici 2050, la demande céréalière prédite par facteur de production au Ghana va s'accroître de 3.2 et les tubercules et racines de 2.3 (Adolph et al., 2020). Comme alternative, Leakey (2018) suggère que l'augmentation des rendements des cultures vivrières de base repose sur la restauration de la fertilité des sols et des fonctions écologiques en mettant l'accent sur la production de cultures locales hautement nutritionnelles qui augmenteront la production sans compromettre la biodiversité.

Salmon et al. (2018) ont analysé le *trade-offs* dans le développement de l'élevage à l'échelle de l'exploitation agricole. L'objet de leur étude était d'analyser les compromis dans le choix des systèmes d'élevage à l'échelle ménage et exploitation agricole, gains économiques, équité genre, questions environnementales, nutrition humaine et sécurité alimentaire. Théoriquement sur le plan nutritionnel et alimentaire, le compromis est entre l'augmentation de la production pour la population et la sécurité alimentaire et nutritionnelle du ménage. En effet, l'intensification de la production végétale n'induit pas nécessairement une amélioration de la sécurité alimentaire des ménages. L'intensification pourrait exténuer l'arbitrage journalier ; vendre pour le revenu ou consommer pour les valeurs nutritionnelles. Un compromis serait l'élevage intensif et la contamination des êtres humains à travers la consommation du lait qui contiendrait de l'aflatoxine contenus dans les résidus destinés à l'aliment bétail.

Pour le cas du Sénégal, le compromis se situe au niveau de la sélection des races bovines. Il s'agit du choix entre la race bovine locale hautement adaptée aux conditions de l'environnement local mais moins productive en lait comparativement à la race améliorée qui produit beaucoup de lait mais moins adaptée à l'environnement local. Cette variété nécessite une alimentation supplémentaire dont la plupart est contaminée par l'aflatoxine. Ce produit qui se trouve dans le lait peut contaminer les êtres humains qui en consommeraient et constitueraient ainsi un risque pour la sécurité alimentaire et nutritionnelle.

Selon Tapsoba et al. (2020), les consommateurs et les systèmes alimentaires territorialisés jouent un rôle important dans la production agroécologique au Burkina Faso et au Bénin. La valorisation économique des productions agroécologiques reste un enjeu central dans l'adoption et la diffusion des pratiques agroécologiques dans le secteur agricole. Le développement des villes et l'urbanisation serait un atout majeur pour le développement de la consommation locale et la promotion de produits agroécologiques. L'exploitation de cette niche de marché nécessite un engagement entre agriculteurs certifiés bio et les consommateurs des produits agricoles biologiques. Un compromis qui se dégage est la spécialisation des agriculteurs dans les produits bio pour les marchés locaux par rapport à un marché plus global. Plusieurs initiatives se développent dans ce sens au Burkina Faso et au Bénin et s'inscrivent dans une dynamique de « système alimentaire territorialisé en ce sens qu'elle favorise la production locale dans un circuit de distribution relativement court ».

### **3.3. Analyse des *trade-offs* selon les échelles**

La question des *trade-offs* analysée en agroécologie est très perceptible au niveau microéconomique notamment pour l'exploitation agricole. Cependant, il existe aussi des compromis entre les aspects économiques, environnementaux et sociaux en agroécologie que l'on peut percevoir à l'échelle macroéconomique. A travers les politiques publiques au niveau national ou sous régional, la question des *trade-offs* est présente en agroécologie en considérant la dimension temporelle et aussi celle du développement durable.

#### **3.3.1. Politiques publiques et dynamiques temporelles**

Dans la recherche d'alternatives aux compromis entre les services écosystémiques agricoles et l'adaptation au changement climatique au Mali, Waldman et Richardson (2018) relèvent que les politiques agricoles concernant les subventions et l'amélioration des cultures ont manqué de cohérence aussi bien sur le plan technique que dans la dynamique temporelle. Les pays francophones d'Afrique de l'Ouest, qui constituent la zone d'étude, sont des pays en développement et résolument engagés dans la lutte contre la pauvreté. A cet effet, les politiques de soutien aux exploitants agricoles sont basées sur des subventions importantes pour l'acquisition d'intrants dont les fertilisants chimiques pour l'amélioration de la productivité et ce, dans une dynamique de court terme. Il s'agit de mesures de politiques publiques qui traduisent le choix des gouvernants en faveur du gain dans le court terme au détriment de la préservation des sols et de l'environnement à moyen voire long terme. Pour Zongo et al. (2020), au Burkina Faso, les politiques et les interventions agricoles actuelles répondent aux objectifs économiques immédiats des exploitants familiaux, mais ne prennent pas suffisamment en compte les objectifs environnementaux et sociaux à long terme. Dès lors, les exploitants agricoles sont face à des compromis où ils peuvent faire le choix du long terme avec l'adoption des techniques de conservation des eaux et des sols ou de défense et restauration des sols (CES/DRS). Il s'agit d'un compromis entre pauvreté et environnement observés au Burkina Faso et au Sénégal (Zongo et al. 2020 ; Diagana et al, 2008).

Cet arbitrage auquel sont confrontés les exploitants agricoles est également influencé par d'autres insuffisances de politiques publiques qui restreignent les choix orientés vers la protection de l'environnement. En effet, dans les pays francophones de l'Afrique de l'Ouest, les exploitants qui font le choix de la restauration des sols dégradés avec l'adoption des CES/DRS font face à des contraintes liées à des insuffisances de politiques publiques. Il s'agit de l'accès difficile à l'eau pour la production de compost de qualité, au problème de disponibilité de main d'œuvre qualifiée pour les aménagements des sols en techniques de CES/DRS et à une alimentation insuffisante pour le bétail, source de production de fumure organique.

Valbuena et al. (2015) établissent pour les pays au sud du Sahara dont le Niger que la nature des politiques publiques est déterminante pour le choix de la préservation de l'environnement ou celui de l'amélioration du pouvoir d'achat dans l'immédiat. En Afrique de l'ouest francophone, l'agriculture extensive est une pratique répandue dans le but d'accroître la production. Toutefois, lorsque l'extension des aires de culture n'est pas encadrée par les politiques publiques, elle se fait au détriment de la dégradation des surfaces cultivables. En effet, l'absence de main-d'œuvre suffisante, due parfois à l'exploitation artisanale aurifère, conduit les exploitants à l'usage d'herbicides ou de fongicides qui produisent un effet pervers sur la biomasse. Les travaux de Johnson et al. (2014) confirment le fait que l'accroissement des superficies sous les tropiques, dans une zone telle que l'Afrique de l'Ouest francophone, se fait au détriment de la perte de biodiversité, ce qui contribue à réduire le stockage du carbone, la fourniture d'habitats et d'autres services écosystémiques, présentant des compromis sociétaux difficiles.

Les travaux de recherche mettent en lumière l'existence de politiques publiques abordant la question des *trade-offs* sous l'angle de la dimension temporelle dans le système alimentaire durable. Par ailleurs, les acteurs de ce système sont parfois confrontés à des compromis dus à l'insuffisance de complémentarité des politiques publiques.

### **3.3.2. L'insuffisance de synergies dans les politiques publiques, source de *trade-offs***

Les politiques de synergies constituent un élément essentiel pour la réduction des *trade-offs* dans la chaîne alimentaire du producteur au consommateur final. Si les synergies sont nécessaires entre les acteurs, les travaux de recherche montrent que les décideurs peuvent légiférer afin d'asseoir de plus grandes synergies à l'échelle nationale et régionale afin de réduire les compromis pour un système agricole durable plus performant.

Les gouvernements à travers les politiques de soutien aux plans technologique, infrastructurel ou de facilité d'accès aux marchés sont des acteurs majeurs pour la réduction des *trade-offs*. Ces politiques pour être efficaces, doivent être intégrées dans un cadre homogène et en phase avec les besoins des acteurs de terrain. Brosseau et al. (2021), montrent que dans le cas du Sénégal, l'absence de coordination des politiques de soutien aux acteurs est source de compromis entre le profit et la réduction de la charge de travail et de la pollution.

Ces travaux de recherche mettent en exergue le conflit qui existe entre les objectifs des politiques gouvernementales visant à l'autosuffisance alimentaire nationale en riz et ceux des agriculteurs qui priorisent la recherche du profit. Empiriquement, leurs travaux font état des cultures maraîchères plus rentables que celle du riz, mais aussi plus exigeantes en main-d'œuvre, avec des pertes d'azote plus élevées dans l'environnement. Ainsi, en dépit des efforts publics de soutien aux agriculteurs par la subvention à l'acquisition d'intrants (tracteurs, fertilisants), ces moyens sont mis à profit pour maximiser dans les cultures à plus grande marge bénéficiaire. Il s'agit d'aléas moraux qui se traduisent par des détournements de soutiens publics de la part des exploitants vers des choix personnels d'investissements qui se soldent par des résultats non optimaux.

Face à la question du changement climatique, les actions individuelles ont des portées réduites c'est pourquoi les politiques nationales et régionales qui visent à minimiser les compromis et à maximiser les synergies sont nécessaires. Akinyi et al. (2021) ont analysé les compromis et les synergies potentiels qui découlent de la prise de décision dans l'adaptation au changement climatique. Ces derniers montrent dans les pays d'Afrique au sud du Sahara dont le Bénin, le Togo, le Mali, le Burkina Faso, la Côte d'Ivoire, qu'à l'échelle nationale, une politique structurelle d'éducation et d'information orientée dans le SAD permet d'éviter plusieurs compromis. Il faut coordonner l'action des structures intervenantes telles que les ONG et autres institutions afin d'assurer une formation permanente aux acteurs. Un système d'éducation permanent et d'information, organisé à l'échelle nationale, permettra d'améliorer l'efficacité de l'utilisation de la technologie et de combler les compromis dus à l'insuffisance de l'information. En effet, Roncoli et al. (2009) montrent qu'au Burkina Faso, l'éducation et la communication ont permis de réduire les compromis dans les systèmes d'aide à la décision. Ces moyens constituent pour les exploitants agricoles des moyens de réduire les pertes liées aux changements climatiques par l'adoption des technologies proposées. C'est pourquoi Roncoli et al. (2009) recommandent un système de formation qui va au-delà des événements uniques tels que les ateliers mais que les formations soient fondées sur des interactions et des engagements durables qui ne peuvent exister que dans le cas d'une politique d'accompagnement qui permette les synergies entre les divers maillons du système agricole durable. Pour ce faire, Akinyi et al. (2021) affirment le besoin de concevoir une politique dans le cadre de l'adaptation au changement climatique pour minimiser les compromis et maximiser les synergies.

Sendzimir et al. (2011) ont travaillé sur le reverdissement des régions sahéliennes au Niger. Leurs travaux ont mis en lumière l'échec des politiques à enjeu unique qui sont des politiques isolées et le succès reconnu aux politiques d'interactions qui ont abouti au succès durable du reverdissement des régions de Maradi et Zinder. Les résultats de leurs travaux ont prouvé que la plantation d'arbres n'a pas permis de reboiser la moindre zone (taux de survie des semis de 20 %) et l'amélioration de l'agriculture intensive n'a pas permis de renforcer la sécurité alimentaire ou les revenus. Cependant, ils montrent que le reverdissement de 5 millions d'hectares de forêt résulte de la synergie d'interventions à différentes échelles (économiques, environnementales et sociales) qui ont catalysé le succès engrangé par le reverdissement.

Le besoin de synergies dans les politiques publiques à l'échelle nationale est avéré pour traiter de la question des *trade-offs*. Au niveau régional, une action coordonnée peut contribuer à améliorer l'efficacité des résultats déjà atteints.

### 3.3.3. Institutions et politiques de soutien à l'échelle régionale

La politique agricole communautaire de l'UEMOA a pour objectif principal de contribuer durablement à la satisfaction des besoins alimentaires de la population ouest africaine, au développement économique et social des États membres, et à la réduction de la pauvreté en milieu rural (UEMOA, 2001). Cependant, tout en priorisant la question de l'intégration des marchés et de l'accroissement de la production, elle n'aborde pas la question des *trade-offs* en agroécologie. Les travaux de recherche sur le sujet mettent en lumière la nécessité que les politiques publiques à l'échelle régionale traitent du sujet.

Selon Tarawali et al. (2011), la mise en place d'institutions à l'échelle nationale ou régionale et de politique de soutien facilite les investissements dans les infrastructures et l'équipement rural. Pour ces auteurs, la recherche de solutions aux *trade-offs* passe en priorité par des approches innovantes et pratiques qui englobent des solutions institutionnelles, politiques et de marché pour tous les acteurs du système de culture et d'élevage. Pour Giordano et Fraiture (2014), sur la base des travaux empiriques effectués dans plusieurs pays au sud du Sahara dont le Burkina Faso, la pratique recommande que des politiques de soutien, des institutions habilitantes et le développement de marchés favorables aux pauvres soient mis en place au niveau régional. Il s'agit de compromis pour les exploitants qui doivent arbitrer entre la maximisation du travail hors-ferme ou l'exploitation ne sachant pas s'ils auront accès aux marchés ou si les conditions de marché leur seront favorables. L'amélioration de la productivité sans opportunités appropriées de marché ne stimulent pas les producteurs, et pour les petits exploitants agricoles et d'élevage, au-delà de l'amélioration et de l'efficacité de la productivité de leurs animaux, la possibilité d'accès aux marchés nécessite une série de politiques et d'institutions publiques favorables ainsi que de nouvelles capacités d'innovation.

Les travaux de Tschora et Cherubini (2020) établissent pour les sept pays d'Afrique de l'Ouest, dont la Guinée, la Côte d'Ivoire, le Togo et le Bénin, qu'il existe un compromis entre les stocks de carbone élevés et les rendements des cultures. Ils expliquent que les parcelles avec des stocks de carbone élevés ont tendance à générer moins de revenus provenant des rendements des cultures. Ce compromis souligne les objectifs contradictoires des politiques internationales d'atténuation du changement climatique et des agriculteurs locaux concernant l'agroforesterie à savoir la maximisation de l'utilisation des terres pour le stockage de carbone contre la productivité des cultures. Face à un tel compromis, pour limiter les séquestrations, les auteurs suggèrent qu'un déploiement à grande échelle de l'agroforesterie, dans sept pays d'Afrique de l'Ouest, peut permettre de séquestrer jusqu'à 135 Mt de CO<sub>2</sub>/an sur deux décennies, ce qui correspond à environ 166 % des émissions actuelles dans la région. Il s'agit d'une proposition de politique à l'échelle régionale.

Pour Mbow et al. (2014), les compromis sont minimisés et tous les objectifs sont atteints intégralement ou en partie, lorsque les choix de politique publique en Afrique, notamment au Burkina Faso, au Bénin et au Sénégal, privilégient la sécurité alimentaire et le développement rural par rapport aux objectifs d'atténuation du changement climatique. Ces auteurs montrent qu'en établissant cet ordre des priorités, cela est hautement bénéfique à la fois aux agriculteurs (en favorisant l'autosuffisance et la résilience au changement climatique) et à l'environnement (en stockant en moyenne 80,4 t C/ha dans la biomasse et en abritant diverses espèces d'arbres).

En somme, les travaux de recherche réalisés en matière de politiques publiques montrent la nécessité dans les pays d'Afrique de l'Ouest de légiférer ou renforcer les textes pour la prise en compte des *trade-offs* en agroécologie dans le système alimentaire durable. Les questions liées aux compromis face aux changements climatiques ou encore des synergies à réaliser sont autant d'aspects dont le succès dépend de la mise en commun d'actions encadrées par des politiques nationales voire régionales. Cette nécessité est d'autant plus forte qu'il faut à l'échelle régionale un cadre politique et institutionnel pour valoriser les acquis et renforcer les gains des acteurs sur toute la chaîne du système alimentaire. Pour ce faire, les politiques infrastructurelles ne doivent pas être en reste. En outre, les analyses des politiques agricoles agrobusiness/agriculture paysanne restent des domaines à explorer en termes de défis.

### **3.4. Trade-offs insuffisamment explorées**

*Il s'agit dans cette partie de montrer les éléments qui n'ont pas encore été pris en compte ou pas assez dans les recherches sur les trade-offs liés à l'agroécologie. Elle met aussi en exergue les points d'attention qui ont été identifiés lors des interviews avec les acteurs clés sur les enjeux de l'heure que l'initiative ASADAO doit aborder. D'où les différentes questions qui seront adressées dans l'appel à proposition de projets de recherches y sont exposés.*

Tout le monde parle de mettre à l'échelle les pratiques agroécologiques, mais la question du comment n'est pas encore résolue. Certaines pratiques marchent, mais pas partout. Il est fondamental de partir de l'identification des contraintes locales à travers des approches participatives et inclusives pour aller à une échelle supérieure, mais en réalité les équipes montent leurs projets sans vraiment impliquer les populations. Il faudrait identifier avec les populations leurs problèmes et voir comment ils les règlent, avec quelles pratiques à l'échelle locale. Il est nécessaire dans la recherche de solution de mise à l'échelle de se poser un bon nombre de questions, de cartographier les zones où on peut y arriver, identifier les acteurs potentiels à impliquer et définir explicitement la démarche.

Pour certains acteurs, les questions qui s'adressent à l'utilisation des produits chimiques de synthèse comme celles relatives à la santé des plantes et la question des biofertilisants en masse ne sont pas assez explorées et méritent une attention particulière.

Pour d'autres, beaucoup d'études existent par exemple sur les effets nutritionnels positifs sur la santé humaine, positifs sur l'environnement, mais on questionne peu l'appropriation sociale de ses produits.

Pour une meilleure prise en compte des enjeux actuels, **la recherche devra s'adresser aux questions de changements de comportements et de mise à l'échelle pour montrer des exemples pratiques qui permettront d'influencer les politiques publiques.**

Le périmètre de réflexion devant être le territoire, il s'agira maintenant d'identifier toutes les marges de manœuvre pour changer les pratiques et favoriser l'agroécologie à l'échelle territoriale et de mobiliser les acteurs du territoire impliqués dans les systèmes alimentaires à toutes les échelles. De ce fait, **il est important de prévoir dans les travaux de recherche des focus sur les mini Labs au niveau des territoires pour faciliter des cohérences au niveau local.**

Il est aussi important de travailler sur les différentes échelles en termes de politiques publiques parce que c'est à tous les niveaux qu'il faut provoquer des changements. **Voir comment faciliter l'appropriation de l'agroécologie par les décideurs locaux pour modifier leurs plans de développement communaux et permettre de passer à l'échelle supérieure de l'agroécologie.** Ceci s'adosse à la vision selon laquelle, les résultats des initiatives politiques au niveau local devront nourrir le plaidoyer/dialogue politique pour influencer les décideurs au niveau national et sous-régional.

Au regard de l'existant, **il serait important de travailler sur des outils de recherche permettant d'aller chercher l'information là où elle est quel que soit sa nature**, penser comment accompagner et mettre à disposition les outils pour faciliter les changements (par exemple : développer un outil qui permet d'évaluer l'ensemble des services rendus à l'écosystème). Cela doit se traduire par le développement de nouveaux supports de recherche sur les outils. Il faudra réfléchir à articuler différents outils disponibles pour faciliter les changements en créant des cohérences selon les différentes échelles. Il serait important d'interroger les outils et les démarches qui facilitent les passerelles entre les différents acteurs. Il existe dans ce domaine quelques travaux du CIRAD sur cet aspect qui partent aussi bien des connaissances empiriques que des scientifiques. Toutefois, des travaux réalisés par le CIRAD ont permis de voir déjà que les connaissances scientifiques sont un petit bout de la bibliothèque de connaissances existantes sur l'agroécologie d'où l'importance d'approfondir les travaux pour documenter les connaissances empiriques.

Il est aussi ressorti l'idée d'accompagner des recherches avec comme porte d'entrée la biodiversité car cette question n'est pas assez documentée, notamment son impact réel sur la sécurité alimentaire. L'ENSA avait d'ailleurs fait cette recommandation dans article co-écrit avec Georges Felix, commandité par la FAO. Il manque un travail assez poussé sur les bases productives, car beaucoup d'espèces n'ont pas fait l'objet de recherche approfondie. Pour accroître l'adoption des pratiques agroécologiques, il est nécessaire de mieux documenter les questions telles que : **quelle diversité les agriculteurs mobilisent (semences paysannes, espèces exogènes qu'on ne trouve pas dans la zone, variétés améliorées), comment ils y accèdent et en quoi cette diversité va être contrainte par les modalités d'accès ? quel est l'avantage d'avoir plusieurs variétés dans un système de production agroécologique ?** qu'est-ce que cela implique derrière comme gestion ? En quoi un système agroécologique serait plus résilient face au réchauffement climatique ? Sur la question du choix variétal ou de l'acceptabilité il serait intéressant aussi de voir à quoi les gens attachent de l'importance. Est-ce qu'ils accordent de l'importance à la variété, ou à un panier d'espèces plus large pour pouvoir répondre à la diversité des usages, etc.. ? Sur la dimension culturelle, faisant le lien avec le Protocole de Nagoya, le nouveau cadre mondial pour la nature qui se met en place avec notamment l'une de ses cibles « la diversité ex situ », il serait intéressant d'étudier les pratiques agroécologiques qui permettent de favoriser la biodiversité agricole (diversité des variétés mixtes et paysannes, diversité des espèces) pour remobiliser cette diversité.



Ceci permettrait de bien comprendre quels *trade-offs* les agriculteurs sont obligés de faire entre j'aimerais cultiver ceci ou cela mais je ne peux pas le faire parce que je n'ai pas des semences de qualité, parce que c'est trop dur à conserver, etc. Il est important de mieux connaître leurs potentiels, les mobiliser pour renforcer l'adoption des pratiques agroécologiques dans les systèmes alimentaires. Par exemple au Sénégal nous avons 250 espèces de légumineuses pour améliorer les bases productives mais elles ne sont pas toutes assez étudiées. **Trouver des espèces productives de biomasse pour mieux satisfaire les besoins en fertilisants des cultures** parce que l'un des enjeux majeurs en agroécologie est la question des biofertilisants en masse, l'optimisation du parcage dans le temps et dans l'espace, le dimensionnement. Analyse des coûts/bénéfices de cette pratique de parcage comparée avec la pratique de semi-stabulation.

La question principale qui n'est pas explorée dans les recherches demeure aujourd'hui celle de **l'accès au marché des produits issus de l'agroécologie et le potentiel de l'agroécologie pour faire face à l'employabilité des jeunes.**

LAFSA considérant que les recherches menées jusque-là butent en grande partie sur la problématique de la mise à l'échelle de l'AE, **la question du lien entre citoyenneté, consommation et santé doit être explorée dans les recherches** ainsi que la problématique des marchés territoriaux qui n'est pas assez documentée. Il serait important de travailler sur les stratégies de mise en marché permettant aux produits agroécologiques d'être vendus à des prix concurrentiels. Mais au préalable, il saurait été intéressant de relier qu'est-ce que les gens cultivent, qu'est-ce que les gens consomment, qu'est-ce que les gens vendent pour mieux identifier les *trade-offs* qu'ils font eux-mêmes.

Selon la FENAB, la principale question qui n'est pas assez étudiée surtout en Afrique est la question de l'appropriation sociale des produits biologiques. Afin de surmonter tous ces obstacles qui constituent un frein au développement de l'AE dans les systèmes alimentaires, il faudrait d'abord faire de l'agroécologie une demande sociale pour avoir une masse critique de consommateurs, c'est-à-dire mieux prendre en compte les spécificités des consommateurs. Cette demande une fois satisfaite facilitera la mobilisation et l'engagement des décideurs politiques dans la mesure où l'agroécologie aura conquis une masse critique de consommateurs.

Il serait intéressant d'avoir des informations scientifiques qui faciliteront l'appropriation sociale des produits agroécologiques pour en faire une demande sociale. Donc il est important aujourd'hui de réfléchir sur comment faire accéder les produits agroécologiques au consommateur à faible niveau de revenu, identifier les possibilités d'intégrer les produits issus de l'agroécologie dans les marchés publics ; mais aussi réfléchir sur l'uniformisation des systèmes de labélisation des produits bio dans l'espace ouest africain pour un accès à un plus vaste marché.

**Quel marché territorial favorable pour accéder aux produits à des coûts en adéquation avec les capacités financières d'une frange importante de la population ?**

**Quels sont les déterminants de la qualité scientifiquement mesurés qui offrent aux produits agroécologiques un meilleur positionnement dans les marchés territoriaux et qui informent la réduction des pertes post-récoltes et des décisions pour la transformation agroalimentaire et la consommation ?**

**Comment remédier à la pénibilité du travail pour déverrouiller les systèmes de transformation artisanale et les aider à se développer ?**

Il faudra ainsi travailler à améliorer la communication et mieux documenter la perception des consommateurs par rapport au bio et à l'agroécologie. Pour cela, il semble important de réfléchir sur les outils à développer pour déconstruire cette image du bio comme un produit de luxe.

Sur le plan politique, des questionnements suivants n'ont pas été suffisamment explorés :

- **Comment faire intégrer l'adoption des pratiques agroécologiques et la gestion durable des terres dans les documents de politiques sectoriels et dans les planifications budgétaires nationales et décentralisées (territoires locales) et pour l'atteinte des objectifs de développement durable ?**
- **Quel mécanisme de partenariat multi-acteurs mettre en place pour renforcer les capacités des acteurs sur les pratiques agroécologiques et améliorer la résilience des systèmes alimentaires ?**
- **Comment construire le plaidoyer/dialogue politique pour convaincre les décideurs politiques ?**

L'AE produit-elle une qualité de produits plus nutritionnels ?

### **3.5. Synthèse des questions de recherche sur les *trade-offs* à cibler pour l'appel à proposition**

En somme, compte tenu de la pertinence de toutes les questions citées, il a été retenu de ne pas restreindre la liste des questionnements à adresser à l'appel pour éviter de compromettre la diversité des questions à traiter sur les *trade-offs*.

L'appel va cibler les thématiques suivantes : production, commercialisation, transformation-consommation, politiques publiques.

#### **3.5.1. Trade-offs à explorer sur la Production**

Objectifs : documenter le lien entre la diversité mobilisée par les agriculteurs (semences paysannes, espèces exogènes qu'on ne trouve pas dans la zone, variétés améliorées), comment ils y accèdent et en quoi cette diversité va être contrainte par les modalités d'accès pour développer des systèmes de production agroécologiques.

Bien comprendre quels *trade-offs* les agriculteurs sont obligés de faire entre j'aimerais cultiver ceci ou cela suivant des pratiques agroécologiques, mais je ne peux pas le faire parce que je n'ai pas de semences paysannes de qualité, parce que c'est trop dur à conserver, etc.

Voir à quoi les gens attachent de l'importance sur le choix variétal entre semences paysannes et semences hybrides.

Questions de recherche :

- Analyse des *trade-off* liés à l'accès à la terre, à l'eau productive, aux intrants et biodiversité en terme de coûts/efficacité.
- Analyse des *trade-offs* entre la diversité disponible, la diversité que les agriculteurs vont cultiver, en quoi cette diversité va être mobilisée pour différents usages (subsistance des ménages, vente) et en quoi tout ceci va être relié pour la prise de décision.
- Analyse des *trade-offs* liés à la diversité à partir de l'évaluation de ses liens de cause à effet sur l'homme et la nature et du cadre analytique des services écosystémiques pour produire de nouveaux indicateurs plus pertinents et orienter la décision.
- Analyse des *trade-offs* liés à la diversité des systèmes semenciers paysans agroécologiques et les objectifs de sécurité alimentaire et nutritionnelle des ménages : conditions de développement, coût des facteurs de production...

### **3.5.2. Trade-offs à explorer sur la commercialisation/mise en marché**

Objectifs : Développer des systèmes de marchés territoriaux qui répondent aux approches agroécologiques.

Explorer la question de recherche sur l'accès aux marchés des produits agroécologiques.

Questions de recherche :

- Analyse des *trade-offs* sur les stratégies de vente et de positionnement des produits agroécologiques dans les marchés territoriaux.
- Quels sont les déterminants qui favorisent l'accès des produits agroécologiques à des marchés territoriaux de volume (consommation de masse).
- Analyse des *trade-offs* liés à l'offre de variété des systèmes conventionnels et le besoin de variétés agroécologiques.

### **3.5.3. Trade-offs à explorer sur la transformation-consommation**

Objectifs :

- Étudier les attentes des consommateurs vis-à-vis des produits agroécologiques et leurs comportements selon les circuits de distribution.
- Mieux documenter la perception des consommateurs par rapport à l'agroécologie et améliorer la communication.
- Développer des outils pour déconstruire l'image des produits agroécologiques comme un luxe. Développer des stratégies permettant de faire des produits agroécologiques une demande sociale.

Questions de recherche :

- L'analyse des *trade-offs* dans les processus de choix et d'achat des produits agroécologiques dans la consommation des ménages.
- Quels sont les déterminants de la qualité qui offrent aux produits agroécologiques un meilleur positionnement dans les marchés territoriaux et qui informent la réduction des pertes post-récoltes et des décisions pour la transformation agroalimentaire et la consommation ?
- Comment remédier à la pénibilité du travail pour déverrouiller les systèmes de transformation artisanale et les aider à se développer ?

### **3.5.4. Trade-offs à explorer sur les Politiques**

Objectifs : travailler sur les différentes échelles en termes de politiques publiques parce que c'est à tous les niveaux qu'il faut provoquer des changements.

Interroger les outils et les démarches qui facilitent les passerelles entre les différents acteurs des systèmes alimentaires, qui favorisent l'intégration entre les secteurs, les disciplines et les acteurs pour atteindre des objectifs multiples.

Développer un système de gouvernance qui coordonne les politiques et actions de soutien aux systèmes agroécologiques à l'échelle du paysage et du territoire.

### Questions de recherche :

- L'analyse des *trade-offs* dans le choix des politiques de soutien à l'agriculture (agriculture paysanne vs agrobusiness par exemple), notamment sur les achats institutionnels des ressources en amont (intrants, connaissances, technologie) et des produits en aval des systèmes de production (consommation des écoles, hôpitaux, armée, ...) ?
- Quel mécanisme pour intégrer l'agroécologie dans la planification territoriale du développement, augmenter la masse critique de praticiens et dépasser la contrainte de la disponibilité saisonnière des produits agroécologiques afin de faire face aux enjeux auxquels les systèmes alimentaires sont confrontés ?
- Comment mettre en place des processus participatifs et des innovations institutionnelles qui créent une confiance mutuelle et permettent la production conjointe et le partage de connaissances sur les *trade-offs* pour amorcer une transition agroécologique pertinente et inclusive, et améliorer la résilience des systèmes alimentaires ?
- L'analyse des *trade-offs* à l'échelle sous-régionale pour des politiques de transition agroécologique des pays de l'Afrique de l'Ouest francophone : quels enjeux, compromis et synergies à rechercher ? quelles stratégies pour influencer des institutions sous régionales ? quel ancrage institutionnel ?
- Comment parvenir à un système de labélisation des produits et intrant de l'agroécologie dans l'espace ouest africain pour un accès à un plus vaste marché : développer les systèmes participatifs de garantie en lien avec les normes standards internationales ?

#### **3.5.5. Questions transversales à explorer dans l'analyse des *trade-offs***

La sexespécificité, la territorialisation (changement d'échelle) et les opportunités d'employabilité de l'agroécologie seront des éléments à traiter de façon transversale dans les questions de recherche. Le périmètre de réflexion sera le « territoire » et une analyse *trade-offs* sensible au genre se fera suivant les questions de recherche retenues dans les systèmes alimentaires.

Devant toutes ces questions posées, il sera aussi laisser aux groupes de recherche candidats à l'appel la liberté de proposer des questions de recherche que l'appel n'aurait pas préciser.

### 3.5.6. Questions à intégrer dans le travail de synthèse et de socialisation des résultats de recherche

À l'issu des travaux de recherche qui seront réalisés par les consortia sélectionnés, le Hub sera chargé de faire la synthèse des résultats et d'organiser des panels de discussion pour les valider et les socialiser auprès de divers acteurs sectoriels des systèmes alimentaires, avec une forte présence des décideurs. Un tel travail impliquera le traitement des questions suivantes :

- Analyse comparative des acquis des compromis selon les 13 principes de l'agroécologie paysanne au niveau des 9 pays de l'Afrique francophone ;
- Analyse comparative de la pertinence des méthodes et métriques dans les *Trade-off Analysis* (TOA) en agroécologie ;
- Quelle valorisation est faite sur le terrain des résultats issus des TOA ? Est-ce qu'il y a des *trade-offs* qui ont été valorisés ? comment ont-ils été valorisés ? comment les résultats sont pris en compte dans les politiques publiques ?
- Analyse des objectifs entre ce que les gens cultivent, ce que les gens consomment, ce que les gens vendent pour mieux identifier les *trade-offs* qu'ils font eux-mêmes entre sécurité alimentaire des ménages et souveraineté alimentaire par le biais de l'agroécologie
- Quelles sont les composantes des systèmes alimentaires durables où les compromis ont une portée pratique en matière de promotion de l'agroécologie ?
- Quelle stratégie de vulgarisation des expérimentations en agroécologie pour favoriser l'appropriation de la pratique ?

## 3.6. Quelles opportunités et positionnement du Hub ?

Cette partie présente les opportunités de collaboration offertes à l'initiative ASADAO par les autres initiatives en cours, la contribution qu'elle apporterait à l'agroécologie dans la sous-région africaine.

Des bailleurs comme l'UE, l'AFD, la GIZ, la BMZ, Biovision Suisses portent et financent des projets en agroécologie. Cependant, tout l'enjeu dans la région ouest-africaine est que les acteurs et porteurs d'initiatives s'accordent sur un réceptacle commun (par exemple la 3AO) et éviter de dupliquer les choses. Les organisations ou institutions qui n'ont pas de légitimité à iriger un réseau, devront se rendre disponible à participer et appuyer sa structuration. Il s'agirait par exemple de voir comment contribuer au renforcement de la 3AO en termes de plateforme et porter une dynamique de transition agroécologique en Afrique de l'Ouest, d'autant plus que la 3AO souhaiterait être impliquée pour socialiser le projet et appuyer la diffusion et la valorisation des résultats de la recherche au sein de son réseau.

L'initiative PCAB à travers la plateforme digitale pourrait être mise à profit pour diffuser toute connaissance qui sortirait des résultats des recherches de ASADAO sur les *trade-offs* allant dans le sens d'améliorer les systèmes alimentaires et nutritionnels durables basés sur l'agroécologie. En effet, le PCAO s'intéresse à partager avec d'autres réseaux des évidences scientifiques et à développer une synergie d'action entre les acteurs pour améliorer le plaidoyer/dialogue dans la forme organisationnelle et le contenu (l'argumentaire). AGRECOL à travers l'initiative PCAO pourra collaborer avec le hub dans la mise en réseau des acteurs de l'AE, et particulièrement ceux qui travaillent dans la valorisation et la commercialisation des produits issus de l'AE.

Des universités ou grandes écoles de formation telle que l'Ecole Nationale Supérieure d'Agriculture (ENSA) pourront aussi interagir avec le Hub ASADAO, à travers les réseaux dans lesquels leurs enseignants sont engagés, dans la vulgarisation des résultats de recherche du hub. Et les résultats probants qui seront produits par le Hub pourront être mobilisés pour renforcer les curricula de formation et impacter la sous-région à travers les étudiants venant des pays d'Afrique, qui une fois formés, sont appelés à travailler dans les instances de décision qui interviennent dans les systèmes alimentaires.

L'AFSA collabore beaucoup avec les instances sous-régionales (à travers son programme en Afrique de l'ouest), continentales et internationales sur la sécurité alimentaire. Elle a appuyé actuellement l'Union Africaine sur la production du document d'orientation sur la politique alimentaire. L'AFSA crée des espaces de discussion permettant à des acteurs de partager des informations, comme aussi elle participe à des rencontres organisées par divers acteurs pour partager sa vision. Ces espaces de partage d'informations et de dialogue de l'AFSA constitueraient une opportunité de diffusion et de mise en débat des résultats de recherche dans le cadre de l'initiative ASADAO pour éclairer sur les *trade-offs*, mais aussi renforcer les capacités des décideurs et d'influencer les décisions dans l'élaboration de politiques pour des systèmes alimentaires durables en Afrique de l'Ouest. Par exemple ce type de travail collaboratif a permis à l'AFSA à travers une de ses organisations membres au Ghana d'influencer les décisions publiques dans une région où tous les produits alimentaires distribués dans les cantines scolaires sont issus de l'agroécologie. C'est la même stratégie qui a aussi permis d'accompagner le Togo à rédiger sa stratégie de transition agroécologique à travers le PATAE.

L'AMCC+ constitue une bonne porte d'entrée pour associer le CILSS et informer la CEDEAO de l'initiative ASADAO. La collaboration avec le CILSS qui assure aussi le suivi des projets du PAE de la CEDEAO et de 15 autres projets sur l'AIC permettra de mieux s'informer des résultats et impacts de ces projets mais aussi de les discuter conjointement avec les résultats des analyses sur les *trade-offs* pour orienter les lignes directrices de la CEDEAO. Le kit du cadre harmonisé du CILSS, un outil de caractérisation de la vulnérabilité alimentaire des populations dans chaque pays de l'espace UEMOA, montre les zones et les populations qui risquent d'être affectées par l'insécurité alimentaire (carte interactive) pour permettre aux décideurs de prendre des dispositions en vue d'anticiper sur les probables déficits alimentaires. Cette initiative constitue une opportunité pour faire intégrer des solutions de systèmes alimentaires résilients et durables guidées par l'analyse des *trade-offs* liés à l'agroécologie pour orienter les décisions publiques vers des solutions durables à prendre pour faire face aux menaces d'insécurité alimentaires. Toutefois, cela nécessitera une collaboration étroite avec l'équipe du CILSS qui travaille sur cet outil pour voir ensemble comment la mise à l'échelle des PAE permettra de faire face à des situations de vulnérabilité dans les zones cartographiées.

Le Hub pourrait aussi s'ouvrir au réseau de plateforme multi-acteurs de l'Institut Sahel d'Agrhymet qui regroupe des producteurs, scientifiques, techniciens des ministères pour échanger sur des PAE et discuter sur les résultats de l'analyse des *trade-offs* en vue d'orienter les décisions politiques pour des systèmes alimentaires durables.

Pour que le hub puisse apporter une contribution à l'agroécologie, il devra éviter de lancer des initiatives parallèles et appuyer celles qui existent déjà. Il devra en effet préciser le contenu de son action, et de son positionnement particulièrement en terme de valeur ajoutée à apporter aux initiatives existantes. Définir précisément c'est quoi le Hub et qui va le porter.

Préciser les questions de recherche qui seront adressées dans l'appel à proposition. En effet, le Hub devra approfondir les thématiques de recherches portées par les réseaux et initiatives existantes. La nature des connaissances qui seront produites par les projets de recherche permettront d'alimenter le hub et susciter l'intérêt des acteurs à contribuer à renforcer la visibilité du Hub.

La contribution du Hub pourrait aussi être marquée par la production d'évidences sur :

- des stratégies d'accès au marché des produits AE, à travers notamment la valorisation de ces derniers à des prix rémunérateurs pour les producteurs et accessibles aux consommateurs ;
- des stratégies d'influence des décideurs publics des institutions nationales et sous-régionales pour une meilleure considération de l'AE dans les systèmes alimentaires ;
- comment augmenter la masse critique de praticiens pour mettre à l'échelle l'AE ;
- comment dépasser la contrainte de la disponibilité saisonnière des produits AE pour un approvisionnement continu des marchés territoriaux.

## BIBLIOGRAPHIE

Adolph, B., Neina, D., Phil, F., 2020. Food and forests: understanding agriculture and conservation trade-offs in Ghana. *Sentin. Int. Inst. Environ. Dev.* 7

Akinyi, D.P., Ng'ang'a, S.K., Girvetz, E.H., 2021. Trade-offs and synergies of climate change adaptation strategies among smallholder farmers in sub-Saharan Africa: A systematic review. *Reg. Sustain.* 2, 130–143. <https://doi.org/10.1016/j.regsus.2021.05.002>

Andrieu, N., Vayssières, J., Corbeels, M., Blanchard, M., Vall, E., & Tiftonell, P. (2015). From farm scale synergies to village scale trade-offs: Cereal crop residues use in an agro-pastoral system of the Sudanian zone of Burkina Faso. *Agricultural Systems*, 134, 84-96.

Bocar DIAGANA, B ; MANKOR, A ; FALL, C.S; GUÈYE, A (2008). Agriculture durable et réduction de la pauvreté dans le Bassin arachidier du Sénégal: Résultats du Modèle Analyse Tradeoffs. Vol 6, n°5.

Brichieri-Colombi, T. A., McPherson, J. M., Sheppard, D. J., Mason, J. J., & Moehrensclager, A. (2018). Standardizing the evaluation of community-based conservation success. *Ecological Applications*, 28(8), 1963-1981. (<https://doi.org/10.1002/eap.1788>)

Brosseau, A.G.L., Saito, K., van Ort, P.A.J., Mandiaye, D., Valbuena, D., Groot, J.C.J. (2021). Exploring opportunities for diversification of smallholders' rice-based farming systems in Senegal River Valley. *Agricultural Systems*, 193, <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2021.103211>

Brosseau, A.G.L., Saito, K., van Ort, P.A.J., Mandiaye, D., Groot, J.C.J. (2018). Exploring trade-off and synergy for improving irrigated rice-based farming systems in the Senegal River Valley. Case studies: Science Forum 2018, CGIAR, Stellenbosch, South Africa.

Descheemaeker, K. K. E., Falconnier, G. N., Hambuechen, J., Huet, E. K., Dissa, A., Traore, B., ... & Giller, K. E. (2020). Exploring transformative pathways towards sustainable farming systems in the cotton zone of West Africa.

Diagana, B.; Mankor, A ; Fall, C.S; Guèye, A (2008). Agriculture durable et réduction de la pauvreté dans le Bassin arachidier du Sénégal : Résultats du Modèle Analyse Tradeoffs. Vol 6, n°5. DIAGANA, B ; Adrien MANKOR, Cheickh Sadibou FALL et Adama GUÈYE Agriculture durable et réduction de la pauvreté dans le Bassin arachidier du Sénégal: Résultats du Modèle Analyse Tradeoffs © ISRA 2008 ISSN 0850-0711

Duku, C., Zwart, S. J., van Bussel, L. G., & Hein, L. (2018). Quantifying trade-offs between future yield levels, food availability and forest and woodland conservation in Benin. *Science of the total environment*, 610, 1581-1589.

Descheemaeker et al (2020)

Galafassi, D., Daw, T. M., Munyi, L., Brown, K., Barnaud, C., & Fazey, I. (2017). Learning about social-ecological trade-offs. *Ecology and Society*, 22(1).



Giordano, M., and De Fraiture C. (2014). Small private irrigation : Enhancing benefits and managing trade-offs, *Agricultural Water Management*, Volume 131, 1, pp 175-182. <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2013.07.003>.

Guilpart, É., Tilmant, A., Bourgault, M. A., & Roy, R. (2022). Assessing trade-offs and vulnerabilities to global changes in the Senegal River basin (No. IAHS2022-371). Copernicus Meetings.

Houdanon, R. D., Mensah, S., Gnangle, C., Yorou, N. S., & Houinato, M. (2018). Ecosystem services and biomass stock from bamboo stands in central and southern Benin, West Africa. *Energy, Ecology and Environment*, 3(3), 185-194.

Johnson, J. A., Runge, C. F., Senauer B., Foley, J., and Polasky, S., (2014). Global agriculture and carbon trade-offs, *pnas*, 111 (34) 12342-12347. <https://doi.org/10.1073/pnas.1412835111>.

Klapwijk, C. J., Van Wijk, M. T., Rosenstock, T. S., van Asten, P. J., Thornton, P. K., & Giller, K. E. (2014). Analysis of trade-offs in agricultural systems: status and way forward. *Current opinion in Environmental sustainability*, 6, 110-115.

Krupnik, T. J., Rodenburg, J., Shennan, C., Mbaye, D., & Haden, V. R. (2010). Trade-offs between rice yield, weed competition and water use in the Senegal River Valley.

Leakey, R.R., 2018. Converting 'trade-offs' to 'trade-ons' for greatly enhanced food security in Africa: multiple environmental, economic and social benefits from 'socially modified crops.' *Food Secur.* 10, 505–524.

Mbow, C., Smith, P., Skole, D., Duguma, L. and Bustamante, M. (2014). Achieving mitigation and adaptation to climate change through sustainable agroforestry practices in Africa, *Environmental Sustainability*, 6, pp 8–14, <http://dx.doi.org/10.1016/j.cosust.2013.09.002>

McShane, T. O., Hirsch, P. D., Trung, T. C., Songorwa, A. N., Kinzig, A., Monteferri, B., ... & O'Connor, S. (2011). Hard choices: Making trade-offs between biodiversity conservation and human well-being. *Biological Conservation*, 144(3), 966-972.

McShane, T. O., & Wells, M. P. (Eds.). (2004). *Getting biodiversity projects to work: towards more effective conservation and development*. Columbia University Press.

Nyéléni, 2015

Ollenburger, M., Crane, T., Descheemaeker, K., Giller, K.E., 2019. Are farmers searching for an african green revolution? exploring the solution space for agricultural intensification in southern Mali. *Exp. Agric.* 55, 288–310. <https://doi.org/10.1017/S0014479718000169>

Roncoli, C., Jost, C., Kirshen, P., Sanon, M., Ingram, K., Woodin, M., Somé, L., Ouattara, F., Sanfo B. J., · Sia, C., Yaka, P., Hoogenboom, G. (2009). From accessing to assessing forecasts: an end-to-end study of participatory climate forecast dissemination in Burkina Faso (West Africa), *Climatic Change* 92, 433–460. <https://doi.org/10.1007/s10584-008-9445-6>.

Salmon, G., Teufel, N., Baltenweck, I., van Wijk, M., Claessens, L., Marshall, K., 2018. Trade-offs in livestock development at farm level: Different actors with different objectives. *Glob. Food Secur.* 17, 103–112. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2018.04.002>.

Sendzimir, J., Reij C.P., and Magnuszewski P. (2011). Rebuilding Resilience in the Sahel: Regreening in the Maradi and Zinder Regions of Niger, *Ecology and Society* 16(3), <http://dx.doi.org/10.5751/ES-04198-160301>.

Sidibe, Y., & Williams, T. O. (2015). Valuation of water in large-scale agricultural land investments in Mali: Efficiency and equity trade-offs (No. 1008-2016-80329).

Smith Dumont, E., Gnahoua, G. M., Ohouo, L., Sinclair, F. L., & Vaast, P. (2014). Farmers in Côte d'Ivoire value integrating tree diversity in cocoa for the provision of ecosystem services. *Agroforestry systems*, 88(6), 1047-1066.

Tapsoba, P. K., Aoudji, A. K., Kabore, M., Kestemont, M. P., Legay, C., & Achigan-Dako, E. G. (2020). Sociotechnical context and agroecological transition for smallholder farms in benin and Burkina Faso. *Agronomy*, 10(9), 1447

Tarawali, S., Herrero, M., Descheemaeker, K., Grings, E., Blümmel, M. (2011). Pathways for sustainable development of mixed crop livestock systems: Taking a livestock and pro-poor approach, 139, 11–21, <https://doi:10.1016/j.livsci.2011.03.003>.

Tilmant, A., Pina, J., Salman, M., Casarotto, C., Ledbi, F., & Pek, E. (2020). Probabilistic trade-off assessment between competing and vulnerable water users–The case of the Senegal River basin. *Journal of Hydrology*, 587, 124915

Tschora, H., & Cherubini, F. (2020). Co-benefits and trade-offs of agroforestry for climate change mitigation and other sustainability goals in West Africa. *Global Ecology and Conservation*, 22, <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2020.e00919>.

UEMOA, (2001). Acte additionnel n° 03/2001 portant adoption de la politique agricole de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine.

Vaast, P., & Somarriba, E. (2014). Trade-offs between crop intensification and ecosystem services: the role of agroforestry in cocoa cultivation. *Agroforestry systems*, 88(6), 947-956

Valbuena, D., Tui, S. H. K., Erenstein, O., Teufel, N., Duncan, A., Abdoulaye, T., ... & Gérard, B. (2015). Identifying determinants, pressures and trade-offs of crop residue use in mixed smallholder farms in Sub-Saharan Africa and South Asia. *Agricultural Systems*, 134, 107-118.

van Berkum, S., van Dijk, M., van Bodegom, A.J., Jongschaap, R.E.E., Arets, E., Bindraban, P.S., 2012. Competing claims and food security in Ghana and Mali. LEI, part of Wageningen UR.

Waldman, K.B., Richardson, R.B., 2018. Confronting Tradeoffs Between Agricultural Ecosystem Services and Adaptation to Climate Change in Mali. *Ecological Economics*, 150, 184–193. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2018.04.003>.

Winowiecki, L. A., Bourne, M., Magaju, C., Neely, C., Massawe, B., Masikati, P., ... & Sinclair, F. (2021). Bringing evidence to bear for negotiating tradeoffs in sustainable agricultural intensification using a structured stakeholder engagement process. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 19(5-6), 474-496.

Yang, J., Yang, Y. E., Khan, H. F., Xie, H., Ringler, C., Ogilvie, A., ... & Tharme, R. (2018). Quantifying the Sustainability of Water Availability for the Water-Food-Energy-Ecosystem Nexus in the Niger River Basin. *Earth's future*, 6(9), 1292-1310.

Zongo, A-F, Allen, M, Batchéné, H, Bourgou, T, Sigué, H and Zomboudré, G (2020) *Compromis dans l'intensification durable de l'agriculture : études de cas dans deux villages du Burkina Faso*. IIED, London.

Zongo, A-F, Bourgou, T, Allen, M, (2020) *Soutenir la prise de décision des petits exploitants pour une intensification durable de l'agriculture*. IIED, London.

