

**PRODUCTION ET GESTION DES CONNAISSANCES POUR RENFORCER LA
RESILIENCE DES SYSTEMES AGROPASTORAUX**

**Quatrième Semaine Scientifique agricole de l’Afrique de l’Ouest et du Centre
et
11^{ème} Assemblée Générale du CORAF/WECARD**

16-19 juin 2014, Niamey, NIGER

Thème Central

**" Des systèmes agro-sylvo-pastoraux innovants pour
nourrir l’Afrique de l’Ouest et du Centre"**

**Valentine C. YAPI-GNAORE¹, Eric VALL², Michel HAVARD^{1,3}, Augustin B.
KANWE¹, Mamadou SANGARE¹,**

¹ CIRDES, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

² CIRAD, UMR Selmet, Montpellier, France

³ CIRAD, UMR Innovation, Bobo Dioulasso, Burkina Faso

PRODUCTION ET GESTION DES CONNAISSANCES POUR RENFORCER LA RÉSILIENCE DES SYSTEMES AGROPASTORAUX

Résumé

Depuis quelques décennies, l'agriculture africaine, et plus particulièrement les systèmes agropastoraux, subissent des chocs récurrents de plus en plus forts et divers sous l'effet de changements globaux majeurs. La capacité de l'agriculture à s'adapter à ces changements est questionnée, d'où l'attrait pour le concept de résilience par les institutions de recherche et de développement agricoles. L'objectif de cette communication est d'introduire le sous-thème 4 du séminaire « Production et gestion des connaissances pour renforcer la résilience des systèmes agropastoraux ». En premier lieu, les systèmes agropastoraux d'Afrique de l'Ouest et du Centre sont caractérisés, et plusieurs définitions de la résilience de manière globale et dans le cadre des systèmes agropastoraux sont proposées. En second lieu, les relations entre la gestion et la production de connaissances et la résilience sont discutées. En troisième lieu, des questionnements sont proposés pour les discussions sur les communications et posters présentés dans ce sous-thème du séminaire : i) Analyser et circonscrire les risques et les menaces qui pèsent sur les systèmes agricoles (et agro-pastoraux), ii) Analyser et caractériser la résilience des systèmes agricoles (et agro-pastoraux) faces aux risques et menaces, iii) Accompagner les acteurs dans la définition et la mise en œuvre de stratégies de renforcement de la résilience des systèmes agricoles (et agro-pastoraux) ; iv) Evaluer les impacts des stratégies de renforcement de la résilience des systèmes agricoles (et agro-pastoraux).

Mots clés : Afrique, changements, adaptation, agriculture, résilience.

Contexte

En Afrique, 80 % de la population dépend de l'agriculture, y compris l'élevage. Avec une population de 350 millions d'habitants, la région ouest-africaine a une économie avant tout rurale. L'agriculture occupe plus de 60% de la population active des pays de la Communauté économique des Etats de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) (Blein et al., 2008). Le secteur de l'élevage contribue de manière significative au produit intérieur brut (PIB) et au produit intérieur brut agricole (PIBA) des pays de l'Afrique de l'Ouest (4% PIBA, Côte d'Ivoire à plus de 40% PIBA, pays sahéliens). Le bétail seul procure jusqu'à 25% du Produit national brut (PNB) de pays comme le Burkina Faso, le Mali, la Mauritanie et le Niger, mais peut aller jusqu'à 50 % si l'on prend en compte la valeur de la traction animale et la fumure organique (CEDEAO, 2010). A l'échelle des populations, le sous-secteur de l'élevage assure un emploi et des revenus à environ 80% de la population active ouest africaine.

Depuis quelques décennies, cette agriculture subit des chocs récurrents de plus en plus forts et de plus en plus divers (crises alimentaires, sécheresses, inondations,

volatilité des prix agricoles, etc.) sous l'effet de changements globaux majeurs (climatique, économique, social, politique, environnemental, ...). L'intensification des compétitions et des conflits sur les ressources agro-sylvo-pastorales entraîne un appauvrissement et une dégradation des écosystèmes, alors que la demande en produits agricoles et animaux ne cesse de croître avec la croissance démographique, et l'urbanisation galopante. Dans le même temps, les stratégies et politiques de recherche et de développement agricoles ont montré leurs limites : résultats mitigés de la révolution verte, des politiques d'ajustement structurel agricole (PASA) et du désengagement des Etats des services d'appui à l'agriculture, etc. La capacité de l'agriculture à s'adapter à ces changements majeurs, mais aussi à se développer est importante à prendre en compte, d'où l'attrait pour le concept de résilience par les institutions de recherche et de développement agricoles. Un des principaux défis des pays de l'Afrique de l'Ouest et du Centre est de garantir la sécurité alimentaire face aux changements globaux. Notre objectif dans ce sous thème est de montrer comment produire et gérer des connaissances dans les systèmes agropastoraux afin d'améliorer leur résilience face aux défis.

Caractéristiques des systèmes agropastoraux

Le système d'élevage, considéré comme un sous-ensemble du système technique de production de l'exploitation est l'ensemble des techniques et des pratiques mises en œuvre par une communauté pour exploiter, dans un espace donné, des ressources végétales par des animaux, dans des conditions compatibles avec ses objectifs et avec les contraintes du milieu (Lhoste, 1984). Les grands systèmes d'élevage en Afrique de l'Ouest (Blein et al., 2008) peuvent se classer en trois catégories : les systèmes pastoraux, les systèmes agro pastoraux et les systèmes hors sols. Une classification plus récente et détaillée (FAO, 2012) présente les systèmes de production agricoles en Afrique de l'Ouest en plusieurs catégories : les systèmes pastoraux, les systèmes hors sols, les systèmes agriculture-élevage (agropastoraux ou agro-sylvo-pastoraux) comprenant les sous-systèmes agropastoral mil/sorgho, mixte céréale/tubercule, irrigué, arboricole, mixte des hautes terres tempérées, basé sur la pêche côtière artisanale (Figure 1).

Le système agropastoral, un des mots clés du thème de la 4^{ème} Semaine Scientifique du CORAF / WECARD, est celui qui combine le pâturage sur des terres non cultivées, la consommation de fourrages cultivés, de sous-produits agro-industriels, etc. dans des exploitations de polyculture – élevage (Blein et al., 2008).

Selon Landais et Bonnemaire (1996), les éléments constitutifs du système peuvent se classer sous quatre rubriques principales : « l'homme (le berger, l'éleveur, la société pastorale locale, un groupement de producteur, une entreprise, etc.), l'animal (les individus, les lots, les troupeaux, la population), les ressources exploitées (le pâturage, le bâti, les intrants, etc.) et les produits ». Le système d'élevage est donc un ensemble complexe et non pas l'addition de moyens et de techniques de production, ni la juxtaposition de modes d'utilisation du sol. Pour l'étudier, il est

nécessaire de considérer d'abord l'ensemble avant d'étudier les parties que l'on sait aborder (Osty, 1978).

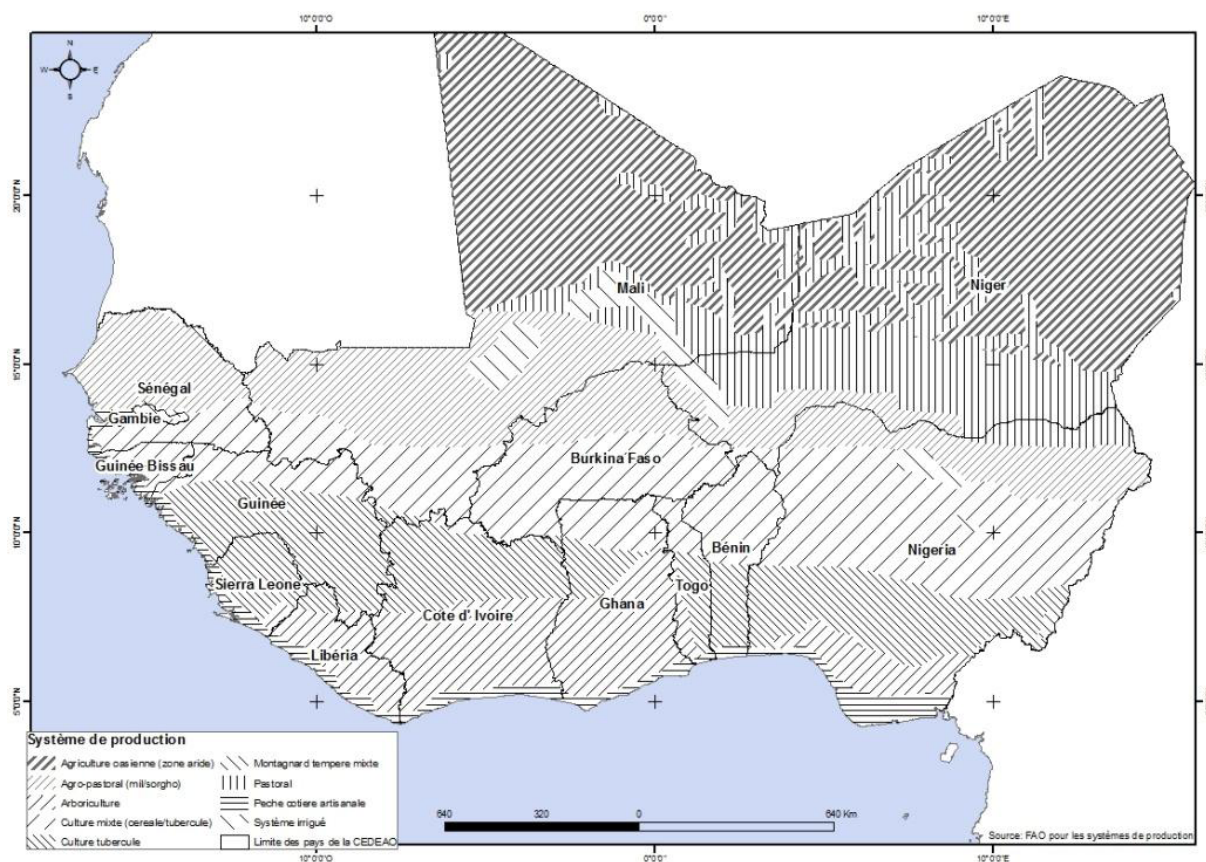


Figure 1 : Répartition géographique des systèmes de production agricole en Afrique de l'ouest (Source : FAO, 2012).

Que signifie résilience ?

La résilience est un terme emprunté à la physique, qui la définit à l'origine comme étant la capacité d'un matériau soumis à un impact de retrouver son état initial ([http://fr.wikipedia.org/wiki/Resilience_\(psychologie\)](http://fr.wikipedia.org/wiki/Resilience_(psychologie))). Le terme a été par la suite utilisé dans divers domaines (psychologie, écologie, économie, informatique, agriculture).

Dans le domaine agricole, la résilience est désormais au centre de plusieurs discours ou forums, parce que l'on a constaté que les trajectoires de développement des systèmes agricoles se sont heurtées toutes tôt ou tard à des chocs divers le long de leur parcours ; chocs qui pouvaient annuler l'ensemble des résultats acquis, et que par conséquent la capacité des systèmes à rebondir devait être prise en compte dès le départ dans les modèles de développement agricole. Le débat sur la résilience domine la réflexion des décideurs tant au niveau de la région, que des partenaires internationaux :

- Déclaration de N'Djaména des Ministres en charge de l'Élevage et de la Sécurité des pays sahéliers adoptée en 2013 proposant notamment de renforcer la

résilience des sociétés pastorales pour améliorer la contribution de l'élevage pastoral à la sécurité agricole et au développement des espaces saharo-sahéliens ;

- FAO : Cadre stratégique « La crise alimentaire et nutritionnelle au Sahel : l'urgence d'appuyer la résilience des populations vulnérables » ;
- UE : UE (AGIR = Alliance Global pour l'Initiative Résilience) et convergence avec USAID... L'Alliance Globale pour l'Initiative Résilience (AGIR) est née d'une consultation organisée en juin 2012 à Bruxelles sur la crise alimentaire dans le Sahel ;
- CEDEAO, UEMOA, CILSS : Pilier III du CAADP visant à accroître la résilience des populations vulnérables en Afrique en réduisant les risques d'insécurité alimentaire et en créant les liens nécessaires pour leur participation à la croissance agricole.

La recherche agronomique s'est aussi appropriée ce concept:

- Au niveau global dans le cadre du Panel de Montpellier (2012) « Growth with Resilience » ;
- En Afrique de l'Ouest : Le CORAF/WECARD a fondé son Plan Opérationnel à Moyen Terme (POMT), sur l'IAR4D¹, les plateformes d'innovation (Pis), les chaînes de valeurs, les approches multi-acteurs collaboratives et intégrées pour rechercher des solutions aux problèmes de productivité agricole et de résilience aux chocs.

La résilience a ainsi plusieurs définitions similaires dont les plus utilisées sont :

« La résilience vis-à-vis des catastrophes est la capacité des pays, des communautés et des ménages à s'adapter au changement, en conservant ou en transformant leur niveau de vie (living standards) face à des chocs ou des stress – comme un tremblement de terre, une sécheresse ou un conflit – sans compromettre leurs perspectives à long terme » ; la définition du DFID (Department of International Development), qui a joué un rôle particulièrement important dans la promotion de la résilience (Inter-réseaux, 2013).

« La résilience est la capacité des communautés et des ménages à anticiper et absorber les effets d'un choc, puis à restaurer leurs capacités productives / économiques avec rapidité et efficacité » ; définition utilisée par la CEDEAO (2012).

« La capacité d'un système, d'une communauté ou d'une société exposée aux risques de résister, d'absorber, d'accueillir et de corriger les effets d'un danger, en temps opportun et de manière efficace, notamment par la préservation et la restauration de ses structures essentielles et de ses fonctions de base » ; la

¹ Recherche agricole intégrée pour le développement (IAR4D) : Integrated Agricultural Research FOR Development

définition de l'UNISDR², adoptée en 2009, la plus largement reprise aujourd'hui (Inter-réseaux, 2013).

La résilience serait donc le résultat de multiples processus qui viennent interrompre des trajectoires négatives. Le concept a été bien illustré par la figure 2 ci-dessous dans le rapport du panel de Montpellier (2012).

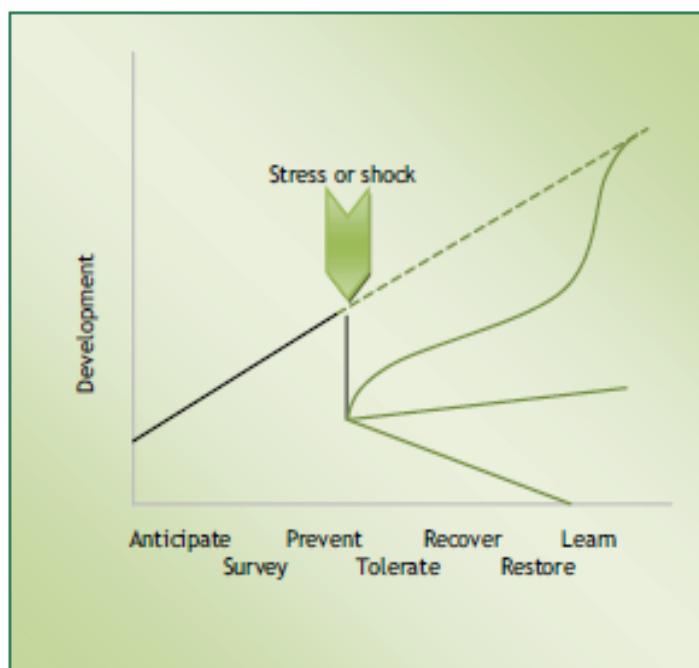


Figure 2 : La gamme des réponses aux stress et chocs (Source : Montpellier Panel, 2012)

Pertinence de la production et de la gestion des connaissances dans les systèmes agropastoraux et la relation avec la résilience

- Production et gestion des connaissances

Dans la mise en œuvre de son plan stratégique et pour atteindre ses objectifs, le CORAF/ WECARD a fait de la production et de la gestion des connaissances un des résultats à réaliser. La production de connaissances nouvelles alliant les avancées scientifiques aux savoirs faire des producteurs et des acteurs locaux est nécessaire pour élaborer des modèles de croissances de l'agriculture résilients. Ces connaissances devront être partagées entre les acteurs du développement rural. En ce sens, la gestion des connaissances est une stratégie pour faciliter et satisfaire les besoins de connaissances et l'adoption d'approches améliorées fondées sur des données probantes, liées aux priorités, thèmes et activités stratégiques (CORAF/WECARD, 2014). Il s'agira d'établir un contact étroit avec ceux qui font la

² United Nations International Strategy for Disaster Reduction

recherche et les clients/utilisateurs potentiels des résultats de la recherche ; les connaissances à générer doivent être orientées vers les besoins et les priorités des bénéficiaires et être accompagnées de l'atteinte d'impacts.

Pour ce faire, l'approche de la chaîne de valeur pour mettre en œuvre les principes de l'IAR4D est privilégiée dans le développement des technologies et des innovations à travers l'utilisation de plates-formes d'innovation. L'exploitation de ces plates-formes d'innovation ainsi que le concept IAR4D nécessitent alors un renforcement des capacités, des aptitudes et des compétences des acteurs (CORAF / WECARD, 2014). L'observation, l'enquête, l'analyse des processus et la modélisation pour intégrer qualitatif et quantitatif, échelles, acteurs font parties des méthodologies utilisées (CIRAD, 2009).

Le CORAF/WECARD (2014) identifie les processus de gestion des connaissances, les outils et les approches par (i) le dialogue stratégique , (ii) le développement de partenariats stratégiques , (iii) la facilitation de la demande de connaissance, (iv) l'appui à l'analyse fondée sur les résultats, (v) la facilitation de la satisfaction de la demande de connaissances, (vi) l'influence et le plaidoyer pour le changement, (vii) la création de forums de communautés de pratique, de consultation, de facilitation du changement, (viii) l'influence des politiques et (ix) autres.

Les acteurs clés de cette production et gestion de connaissances sont les producteurs et leurs groupements (innovations dans la pratique), les acteurs des politiques (changement de politique), les acteurs institutionnels (mise en œuvre), les acteurs du marché (réponse du marché), les NARS³ (pratique améliorée), les scientifiques (création de connaissances), les partenaires au développement (stratégies de financement améliorées) (CORAF/WECARD, 2014). Il s'agira d'une production et d'une gestion concertées multi-acteurs au niveau des systèmes agropastoraux depuis le niveau local (le territoire) jusqu'à l'échelle régionale avec un mécanisme performant de coordination pour assurer la cohérence et l'efficacité des actions.

Cette approche de la production et de la gestion des connaissances permettra de soutenir l'adoption de technologies / innovations et les options politiques. Par ailleurs la CEDEAO (2012) déclare que malgré les multiples études et enquêtes, on ne dispose pas d'une situation de référence détaillée pour l'ensemble des pays permettant d'aller vers une compréhension approfondie de la vulnérabilité des ménages, des causes et des manifestations de cette vulnérabilité. Ceci justifie la nécessité de produire et gérer les connaissances par et pour toutes les parties prenantes.

³ Systèmes Nationaux de Recherche Agricole

- Production et gestion des connaissances et résilience

La production et la gestion des connaissances en relation avec la résilience seront le point de départ, et par conséquent un investissement doit être consenti pour disposer de cet état des lieux, d'une cartographie des risques, du degré d'exposition des ménages et de leurs capacités de les affronter. Il faut également clarifier la notion de résilience et les attributs d'une politique visant à la renforcer. Le rapport du panel de Montpellier (Figure 3) fait état de trois niveaux de résilience pour atteindre la croissance : la résilience du marché, la résilience agricole et la résilience de la population ; l'ensemble soutenu par une volonté politique affichée.

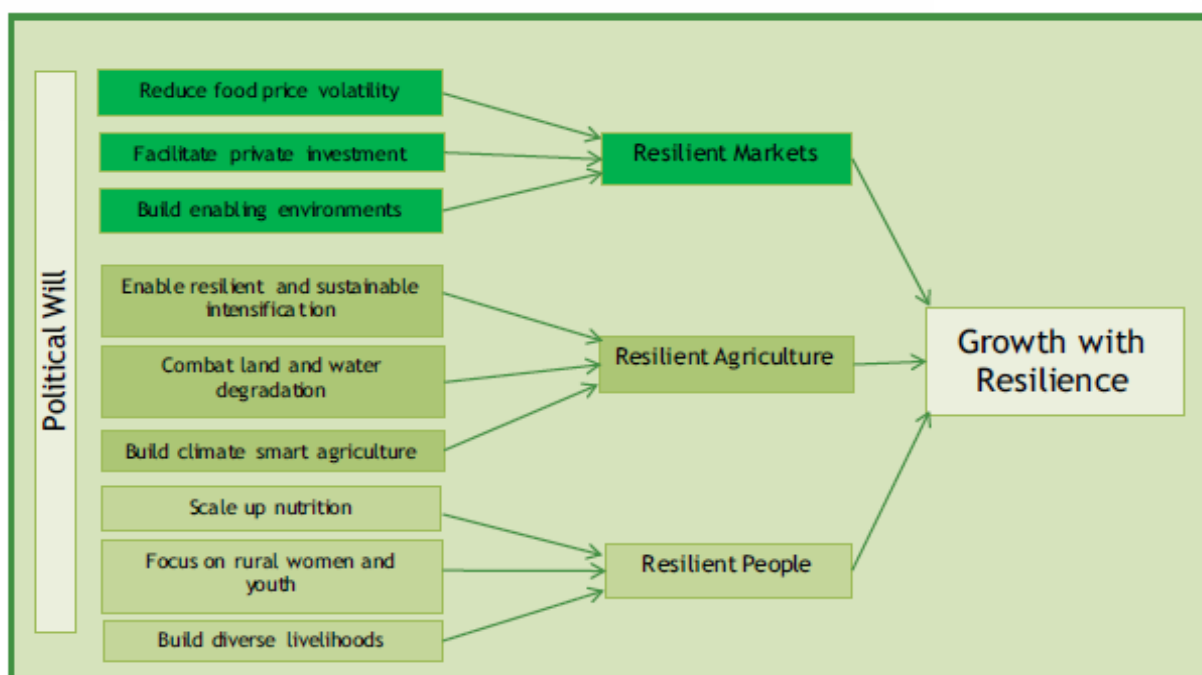


Figure 3 : Organigramme des recommandations sur la façon de parvenir à une croissance agricole avec résilience (Source : Montpellier Panel, 2012)

Grünwald et al. (2012) considèrent que la prise en compte des trois domaines (le changement climatique, les catastrophes naturelles et la pauvreté) dans le concept de la résilience, et non pas comme des problèmes indépendants, peut en théorie contribuer à relever les défis liés au risque et au changement, avec un impact direct sur la vie et le travail des populations locales ; puisque l'initiative de résilience s'oppose à une pratique fragmentée basée sur des missions ponctuelles.

Les étapes à suivre pour renforcer la résilience (Montpellier Panel, 2012) doivent inclure l'anticipation de la probabilité et la localisation du stress ou du choc, à travers une forme d'enquête (suivi agro-climatiques pour prévoir la probabilité de la crise alimentaire, par exemple). Les étapes suivantes, à savoir la prévention et la tolérance, le rebondissement et la restauration – vont impliquer la définition des

objectifs, identifier les différentes options et les évaluer en termes de résultats et de pertinence des coûts et des avantages.

Pour pouvoir améliorer la résilience des systèmes agropastoraux, il faut donc, dans un premier temps, connaître les changements, les risques, les dangers, etc. auxquels ils sont exposés. L'agriculture en général et les productions animales en particulier sont exposées aux changements globaux et, par conséquent elles ont besoin de s'adapter. La dépendance directe des systèmes pastoraux et agro-pastoraux aux ressources naturelles a toujours été une caractéristique majeure de ces systèmes. La course aux terres, à l'eau et à l'énergie va s'intensifier dans un souci de répondre aux besoins d'aliments. La hausse des températures, la longue durée des périodes sèches et la diminution ou la hausse des précipitations, la fréquence accrue des périodes de sécheresse et des inondations, la prolifération des parasites, l'émergence ou la réémergence des maladies, sont les aléas sur les systèmes agro pastoraux qui vont nécessiter une amélioration de leur résilience. Les changements sociaux (la volatilité des prix, l'accroissement de la population, l'augmentation des prix des intrants, les conflits) sont également les menaces qui pèsent sur les systèmes agricoles.

Seuls les pays sahéliens disposent d'une enquête reposant sur une méthodologie harmonisée au sein du CILSS (Comité permanent Inter Etats de lutte contre la Sécheresse au Sahel) pour améliorer l'information sur les réductions afin d'améliorer la prévention et la gestion des crises alimentaires. Ces enquêtes annuelles privilégient par conséquent les grandes productions vivrières, en particulier les céréales (Blein et al. 2008).

Dans un second temps, la production et la gestion de connaissances doivent prendre en compte les caractéristiques d'un système d'acteurs résilient (Béné et al., 2012) que sont :

- 1. Un niveau élevé de *diversité* dans les composantes du système (opportunités économiques; des façons dont le point de vue des acteurs peuvent être intégrés dans un processus politique de consolidation de la résilience ; dans les partenariats au sein des acteurs ; dans les ressources naturelles dont les acteurs peuvent se prévaloir ; et dans la planification, les activités d'intervention et de rétablissement).
- 2. Une gouvernance efficace et des institutions capables de renforcer la cohésion du système d'acteurs. Celles-ci devraient être décentralisées, *flexibles* et en contact avec les réalités locales ; elles devraient faciliter l'apprentissage à l'échelle du système ; et exécuter d'autres fonctions spécialisées telles que la traduction des données scientifiques sur le changement climatique en des conseils exploitables par les décideurs.
- 3. L'inévitable existence d'*incertitude* et du *changement* est acceptée. La non-linéarité ou le caractère aléatoire des événements dans un système sont

reconnus ; lesquels passent par une politique de tentative de contrôle du changement et de création d'une stabilité à la gestion de la capacité des systèmes à faire face, s'adapter et donner forme au changement.

- 4. Il y a une *implication des acteurs locaux* et une appropriation des connaissances locales dans les projets de consolidation de résilience ; les acteurs locaux apprécient d'être les propriétaires des ressources naturelles ; les communautés ont une voix dans les processus de politiques pertinents.
- 5. *Etre prêt* à mener des activités ne visant pas à résister au changement, mais permettant de vivre avec ; cela pourrait être l'intégration de la redondance au sein des systèmes (lorsque l'échec partiel n'entraîne pas l'effondrement du système) ou en incorporant des scénarios d'échec dans les plans de gestion des catastrophes.
- 6. Un haut degré d'*équité* sociale et économique existe dans les réseaux d'acteurs locaux ; les programmes de résilience tiennent compte des questions de justice et d'équité lors de la répartition des risques au sein des communautés.
- 7. L'importance des *valeurs* sociales et des *structures* est reconnue parce que l'association entre les individus peut avoir un impact positif sur la coopération dans une communauté d'acteurs qui peut conduire à plus d'égalité d'accès aux ressources naturelles et une plus grande résilience ; elle peut également réduire les coûts de transaction lorsque les accords entre les membres de la communauté sont honorés.
- 8. Les *dynamiques non équilibrées* d'un système sont reconnues. Toute approche de résilience ne devrait pas travailler avec l'idée de rétablir l'équilibre parce que les systèmes n'ont pas un état stable auquel ils reviennent après une perturbation.
- 9. L'*apprentissage* continu et efficace est important. Cela peut prendre la forme de processus de politique / institutionnel itératif, de pratique réflexive, d'apprentissage organisationnel, de gestion adaptative et fusionner avec le concept de capacité adaptative.
- 10. Les systèmes résilients prennent une *perspective transversale* des événements et des incidents. La résilience repose sur des réseaux sociaux, politiques, économiques et culturels qui vont de l'échelle locale à l'échelle mondiale.

- Quelques exemples

DP/ASAP

Le CIRDES et ses partenaires⁴ (IER au Mali, INERA et IDR/UPB au Burkina Faso, CIRAD en France) anime depuis 2009 un dispositif de recherche et d'enseignement en partenariat sur l'intensification écologique et conception des innovations dans les systèmes agro-sylvo-pastoraux de l'Afrique de l'Ouest, le DP/ASAP. Le dispositif vise à concevoir avec les paysans et les acteurs de terrain, une agriculture ouest-africaine plus productive et plus durable, par une approche de recherche en partenariat, en mobilisant les principes de l'intensification écologique selon 3 orientations principales :

- Par substitution partielle ou totale des intrants de synthèses par des processus biologiques (exemple coton génétiquement modifié en substitution aux insecticides coton...) ;
- Par un meilleur agencement des composantes du système de production (exemple intégration agriculture-élevage...) ;
- Par hybridation des pratiques conventionnelles, de techniques agro-écologiques et des savoirs locaux (exemple association des engrais minéraux et de la fumure organique...).

Dans le cadre des activités du DP, les sources de résilience des systèmes agropastoraux sont la diversité des productions (animales et végétales), la répartition spatiale des activités agricoles sur la toposéquence (collines, plaines et bas-fonds), la mobilité de l'élevage au fil des saisons et sur les territoires, l'association agriculture-élevage : recyclage des sous produits d'une activité comme intrants pour une autre activités (fourrages, fumure organiques), la constitution d'une épargne sur pieds (bétail) à partir des surplus agricoles, etc.

Exemple de la zone de Bermo au Niger

Une étude régionale conduite par le RBM (Réseau Billital Maroobe) et basée sur des investigations dans quatre pays (Bénin, Burkina Faso, Niger et Nigeria) a mené les réflexions sur comment mettre en place des jalons permettant de renforcer la résilience des systèmes pastoraux (Réseau des Organisations d'Éleveurs et Pasteurs de l'Afrique, 2012). Les tactiques et stratégies développées par les éleveurs pour faire face aux sécheresses varient selon les types d'élevage et les opportunités offertes par les appuis extérieurs : la mobilité transfrontalière, le renforcement du stock de vivres, la vente anticipée d'animaux, la modification de la composition du troupeau, avec une préférence pour les espèces les plus rustiques, en particulier les petits ruminants et les camelins ; l'exode de certains actifs vers les villages sédentaires ou les villes, la reconversion des ménages. Le recours à la pluriactivité a

⁴ Centre international de recherche développement sur l'élevage en zone subhumide (CIRDES) basé à Bobo-Dioulasso, Burkina Faso ; Institut d'économie rural (IER), Mali ; Institut de l'environnement et de recherches agricoles (INERA) Burkina Faso ; Institut de développement rural de l'université polytechnique de Bobo Dioulasso (IDR/UPB), Burkina Faso ; CIRAD, France

constitué un élément déterminant dans la stratégie de reconstruction des économies familiales profondément déstabilisées par les sécheresses.

- Programmes d'urgence et résilience

Les programmes d'urgence considèrent généralement l'individu ou le ménage seulement. Les approches qui s'intéressent à l'environnement socio institutionnel des populations, primordial dans une approche orientée par une perspective de développement sont rares (CEDEAO, 2012). Le défi de réduire l'insécurité alimentaire et de la pauvreté rurale grâce à l'amélioration des systèmes de production agricole nécessite des approches intégrées et holistiques en considérant ensemble les questions sociales, économiques et environnementales ; et en reconnaissant que la production alimentaire, l'accès, la distribution et la consommation sont également des éléments importants du défi. Le concept de résilience devient donc une forme d'intégration des discours qui rallie un nombre croissant de personnes, d'institutions et d'organisations sous sa bannière, car il crée des ponts de communication et de plates-formes entre disciplines et communautés de pratiques et offre un cadre de dialogue entre les organisations, les départements ou les ministères qui n'avaient jusqu'à présent que très peu ou pas d'antécédents de collaboration (Béné et al., 2012). Des limites demeurent cependant à la notion de résilience : le fait que la notion provient des partenaires au développement (Organisation des Nations Unies, Commission européenne, USAID) (Inter-réseaux, 2013). Une autre limite (Béné et al., 2012) de la résilience en rapport avec les sciences sociales, est son incapacité à convenablement capturer et refléter la dynamique. Grünewald et al. (2012) note également que la résilience reste un concept controversé qui, à défaut d'éclairer, risque de générer encore plus de confusion et par ailleurs la résilience d'un ensemble ne garanti pas la résilience de ses éléments, et vice versa.

Résilience des systèmes agro-pastoraux : enjeux et défis pour la recherche

Cette analyse a permis de caractériser les systèmes agropastoraux, de définir la résilience de manière globale et dans le cadre des systèmes agropastoraux, et de préciser les relations entre la gestion et la production de connaissances et la résilience. Enfin, elle a permis d'identifier les questionnements ci-dessous auxquels les présentations, les posters et les discussions des communications de ce sous-thème doivent permettre de réfléchir :

- Analyser et circonscrire les risques et les menaces qui pèsent sur les systèmes agricoles (et agro-pastoraux) :
 - aléas difficilement prévisibles : climat (sécheresses, inondations), volatilité des prix des céréales, nouvelles maladies (tiques, ...), etc. ;
 - changements prévisibles : augmentation de la population, réduction des pâturages, compétition sur les ressources, augmentation du prix des intrants (engrais, concentrés alimentaires, etc.) ;

- Analyser et caractériser la résilience des systèmes agricoles (et agro-pastoraux) faces aux risques et menaces : exposition, sensibilité, marge de manœuvre pour reconstituer leurs fonctions, etc. ;
- Accompagner les acteurs dans la définition et la mise en œuvre de stratégies de renforcement de la résilience des systèmes agricoles (et agro-pastoraux) ;
- Evaluer les impacts des stratégies de renforcement de la résilience des systèmes agricoles (et agro-pastoraux).

Références

Béné Christophe, Rachel Godfrey Wood, Andrew Newsham and Mark Davies. 2012. Resilience: New Utopia or New Tyranny? Reflection about the potentials and limits of the concept of Resilience in relation to vulnerability reduction programmes. September 2012. IDS Working Paper Volume 2012 Number 405 / CSP Working Paper Number 006. 61p.

Blein Roger, Soulé Bio Goura, Dupaigne Benoît Faivre et Yérïma Borgui. 2008. Les potentialités agricoles de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO). Février 2008. Fondation pour l'Agriculture et la Ruralité dans le monde (FARM). 116p.

CEDEAO, 2010. Plan d'action pour le développement et la transformation de l'élevage dans l'espace CEDEAO : horizon 2011-2020. 77p.

CEDEAO, 2012. Note d'orientation stratégique vers une sécurité alimentaire de proximité en Afrique de l'Ouest : « Faim Zéro en Afrique de l'Ouest ». 21p.

CIRAD, 2009. Adaptation des systèmes d'agriculture-élevage. www.cirad.fr – Cirad – Changement climatique – Décembre 2009. 4p.

CORAF/WECARD. 2014. Plan Opérationnel 2014-2018. Draft Version du 12 mai 2014. Dakar Sénégal. 78p.

Déclaration de N'Djamena. 2013. Elevage pastoral : une contribution durable au développement et à la sécurité des espaces saharo-sahéliens. Colloque régional, Conférence ministérielle. N'Djaména, Tchad, 27– 29 mai 2013. 9p.

European Commission. 2012. The EU approach to resilience: learning from food security crises. Communication from the Commission to the European Parliament and the Council. Brussels, 3.10.2012. COM(2012) 586 final. 13p.

FAO. 2012. La crise alimentaire et nutritionnelle du Sahel: L'urgence d'appuyer la résilience des populations vulnérables. Cadre stratégique de réponse régionale. Burkina Faso, Gambie, Mali, Mauritanie, Niger, Tchad, et Sénégal. FAO. 5p.

FAO, 2012. La transhumance transfrontalière en Afrique de l'Ouest. Proposition de plan d'action. Rome, FAO. 146p.

Grünewald François, Jeroen Warner, Nienke Bilo, Jolien van der Steen, Wouter Bokdam, Eve Schneider. 2012. La résilience : concept porteur ou mot à la mode ? *Humanitaires en mouvement*, n°10, septembre 2012. 8p.

Inter-réseaux, 2013. La promotion de la résilience au Sahel : changement d'approche ou nouvelle mode? *Bulletins de synthèse Souveraineté alimentaire*. Inter-Réseau Développement rural / SOS FAIM. 8p.

Landais E., Bonnemaire J., 1996. La zootechnie, art ou science ? Entre nature et société, l'histoire exemplaire d'une discipline finalisée. *Le Courrier de l'environnement* n°27, août 1996. <http://www.inra.fr/dpenv/sommrc27.htm>

Lhoste Philippe. 1984. Le diagnostic sur le système d'élevage. *Les Cahiers de la Recherche-Développement* no 3-4, 1984. p84-88.

Okoth James Robert, Nalyongo Winfred, Petri Monica, Ameny Thomas. 2013. Supporting Communities in Building Resilience through Agro Pastoral Field Schools. FAO, Rome. 34p.

Osty P.L., 1978. L'exploitation agricole vue comme un système: diffusion de l'innovation et contribution au développement. BTI. 326 : 43-49.

Réseau des Organisations d'Éleveurs et Pasteurs de l'Afrique, 2012. Bilan critique des interventions menées en zone pastorale par les dispositifs publics de prévention et de gestion des crises et les organisations d'éleveurs. Expériences, leçons apprises et jalons pour renforcer la résilience des systèmes pastoraux. Version provisoire. 36p.

The Montpellier Panel. 2012. Growth with Resilience: Opportunities in African Agriculture. London: Agriculture for Impact. www.ag4impact.org. 32p.