

UNIVERSITE DU QUEBEC EN OUTAOUAIS  
DEPARTEMENT DES SCIENCES SOCIALES

ENJEUX ET PERSPECTIVES DU DEVELOPPEMENT DES AGROCARBURANTS  
EN AFRIQUE DE L'OUEST.  
ANALYSE DES REPERCUSSIONS SUR LE BIEN-ETRE ET LE DEVELOPPEMENT DURABLE  
A PARTIR DE L'EXPERIENCE DU JATROPHA AU BURKINA FASO

THESE DE DOCTORAT  
PRESENTEE  
COMME EXIGENCE PARTIELLE  
DU DOCTORAT EN SCIENCES SOCIALES APPLIQUEES

PAR  
KPIELLE ANSATO ZOE SOME

AVRIL 2020

« Nous avons la bénédiction de la richesse de nos vastes ressources, de la puissance de nos talents et des potentialités de notre peuple. Saisissons maintenant les opportunités qui se présentent à nous et relevons le défi de notre survie ».

**Kwame Nkrumah**

## Résumé

L'accès à l'énergie affecte plusieurs dimensions du développement durable par son impact sur la production, les ressources naturelles et les humains. Il peut contribuer à un accroissement des capacités des individus et favoriser une plus grande liberté de choix pour tendre vers un bien-être. Aussi, la communauté internationale se mobilise-t-elle pour trouver des options renouvelables, accessibles à un plus grand nombre de personnes et moins polluantes que les énergies fossiles. Dans cette quête, le secteur de l'énergie se tourne vers l'agriculture parce qu'elle offre des matières premières renouvelables qui permettent de développer de nouveaux combustibles. Cependant, même si l'utilisation des ressources agricoles pour produire de l'énergie présente des avantages, des risques de réaffectation de terres et des menaces pour la sécurité alimentaire y sont associés. Afin d'évaluer la contribution de la production des agrocarburants à une stratégie de développement durable et au bien-être des communautés, avec une attention particulière aux répercussions sur le foncier et la sécurité alimentaire, nous avons mené une étude exploratoire sur l'exploitation du *Jatropha curcas* au Burkina Faso. La collecte de données a été réalisée à l'aide : d'entrevues avec 29 personnes et de sept groupes de discussions avec 190 participants au total. Ce travail apporte une contribution aux débats sur les agroénergies, mais son originalité réside dans son apport méthodologique. Le cadre d'analyse intégrée que nous avons conçu permet de mesurer à la fois les éléments de durabilité et les répercussions sur le bien-être. L'étude a démontré que la filière était naissante, mise en œuvre par des acteurs privés et ne constitue pas à ce stade une menace pour l'environnement, les terres et la sécurité alimentaire. Les producteurs ont mentionné aussi que la production d'agrocarburants leur a été bénéfique au début de l'activité. Cependant, avec le déclin de la filière, la majorité des cultivateurs ne parviennent plus à bien écouler les graines produites. Cette dégradation du marché a plusieurs explications dont la faible compétitivité du prix des produits de la filière par rapport à ceux provenant des énergies fossiles et le faible engagement des structures étatiques qui n'a pas favorisé la structuration, la normalisation et donc l'essor de la filière. Malgré tout, l'exploitation du *Jatropha* présente de belles perspectives qui pourraient être exploitées pour favoriser une amélioration du couvert végétal, de la qualité des terres et des revenus des ménages afin de redynamiser le milieu rural et contribuer à y maintenir les jeunes.

**Mots-clés :** développement, développement durable, soutenabilité, agrocarburants, agroénergies, énergies renouvelables, bien-être, capacités, liberté de choix

## Abstract

Access to energy affects several dimensions of sustainable development through its impact on production, natural resources and humans. It can contribute to an increase of individuals capabilities and promote greater freedom to achieve well being. Therefore, the international community is committed to finding renewable options that are accessible to a larger number of people, and less polluting than fossil fuels. In this quest for solutions, the energy sector is turning to agriculture because it offers renewable raw materials that make it possible to develop new fuels with less impact on the environment. However, while there are benefits to using agricultural resources to produce energy, there are some risks associated with its development, including the risk of assigning too much Agricultural land to this activity and the risk of food insecurity. In order to assess the contribution of agrofuel production to a sustainable development strategy and to the well-being of communities, we have conducted an exploratory study on *Jatropha curcas* production in Burkina Faso. The study focused more specifically on the impact of this type of production on land tenure and food security. Data collection was conducted through interviews with 29 people and seven focus groups that gathered a total of 190 participants. This work makes a contribution to the debates on agroenergy, but its originality lies in its methodological contribution. The integrated analytical framework—designed specifically for this research—allows for the measurement of elements of sustainability and impacts on well-being. The study has shown that the emerging sector is mainly supported by private actors and is not a threat to land and food security at this stage. Some producers claim that they benefited from the production at the beginning of the activity. However, with the decline of the sector, opportunities to sell the seeds produced by farmers have dwindled. There are several reasons for this downtrend, such as the low competitiveness of the commodities' prices and the weak commitment of the government that has limited the organization, standardization, and thus the development of the sector. Nevertheless, the exploitation of *Jatropha* offers good prospects that could be used to promote reforestation, improve soil quality and household incomes. This would help revitalize rural areas and help retain young people.

**Keywords:** sustainable development, agrofuels, agroenergy renewable energy, well-being, freedom, capabilities

## Table des matières

Résumé.....	i
Abstract.....	i
Table des matières.....	ii
Liste des tableaux.....	vi
Liste des figures .....	viii
Liste des sigles .....	ix
Liste des abréviations.....	xi
Remerciements.....	i
Introduction générale .....	3
Mise en contexte .....	3
Problématique .....	4
Question de recherche et objectifs de la recherche .....	6
Originalité de la thèse .....	7
Processus de réalisation de l'étude .....	9
Chap. 1 Développement d'un cadre théorique approprié .....	14
Introduction.....	14
1.1 La polysémie du concept de développement : quelques approches et visions .....	14
1.1.1 Approches conventionnelles du développement.....	21
1.1.2 Remises en question des approches conventionnelles du développement et contribution de la pensée féministe au développement .....	24
1.1.3 Apparition des approches non conventionnelles centrées sur des paradigmes autres que la croissance .....	28
1.2 Introduction au développement rural .....	34
1.2.1 La notion de développement rural .....	35
1.2.2 Stratégies adoptées en matière de développement rural .....	36

1.2.3 Le développement rural dans un contexte de mutations diverses .....	40
1.3 Agriculture et développement en Afrique.....	44
1.3.1 Agriculture en Afrique.....	45
1.3.2 Diversification dans l’usage des matières premières agricoles.....	48
1.3.3 Agriculture et énergie .....	56
1.4 Énergie et développement.....	62
1.4.1 Énergie et développement économique .....	63
1.4.2 Énergie et développement social .....	64
1.4.3 Énergie et environnement .....	64
Chap. 2 Agrocarburants, la quête d’alternative pour une plus grande sécurité énergétique et un développement plus soutenable : état des lieux .....	66
Introduction.....	66
2.1 Agrocarburant en Afrique .....	66
2.1.1 Agrocarburants, quels enjeux de développement soulèvent-ils ? .....	77
2.1.2 Agrocarburants et problématiques liées au foncier.....	85
2.1.3 Agrocarburants et sécurité alimentaire .....	89
2.2 Situation des agrocarburants dans le contexte Ouest africain.....	93
2.2.1 Quelques expériences de pays d’Afrique de l’Ouest .....	93
2.2.2 Le Jatropha comme choix de matière première pour les agrocarburants.....	97
2.2.3 Atouts du Jatropha pour la production d’agrocarburants.....	98
Chap. 3 Approche méthodologique .....	99
Introduction.....	99
3.1 Positionnement épistémologique .....	99
3.2 Construction du modèle d’analyse.....	100
3.2.1 Opérationnalisation du développement durable et prise en compte du bien-être ..	100
3.2.2 Évaluation des impacts sur le bien-être et le développement durable .....	109
3.2.3 Définition des indicateurs .....	112
3.3 Recherche de terrain .....	120
3.3.1 Approche de recherche .....	120
3.3.2 Démarche de collecte et d’analyse.....	126

3.3.3 Techniques de collecte de données .....	134
Chap. 4 : Analyse et premier niveau de résultats – Le portrait des agrocarburants au Burkina Faso via le prisme du bien-être .....	136
Introduction.....	136
4.1 Traitement des données collectées.....	136
4.1.1 Codification et traitement des données .....	137
4.1.2 Résultats du traitement des données .....	137
4.2 Analyse des données .....	141
4.2.1 Bien-être, le point de vue des communautés .....	142
4.2.2 Réorganisation et sélection des indicateurs .....	150
4.2.3 Documentation des indicateurs .....	152
Chap. 5 : Contribution du Jatropha à un développement rural durable centrée sur le bien-être des communautés .....	200
Introduction.....	200
5.1 Le Jatropha, agro-ressource de choix pour les agrocarburants au Burkina Faso ?.....	201
5.1.2 Enjeux de l’exploitation du Jatropha pour la production d’agrocarburants.....	201
5.1.3 Examen du triptyque Jatropha - foncier - sécurité alimentaire .....	203
5.2 Contribution du Jatropha au développement .....	209
5.2.1 Le Jatropha, pour l’accroissement des capacités et la durabilité / le Jatropha et le développement socio-économique rural durable .....	209
5.2.2 Le Jatropha, solution pour un développement centré sur le territoire ?.....	218
5.2.3 La nécessaire prise en compte de l’aspect genre dans l’analyse de la culture du Jatropha.....	233
5.2.4 Limites de la recherche .....	234
Conclusion .....	235
Bibliographie.....	248
Annexe 1 : Tableau représentant les codes attribués aux données .....	289
Annexe 2 : Familles de code.....	298
Annexe 3 : Formulaire de consentement .....	303

Annexe 4 : Guide d'animation des groupes de discussions .....	306
Annexe 5 : Fiche d'information générale sur les participants .....	313
Annexe 6 : Guide d'entretien - Enquêtes préliminaires.....	314
Annexe 7 : Guide d'entretien avec les travailleurs .....	315
Annexe 8 : Lettre d'invitation à participer à la recherche .....	316
Annexe 9 : Situation projets de biocarburants au BF en 2008.....	317
Annexe 10 : Localisation des projets en cours de mise sur pied au BF en 2008 .....	318
Annexe 11 : Projets de biocarburant et financements en 2012.....	320
Annexe 12 : Structures travaillant dans la filière des agrocarburants en 2016.....	321
Annexe 13 : Le système de production d'agrocarburants à base de Jatropha .....	322
Annexe 14: Les modes d'éclairage utilisés au BF .....	323
Annexe 15 : Les énergies utilisées pour la cuisson au BF.....	324
Annexe 16 : Prix des hydrocarbures dans les régions du BF.....	325
Annexe 17 : Différentes dimensions du bien-être.....	326



## Liste des tableaux

Tableau 1: Approches conventionnelles du développement.....	21
Tableau 2 : Approches non-conventionnelles du développement .....	29
Tableau 3 : Politiques des agrocarburants dans quelques pays africains .....	70
Tableau 4 : Intérêt des pays africains pour la production d’agrocarburants .....	72
Tableau 5 : les capitaux et leur définition .....	108
Tableau 6 : Les dimensions du DD.....	113
Tableau 7 : Dimensions du bien-être .....	114
Tableau 8 : Enjeux liés à la filière des agrocarburants .....	117
Tableau 9 : Indicateurs définis en fonction des enjeux liés aux dimensions et composantes.	119
Tableau 10 : Données géographiques sur le Burkina Faso .....	122
Tableau 11 : Liste des promoteurs rencontrés lors des entretiens .....	129
Tableau 12 : Communautés rencontrées dans le cadre des groupes de discussion.....	130
Tableau 13 : Chercheurs rencontrés.....	130
Tableau 14 : Chefs traditionnels rencontrés.....	131
Tableau 15 : ONG et associations rencontrées .....	132
Tableau 16 : Rencontre avec les structures de l’administration .....	132
Tableau 17 : Entretiens téléphoniques avec divers acteurs.....	133
Tableau 18 : Échantillon .....	137
Tableau 19 : Extrait des codes attribués lors du traitement des données .....	138
Tableau 20 : famille de codes (Regroupement des codes en grands thèmes).....	140
Tableau 21 : Liste de codes en lien avec le bien-être .....	142
Tableau 22 : Les éléments du bien-être selon les enquêtes .....	144
Tableau 23 : Critère de sélection des indicateurs.....	151
Tableau 24 : Organisation des indicateurs en familles de codes et leur documentation.....	153
Tableau 25 : Indicateurs de la dimension gouvernance .....	157
Tableau 26 : Indicateurs de la dimension sociale .....	166
Tableau 27 : Indicateurs de la dimension environnement .....	184
Tableau 28 : Indicateurs de la dimension culturelle .....	187
Tableau 29 : Indicateurs de la dimension économique.....	190

Tableau 30 : PTF appuyant les projets de Jatropha au BF.....	216
Tableau 31 : Variation des prix des hydrocarbures entre la capitale et les régions .....	221

## Liste des figures

Figure 1 : Schématisation des étapes de la recherche .....	10
Figure 2 : Les approches du DD- 1- sociocentree ; 2- anthropocentree; 3- ecocentree.....	33
Figure 3 : Relation agrocarburants – reffectation de terres — securite alimentaire .....	83
Figure 4 : Des interactions au bien-etre .....	102
Figure 5 : Représentation du DD avec l’équité comme élément primordial .....	103
Figure 6 : Le bien-etre au cœur du DD .....	105
Figure 7 : Tableau: Facteurs affectant le bien-etre .....	105
Figure 8 : Operationalisation du DD.....	107
Figure 9 : Processus de transformation des capitaux (Inputs/outputs des capacités).....	109
Figure 10 : Processus de transformation des moyens en capacités .....	110
Figure 11 : Matérialisation de la contribution du DD au bien-etre.....	110
Figure 12 : Des agrocarburants au bien-etre .....	111
Figure 13 : Modèle d’analyse .....	112
Figure 14 : Des dimensions aux composantes .....	116
Figure 15 : Unités de transformation en Afrique de l’Ouest .....	122
Figure 16 : Situation géographique du Burkina Faso .....	122
Figure 17 : Représentation du circuit de production d’huile végétale brute .....	124
Figure 18 : Circuit jusqu’à la production de biodiesel.....	124
Figure 19 : Zones de collecte des données.....	128
Figure 20 : Démarche de sélection des indicateurs.....	151
Figure 21 : Indicateurs retenus.....	152
Figure 22 : Cycle de production du Jatropha .....	171
Figure 23 : Atouts du Jatropha.....	202
Figure 24 : Atouts et risques en lien avec la sécurité alimentaire.....	203
Figure 25 : Évolution des prix mondiaux du carburant pour la période 2005-2018.....	211
Figure 26 : La dynamique en place et les répercussions sur le DD et le B-E.....	213
Figure 27 : Importance de l’énergie dans la mise en œuvre des Objectifs de DD.....	226
Figure 28 : Les conditions de réalisation des ODD .....	227
Figure 29 : Bioraffinerie à base de Jatropha .....	229

## Liste des sigles

ADEME	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie
ANADER	Agence Nationale de Développement des Énergies Renouvelables
ANADEB	Agence Nationale du Développement des Biocarburants
BM	Banque mondiale
CEA	Commission Économique pour l'Afrique
CES	Conseil Économique et Social
CEDEAO	Communauté Économique des États de l'Afrique de l'Ouest
CMED	Commission Mondiale sur l'Environnement et le Développement
CNRST	Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique
CSA	Comité de la Sécurité Alimentaire Mondiale
EAC	East African Community
ECOWAS	Economic Community of West African States
É.-U.	États-Unis
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
FIDA	Fonds International de Développement Agricole
FMI	Fonds Monétaire International
GERES	Groupe Énergies Renouvelables, Environnement et Solidarité
HLPE	High Level Panel of Experts
IAR	Industries et Agro-Ressources
IDE	Investissement Direct Étranger
IDS	Institute of Development Studies
IEA	International Energy Agency
IGB	Institut géographique du Burkina
IIED	International Institute for Environment and Development
IFAD	International Fund for Agricultural Development
IFMAS	Institut Français de Matériaux Agro-Sourcés
INADES	Institut Africain pour le Développement Économique et social
INERA	Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles
INSD	Institut National des Statistiques et de la Démographie

INSS	Institut des Sciences des Sociétés
IRSAT	Institut de Recherche en Sciences Appliquées et Technologies
MFC	Mali-Folkecenter
OCDE	Organisation de Coopération et de Développement Économiques
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development
OMC	Organisation Mondiale du Commerce
OMD	Objectifs de Développement pour le Millénaire
ONÉ	Office National de l'Énergie
ONG	Organisations Non Gouvernementales
ONU	Organisation des Nations Unies
OXFAM	Oxford Committee for Famine Relief
PDDAA	Programme Détaillé pour le Développement de l'Agriculture Africaine
PERC	Politique sur les énergies renouvelables de la CEDEAO
PREDAS	Programme d'Énergies Domestiques et Alternatives au Sahel
PIB	Produit Intérieur Brut
PNB	Produit National Brut
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
PREDAS	Programme d'Énergies Domestiques et Alternatives au Sahel
RDC	République Démocratique du Congo
REN21	Renewable Energy Policy Network for the 21st Century
SADC	Southern African Development Community
SFI	Société Financière Internationale
UICN	International Union for Conservation of Nature
UNAC	Uniao Nacional de Camponeses - l'Union nationale des paysans
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

## Liste des abréviations

B-E	: Bien-être
B.F	: Burkina Faso
Changemt.	: Changements
Class.	: Classification
Climat.	: Climatiques
Communaut.	: Communautés
Croiss.	: Croissance
Cult.	: Culturelle
DD	: Développement durable
Dev.	: Développement
Eco.	: Économique
Etc.	: Et cætera
Ex.	: Exemple
Env.	: Environnementale
Gouv.	: Gouvernance
HVB	: Huile végétale brute
Ibid.	: Ibidem
Indust.	: Industrialisation
Infrastruc.	: Infrastructures
Innov.	: Innovations
Inst.	: Institutions
Occ.	: Occurrence
Product.	: Production
PTF	: Partenaire technique et financier
Responsa.	: Responsabilité
Soc.	: Sociale

*À mes enfants pour l'amour, le soutien moral et les sacrifices consentis*

*À mes parents pour les efforts consentis pour notre éducation, les prières, le soutien  
inconditionnel et les valeurs de travail, de résilience et d'abnégation transmises*

*À mes frères et sœurs, pour l'amour et les soutiens multiformes*

## Remerciements

Un sincère merci à toutes celles et à tous ceux qui ont contribué d'une manière ou d'une autre à ce que ce rêve soit réalité. Ce travail n'aurait pu arriver à terme sans le soutien que vous m'avez apporté.

À Jean-Pierre Revéret et à Loum Ndiaga, mes directeurs de thèse, un grand merci pour tout ce que vous avez fait durant ces années pour que nous parvenions à ce résultat.

Au CIRAIG et à tout le personnel, ma gratitude pour le soutien moral, matériel et financier.

À son Excellence le Larlé Naaba Tigré, chef coutumier et président de Belwet biocarburant S.A, pour la disponibilité, les informations partagées avec moi et pour avoir facilité la visite de sites d'exploitation du Jatropha, merci.

À son excellence le chef de Léo, grand merci pour les documents partagés, les échanges et les références obtenues au sujet des producteurs impliqués dans la région du sud.

À son excellence le chef de Boni, je manifeste ma gratitude pour la disponibilité et les informations sur le développement de la filière dans son village.

Au professeur Makido Ouédraogo, pour le temps accordé, la richesse des échanges et le partage d'informations et de documents, un grand merci.

Au professeur Ludovic Kibora, Mamadou Sanogo et à toutes les chercheuses et tous les chercheurs du CNRST, de l'INERA, de l'IRSAT et de l'université de Ouagadougou, un grand merci de m'avoir facilité l'accès à l'information.

À Monsieur Sayon Sidibé du 2IE, merci pour les conseils et la documentation.

À mes filles Annaïs et Audrey-Grâce dont l'amour et le soutien moral ont été essentiels dans cette aventure, merci.

À mes parents Kpielle D. Pierre Dabiré et Anna Somé, pour leur amour, leurs prières et bénédictions, grand merci.

À mes frères et sœurs, pour l'amour, le soutien et la disponibilité, merci énormément.

Un merci spécial au Koro de la famille, Jules Somé pour les conseils et le soutien indéfectible.



À toute la famille Sib, à Maxim Sib et spécialement à mon amie et rivale la Zibarette (madame Sib/Zibaré Minatou), je manifeste toute ma reconnaissance pour les prières et le soutien.

À ma grande amie et maman Maoua Diomandé et à ma sœur Dambé Kombaté, merci pour les gestes de fraternité et le soutien constant pendant toutes ces années.

À Paula Ledaga et Oumel Sallahi, merci d'avoir été là tout au long de cette aventure, votre soutien et vos encouragements m'ont aidé à persévérer.

À Abdou Charles Coulibaly, pour le soutien et les encouragements, merci.

À Emmanuel Bationo, pour l'accompagnement, les conseils et le soutien, sincère merci.

À Pépé Yvon, mon papa canadien, merci pour les encouragements et le soutien continu.

À Yahouédéhou Georges Lanmafankpotin, merci pour les encouragements et la présence dans les moments les plus difficiles de ce parcours.

À l'Association Impulsion, particulièrement à Barthélemy Semdé, pour m'avoir ouvert les portes de structure, votre disponibilité, et le partage d'informations, grand merci.

À la société Belwet et particulièrement à Mahamadi Semdé, merci de m'avoir facilité l'accès aux structures de votre entreprise et d'avoir partagé les contacts et les documents.

À tous les promoteurs qui m'ont accordé de leur temps, je manifeste ma reconnaissance.

Aux techniciens et producteurs rencontrés sur le terrain, je dis un grand merci.

À toutes les amies et à tous les amis, merci du soutien tout au long de cette aventure.

À toutes les personnes qui ont pris le temps de lire le document, un sincère merci.

Le présent travail est le résultat d'efforts collectifs, merci d'avoir cheminé avec moi.

## Introduction générale

Le problème énergétique est un enjeu majeur du XXI<sup>e</sup> siècle. Avec une contribution à hauteur de 60 % aux émissions de gaz à effet de serre, l'utilisation de l'énergie fossile constitue l'une des causes principales du changement climatique. Pourtant, seulement 14 % de la population mondiale bénéficie d'électricité, et 40 % utilisent des sources d'énergie polluante pour la cuisson (PNUD)<sup>1</sup>. Les Nations Unies reconnaissent que l'énergie est au cœur de défis majeurs et de perspectives prometteuses qui impactent le développement et le bien-être des individus. D'ailleurs, l'atteinte de plusieurs des objectifs de développement durable est liée à l'amélioration des conditions d'accès à énergie. En réalité, garantir la sécurité énergétique favorise la création de possibilités qui contribuent à l'augmentation des capacités des individus en leur offrant une plus grande liberté de choix. Cela est garant d'une amélioration des conditions de vie des individus dans le sens où l'accès à l'énergie a des répercussions sur l'éducation, la formation, la santé, la réduction des inégalités sociales et la pauvreté. Cependant, au-delà de cet aspect, la question énergétique est également au cœur d'autres enjeux majeurs tels que la croissance démographique, la sécurité alimentaire et la condition de la femme. Dans ce cadre, plusieurs actions sont initiées à travers le monde pour favoriser un plus grand accès des communautés à des énergies propres.

## Mise en contexte

Le modèle de développement tel qu'il se présente depuis les années 1950, orienté en grande partie vers la production et la croissance, est énergivore et destructeur de ressources naturelles. Présenté comme seule voie de salut pour les pays sous-développés, ce modèle est aujourd'hui remis en question. Compte tenu de la complexité du concept et du fait qu'il est multidimensionnel, il ne fait pas l'unanimité lorsqu'il s'agit de sa définition, de sa mise en œuvre et de son impact. Le développement est objet de discussion, il entraîne des polémiques autour des significations qui lui sont attribuées et en raison de ses conséquences. Tenu responsable pour la croissance des inégalités à cause d'une répartition inégale des résultats du développement, il est à la base de la destruction de ressources naturelles dont la conséquence est la dégradation du climat et du bien-être des individus. La crise financière et économique de 2008 a montré les limites du modèle de développement proposé au monde entier et les risques d'une dépendance

---

<sup>1</sup><https://www.undp.org/content/undp/fr/home/sustainable-development-goals/goal-7-affordable-and-clean-energy.html>  
(Consulté le 24/09/19)

aux énergies fossiles. Le développement, tel que pratiqué, est dénoncé par des acteurs impliqués dans sa mise en œuvre et l'ordre du monde qu'il met en avant n'a plus l'adhésion de tous (Rist, 2001).

Le problème du développement soulève plusieurs enjeux parmi lesquels l'énergie constitue une préoccupation majeure. Tout d'abord parce que les sociétés modernes en sont tributaires et ont besoin d'assurer un accès à des sources d'énergie afin de garantir la stabilité des économies, ce qui explique que les états en arrivent parfois à des conflits. Mais également parce que l'utilisation des énergies fossiles s'avère préjudiciable pour l'environnement. Ainsi, à la question de la sécurisation de l'énergie, s'ajoute celle de la soutenabilité des sources énergétiques en vue de répondre au besoin de réduction des gaz à effet de serre. Dans la quête de solutions, les regards se tournent, entre autres, vers les matières premières renouvelables provenant de l'agriculture, jugées écologiques et performantes, pour la production des bioénergies (Ballerini & Alazard-Toux, 2006).

## **Problématique**

La production d'agrocarburants (énergies produites à base de matières premières agricoles) a connu un essor au cours des deux dernières décennies. Les terres arables dédiées à la culture de matières premières destinées à leur production dans le monde ont quasiment triplé entre 2004 et 2008 (Bringezu, 2009). En outre, des prévisions de la FAO et l'OCDE annonçaient que la production annuelle mondiale d'agrocarburant devrait continuer de croître pour atteindre 196,87 millions de litres en 2020 (OECD, Food, & Nations, 2012) . Depuis lors, ces prévisions ont été révisées à la baisse, à cause de nouvelles dispositions légales adoptées par plusieurs États (OECD, Food, & Nations, 2017). Pourtant, au cours des deux dernières décennies, on a tout de même assisté à un engouement en faveur des agrocarburants. Ces combustibles sont perçus comme une solution de rechange aux énergies fossiles pouvant parer aux problèmes environnementaux à un moment où le monde est confronté aux défis du changement climatique et à celui de la gestion des ressources naturelles. L'épuisement des ressources s'accroît alors que l'ONU prévient que l'humanité consommera trois fois plus de matières premières avec une population qui atteindra 9,7 milliards d'habitants en 2050<sup>2</sup>. La croissance démographique est

---

<sup>2</sup> Le Fonds des Nations Unies pour la population (FNUAP) annonce que la population mondiale devrait augmenter de deux milliards de personnes d'ici à 2050.

<https://www.un.org/fr/sections/issues-depth/population/index.html> (Consulté le 16 avril 2020)

accompagnée d'un accroissement de la demande en énergie qui augmentera d'environ 37 % d'ici 2040 (AIE, 2014) alors que les réserves d'énergie fossile se vident.

En guise de solution, des initiatives de valorisation de la biomasse, précisément de la biomasse agricole se développent. Par contre, même si les énergies produites à base de biomasse provenant de l'agriculture ont été acclamées mondialement dès leur apparition, elles ont aussi fait l'objet de discussions à cause des risques qu'elles entraînent. Les projets d'agrocarburants ont en effet été accusés dans le problème d'accaparements de terres arables et la destruction des forêts. Ils ont été en outre pointés du doigt pour une surexploitation des ressources en eau et la concurrence qu'elle induit avec l'alimentation. Malgré tout, ils suscitent encore de l'intérêt. Les énergies à base de biomasse (les biocarburants et/ou les agrocarburants) ont commencé leur essor au début des années 2000. On assiste alors à une ruée des pays occidentaux vers les carburants verts. Dans cette course, ces pays entraînent, à leur suite, les pays du Sud qui voient en cette approche une opportunité de mettre à profit leurs terres arables, de développer de nouvelles technologies et également d'accéder à des sources d'énergie modernes.

Dans ce cadre, des politiques sont mises en place en vue de la promotion de ces combustibles. En Afrique subsaharienne, plusieurs pays s'engagent dans la promotion des agrocarburants, encouragés par des discours qui présentent les pays africains comme des contrées qui peuvent tirer avantage de la course « au carburant vert » (FAO, 2008; Lisa Gauvrit & Mora, 2010; Mathew, 2007; World Bank, 2007). De plus en plus sollicités pour la production de matières premières agricoles destinée aux agrocarburants, ces pays nourrissent l'espoir que cela puisse contribuer à leur croissance économique. En outre, ceux-ci espèrent que le développement de la technologie des agrocarburants concourra à une indépendance énergétique et à un plus grand accès des populations à des énergies renouvelables bon marché, afin de contribuer à une meilleure qualité de vie.

## Question de recherche et objectifs de la recherche

À la lumière de ce qui précède, la question de recherche qui oriente notre travail est celle de savoir : *Comment et à quelles conditions le développement de la filière<sup>3</sup> des agrocarburants pourrait favoriser le bien-être des populations et le développement durable des pays du Sud ?*

À la suite de cette question générale, émergent les interrogations suivantes :

- Quels sont les enjeux soulevés par le développement de la filière des agrocarburants et particulièrement son impact sur la situation du foncier et sur la sécurité alimentaire à partir d'une étude portant sur un pays d'Afrique Subsaharienne.
- Comment cette filière peut-elle contribuer à un essor du secteur agricole et concourir au développement durable tout en préservant le bien-être social ?

### - Objectifs de recherche

L'objectif général vise à explorer les conditions dans lesquelles le développement des agrocarburants peut constituer une stratégie de développement durable en Afrique subsaharienne en portant une attention particulière aux répercussions sur le bien-être des individus.

Par ailleurs, notre thèse comporte non seulement des sous-objectifs qui permettent d'apporter un complément d'information sur le sujet des énergies renouvelables, mais elle permet également d'explorer de nouvelles pistes en matière de méthodologie.

- Le premier sous-objectif est d'ordre méthodologique et concourt à l'atteinte des autres objectifs. Il consiste à tester la pertinence d'une analyse intégrée qui incorpore autant les dimensions du développement durable (DD) que les éléments du bien-être (B-E) dans la mesure de la soutenabilité de la filière.
- Le second sous-objectif vise à l'évaluation des impacts positifs ou négatifs liés à la production des agrocarburants afin d'identifier les effets possibles sur le DD et les populations, partant

---

<sup>3</sup> La notion de filière renvoie à un ensemble d'opérations, d'activités ou d'actions successives et/ou complémentaires d'amont en aval qui forment un système dont le but est la réalisation d'un produit fini. (Bencharif & Rastoin, 2007; Duteurtre, Dieye, & Koussou, 2000; Montigaud, 1989; Terpend, 1997).

« La filière retrace la succession des opérations qui, partant en amont d'une matière première ou d'un produit intermédiaire, aboutit en aval, après plusieurs stades de transformation/valorisation à un ou plusieurs produits finis au niveau du consommateur » (Tallec & Bockel, 2005)

du constat que plus de 50 % de la population d'Afrique subsaharienne tire ses moyens de survie du secteur agricole et pourrait être menacée par le développement de cette filière.

- Le troisième sous-objectif a pour but d'évaluer dans quelle mesure le développement des agrocarburants peut apporter une contribution à la promotion des énergies renouvelables accessibles, propres et efficaces afin de favoriser la résilience des populations rurales face au changement climatique.

## **Originalité de la thèse**

Le présent travail participe à la réflexion sur la production d'agrocarburants dans les pays du Sud et particulièrement en Afrique de l'Ouest en se basant sur le cas du Burkina Faso. Tout en discutant des effets de la production de ces énergies sur le développement durable et les individus, il apporte une innovation du point de vue méthodologique en ce qui concerne la mesure d'impacts d'un projet ou d'un programme sur le bien-être des individus à la fois acteurs, bénéficiaires et victimes des effets négatifs. Le modèle d'analyse utilisé dans le cadre de ce travail a été conçu non seulement pour les besoins de l'étude, mais aussi pour tester la possibilité d'utiliser un seul dispositif pour mesurer aussi bien les effets sur les dimensions du DD que les répercussions sur les éléments constitutifs du B-E.

Généralement perçu comme une dynamique de progrès, le développement revêt plusieurs connotations selon les disciplines. En sciences sociales, le développement s'intéresse entre autres, au contexte social, culturel et psychologique (Balandier, 1957a, 1957b). Les études du développement s'intéressent ainsi aux rapports sociaux, aux changements économiques, structurels et environnementaux qui s'opèrent. En sus, le développement est également perçu comme le fait de donner les possibilités aux individus de vivre selon leurs valeurs et de leur donner les moyens de devenir acteurs de leur propre destinée. Il est dès lors compris comme un processus qui dispose et favorise l'émancipation des individus avec pour finalité le bien-être. Toutefois, le bien-être des individus dépend de la synergie entre croissance économique, développement social et meilleure protection de l'environnement. Dans ce cas il est indiqué de s'assurer de la durabilité en veillant à favoriser un état d'harmonie entre les êtres humains et entre l'Homme et la nature (CMED, 1988).

La prise en compte de la dimension écologique conduit à l'adoption d'un concept multidimensionnel, celui du développement durable. Les différentes sphères qui représentent les dimensions du DD, à travers leurs interactions, s'influencent mutuellement et expliquent le fait que toute variation dans le temps d'une variable ou d'une autre, entraîne la variation dans le temps d'une ou plusieurs autres. Considérant cela, l'intérêt d'une analyse intégrée se justifie, afin de mieux comprendre les incidences de la connexion entre les sphères. En effet, les différentes variations mentionnées précédemment peuvent entraîner des changements en faveur ou en défaveur du bien-être. Ces changements peuvent permettre d'accroître leurs capacités mais sont possiblement aussi sources de risques. Lorsque les changements induits sont positifs, ils peuvent contribuer à une hausse des capacités et à une diminution de la vulnérabilité, situation favorisant une évolution vers le bien-être. Par contre, lorsque les variations sont négatives, elles peuvent conduire à une multiplication des risques et se traduire par une plus grande vulnérabilité.

Les expériences de développement et les approches auxquelles les pays du Sud et plus particulièrement ceux d'Afrique ont été exposés pendant longtemps sont inspirées majoritairement par des approches et stratégies fondées sur la croissance économique. Les travaux d'Amartya Sen ont favorisé la prise en compte de l'humain et ont contribué à l'économie du bien-être (Sen, 1990). Pour lui, les inégalités ne s'apprécient pas uniquement au regard de la dotation en ressource, mais de la capacité qu'ont les individus de les convertir en libertés réelles. Dans cette vision, l'accent est mis « sur les aptitudes des personnes à atteindre les buts qu'elles considèrent importants » (Doucet & Duplantie, 2017). Sen explique la disparité de niveau de vie qui existe entre les territoires et entre les individus comme une privation de capacités élémentaires et pas seulement en raison d'une faiblesse de revenus. Partant de ce point de vue, notre approche a été de construire un modèle en nous posant la question suivante : « comment une initiative peut contribuer à l'accroissement de capacités tout en assurant un moindre impact sur l'environnement ? »

La réflexion ainsi faite nous a conduit à une prise en compte des dimensions du DD et celle du bien-être dans le développement de notre cadre opératoire et à la définition d'indicateurs afin d'atteindre les objectifs de la recherche. Ainsi, le présent travail constitue une contribution à la réflexion sur l'évaluation de la soutenabilité, une méthode qui prend en compte l'ensemble des dimensions et également une contribution aux réflexions en ce qui concerne l'opérationnalisation de l'approche par les capacités. Car, l'approche apporte une grande contribution théorique, mais son opérationnalisation demeure un défi. À ce sujet, une des critiques faites à cette approche, qui pour certains est un grand avantage de l'approche,

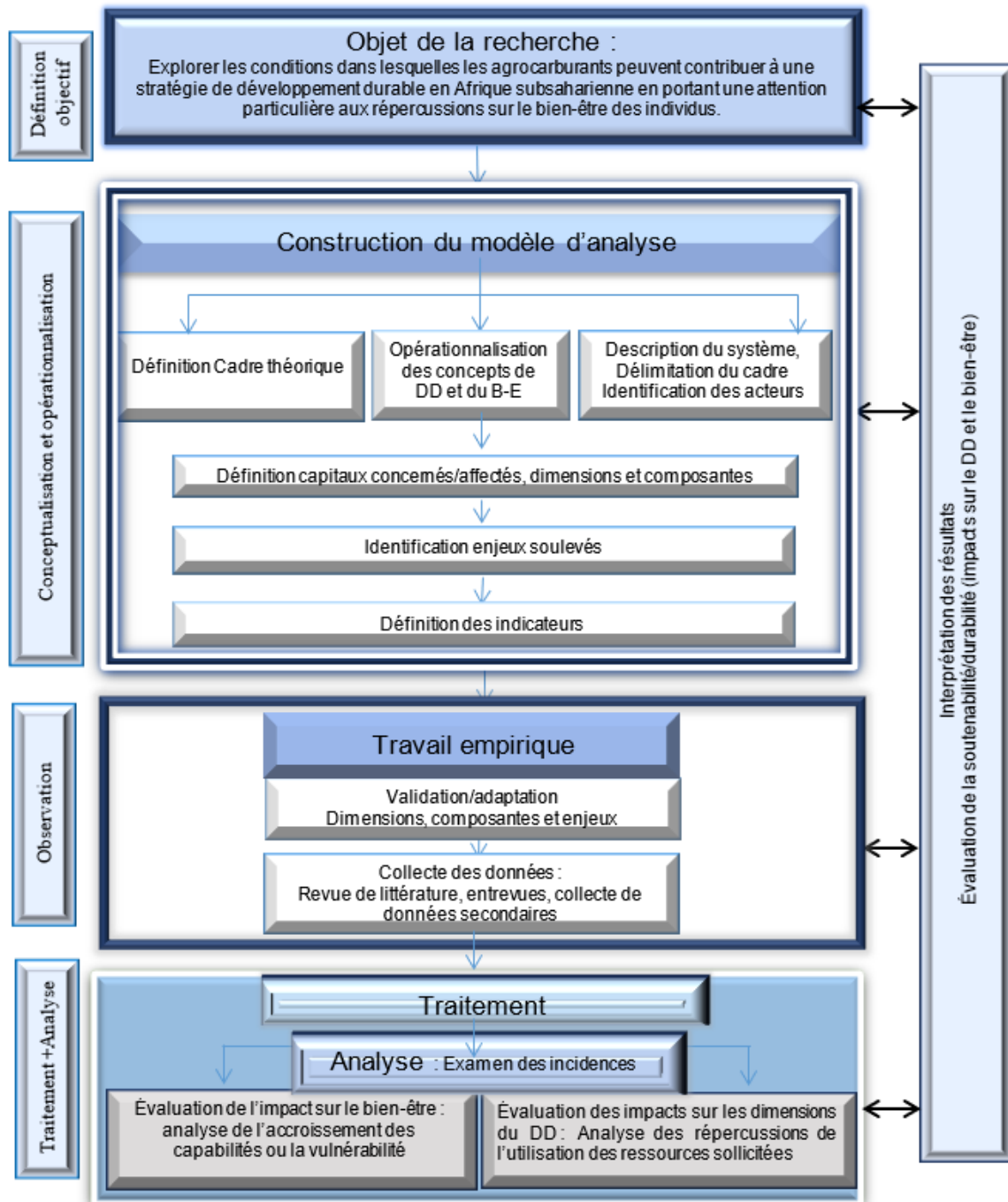
est l'absence d'une liste de capacités de base, que Sen explique par l'unicité de chaque situation. Certains auteurs tels que Martha Nussbaum (Nussbaum, 2009, 2011, 2020) proposent une liste, mais l'auteur de l'approche par les capacités, refuse de statuer sur une liste de capacités universelles, ce qui laisse ouverture pour des choix en ce qui concerne la méthode d'application.

## **Processus de réalisation de l'étude**

Pour atteindre les objectifs de la recherche, nous avons adopté une démarche qui a comporté plusieurs étapes. La figure 1 illustre le processus par lequel nous sommes passées. Comme on peut le voir sur la figure, après l'identification de l'objet de la recherche, la démarche a consisté en la construction d'un modèle d'analyse en vue de la collecte des données qui ont contribué à l'analyse et l'interprétation des résultats.



Figure 1 : Schématisation des étapes de la recherche



Source : construction de l'auteur

Comme représentée sur la figure ci-dessus, après l'identification de l'objet de la recherche, la démarche a consisté en la construction d'un modèle d'analyse en vue de la collecte des données qui ont contribué à l'analyse et l'interprétation des résultats. Ce processus a été guidé par la perspective cycle de vie et s'est appuyée sur les concepts de DD et du bien-être (BE) dans l'opérationnalisation du développement. Le cadre opératoire conçu a été l'instrument utilisé pour mesurer la soutenabilité de la production des agrocarburants.

Pour discuter de notre sujet, outre l'introduction et la conclusion, cette thèse s'articule en 5 chapitres.

- ✚ Le chapitre 1 présente une revue de littérature qui synthétise le contexte de l'émergence et du développement des agrocarburants. Dans ce chapitre, nous nous attardons sur la situation des agrocarburants en Afrique et spécifiquement en Afrique de l'ouest. Nous y faisons le point sur les enjeux des agrocarburants et plus précisément sur les enjeux du foncier et de la sécurité alimentaire, principaux éléments présentés en opposition aux agrocarburants.
  
- ✚ Le chapitre 2 porte sur l'élaboration d'un cadre théorique approprié à notre travail. Dans cette partie, nous présentons le cadre théorique qui nous sert de prisme dans le cadre de notre analyse. Nous faisons dans cette partie un survol de l'évolution du concept de développement, partant de l'idée du développement comme une croissance économique à l'idée du développement centré sur le développement humain et la protection de l'environnement et celle d'un développement perçu comme un accroissement des capacités des individus. Convaincues que le but du développement est l'amélioration des conditions de vie des individus et que celle-ci passe par une protection des ressources et l'accroissement des possibilités offertes aux individus, nous utilisons ces éléments comme fondement pour notre étude.
  
- ✚ Le chapitre 3 décrit la démarche méthodologique adoptée dans le cadre de ces travaux. Cette approche s'inspire de la question de la soutenabilité selon une vision intégrée qui prend en compte les éléments de préservation de l'environnement, mais

également les éléments qui concourent au bien-être des individus, finalité du DD. Ce bien-être humain est affecté par les changements qui interviennent dans les différentes dimensions du DD, celles-ci interagissant entre elles. Les modifications des écosystèmes se répercutent sur les populations humaines (Burdge & Vanclay, 1996) tout comme les valeurs culturelles et les croyances incitent les individus à utiliser l'environnement d'une manière particulière (Taylor, Bryan, & Goodrich, 1995). Ainsi, les différentes relations issues des connexions entre les dimensions du développement durable ont-elles des incidences sur le bien-être et soulignent-elles l'intérêt d'évaluer, au-delà des impacts dans chaque dimension, le résultat de ces interconnexions dans une perspective de durabilité. C'est dans ce cadre que nous proposons une analyse intégrée qui prend en compte l'ensemble des dimensions qui interviennent dans le DD et les éléments du bien-être. Le modèle d'analyse s'inspire de l'approche par les capacités, développée par Amartya Sen (Sen, 1990) et est enrichie de l'approche par les capitaux multiples (Garrabé, 2012), afin d'identifier les indicateurs appropriés.

- ✚ Le chapitre 4 présente le travail empirique réalisé sur le terrain. Dans ce chapitre, nous décrivons la collecte et l'analyse de données ainsi que la documentation des indicateurs sélectionnés. Le cadre opérationnel développé est appliqué au cas de la filière des agrocarburants au Burkina Faso en vue d'en saisir toute la complexité. L'approche adoptée a consisté d'abord en la compréhension de la dynamique du développement de la filière des agrocarburants au Burkina Faso. Ensuite, elle a consisté à saisir les défis et les enjeux liés au développement de ce type d'énergie et enfin à explorer les perspectives qu'offre cette activité.
- ✚ Le chapitre 5 présente et interprète les résultats de l'étude. On y discute la contribution de l'activité des agrocarburants au développement rural durable et à l'amélioration de la qualité de vie des individus, en explorant comment elle peut participer à la politique de réduction de la pauvreté en milieu rural. En nous basant sur le cas du Burkina Faso, nous explorons, dans cette section, comment la filière peut contribuer à l'accès d'un plus grand nombre d'individus aux énergies

renouvelables et créer plus d'opportunités pour le bien-être des populations et le développement durable en milieu rural. Pour ce faire, nous présentons les capitaux<sup>4</sup> sollicités par la filière et en retour analysons son effet sur l'accroissement des libertés et sa durabilité.

---

<sup>4</sup> Ensemble de ressources, de moyens de production, de biens et services qui sont utilisés dans la réalisation d'un projet ou la production d'un autre bien ou services.

# **Chap. 1 Développement d'un cadre théorique approprié**

## **Introduction**

Le développement est un concept complexe qui a fait l'objet d'études et de définitions multiples. Analysé par plusieurs disciplines, il est sujet à discussion au regard de sa mise en pratique et des résultats qui en découlent. Le développement entraîne des controverses en raison de la signification qu'on lui donne et il est également de plus en plus contesté au regard de ses conséquences sur les individus et sur l'environnement. Pendant que le développement est pour certains, synonyme de progrès, il constitue pour d'autres une source de pauvreté, d'inégalité et de destruction de ressources naturelles. Toutefois, il sous-tend un souci de répartition des produits et des revenus en vue d'une élévation du niveau de vie, en tenant compte de la participation et de la responsabilité des acteurs (Marthelot, 1964). Dans le présent chapitre, nous passons en revue les visions et approches du développement qui nous ont aidés à mieux cerner notre objet de recherche afin de définir une démarche méthodologique appropriée pour l'analyse du phénomène à l'étude.

## **1.1 La polysémie du concept de développement : quelques approches et visions**

Le développement est un concept complexe et subjectif auquel on attribue plusieurs sens et qui ne peut être expliqué uniquement par la croissance économique (Hagemann, 2009; Schumpeter & Perroux, 1935): La distinction entre croissance et développement réside dans le fait que la croissance économique est un phénomène économique, une augmentation soutenue de la production de biens et services sur une période plus ou moins longue mesurée par le PIB<sup>5</sup>. Pour

---

<sup>5</sup> Le Produit Intérieur Brut (PIB) a été créé par Simon Kuznets en 1932, pour mesurer l'effet de la grande dépression sur l'économie américaine. Il a été introduit en France après la deuxième guerre mondiale pour aider à la

ce qui concerne le développement, il est pour sa part un processus qualitatif multidimensionnel, perçu comme l'ensemble des changements qualitatifs à long terme des structures sociales, du mode de vie, de l'économie et des institutions qui l'accompagnent. Pour mesurer le développement, les Nations unies proposent l'indice de développement humain (IDH)<sup>6</sup>. François Perroux et Joseph Schumpeter sont parmi les précurseurs de la vision du développement comme un phénomène qui se distingue de la croissance. Schumpeter suggère de regarder le développement au travers des faits (Hagemann, 2009; Perroux, 1966; Schumpeter & Perroux, 1935; Swedberg, 2013). Il défend l'idée selon laquelle l'innovation et le progrès technique sont les moteurs du développement à travers un phénomène de destruction créatrice. Perroux, souligne l'interdépendance de la croissance et du développement. Perroux a fait des critiques à la vision de la croissance et de ses idées libérales en introduisant avec les auteurs dépendantistes, les concepts d'économie dominante, d'effet de domination et d'inégalité (Beaud, 2003; Perroux & Sinaceur, 1981). Il soutient que : « "L'économie est l'aménagement, en vue de l'avantage de chacun et de tous, des rapports humains par l'emploi de biens rares socialement et approximativement quantifiables et comptabilisables" » (Perroux & Sinaceur, 1981).

Les différentes visions du développement sont souvent influencées par le point de vue auquel on se place (Brunel, 2009; Peet & Hartwick, 2009; Rist, 2001). Au-delà des points de vue divergents, Sachs mentionne qu'il y a au moins un consensus sur le fait que le développement est un processus. Pour lui, il peut être résumé en un processus d'apprentissage social (Sachs, 1994, p. 54). Il est propre à chaque société et est plutôt « un processus endogène et autocentré de mutation globale » (Partant, 1997, p. 29) donc habillé d'épithètes différentes (Ki-Zerbo, 2012, p. 61) et il concerne aussi bien les pays du Nord que du Sud. À l'apparition du concept,

---

reconstruction économique. Le PIB est l'agrégat de l'activité de production de biens et services des unités productrices résidant dans un pays. Il vise à quantifier la valeur totale de la production de richesses créée par les agents économiques (ménages, entreprises, institutions financières, administrations). Il mesure sommairement le total des valeurs ajoutées annuelles de tous les agents économiques résidents d'un pays, sur la base des informations fournies par les entreprises et les administrations publiques. » (Fontanel & Guilhaudis, 2019).

<sup>6</sup>L'indice de développement humain (IDH) est un indicateur utilisé pour mesurer le développement humain à partir des éléments fondamentaux suivants : la longévité, le savoir et le niveau de vie. Le Programme des Nations unies pour le développement (PNUD) le présente comme étant une moyenne nationale des niveaux atteints dans ces dimensions fondamentales du développement humain. Toutefois, comme toutes les moyennes, l'IDH masque des écarts dans le développement humain au sein de la population d'un même pays. Aussi, l'indice de développement humain ajusté aux inégalités (IDHI), a pour objectif de contribuer à un ajustement qui prend en considération la façon dont ces avancées sont réparties parmi la population d'un pays. (<http://hdr.undp.org/en/node/2558>, consulté le 10 janvier 2021)

on le désignait comme le processus par lequel une société passait d'un stade de société traditionnelle à celui de société moderne. Plusieurs courants de pensée ont donné des définitions divergentes du développement. D'abord perçue comme une croissance économique, cette idée a évolué vers des définitions qui prennent en compte des aspects autres qu'une simple croissance de la production.

Le développement fait objet d'une multitude de définitions parmi lesquelles, nous retenons que celui-ci est un processus qui se manifeste par un ensemble de transformations sociales, une combinaison des changements mentaux et sociaux qui rendent une population plus apte à faire croître de manière durable et cumulative son produit réel et global (Perroux, 1964, p. 155). Aussi, le développement ne peut-il être appréhendé en dehors des différents acteurs qui y travaillent et en mettant de côté sa finalité. En conséquence, il est perçu par certains comme un processus à la fois interne et externe qui façonne dans une société donnée ou un groupe social particulier : le bien-être, la justice et les opportunités de ses membres, surtout de ceux des plus pauvres et des plus marginalisés (Woolcock, 2009, p. 3). Cependant, le but du développement ne saurait seulement être l'amélioration des conditions de manière générale. Il a aussi la responsabilité de suggérer des actions spécifiques destinées à réduire les inégalités à la fois cause et effet du sous-développement. Se développer, c'est donc voir se multiplier ses possibilités de choix libérateurs, c'est avant tout avoir, savoir, mais surtout pouvoir (Ki-Zerbo, 2012, p. 54). Selon cette perspective, la notion de développement soulève le problème de l'accès aux ressources et de leur gestion, introduits par le développement durable (DD). Mais, elle tient aussi compte de la capacité des individus d'en jouir, afin d'avoir une vie meilleure selon leurs attentes. Cette conception rejoint la compréhension de Sen, fondée sur l'expression des libertés (Capabilités)<sup>7</sup> individuelles (Sen, 1990).

La vision de Sen est celle d'un développement qui renforce de manière équitable les capacités potentielles et effectives des individus, afin qu'ils puissent choisir un mode de vie qui favorise leur épanouissement. Selon Sen, la liberté de choix serait l'objectif prioritaire et le principal

---

<sup>7</sup> La notion de liberté telle que l'entend Sen, prend en compte autant les processus qui permettent une liberté de choix dans les actions que les possibilités réelles qui s'offrent aux individus. (Sen, 2003, p. 32)

vecteur du développement, étant à la fois facteur de changement économique, social, et un indicateur des évolutions (Sen, 2003, p. 378). Sen, par son analyse a contribué à l'élaboration d'une vision plus éthique du développement, avec la proposition d'une approche qui prend en compte ce qui est valorisé par les bénéficiaires, libres de choisir le type de développement qui leur convient. Pourtant, à l'émergence du concept après la seconde guerre mondiale et après son essor avec le déclin des empires coloniaux (Assidon, 2002), la perception du développement dont le sous-développement constituait le revers inséparable était tout autre. Il consistait alors en une application de recettes pour « développer » les nations d'un troisième monde (en y faisant le parallèle avec le Tiers État de l'Ancien Régime, préalable à la Révolution française)<sup>8</sup> qu'il fallait aider à atteindre le niveau d'industrialisation de l'Occident (Escobar, 1995; Rist, 2001). Ainsi, depuis plus d'une soixante d'années, le développement a-t-il mobilisé et mobilise encore de multiples acteurs et chercheurs. Il s'est constitué comme un lieu où se confrontent disciplines et approches scientifiques, et est devenu un champ de connaissances interdisciplinaires unique (Peemans, 2002, p. 9). À cause de sa complexité, les travaux effectués par différentes disciplines s'avèrent complémentaires, car les regards croisés permettent d'avoir une vision un peu plus juste de ce qu'est le développement.

### Le développement du point de vue de l'économie

Dans les premiers moments de son histoire, le développement était perçu comme une amélioration des conditions économiques des pauvres (Moss, 2007). Il était alors évalué à partir de l'évolution de la croissance économique et ses définitions basées sur cette vision (Sachs, 1994, p. 53). D'aucuns se référaient donc au développement en termes de modernité, caractérisé par l'industrialisation, l'urbanisation, l'augmentation de l'utilisation de la technologie dans tous les secteurs (Willis, 2011, p. 2). Encore aujourd'hui, les théories macro-économiques de type normatif ont une place non négligeable en ce qui concerne la pensée du développement et ont une influence sur les politiques de mobilisation de fonds de recherche (De Sardan, 1995). Les adeptes de cette vision justifient l'utilisation de la richesse pour mesurer le développement en

---

<sup>8</sup>Tiers monde : utilisé pour la première fois par Alfred Sauvy en 1952, il désigne un ensemble de pays dont le trait commun est de n'avoir pas connu la révolution industrielle au XIX<sup>e</sup> Siècle. Cette entité a été formalisée en 1955 à la réunion de Bandung. (Brunel, S et Friboulet, J-J, « Tiers monde » dans Encyclopédie Universalis. <http://www.universalis.fr/encyclopedie/tiers-monde/> (Consulté le 15.12.2019)



argumentant qu'une croissance de la richesse a un effet d'entraînement sur les autres dimensions du développement : la santé, l'éducation et la qualité de vie. Cependant, le développement s'explique par le rôle des structures sociales, des catégories, des groupes de classes, des genres et des individus. Ces derniers sont en effet à la fois les acteurs de la production économique que du développement, animateurs des conditions sociales et de l'exercice du pouvoir (Copans, 2010). Suite aux critiques faites à la vision économique jugée restrictive, le développement est perçu dorénavant comme un concept multidimensionnel qui va au-delà de l'économique, du politique, du géographique, du social, du culturel et de « l'infrastructuel » (Andrews, 2013) .

### Le développement du point de vue de la sociologie

En dehors de l'approche des économistes, interpellés par les bouleversements qui motivent les remises en cause de l'industrialisation, la sociologie en a fait un objet d'étude. Cependant, cette discipline s'est attardée surtout sur les pratiques et les processus de changement sociaux<sup>9</sup> en procédant à l'analyse des causes et des conséquences du changement économique dans la société. Objet d'intérêt pour les sciences sociales depuis les débuts de la discipline, elle n'a cessé d'être un des aspects fondamentaux de la sociologie sur lequel les précurseurs de la discipline, Karl Marx (Marx, 1875), Max Weber (Weber, 1905) et Émile Durkheim (1893) se sont eux-mêmes penchés. L'évolution de l'analyse du développement dans cette discipline a été marquée par trois étapes se distinguant suivant les principales perspectives théoriques qui ont prévalu dans la discipline et qui sont : la théorie de la modernité, celle de la dépendance, et celle du système-monde ((Portes, 2015; So, 1990). La première théorie a consisté à étendre le paradigme fonctionnaliste à l'analyse des sociétés les plus pauvres et a mis l'accent sur la culture et la transformation psychosociale. L'étape suivante est apparue suite aux critiques faites au modernisme et à l'entrée en jeu des voix des pays sous-développés défenseurs de la thèse de la dépendance. Cette étape a été celle d'un virement vers une approche politico-économique qui souligne la puissance et l'exploitation (Portes, 2015) et dénonce des échanges inégaux (Amin, 1973; Cardoso, 1976). La dernière étape de l'histoire de la sociologie du développement, celle

---

<sup>9</sup>Le changement social est : « toute transformation observable dans le temps, qui affecte d'une manière qui ne soit pas que provisoire ou éphémère, la structure ou le fonctionnement de l'organisation sociale d'une collectivité donnée et modifie le cours de son histoire » (Rocher, 1968).

du système monde (Arrighi, 1994; Wallerstein, 1976; 1974) ne diffère pas tellement de la précédente. Cependant, contrairement à la théorie dépendantiste, elle s'intéresse à l'évolution historique du noyau capitaliste lui-même, plutôt qu'à la dynamique des relations centre-périphérie (Portes, 2015). Par la suite, la sociologie du développement s'engage, par l'entremise d'enquêtes empiriques plus ciblées à discerner des facteurs favorisant l'avancement des pays ou régions ; ce qui la rapproche de l'anthropologie du développement.

### Le développement du point de vue l'anthropologie

Il est difficile de dissocier les approches de la sociologie de celle de l'anthropologie lorsqu'il s'agit d'études de développement (De Sardan, 1995, p. 11), car, les approches utilisées par les deux disciplines dévoilent des similitudes. Elles questionnent toutes deux le développement en se penchant sur la dynamique des changements sociaux qui découlent des actions de développement. Pour Olivier De Sardan, le « développement » n'est qu'une des formes du changement social qui ne peut être appréhendée isolément et dont l'analyse des actions de développement et des réactions populaires à ces actions ne peut être dissociée de l'étude des dynamiques locales, des processus endogènes, ou des processus « informels » de changement (De Sardan, 1995, p. 12). Ainsi, face aux multiples réalités qui composent le développement en tant que champ social, l'anthropologie semble disposer des outils et méthodologies qui s'adaptent parfaitement à leur étude (Bierschenk, 2010, p. 2). Dans son approche du développement, l'anthropologie s'intéresse aux acteurs du développement : les développeurs et les développés, leur croyance, leur identité, leur représentation, les relations entre les acteurs, etc. (Chauveau, 1985; Pirotte, 2011). Les études en anthropologie du développement s'enracinent dans « les mondes de vie »<sup>10</sup>, les pratiques sociales et les expériences quotidiennes des acteurs (Bierschenk, 2010; De Sardan, 2001). Toutefois, elle ambitionne également d'apporter des contributions théoriques à travers des propositions de nouveaux objets d'études et des développements méthodologiques (Bierschenk, 2010, p. 2). Les approches adoptées sont généralement regroupées en trois catégories (De Sardan, 2001). La première, l'approche déconstructionniste, concerne les approches qui se focalisent sur la dénonciation de la

---

<sup>10</sup> De cette expression se dégage une référence vitaliste de laquelle est sous-jacente l'idée d'un monde vécu dans un espace où se manifestent toutes les formes de vie. Mais, elle souhaite surtout couvrir l'ensemble des situations qui impliquent les sujets pensants (Jodelet, 2015, p. 8).

configuration développementaliste et son discours. La deuxième, l'approche populiste, est centrée exclusivement sur les savoirs populaires avec le but de réhabiliter les savoirs locaux. À ce niveau, il y a lieu de faire la distinction entre le populisme idéologique et le populisme méthodologique<sup>11</sup>. La troisième approche anthropologique du développement est hybride au sens où elle rassemble des éléments des deux premières. Elle s'appuie sur l'interaction et l'imbrication des logiques sociales diverses. Cette perspective est appropriée en socio-anthropologie, étant donné que les faits sociaux de développement produisent de multiples interactions entre des acteurs de différents univers aux statuts variés et aux ressources hétérogènes (Ibid.). Long (Arce & Long, 2000; Long, 1994, 2000, 2003), a beaucoup contribué au développement de cette vision. À partir de travaux sur le développement rural, il oriente son travail sur l'acteur tout en usant de concepts clés comme l'agenceité<sup>12</sup>, la notion d'acteur social, d'existence de « différents mondes de vie » (Bierschenk, 2010; De Sardan, 2001). Il soutient que l'avantage d'une approche en termes d'acteurs provient du fait que l'on parte d'un intérêt pour l'explication des réponses différentielles à des circonstances structurelles similaires, même si les circonstances semblent relativement homogènes. La proposition qui en découle étant que les acteurs sont eux-mêmes les auteurs des schémas différentiels qui apparaissent. De ce fait, sa perception se rapproche de celle de Sen, dans le sens où tous deux défendent l'idée d'un développement centré sur l'individu et qui tient compte de multiples facteurs, à la différence des paradigmes conventionnels du développement.

---

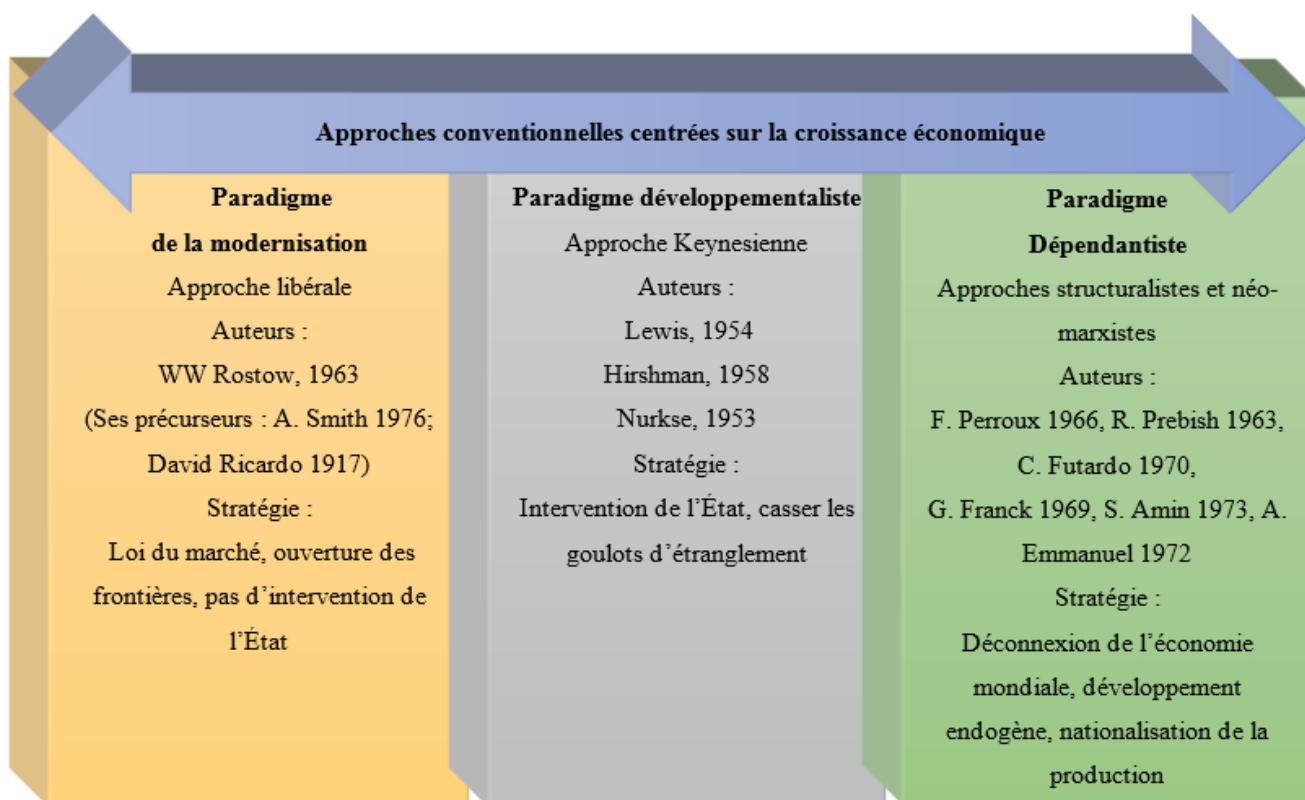
<sup>11</sup>De Sardan (2001) soutient que la posture populiste favorable à la prise en compte des savoirs locaux peut dépendre d'une attitude scientifique idéologique ou méthodologique. La première pouvant constituer un biais pendant que le second peut être favorable à la recherche en ouvrant de nouvelles pistes d'investigation. Selon lui, le populisme idéologique peint la réalité aux couleurs de ses désirs, et à une vision enchantée des savoirs populaires alors que le populisme méthodologique, lui, considère que les groupes ou acteurs sociaux d'« en bas » ont des connaissances et des stratégies qu'il est intéressant d'explorer sans toutefois se prononcer sur leur valeur ou leur validité.

<sup>12</sup>Pour définir l'agenceité, Long se réfère à la "compétence" et à la "capacité" (knowledgeability and capacity) que Giddens identifie comme principaux éléments de l'agency. Cependant, il spécifie que ces concepts doivent être traduits en fonction du contexte culturel et leur utilisation pour en saisir toute la signification car, souligne-t-il, « Il est condamné à varier dans sa constitution et dans sa rationalité culturelle »; ce qui n'autorise pas que le concept d'« agency » soit interprété de manière constante, universelle et transculturelle. En réalité, souligne-t-il, les différences qui peuvent exister renforcent l'importance que revêt l'examen des différentes manières dont les notions de personnalité et donc d'agency (compétence et capacité) se constituent selon les cultures et influencent la gestion des relations interpersonnelles et les types de contrôle que des acteurs peuvent chercher à exercer les uns vis-à-vis des autres. L'agency humaine est composée de relations sociales et ne peut être effective qu'à travers elles. Aussi elle ne peut être simplement réduite en une prise de décisions (Long, 1994).

### 1.1.1 Approches conventionnelles du développement

Pour situer l'origine du développement, on se réfère souvent à Adam Smith (Smith, 1776) qui abordait déjà le sujet dans son ouvrage « *Recherches sur la nature et les causes de la richesse des nations* (1776) ». Pourtant, pour parler de l'émergence du développement, on évoque les années 1950, en prenant comme point de départ la date du discours du président Truman. En 1949, celui-ci consacre la naissance du sous-développement et le début des actions en sa faveur. La période des années 1945-1980 est celle de l'essor de la lutte contre le sous-développement. Les approches de développement de cette époque seront principalement centrées sur la croissance. Le domaine du développement sera marqué en ce moment par le paradigme de la modernisation, le paradigme développementaliste et le paradigme dépendantiste présentés dans le tableau 1 ci-après.

Tableau 1: Approches conventionnelles du développement



Source : construction de l'auteur

### ***Approche de la modernisation***

L'histoire du développement a été marquée à ses débuts par des théories d'inspiration libérale dont la vision était que le développement pouvait être actionné par des apports d'aide et de capitaux étrangers pour permettre aux pays qui accusaient un retard<sup>13</sup> d'amorcer l'étape de décollage<sup>14</sup> de leur développement (Rostow, 1960). Aussi, les stratégies de modernisation préconisées étaient l'ouverture des frontières et le laisser-faire défendus par Adam Smith (Smith, 1776) et David Ricardo (Ricardo, 1817). Pour Adam Smith, un libre-échange entre les nations est source de richesse. En s'appuyant sur le principe de la spécialisation des Nations dans la production où elles détiennent un avantage total, il développe la théorie de l'avantage absolu. Cette théorie présentait toutefois des limites auxquelles David Ricardo apportera une réponse avec la proposition de la théorie des avantages comparatifs. Cette conception démontre l'avantage d'une nation à réaliser des échanges avec d'autres, en spécifiant l'importance pour chaque pays de se spécialiser dans la production pour laquelle elle possède l'avantage le plus fort ou le désavantage le plus faible. Ces théories ont connu un grand intérêt, mais du fait qu'elles n'ont pas abouti aux résultats escomptés, elles ont laissé libre cours à la survenue d'autres approches.

### ***Approche développementaliste***

Les auteurs de cette approche adhèrent à l'idée que tous les pays convergent vers un seul modèle de modernité. Mais, à la différence des adeptes de la modernisation, ils se préoccupent des caractéristiques structurelles des pays et se consacrent à faire ressortir leur particularité. Arthur Lewis (1955) dans son explication du sous-développement évoque la coexistence dans les pays sous-développés d'un secteur moderne et traditionnel. Le développement du secteur traditionnel entraîne un transfert de main-d'œuvre du secteur agricole en vue de l'expansion du secteur industriel. Ragnar Nurkse (1953), quant à lui, apporte une contribution à la vision du développement en expliquant la pauvreté des pays sous-développés comme un cercle vicieux qui maintient enfermés les États. La solution qu'il propose pour sortir de ce cercle vicieux est la

---

<sup>13</sup> La vision du sous-développement était alors celle d'un retard culturel sur le plan des infrastructures, de l'administration, de l'économie et de la politique des pays sous-développés à l'opposé des pays du Nord

<sup>14</sup> À partir de l'expérience occidentale Rostow présente le développement comme une succession de 5 étapes : L'étape de société traditionnelle, le préalable au décollage (take-off), le décollage, la production de masse, la maturité et la consommation de masse.

diversification des investissements. Pour Nurkse, la croissance est un fait équilibré<sup>15</sup> où tout évolue en même temps. Hirschmann (1958) justifie par contre que la croissance est déséquilibrée, parce qu'elle se manifeste d'abord dans un secteur avant de s'étendre à d'autres. Il justifie l'influence du déséquilibre sur le développement en expliquant comment l'existence de besoins constitue un moteur de développement (Vander Eycken, 1964). Les adeptes des approches développementalistes, d'inspiration keynésienne pour la plupart, préconisent des interventions pour stimuler des pôles de croissance, l'adoption des politiques de filières et des actions pour casser les goulots d'étranglement.

### *Approche de la dépendance*

La vague de théoriciens de cette mouvance se démarque de leurs prédécesseurs en raison de leur perception du sous-développement. Ils voient l'écart de développement comme un produit de la domination des pays développés capitalistes sur ceux du Sud<sup>16</sup> (Berr et al., 2006). Les partisans de cette vision orientent alors leurs travaux vers la critique des relations de suprématie, d'exploitation et sur les contradictions entre centre et périphérie<sup>17</sup> (François, 1961). Ils s'attardent sur la dénonciation du blocage et de l'accumulation en lien avec l'inégalité des échanges et les transferts de valeur (Nubukpo, 2013, p. 81). Dans leur analyse, ils soutiennent que la relation de subordination qui prévaut, favorise une dégradation des termes de l'échange<sup>18</sup> (théorie Prebisch-Singer) et contribue à la vulnérabilité des économies de ces pays. Ils révèlent ainsi le développement à travers ses enjeux de rivalité, de pouvoir et d'intérêt (De Bernis, 1974; Peemans, 2002). Les fondements théoriques de leurs analyses s'alignent sur des conceptions structuralistes et néomarxistes. Du point de vue de Raúl Prebisch (1962), Celso Furtado (1976)

---

<sup>15</sup> Rosenstein-Rodan fut le premier en 1943 à énoncer la théorie de la croissance équilibrée en soutenant que le développement est une question d'équilibre multiple. Les tenants de la croissance équilibrée soutiennent que les investissements doivent être uniformes entre les nombreux secteurs industriels, alors que les partisans de la croissance déséquilibrée sont en faveur d'un investissement qui cible des secteurs prioritaires (Rosenstein-Rodan, 1943; Vander Eycken, 1964).

<sup>16</sup> Les transactions internationales constituent un contexte d'échanges inégaux dans les relations entre pays riches et pauvres (Emmanuel, 1969). Les rapports de suprématie qui y prévalent sont favorisés par un système d'économie mondialisée qui relie des économies dominées et dominantes (Azoulay, 2002; Berr, Harribey, & Hugon, 2006).

<sup>17</sup> Les auteurs dépendantistes considèrent que l'économie mondiale est caractérisée par des acteurs dont les pouvoirs sont déséquilibrés et constitués des pays capitalistes développés au centre et des pays sous-développés dans les périphéries.

<sup>18</sup> La détérioration des termes de l'échange réfère à la baisse du volume de produits manufacturés (marchandises industrielles) qu'un pays sous-développé peut acheter avec une quantité donnée de matières premières (ses produits agricoles ou miniers).

et François Perroux (François, 1961) principaux auteurs de la vision structuraliste, le sous-développement provient de la désarticulation des structures productives. Ils préconisent une transformation structurelle en vue d'insuffler un changement auto-entretenu. Les principaux auteurs de la conception néo-Marxiste : Samir Amin (1973, 1976), André Gunder Frank (1979), Pierre Jalée (Jalée, 1968) et Enzo Faletto et Fernando Henrique Cardoso (1970) développent leurs analyses en se basant sur les thèses marxistes. Avec leur perspective, ceux-ci orientent l'économie du développement vers une position un peu plus radicale. Pour eux, les causes du sous-développement sont externes. En conséquence, les pays doivent se focaliser sur un développement endogène en procédant par une nationalisation de la production à l'aide d'industries industrialisantes<sup>19</sup>. En définitive, l'histoire du développement endogène ne donne pas satisfaction. À la fin des années 1970, la remise en question de ces approches (Saunders & Dean, 1986) suscitera de nouvelles visions.

### **1.1.2 Remises en question des approches conventionnelles du développement et contribution de la pensée féministe au développement**

#### *Critiques faites aux approches de développement*

La mise en pratique d'actions de développement basées sur les approches qui mettent en avant le développement économique, n'a pas abouti aux résultats escomptés. Dans les pays du Nord, les crises économiques et sociales se succèdent. Dans les pays du Sud, malgré la mobilisation, d'énormes investissements humains, matériels et financiers, le décollage des pays se fait encore attendre et les conditions sociales dans certains cas sont pires que ce qu'elles étaient auparavant. Le développement tel qu'appliqué, s'est révélé autodestructeur parce qu'il détruit la nature et les hommes (Escobar, 1995, p. 217) et ne cesse de creuser un écart entre les nations et les

---

<sup>19</sup> Les Industries industrialisantes sont des industries dont « la fonction économique fondamentale est d'entraîner dans leur environnement localisé et daté un noircissement systématique de la matrice interindustrielle et des fonctions de production, grâce à la mise à la disposition de l'entière économie d'ensembles nouveaux de machines qui accroissent la productivité du travail et entraînent la restructuration économique et sociale de l'ensemble considéré en même temps qu'une transformation des fonctions de comportement au sein de cet ensemble » (Bernis, 1971).

individus. Fondée majoritairement sur un modèle économique unique, celui de la production capitaliste, la vision du développement est contestée.

Des auteurs tels André Gorz (1983, 1991), Jean Baudrillard (1989) et Serge Latouche proposent d'abandonner le développement pour celui de l'après-développement (Latouche, 2004). La problématique du développement ne saurait être circonscrite uniquement à la production de biens matériels alors qu'elle n'en constitue que le moyen. De plus, l'homogénéisation de l'idée du progrès et des modèles qui l'accompagnent, s'avère utopique compte tenu de la diversité et la pluralité des contextes. Au-delà de ces questions, les féministes soulèvent la question de l'exclusion d'une partie de la population des activités de développement et celle de la multiplicité des rapports de hiérarchie qui marque l'ensemble du processus (Labrecque, 2000).

#### *Contribution de la pensée féministe à l'histoire du développement*

Les féministes sont intervenues dans le débat pour dénoncer des rapports de suprématie. Leurs critiques portaient entre autres sur les rapports de domination et d'appropriation fondés sur des concepts de normativités ethnocentriques, androcentriques racistes ou sexistes dans les actions de développement (Beaulieu & Rousseau, 2011; Bilge, 2019; Reyssoo, 2014). Le développement est non seulement considéré comme le fruit de mutations historiques de rapports capital/travail au sein de chaque société. Mais il est également perçu comme le produit d'un système de relations internationales marquées par la colonisation et l'impérialisme de même que la matérialisation de rapports de force Ouest-Est et surtout Nord-Sud. Cependant, malgré ses multiples représentations, le développement ne s'attarde pas particulièrement sur les rapports de genre. Du point de vue des féministes, le processus de développement moderne altère les relations de genre en faveur des hommes. Au-delà des rapports de forces entre États, le développement a trait aussi aux rapports sociaux de sexe et à la division sexuelle du travail qui étaient omis dans les analyses sur le développement (Bilge, 2019; d'Eaubonne, 1974; Degavre, 2011; Falquet, 2003; Labrecque et al., 2019; Levy & Martinez, 2019; Levy et al., 2019; Visvanathan, 1997).

La pensée féministe du développement a commencé à être marquante, au cours des années 1970. Mais en réalité, il y a lieu de remonter un peu plus tôt. En effet, l'intervention des féministes



dans l'histoire du développement se décline en trois grandes périodes. Une première qui remonte à la fin du 19e siècle et se rapporte à la première vague de femmes activistes politiques qui dénonçaient un caractère biaisé d'une démocratie qui excluait les femmes du suffrage et elles revendiquaient le droit de vote pour les femmes. Une deuxième période, qui remonte aux années 1960, advient avec l'émergence d'une vague de féministes postcoloniale qui tient le capitalisme responsable d'attitudes discriminatoires et d'injustice (Beaulieu & Rousseau, 2011). Enfin, une troisième période qui marque l'entrée en jeu des féministes poststructuralistes et postmodernistes dans les années 1990 (Peet & Hartwick, 1999, 2009, 2015).

Sur le plan académique, l'action féministe intervient avec les débats soulevés dans les années 1970, suite aux revendications des femmes noires et de celles des femmes du tiers monde. C'est au cours de cette période que Esther Boserup, pionnière de la pensée féministe du développement, suite au constat d'une inégale répartition des fruits de la modernisation, s'engage dans sa dénonciation, tout en revendiquant qu'une place soit faite aux femmes dans le processus de développement. Avec la publication de son œuvre « *Women's Role in Economic development* » (Boserup, 1970) (Boserup, Tan, & Toulmin, 2013), Boserup initie, en se basant sur les stratégies de développement, une analyse de la division sexuelle du travail dans le Tiers Monde en vue d'en évaluer les impacts sur les femmes. Aux travaux de Boserup, succéderont d'autres courants de pensée que l'on classe généralement en 5 catégories.

1. La première catégorie concerne les théories des femmes dans le développement, *Women in development (WID)*, basées sur les idées libérales de la théorie de la modernisation, dont les stratégies sont le renforcement des capacités, les actions contre la pauvreté et les actions sociales.
2. La deuxième catégorie est constituée des théories du développement alternatif fondées sur des idées socialistes féministes. Les adeptes de cette catégorie s'attardent sur les questions de la dépendance, du capitalisme global et sur le patriarcat, source de domination masculine et d'une répartition inégale des ressources.
3. La troisième catégorie, celle du genre et développement, *Gender and development (GAD)*, s'inspire de la Théorie marxiste et concerne la période du début des années 1980. Ce courant de pensée regroupe des féministes radicales et se base sur l'émancipation des

femmes. Elles se penchent également sur les questions du patriarcat, du capitalisme et du racisme.

4. L'avant dernière catégorie, Woman, environment and development (WED), est apparue à la faveur de l'émergence des préoccupations écologiques. Elle réunit les féministes écologiques qui défendent l'idée d'un développement plus égalitaire entre homme et femme. Leur travail est orienté sur les aspects genres, l'analyse différenciée selon les sexes, les droits et les politiques. Il prône surtout un développement plus respectueux envers l'environnement. Dans ce champ, le mot écoféminisme largement utilisé et qui s'est traduit par un courant de pensée, a été introduite par Françoise d'Eaubonne (d'Eaubonne, 1974; d'Eaubonne, 1978; Gandon, 2009; Larrère, 2012).
5. La cinquième catégorie, quant à elle, regroupe les adeptes des idées postmodernistes du développement, les partisans d'un autre développement beaucoup plus inclusif (Peet & Hartwick, 1999).

Le rôle et la contribution des femmes au développement, tout d'abord négligé au début, a été par la suite une préoccupation des organismes qui travaillent dans ce domaine à cause de l'influence des travaux des féministes. Effectivement, la femme joue un rôle important dans la croissance économique, dans la préservation de l'écosystème et dans l'activité agricole mondiale, spécifiquement dans les pays en développement. Pourtant, même si elle sont majoritairement impliquées dans la production agricole, elles ont un accès limité aux ressources productives (FAO, 2012d) (Djiré, 2007) (UNESCO, 2002).

Dans les débats concernant les questions environnementales, le rôle de la femme n'a pas été beaucoup exploré. À cet effet, soutenant que chacun a un rôle à jouer, l'Organisation des Nations Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture (UNESCO) revendique que les hommes et les femmes accèdent également au débat sur le développement durable (UNESCO, 2002). Certainement, la contribution des femmes est importante car, les hommes et les femmes ne vivent pas les défis de la même manière et ne sont pas confrontés aux mêmes réalités. Il est de ce fait important de prendre en compte, dans l'évaluation des défis en rapport avec le développement durable, les rôles liés au genre pour mieux exploiter les connaissances et les compétences des femmes en lien avec l'utilisation et la protection des ressources (del Rosario

Ortiz Quijano, 2019; Robert, 2006; Sluys, Chaudron, & Zaidman, 1997). Car la femme peut avoir une influence significative dans le changement de comportement lié au développement durable en milieu familial et favoriser une prise de conscience d'une génération à une autre. Pour ce faire, la mise en place d'une « bonne gouvernance »<sup>20</sup> est essentielle pour favoriser une prise en compte des préoccupations de tous et créer les conditions pour une meilleure expression des libertés de choix individuelles. En réalité, un tel contexte favorise l'accroissement des possibilités d'amélioration des capacités et des revenus, ce qui affectera le développement et l'accès de ressources à plus d'individus (Giddens, 1993). Ainsi, les auteurs féministes du développement ont travaillé sur les représentations, les discours et le savoir local et ont contribué, à travers leurs analyses et critiques, à l'évolution de la pensée du développement. Leurs travaux ont participé à l'adoption d'une vision plus inclusive et ont concouru à l'analyse et à la planification d'un développement qui prend en compte diverses caractéristiques.

### **1.1.3 Apparition des approches non conventionnelles centrées sur des paradigmes autres que la croissance**

Les limites de la « religion de la croissance », associée à l'apparition de nouvelles réflexions sur le genre, les besoins essentiels et l'exploitation aveugle des ressources naturelles font basculer le concept. La mesure du développement est critiquée parce que l'évolution des nations ne peut être mesurée uniquement par des activités productives donnant lieu à des flux monétaires en omettant les répercussions des activités productives en matière de bien-être (Comélieu, 2004). Les partisans des nouvelles approches soutiennent que la quête d'une croissance à l'indéfini met

---

<sup>20</sup>Selon l'agence canadienne de développement international (ACDI) :

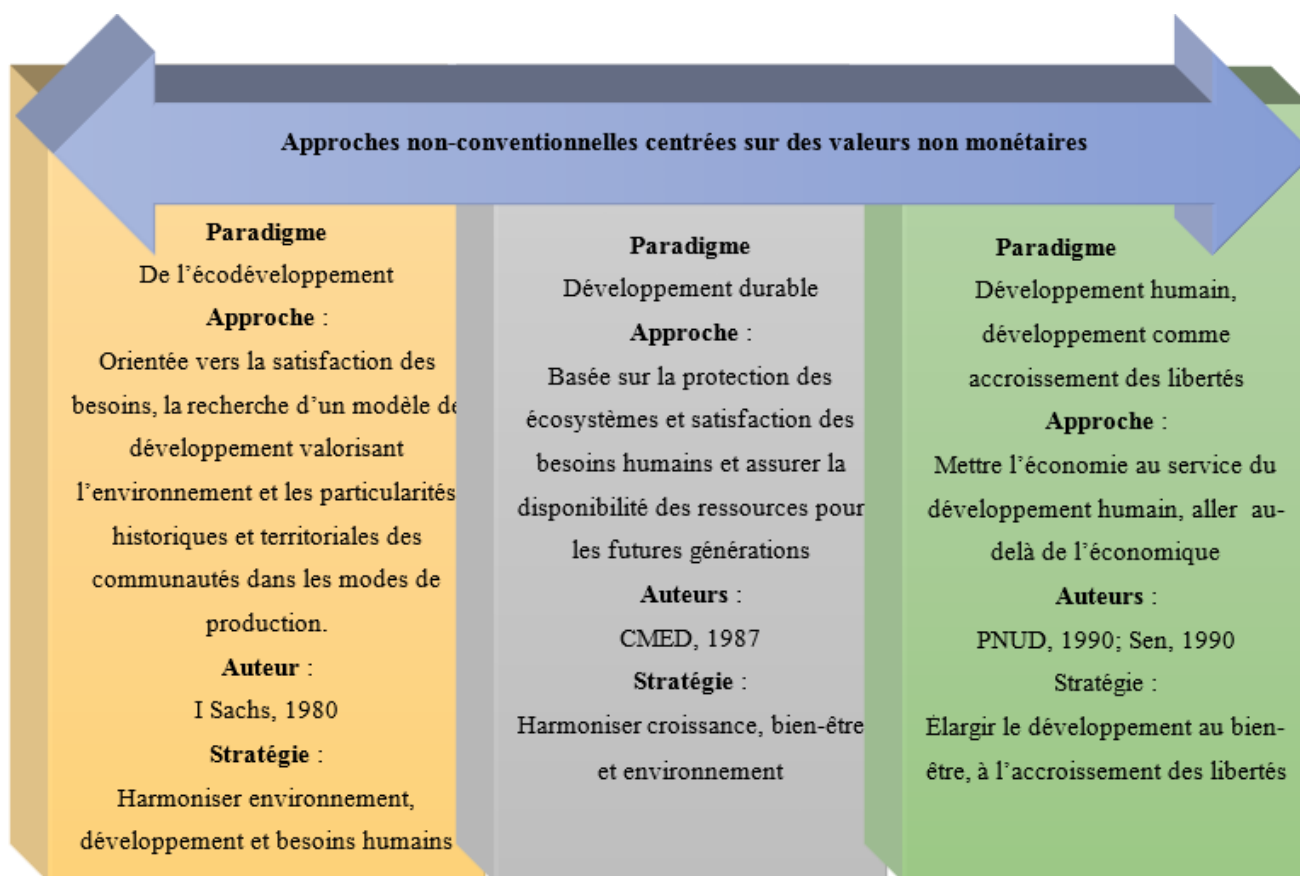
La gouvernance englobe les valeurs, les règles, les institutions et les processus grâce auxquels les particuliers et les organisations tentent d'atteindre des objectifs communs, de prendre des décisions, d'instaurer l'autorité et la légitimité et d'exercer des pouvoirs.

Et la bonne gouvernance, démocratique et responsable, encourage, protège et respecte les droits de la personne. Elle garantit l'efficacité, la responsabilité et la transparence des organismes du secteur public. De plus, repose-t-elle sur la primauté du droit, garantit la sécurité des personnes tout en assurant le règlement pacifique des conflits et enfin encourage l'égalité entre les femmes et les hommes.

<http://www.acdi-cida.gc.ca/acdi-cida/ACDI-CIDA.nsf/Fr/JUD-121132928-PPH> (consulté le 01 Novembre 2012)

en péril l'équilibre entre la nature et l'homme. Le tableau 2, ci-après, décrit l'approche du développement durable et d'autres approches qui ont pour but de favoriser un état d'harmonie entre les êtres humains et entre l'homme et la nature (Brundtland & Khalid, 1988).

Tableau 2 : Approches non-conventionnelles du développement



Source : construction de l'auteure

Les approches présentées dans cette section diffèrent de celles exposées antérieurement parce qu'elles prennent en compte les préoccupations pour les individus et la nature.

### *Écodéveloppement*

Les premières occurrences du développement durable font leur apparition dans la stratégie de conservation de la nature de L'IUCN ((UICN, 1980), cité par Vivien (2003). La définition

donnée alors est proche de celle du rapport Brundtland de 1987 et s'articule autour d'une définition de la conservation « comme la gestion de l'utilisation par l'homme de la biosphère de manière que les générations actuelles tirent le maximum d'avantages des ressources vivantes tout en assurant leur pérennité pour pouvoir satisfaire aux besoins et aux aspirations des générations futures » (UICN, 1980). Dans cette même période, le concept d'écodéveloppement fait son apparition avec Ignacy Sachs qui soutient que le problème du développement est global. En effet, il avance l'idée selon laquelle les pays riches ont un impact sur l'environnement à travers une surconsommation alors que les pays pauvres, c'est à travers une surutilisation des ressources à cause de la misère, qu'ils nuisent à l'environnement (Ignacy, 1980).

L'écodéveloppement est un concept lancé par Maurice Strong en 1972. Pour revenir aux origines du développement durable, on se réfère à ce concept et aux travaux d'Ignacy Sachs (Sachs, 1987, 1996). Ce concept était compris comme une stratégie de développement orientée sur l'utilisation avisée des ressources locales et du savoir-faire paysan applicable aux zones rurales isolées du Tiers Monde (Sachs, 1978). Cependant, ce concept revêt des ambitions plus grandes et voudrait être un outil de prospection et d'exploration des options de développement qui remettent en cause les tendances lourdes du développement qui prédominent (Ibid.). En réalité, l'écodéveloppement est orienté vers une idée d'équité sociale et il voit l'économie comme un instrument au service d'un objectif social (Figuière, Boidin, & Diemer, 2018). Ce concept se présente ainsi comme un projet de société dont le but est d'harmoniser une gestion à long terme des ressources avec les objectifs économiques et sociaux, individuels et communs (Diemer, 2013).

Sachs présente l'écodéveloppement comme un cadre qui s'applique aussi bien aux pays du Nord qu'à ceux du Sud en rajoutant que ce dernier opère avec des critères de progrès relativisés à chaque cas et adaptés au milieu. Pour ce faire, il mentionne que le cadre institutionnel de l'écodéveloppement doit tenir compte de la spécificité de chaque cas (Diemer, 2015). L'enjeu étant de trouver la bonne combinaison pour que la croissance soit compatible avec le progrès social et la gestion saine des ressources et du milieu. Partant du constat que les politiques de développement aboutissent à un gaspillage de ressources naturelles et humaines, aussi bien dans les pays du Nord que ceux du Sud, Sachs propose, avec l'écodéveloppement, un projet global

de civilisation (Berr, 2009a; Maxime, 1980; Sachs, 1987; Sachs & Lepage, 1997). Il soutient qu'une meilleure gestion des ressources ne peut être séparée d'un projet de civilisation, étant entendu qu'il agirait sur la demande sociale et l'offre sociale, sur le plan économique et sur le plan politique. En plus de cela, elle favoriserait une participation de tous les groupes, tout en mettant l'accent, au plan culturel, sur la diversité des héritages et les aspirations (Maxime, 1980). De ce fait, l'écodéveloppement se présente comme une valeur heuristique qui incite à revoir les stratégies de développement afin de mieux les adapter aux réalités socioculturelles, politiques, économiques et environnementales pour garantir l'amélioration des conditions des groupes sociaux actuels et futurs (Ignacy, 1980; Maxime, 1980; Sachs, 1978). Ainsi, la proposition de Sachs d'intégrer différentes dimensions, en vue d'un meilleur développement, constitue-t-elle les prémices du concept de développement durable (DD). L'écodéveloppement a servi de référence au PNUE dans les années 1970, mais il a été par la suite abandonné parce qu'il n'a pas obtenu un grand soutien ni des institutions internationales ni des États. Ce rejet s'explique par le fait que l'écodéveloppement propose un projet radical qui tranche avec la vision libérale qui s'installe au cours des années 1970 et triomphe au cours des années 1980-1990 (Berr, 2009b). Le développement durable est le terme qui a eu un meilleur écho et qui a été préféré à l'écodéveloppement.

### *Développement durable*

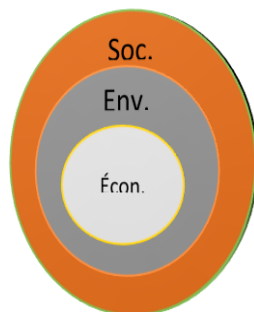
Outre les analyses faites par Sachs, les premières occurrences du terme de DD apparaissent aussi dans la stratégie de conservation de la nature de L'Union internationale pour la conservation de la nature (IUCN) (UICN, 1980; Vivien, 2003). La définition donnée s'articule en ce moment autour d'une description de la conservation en termes de gestion de l'utilisation par l'homme de la biosphère, de manière à ce que les générations actuelles tirent le maximum d'avantages des ressources vivantes tout en assurant leur pérennité pour pouvoir satisfaire aux besoins et aux aspirations des générations futures (UICN, 1980). Apparu comme « la clé de voute » de la recherche de nouvelles façons de faire (Tubiana, 2000, 2001), il sera adopté officiellement par 172 États à Rio de Janeiro en 1992. En plus des États, les structures publiques et les organisations privées en tiendront compte dans leur stratégie (Theys, 2002) (Lazzeri, 2009). Aussi, d'une approche alternative, le développement durable semble-t-il être devenu un passage obligatoire,

une évidence (Laville, 2002, p. 2).

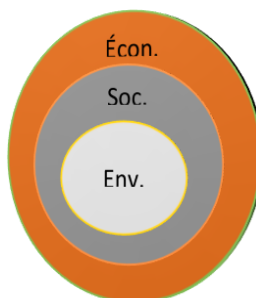
Dans la pratique, le développement durable a suscité une diversité de points de vue et d'interprétations suivant les utilisateurs (Maillefert, Rousseau, & Zuindeau, 2010) . Certains auteurs proposent une approche du développement durable qui considère l'environnement et l'économie comme des constructions humaines : l'approche sociocentrée (Sébastien & Brodhag, 2004) (figure 1, représentation 1). Ceux qui penchent pour une approche néoclassique, considèrent au contraire que la nature n'a qu'une valeur instrumentale dont les dommages peuvent être réparés avec le progrès technique. Cette approche est dite de durabilité faible (Common & Perrings, 1992) et ses adeptes soutiennent la thèse que la nature peut être substituée par l'argent ou l'éducation (Solow, 1993). Conséquemment, ils admettent que l'économie englobe l'environnement et le social. Il s'agit dans ce cas de la perspective anthropocentrée (figure 1, représentation 2). À côté de ces représentations, les adeptes de la durabilité forte prônent l'irréversibilité environnementale (Passet, 1979) et préconisent le principe de précaution (Maréchal, 1996). Ces derniers adoptent une approche écocentrée (figure 1, représentation 3) dont le but est la protection de tous les vivants. De ce fait, ils placent l'environnement comme sphère englobant le social et l'économique. Les préoccupations sont alors de tenir compte de l'aspect temporel et spatial, notions qui ressortent dans la définition qui associe le DD à « Un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs» (Brundtland, 1987). Cependant, pour les besoins de notre analyse, nous nous inspirerons de la définition qui présente le DD comme étant « le fait d'améliorer les conditions d'existence des communautés humaines, tout en restant dans les limites de la capacité de charge des écosystèmes » (*UICN, PNUE, FMN, WWF, 1991 :9*). Cette définition, en adoptant le bien-être comme finalité du développement durable, traduit la volonté de mettre l'être humain au centre des préoccupations (Unies-Nations, 1992) . Toutefois, pour atteindre ce bien-être, une égalité des capacités des générations actuelles et celles à venir devrait être assurée (Anand & Sen, 2000; Sen, 1980, 1990, 2003).

Figure 2 : Les approches du DD- 1- sociocentrée ; 2- anthropocentrée; 3- écocentrée

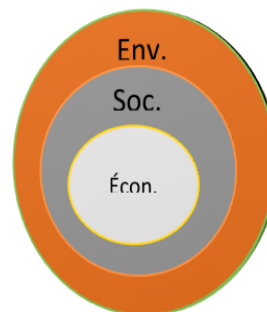
*Représentation 1*



*Représentation 2*



*Représentation 3*



(Source Sébastien L. et C. Brodhag, 2004 :9)

### *Développement humain et développement comme accroissement des capacités*

#### Le développement humain

Le développement humain est la manifestation du désir de remettre l'homme au centre du développement et de ce fait, repose sur la nécessité de faire progresser la richesse de la vie humaine plutôt que la richesse de l'économie. La vision d'un tel développement est apparue au cours des années 1990 par l'entremise du Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD). L'approche des problèmes économiques et sociaux au sens de développement humain, se veut une définition du développement dont le but est de prendre en compte les relations existantes entre la croissance économique et la diversification des choix. Le lien entre les possibilités qui s'offrent aux individus et la croissance, découle des analyses d'Amartya Sen (Sen, 1990) sur la pauvreté et les inégalités dans le développement ainsi que dans ses travaux sur les capacités.

#### Développement comme accroissement des capacités

L'approche par les capacités, développée par Sen et approfondie par Nussbaum (Sen, 1990; Sen & Nussbaum, 1993), offre un cadre d'analyse de la qualité de vie (Reboud, 2008). Elle est une approche qui défend un mode de développement orienté sur le renforcement des capacités des individus (Dubois, 2006). L'approche est bâtie autour des notions centrales de capacité et



de fonctionnement. Les fonctionnements représentent ce qu'une personne est ou fait alors que les capacités de fonctionner reflètent ce qu'une personne peut faire ou être. Ainsi, un fonctionnement est une réalisation tandis qu'une capacité est une aptitude à la réalisation (Reboud, 2008). Les fonctionnements sont en ce sens plus directement liés aux conditions de vie parce qu'ils constituent différents aspects des conditions de vie. Quant aux capacités, elles renvoient, selon Sen, à des notions de liberté, dans le sens positif, à savoir de quelles opportunités réelles l'individu dispose au regard de la vie qu'il peut mener. La notion de capacité permet de prendre en compte non seulement les différentes composantes des choix de l'individu, mais aussi l'étendue de ces choix (Reboud, 2008). Ainsi, les actions de développement devraient dans ce sens chercher à renforcer les capacités d'agir des individus, leurs libertés réelles d'agir et d'être (Dubois, 2006). Dans le cadre du DD, la consolidation des capacités des générations actuelles et futures impose de veiller à ce que la satisfaction des besoins des générations actuelles ne compromettent pas la capacité des générations futures à répondre aux leurs (Anand & Sen, 2000). Cependant, la satisfaction des besoins passe d'abord par un accès à différents types de ressources qui permettront aux individus d'exercer ces libertés<sup>21</sup> et d'agir comme des agents de développement.

## 1.2 Introduction au développement rural

Après avoir présenté le concept de développement et exposé quelques approches, nous abordons dans cette partie le développement rural, présenté parfois comme un développement qui s'applique dans un milieu de vie, que l'on oppose souvent au centre urbain (Bart & Lesourd, 2018; Schmitt & Goffette-Nagot, 2000). La description du concept de développement dans les parties précédentes de ce travail laisse apparaître sa complexité, la diversité dans sa vision et de ses approches. Cette ambiguïté et les questions qu'il soulève se traduisent dans son application

---

<sup>21</sup> Amartya Sen distingue « la « liberté de bien-être » (*well-being freedom*) – liberté de réaliser une vie de qualité – de la « liberté d'agent » (*agency freedom*) qui désigne la liberté de buts généraux auxquels l'individu accorde de l'importance. L'individu peut être le seul à accorder de la valeur à cet aspect de la vie : l'approche par les capacités respecte le pluralisme des valeurs morales. »

au rural. Cette notion, différemment perçue et présentée, complique davantage sa description et la façon de l’appréhender. Toutefois, dans la littérature, les points de vue qui se dégagent lorsqu’il s’agit du développement rural se fondent sur la vision, la description qu’ils ont de l’expression rural. A qui ou quoi renvoie donc le rural ?

### **1.2.1 La notion de développement rural**

Pour présenter la notion du rural, les expressions et notions suivantes sont souvent utilisées : celle « d’espace rural », de « société rurale » et de « société locale » (Bodiguel, 1986; Lambert, 1987). Ainsi le rural renvoie-t-il très souvent à une catégorie spatiale, à un territoire (Mathieu, 1998) auquel la géographie s’intéresse comme un espace de vie (Bruneau, Laferté, Mischi, & Renahy, 2018; Depraz, 2009; Kayser, 1987; Mathieu, 1998). Le rural est aussi perçu comme une entité homogène dont les critères qui le définissent sont relatifs aux caractéristiques des lieux, aux activités qui s’y déroulent et à leur population (Schmitt & Goffette-Nagot, 2000). Cependant, il est également présenté comme un concept et une notion qui renvoie à un fait universel qui se traduit par une certaine façon de vivre, une spécificité des systèmes de valeurs, les types d’activités qui y sont menées et les modes de vie (Bontron, 1996; Gélinau, Desgagnés, Gaudreau, Fréchette, & Morency-Carrier, 2018; Meuriot & Lacquement, 2017). Dans les études sociales, il est présenté comme une forme de division sociale, une forme de différences, de hiérarchie de pouvoir social (Mormont, 1990). La définition que la FAO donne d’une zone rural est celle qui tient compte de deux critères. Le premier, est en rapport avec le lieu de résidence et le modèle d’établissement et le deuxième, le type de travail auquel participent les résidents. Ces régions étant caractérisées par des zones ouvertes à faibles densité des populations établies, les espaces qui ne sont pas colonisés servent à la production primaire dont dépendent les populations (Atchoarena & Gasperini, 2005).

Le développement rural est une grande préoccupation pour le monde entier parce qu’une grande majorité de la population vit dans les zones rurales et est employée par l’agriculture. Weitz (1964) souligne que dans les pays occidentaux, on cherche les moyens de maintenir l’équilibre entre développement urbain et rural, tandis que dans les pays en développement, le

développement agricole et développement national sont pratiquement synonyme. Les interventions dans le cadre du développement rural y ont pour but d'insuffler une certaine croissance, une certaine modernisation dans les espaces ruraux et sont basées sur les théories de développement existantes.

Le développement rural a été essentiellement traité comme un complément d'une stratégie plus large de développement économique national principalement façonnée selon les principes des théories de la modernisation de l'économie du développement (Droy, 1990; Zalanga, 2014). Le développement rural a émergé autour des années 1980 comme un domaine distinct de politiques et de pratique (Harriss, 1992; van der Ploeg, Jingzhong, & Schneider, 2012) . Il est présenté comme un développement qui englobe : l'agriculture, l'éducation, les infrastructures, la santé, le développement des capacités pour les emplois autres que ceux de l'agriculture, les institutions rurales et les besoins des groupes vulnérables (Atchoarena & Gasperini, 2005). Ce type de développement est aussi perçu comme un moyen qui vise à améliorer les moyens de subsistance des populations rurales de manière équitable et durable (Ibidem). Les institutions internationales ont été très impliquées dans les actions en faveur du développement rural dans les pays du Sud et ont contribué aux débats sur le sujet et à sa formalisation. John Harriss (1992) souligne que les travaux dans le domaine du développement rural ont été encadrés dans les années 1970 et 1980 par la Banque mondiale plus récemment par l'OCDE (OCDE, 2019; OECD, 2006; van der Ploeg et al., 2012).

### **1.2.2 Stratégies adoptées en matière de développement rural**

Le processus de développement rural se traduit par différents dispositifs, de mesures d'expériences et de stratégies utilisées qui ont évolué dans le temps. Parmi les actions en sa faveur, on compte entre autres, les politiques d'équipement rural, celles d'aménagement rural, de rénovation et de développement rural. Les politiques de développement rural constituent l'ensemble des efforts de l'État pour stimuler, renforcer ou contrôler les pratiques de développement et le processus de développement rural (van der Ploeg et al., 2012). Il faut cependant mentionner que ces politiques, qui étaient pensées en amont, présentaient beaucoup

d'insuffisances dans le sens où les solutions proposées ne correspondaient pas aux réalités. En outre, les actions ne prenaient pas en compte l'humain, qui pourtant, joue un rôle important dans la dynamique de développement rural (Chauveau, 1992; Haicheur & Bryant, 2018). Cohen et Uphoff (Cohen & Uphoff, 1980) ont souligné l'importance de la participation des populations dans le développement en argumentant en faveur d'une implication d'un nombre significatif de personnes dans des institutions ou actions qui visent à une amélioration de leur bien-être. Ils considèrent la participation comme une condition et non une conséquence du processus de développement. Ces chercheurs introduisaient de la sorte l'importance d'un développement centré sur les besoins des populations et leurs capacités de s'organiser se démarquait des théories de développement en vigueur à cette époque (Chauveau, 1992).

Dans les pays en développement, les actions menées dans le cadre du développement rural, jusqu'aux années 1970 se sont inspirées des théories économiques classiques sur les effets multiplicateurs de l'investissement afin d'induire la croissance (Droy, 1990). Les différentes politiques de développement rural reflétaient alors cette vision. Le développement rural, d'abord considéré comme un complément du développement agricole, en devient une condition principale (Houée, 1989, 1990; Houée, 1996). En guise de stratégie, plusieurs planificateurs et experts ont opté dans un premier temps pour des méthodes orientés vers une reproduction du modèle de l'Europe du XIX ième siècle, en optant pour des stratégies visant à réduire le chômage et le sous-emploi dans le milieu rural grâce à l'industrialisation et l'essor des villes (Étienne, 1984). Pour renforcer cette vision, ont été mis en place dans les pays en développement, des instituts de recherche spécialisés dans le domaine de l'agriculture et le commerce international des produits. C'est dans ce contexte que des structures tel que l' Office de la recherche scientifique et technique outre-mer ( ORSTOM) <sup>22</sup> ont été créés par la France, afin de former des spécialistes qui sont mis à la disposition des pays en développement pour permettre le transfert de connaissances et induire le progrès (Malassis, 1964).

---

<sup>22</sup> ORSTOM est devenu l'Institut de recherche pour le développement (IRD).

En milieu rural, le secteur agricole constituait et constitue encore dans plusieurs pays en développement le secteur le plus important parce qu'il est producteur des réserves alimentaires et le principal pourvoyeur d'emploi. Dans le passé d'ailleurs, « rural » était synonyme d'« agricole » (Atchoarena & Gasperini, 2005). Dans les pays en développement, au cours de la période de l'entre-deux guerres, les efforts en faveur du secteur agricole semblent relativement insuffisant (Chauveau, 1992; Malassis, 1964; Weitz, 1964). Pourtant, il joue un rôle important dans le PIB de ces pays et la croissance dans ce secteur est importante du point de vue stratégique. Cela, parce qu'elle permet de répondre à la nécessité d'accroître la productivité pour répondre à une demande croissante face à une poussée démographique et une faible croissance agricole. En outre, les actions dans le secteur agricole sont également considérées nécessaires pour éviter des processus inflationnistes, faciliter des transferts de travailleurs à d'autres secteurs et également pour obtenir des devises nécessaires pour l'acquisition d'équipements (Malassis, 1964). Le développement dans le secteur de l'agriculture occupe donc une place importante dans le développement rural. Dans le milieu rural il a consisté à relever progressivement et successivement les obstacles qui ne favorisent pas un accroissement de la production et le bien-être (Droy, 1990).

Dans le débat sur le développement rural, certains auteurs défendent les approches vers le haut, tandis que d'autres sont en faveur du développement vers le bas, à l'aide d'actions orientées vers le sectoriel ou le territorial. Paul Houée (1989) affirme cependant que les politiques de développement doivent aller au-delà de ces querelles. Pour lui, il est important de mettre en avant l'articulation entre une démarche descendante et ascendante. La première (La démarche descendante), étant une démarche par laquelle les pouvoirs centraux offrent des perspectives, un plan cadre et les moyens appropriés à la mise en œuvre du développement. Cette démarche s'associe à la seconde qui elle est une démarche ascendante d'acteurs qui sont capables d'analyser leur situation, de susciter des réflexions, de faire des propositions et de les coordonner afin d'aboutir à un programme cohérent. Disposant du résultat de leur planification ils sont capables de négocier avec les instances supérieures afin d'accéder aux ressources disponibles, aux opportunités, ainsi qu'aux outils réglementaires et financiers élaborer par la puissance publique (Houée, 1996).

La spécificité, les procédés et pratiques des politiques de développement actuel et celles qui ont précédées présentent des divergences. Au début de l'histoire du développement rural, les politiques et les actions qui les accompagnaient concernaient surtout les pays en développement et avaient pour but d'apporter un appui à la modernisation de l'agriculture. Ces politiques auxquelles on se réfère comme faisant la promotion d'un développement rural intégré (DRI) (Ellis & Biggs, 2001; van der Ploeg et al., 2012), sont apparues parallèlement avec la théorie « du petit agriculteur avant tout ». Ces approches, basées sur une conception macroéconomique descendante, sont promues à la fin des années 1980 et 1990. Elles sont orientées vers la reconnaissance de l'agriculture comme un moyen pour atteindre le développement économique. Cela, avec le travail, le capital, la production de denrées alimentaires, les transactions internationales et un marché de biens pour les secteurs industriels récents (Baumann, Bruno, Cleary, Dubois, & Flores, 2004; Ellis & Biggs, 2001). Cependant, avec la prise en compte des problèmes environnementaux et de la nécessité d'avoir une attention pour le rôle de l'humain et des répercussions sur lui, de nouvelles visions émergent. Des approches plus intégrées d'un développement qui prend en compte les problèmes environnementaux et l'accroissement de la pauvreté qui touche majoritairement les populations rurales apparaissent (Banque Mondiale, 2008; FAO, 2002; Jouili, 2008) (FAO, 2016). Les anciennes approches discréditées font la place à des modèles plus récents tels que l'approche par les moyen d'existence durable (MED) et la gestion des terroirs (GT) qui se fondent également sur l'intervention intégrée en vue de l'éradication de la pauvreté.

L'approche par les moyens d'existence durable (MED) apparaît à la fin des années 1990, lorsque l'agence britannique de coopération au développement, le département du développement international (*Department for International Development -DFID*) introduit un cadre de travail sur cette approche (De Haan, 2012; FAO, 2002). L'approche MED remet en question les perspectives fondamentalement sectorielles pour résoudre les problèmes complexes de développement rural (Scoones, 2009). Elle a joué un rôle important dans les réflexions et la pratique du développement rural au cours des dernières décennies (Chambers, 1995; Kinyondo & Magashi, 2017; Scoones, 2009; Steinbrink & Niedenföhr, 2020).

L'approche de la gestion des terroirs a quant à elle été appliquée presque exclusivement en Afrique de l'Ouest francophone, suite à l'échec des projets DRI qui n'ont pas permis d'éradiquer la pauvreté dans la région. Il y eut alors une prise de conscience de la spécificité des régions en ce qui concerne ses réalités socio-économiques et environnementales et des relations entre les éléments démographiques, économiques et institutionnels au niveau local, national et international (Toulmin, 1994). L'approche GT est une tentative de transfert de l'accès et du contrôle des ressources naturelles de l'administration centrale aux populations locales afin que cela soit négocié à l'échelon du village (Ibidem). La différence entre l'approche GT et l'approche MED (AMED) réside dans le fait que la GT se concentre sur les terroirs tandis que l'AMED cible les individus sans se limiter à l'espace géographiques spécifiques (Baumann et al., 2004). Baumann et ses collègues (2004) soulignent à cet effet que : l'approche GT, utilise à la fois la responsabilisation et le renforcement des capacités locales pour apporter une réponse tant aux besoins socio-économiques immédiats de la population locale qu'aux problèmes à long terme de la gestion durable des sols et des ressources. Cette particularité, la GT la partage avec les AMED.

Les réflexions pour mieux appréhender le développement rural se poursuivent avec la prise en compte de caractéristiques diverses telles que : la reconnaissance de l'unicité des zones rurales, de la diversité des défis et des opportunités, les enjeux des nouvelles technologies, le besoin de croissance dans la productivité et d'ajout de valeur aux activités économiques, la nécessité de soutenir l'adaptation aux changements démographiques et l'offre de services publics de haute qualité ainsi que la transition vers une économie à impact climatique neutre (OCDE, 2019).

### **1.2.3 Le développement rural dans un contexte de mutations diverses**

Le contexte de la globalisation a entraîné de nombreuses mutations qui ont provoqué des changements aux niveaux politique, économique, environnemental et social. Ces changements ont sans aucun doute eu des répercussions sur le développement en milieu rural où les dynamiques socio-économiques ont connu des évolutions en vue de s'adapter au changement. Toutefois, le problème de la pauvreté et de la sécurité alimentaire demeure crucial et suscite

encore beaucoup d'intérêt auprès des acteurs du développement. En 2000 les Nations unies retiennent dans les objectifs du millénaire pour le développement comme première cible l'élimination de l'extrême pauvreté et de la faim. Cet objectif a été encore reconduit en 2016 avec l'adoption de deux « objectifs de développement » relatifs à la pauvreté et à la faim. Cela, à cause d'une situation encore très inquiétante en ce qui concerne la sécurité alimentaire et de la pauvreté mondiale. De ce fait, parmi les 17 objectifs de développement durable (ODD), le premier cible l'éradication de la pauvreté (Pas de pauvreté) et le deuxième la lutte contre la faim (Faim zéro). Le PNUD souligne que même si le nombre de pauvres a diminué par rapport à la période 1990 et 2015, cela constitue encore un défi pour l'humanité car une grande partie de la population mondiale peine toujours à satisfaire leurs besoins de base (PNUD, 2021) <sup>23</sup>. Les avancées en matière de réduction de la pauvreté n'ont toutefois pas été synonymes d'égalité économique et sociale. Même si l'inégalité entre les pays semble avoir régressé, la croissance économique constaté au cours des dernières décennies n'a pas eu d'impact sur l'exclusion (FAO, 2018). Les inégalités entre les zones urbaines et rurales et entre les hommes et les femmes se sont accentuées. En réalité, les conditions de vie des personnes les plus démunies n'ont pas changé. La croissance affichée pour les 30 dernières années n'a pas contribué à une amélioration des moyens d'existence des personnes les plus pauvres (FAO, 2018; Ravallion, 2016).

La FAO soutient qu'en réalité, malgré les efforts en ce qui concerne la réduction de la pauvreté, 767 millions de personnes vivent encore dans des conditions difficiles. Les deux tiers de ces pauvres vivent en grande partie dans les zones rurales de l'Afrique subsaharienne et de l'Asie du Sud et sont pour la plupart de petit exploitant agricole (Jouili, 2008). La précarité en milieu rural s'explique par plusieurs éléments qui rendent les populations de ces milieux plus vulnérables. Parmi celles-ci, on nomme entre autres l'insécurité alimentaire, la faible productivité, la précarité de la santé, les difficultés d'accès aux ressources naturelles et aux ressources productives ainsi que l'analphabétisme et les conséquences des changements climatiques (Atchoarena & Gasperini, 2005). Selon la FAO (2018) les investissements dans l'agriculture et le milieu rural ont décliné ou stagné dans les pays en développement depuis une

---

<sup>23</sup> PNUD, <https://www.undp.org/content/undp/fr/home/sustainable-development-goals/goal-1-no-poverty.html>, consulté le 14 janvier 2021)



trentaine d'années. Depuis l'instauration des programmes d'ajustement structurels qui ont prôné un désengagement de l'État de tous les secteurs, le milieu rural et l'agriculture ont connu peu ou pas d'accompagnement (Hervieu, 2007; Jouili, 2008).

Dès le début des années 1980, avec l'approfondissement du processus de mondialisation néo libéral matérialisé par une gestion capitaliste, nous assistons à une reconfiguration de la place de l'agriculture dans les sociétés et dans le monde. Dans les pays du Sud, les conditions de production et de reproduction des agricultures familiales sont radicalement transformées avec une mise en œuvre de politique de libéralisation et le passage d'une régulation de l'économie dominée largement par les interventions de l'État à une régulation entièrement dominée par le marché (Amin & Herrera, 2000; Jouili, 2008). Ainsi, l'agriculture est-elle désormais soumise aux règles de la compétition comme toutes les autres marchandises. Les agriculteurs des pays du Sud, déjà affaiblis par les mesures des ajustements structurels, se retrouvent dans un contexte où ils doivent compétitionner aussi bien sur les marchés locaux qu'internationaux, avec les producteurs des grands pays exportateurs. Aussi, les inégalités qui existent entre les producteurs des pays du Nord et ceux du Sud en ce qui concerne leur situation par rapport au marché et à l'accès aux ressources productives ont-ils contribué à l'aggravation des écarts et à la paupérisation des populations résidant en milieu rural.

Dans les pays en développement, l'imposition des politiques de libre-échange dans des conditions d'extrême inégalités tient en joug des centaines de millions de paysans et menace leur survie (Jouili, 2008). En conséquence, les propos tenus par Malassi (1964) depuis les années 1960, mais qui restent encore valables, indiquent que pour induire un changement effectif dans le développement rural et une croissance agricole, cela nécessite autant des changements structurels au niveau national que des transformations dans les relations internationales. Les actions posées par les pays pour faire face à la recrudescence des inégalités vont dans ce sens avec l'adoption du programme de développement durable à l'horizon 2030.

Dans ce cadre, les nations se sont à nouveau engagées à lutter contre la pauvreté la faim et la malnutrition. Pour atteindre cet objectif, le rôle du développement rural et la répartition équitable des résultats de la croissance économique dans la réduction de la pauvreté et la faim dans le monde ne sont plus à démontrer (FAO, 2006). Aussi, les nations ont-elles reconnu

« qu'une croissance équitable et durable et une transformation structurelle inclusive sont indispensables pour réaliser le développement durable et faire sortir les populations de la pauvreté. » (FAO, 2018).

Le du tourisme international s'est invité au débat sur le développement rural parce que depuis les années 2000, la mondialisation a favorisé un essor de ce secteur (Charlery de la Masselière, Bart, Thibaud, & Bénos, 2020; Guéguen, 2018). En effet, avec la précarité grandissante en milieu rural, les communautés cherchent des occasions pour diversifier les sources de revenus à l'aide d'activités agricoles nouvelles, la multiplication des sites de productions en se relocalisant ou en s'orientant vers de nouvelles activités de plus en plus en demande comme le tourisme (Ibidem). En ce qui concerne l'activité touristique, on peut distinguer différents types d'initiatives. Dans certains cas, il s'agit d'activités touristiques qui mettent en avant la valorisation des sites paysager ou de la richesse culturelle (Ormaux & Thierry, 2011). Dans d'autres cas, le tourisme en milieu rural prend la forme d'agro-tourisme. Il s'agit alors d'initiatives agricoles associées à l'offre de services touristiques comme dans le cas des fermes agro-touristiques (Charlery de la Masselière et al., 2020; Guéguen, 2018; van der Ploeg et al., 2012). Cette forme est fondée sur des initiatives locales de fermes agricoles qui associent à la production de produits organiques et l'offre de structures et services touristiques. Certaines de ces fermes associent à leurs activités, la sensibilisation à la protection de l'environnement. Afin de réduire la précarité en milieu rural, une vague de producteurs familiaux réorientent leurs activités vers des formes d'agriculture familiale durable dont la production est destinée non seulement au marché local mais à un marché international. Cela, en raison d'une demande croissante de produits organiques et de diverses autres matières premières agricoles destinés à des usages autres que l'alimentation. Ce marché en croissance, contribuent à la redéfinition des stratégies et caractéristiques des régions rurales qui tentent de se réinventer pour répondre à des nouvelles attentes face à l'espace rural, en termes de qualité des produits, de mise en valeur de l'environnement et du patrimoine culturel local (Champetier, 2003). Ces nouvelles initiatives aident les communautés rurales à développer une certaine résilience face aux conséquences du changement climatique et aux effets de la globalisation. Les mutations au niveau rural sanctionnées par l'émergence de nouveaux besoins et des activités, ont contribué à la propagation des nouvelles technologies pour répondre au besoin de communication qui

s'impose. Ainsi, grâce à l'internet et à la téléphonie mobile, les producteurs locaux ont des opportunités de s'insérer aux marchés locaux et internationaux (Bart & Lesourd, 2018). Cependant la question de la contribution de l'agriculture à la sécurité alimentaire qui demeure un important défi et au développement durable local et national se pose encore.

### **1.3 Agriculture et développement en Afrique**

Plusieurs auteurs soutiennent que le salut de l'Afrique passera par l'agriculture (Bichat, 2012; Gaymard, 2009). Cependant, cette affirmation ne fait pas l'unanimité auprès des adeptes de l'industrialisation ni des agro-optimistes et agro-pessimistes (Diao & Alpuerto, 2012; Diao, Hazell, & Thurlow, 2010). Après une période de latence dans le secteur, on constate un nouvel élan envers elle. Mais, pendant que des investisseurs y manifestent leur intérêt, on constate en même temps un grand mouvement des populations actives du milieu rural vers les villes, en quête d'emploi. La théorie du surplus d'Arthur Lewis, selon laquelle la main-d'œuvre supplémentaire libérée du secteur agricole contribue au développement industriel, semble ne pas correspondre à la situation. Bien au contraire, l'exode rural crée un nid de sans-emplois et une paupérisation grandissante et appelle à porter une plus grande attention au phénomène. L'agriculture et l'alimentation sont à la fois causes de stabilité et de désordre, vecteurs de développement, mais aussi de fragilité. Elles sont aussi à la base de rivalités tout comme elles marquent parfois les pouvoirs. Dans un contexte de mondialisation et de libéralisation, l'agriculture et l'alimentation sont à la croisée des chemins entre des enjeux nationaux et internationaux et se retrouvent souvent toutes deux au cœur de préoccupations individuelles, publiques ou internationales (Abis & Blanc; Abis & Cusi, 2010).

### 1.3.1 Agriculture en Afrique

Le secteur agricole occupe une place importante dans les pays en développement et particulièrement en Afrique. Il y donne de l'activité à 80 % de la population rurale (FIDA, 2010a) et constitue le premier pourvoyeur d'emploi et parfois l'unique source de revenus en milieu rural. Pour les pays d'Afrique subsaharienne, majoritairement agricole, cette activité est la principale pourvoyeuse des denrées végétales et animales (Madeley, 2002). L'activité agricole diffère d'une région à l'autre et est fonction du contexte. Cependant, elle demeure dans la plupart des cas une activité liée aux réalités agronomiques, aux traditions et habitudes alimentaires (Gaymard, 2009). L'agriculture est un élément de reproduction social et une source de bien-être subjectif, car il permet aux individus de se sentir utiles, de mener une activité à leur portée financièrement et matériellement. En milieu rural, le travail est un élément d'insertion sociale et le travail de la terre est une preuve de courage et de responsabilité qui rassure quant aux capacités du responsable de la famille de subvenir aux besoins de ses proches en matière d'alimentation.

Le secteur a connu un ralentissement dans cette région, ayant débuté dans les années 1970, alors que les pays d'Asie amorçaient une révolution verte (Ibid.). Les appuis, dans le secteur étaient insignifiants, voire inexistants, parce que, d'une part, il a été délaissé pendant longtemps par les États qui avaient abandonné sa transformation et sa régulation à la force du marché. D'autre part, il fut ignoré par la communauté internationale qui l'avait mis de côté et sous-estimé par les financiers qui lui allouaient peu d'investissements en lui préférant les activités commerciales. Conséquemment, le secteur a manqué pendant un moment du soutien qui lui aurait permis d'améliorer ses rendements. Pourtant, l'agriculture est une activité essentielle qui permet de répondre à un besoin humain primordial reconnu par la Charte des Nations Unies, parmi les droits de la personne. Cependant, malgré les efforts des producteurs<sup>24</sup>, la situation de la sécurité alimentaire demeure un défi dans plusieurs contrées. Les producteurs se découragent et sont en

---

<sup>24</sup> Nous utilisons le terme producteur pour désigner les producteurs agricoles familiaux, les paysans.

quête d'activités nouvelles, car l'agriculture ne nourrit plus son homme. Le manque de soutien au secteur, les difficultés liées au changement climatique et les conditions draconiennes imposées par l'OMC sont des réalités qui font que le travail de la terre est demeuré très précaire et se matérialise par une vulnérabilité financière et alimentaire des producteurs.

Cependant, il y a un intérêt manifeste pour le secteur depuis quelques années. En effet, il connaît un regain d'intérêt dans les États et même au sein des organismes internationaux qui s'accordent dorénavant pour dire que l'investissement dans ce domaine est un moyen efficace pour entraîner la croissance, réduire la pauvreté, renforcer la sécurité alimentaire et améliorer l'environnement (FAO, 2012a; FIDA, 2010a; World Bank, 2007). Depuis lors, d'importantes mutations ont eu lieu dans le secteur. De nouvelles politiques de financement de l'agriculture se développent au sein des organismes internationaux, suivies par la mise en place de nouvelles politiques agricoles dans les pays du Sud (Delcourt, 2010).

En Afrique, les pays s'engagent, en 2003 dans le cadre du Programme détaillé pour le développement de l'agriculture africaine (PDDAA), à atteindre un taux de croissance de 6 % dans le secteur agricole et à y investir dans un délai de cinq ans, 10 % des dépenses publiques. En 2004, ces pays adoptent une Déclaration portant sur les défis du développement intégré et durable de l'agriculture et des ressources en eau et en 2006. La déclaration adoptée porte sur les engrais et la sécurité alimentaire (CEA-ONU & OCDE), 2009). La Banque mondiale présente l'agriculture comme un instrument de développement qui peut conduire à l'atteinte des Objectifs de Développement en contribuant à réduire le nombre de personnes vivant dans la pauvreté et la faim (World Bank, 2007).

Plusieurs raisons sont à l'origine de l'intérêt porté au secteur. Au nombre des explications, on peut mentionner, la crise alimentaire mondiale de 2008, l'explosion démographique et surtout la demande croissante des produits issus de l'agriculture pour des usages non alimentaires. En effet, la transition vers une économie à moindre impact sur l'environnement motive la recherche de solutions en vue de réduire les conséquences de la production et de la consommation sur l'environnement. Les produits issus de la biomasse semblent alors offrir une option intéressante;

ce qui influence la demande en produits bio-sourcés et particulièrement celle des produits agro-sourcés présentés comme un levier de l'économie verte (PNUE, 2011).

L'intérêt pour les produits agro-sourcés accroît la demande en matières premières agricoles, fait croître la valeur de la terre et entraîne un phénomène mondial de transaction de terres arables. Cela constitue une menace pour la sécurité alimentaire car elle met en concurrence l'alimentation et les nouveaux usages des produits agricoles. Mais, avec les importantes réserves de terres arables dont dispose l'Afrique, le climat favorable dont elle est gratifiée et la disponibilité d'une importante population active en grande partie rurale, l'Afrique dispose d'atouts qui peuvent lui permettre de tirer profit de la demande croissante en produits de l'agriculture (FAO, 2008; Lisa Gauvrit & Mora, 2010; J. A. Mathews, 2007; World Bank, 2007).

La représentation de l'agriculture comme moteur d'un développement économique en Afrique est source de controverse. Ce débat oppose ceux qui ont foi en l'agriculture comme levier pour insuffler une croissance et lutter contre la pauvreté (Tiffin & Irz, 2006; Timmer, 1988) et ceux qui pensent plutôt que c'est le développement des secteurs non agricoles qui est favorable à une amélioration de la productivité (Dercon, 2009; Gardner, 2000). Par ailleurs, l'intérêt renouvelé au secteur agricole en ce moment, semble donner raison à ceux qui soutiennent que l'agriculture a une place à jouer dans l'économie des pays africains. L'essor de ce secteur peut retenir les populations actives qui se déplacent pour grossir le nombre de chômeurs en ville et garantir une production capable de couvrir la demande en denrées alimentaires. De ce fait, c'est confiant dans l'impact du secteur qu'au cours de ces dernières décennies, plusieurs pays d'Afrique subsaharienne ont mis en place des projets de valorisation des matières premières agricoles.

Dans l'histoire du développement, des actions orientées vers l'agriculture ont déjà été menées au cours des années 1960 dans le cadre de « la révolution verte »<sup>25</sup>. En cette époque, l'Inde et

---

<sup>25</sup> La révolution verte est une politique de transformation du secteur agricole qui regroupe un ensemble de pratiques, de technologies et de politiques incitatives. Elle comprenait l'utilisation de variétés améliorées de semences, d'engrais et de produits phytosanitaires, de politiques d'accès à la terre et les personnes concernées devaient avoir accès à l'information et à la formation nécessaire (Griffon, 2002).

l'Amérique latine en avaient été les principaux bénéficiaires. L'Afrique a également été concernée, mais dans cette région l'ampleur n'a pas été identique. En Afrique, elle a surtout été appliquée dans les pays à zone tropicale humide en faveur du cacao, du café, du palmier à huile et de l'hévéa, excepté le Zimbabwe où elle a permis aux producteurs moyens d'adopter de nouvelles variétés de maïs hybrides. Cependant, d'une manière générale, pour l'Afrique, les résultats sont restés mitigés, car les performances y ont été faibles et les coûts élevés, alors que l'objectif était surtout de développer des productions irriguées en zone de savane ou en zone aride (Griffon, 2002). D'ailleurs, en guise de critique à cette politique, René Dumont avançait les risques que la révolution crée des inégalités en favorisant une partie de la paysannerie. Plusieurs décennies après son application, cette politique a eu des succès, mais le constat demeure que la révolution verte n'a ni amélioré la situation des plus pauvres qui sont encore sans terres, ni contribué à résorber les inégalités (Ibid.).

L'intérêt manifesté pour l'agriculture et la course vers les produits agro-sourcés comme source d'approvisionnement en matière première dans plusieurs secteurs industriels comme entre autres, la construction, l'automobile, le textile, et l'énergétique entraînent l'essor d'un marché de ces produits. Pour répondre à la demande, des initiatives en faveur de la production intensive de ces ressources sont constatées çà et là. Cependant, parmi ces initiatives, on constate qu'une grande partie concerne des produits destinés à la production d'agrocarburants. L'énergie est un enjeu mondial et les actions qui visent à trouver des alternatives aux combustibles à fort impact sur l'environnement, sont légion.

### **1.3.2 Diversification dans l'usage des matières premières agricoles**

#### *Produits agro-sourcés : Émergence, utilisation et relation avec le développement*

Aux États-Unis, sur une production totale de 400 millions de tonnes métriques de céréales, environ 30 à 40 % sont utilisés pour diverses utilisations industrielles (Sun, 2005). La biomasse est de plus en plus sollicitée pour des usages non alimentaires (Pasty, 2004), ce qui favorise le développement de nouvelles filières qui offrent de nouveaux débouchés aux produits agricoles

(Lisa Gauvrit & Mora, 2010). En quête de solutions pour parer aux risques écologiques et aux menaces liés à l'utilisation des produits pétrochimiques, l'utilisation de la biomasse semble offrir de belles perspectives en ce sens, car les produits agricoles qui constituent une part importante des ressources utilisées, sont réputés avoir un moindre impact sur l'environnement (IFMAS)<sup>26</sup>. Selon la FAO et l'OCDE, la demande de produits agricoles pour d'autres usages se poursuivra la prochaine décennie en raison surtout de l'augmentation de la demande de matières premières agricoles pour la production d'agrocarburants (2013b). À l'horizon 2022, il est prévu que la production d'éthanol croisse de 70 % et celle du biodiésel encore plus. La production d'agrocarburants utilisera 28 % de la production de canne à sucre, 15 % de la production d'huiles végétales et 12 % de la valeur des céréales secondaires (Ibid.).

Les pays du Nord tout comme ceux du Sud (Lisa Gauvrit & Mora, 2010) sont tous motivés par les possibilités qu'offre la biomasse<sup>27</sup>. Cet engouement pour la biomasse, d'abord manifesté dans les pays du Nord, attire différents acteurs qui font des investissements de diverse nature un peu partout dans le monde<sup>28</sup>. Selon la FAO et l'OCDE, cette situation est favorable pour les pays en développement (2013b) qui, ces dernières années, y ont manifesté un grand intérêt. Les actions de ces pays en faveur de la biomasse agricole ont consisté au développement de projets de production de biomasse, soit pour une filière d'agroénergies, ou tout simplement comme matières premières destinées à différentes filières.

### *Contexte et facteurs d'émergence des filières des bio-sourcés*

La diversité des problèmes écologiques dans le monde est de plus en plus inquiétante. En

---

<sup>26</sup> Institut Français de matériaux agro-sourcés

<sup>27</sup> La biomasse réfère à : Toute matière végétale utilisée pour la combustion en l'état ou transformée au préalable. Elle inclut le bois, les déchets végétaux (déchets de bois et cultures énergétiques compris), les matières/déchets d'origine animale et les déchets industriels et urbains servant de matières premières pour l'obtention de produits biologiques (OCDE & FAO, 2013b).

<sup>28</sup> L'intérêt en faveur de ces énergies est remarquable à travers diverses actions comme entre autres des financements. Nous avons l'exemple de la subvention d'un demi-milliard de dollars octroyé par British Petroleum (BP) à l'université de Californie et à celle de l'Illinois dans le cadre de la création de l'EBI (BP Energy Biosciences Institute) chargé d'effectuer des recherches sur la biosciences, prévoyant une autre activité destinée à en exploiter les retombées (Lambert, 2007). D'autres investissements se traduisent par des achats de terres allouées à la production agricoles destinés aux agro-énergies ou encore pour des installations d'industries de production d'agrocarburants (Cotula, 2009; Vallières, 2012; Wolde-Georgis & Glantz, 2009).



Amérique, en Asie, en Afrique, la désertification avance et les populations impuissantes sont confrontées à ses conséquences (Manier, 2012). Les ressources hydriques sont menacées un peu partout dans le monde et la Banque mondiale affirme que d'ici 2025, la moitié de la population mondiale manquera d'eau de manière chronique. Paradoxalement, les inondations, les cyclones, les tempêtes et les ouragans sont quotidiennement dans les nouvelles et touchent en majorité les pays en développement où les pauvres sont davantage affaiblis par ces catastrophes de plus en plus fréquentes (Dayton-Johnson, 2006). Les effets du réchauffement climatique sont bien visibles, les phénomènes météorologiques extrêmes se multiplient et les catastrophes d'origine naturelle seraient décuplées à cause du réchauffement climatique et leur intensité se serait accrue au cours de cette décennie.

Plus besoin de sensibilisation sur les menaces d'un modèle de développement basé sur la surexploitation des ressources naturelles et ses retombées sur l'environnement : Les conséquences sur la dimension climatique parlent d'elles-mêmes et convainquent même les plus sceptiques de la nécessité d'agir (Duterme, 2013). À ces phénomènes, il faut aussi ajouter les menaces d'épuisement des ressources en pétrole, gaz naturel et charbon dont les réserves sont estimées par Energy Watch Group à 43 ans pour le pétrole et 67 ans pour le gaz, si le rythme de consommation et de production reste identique au rythme actuel. L'humanité est donc confrontée au défi du réchauffement climatique et à celui de trouver des solutions de remplacement pour les énergies fossiles. Le public et les gouvernants sont préoccupés par le respect de l'environnement, ce qui se traduit par une volonté de revoir le système économique afin de tendre vers une plus grande durabilité. C'est dans ce contexte que se développe la bioéconomie<sup>29</sup>, fondée sur des technologies nouvelles offrant d'immenses possibilités à partir de ressources naturelles (Sgard & Harayama, 2013) et plus spécifiquement de produits issus de l'agriculture, particulièrement convoités. Les produits agricoles servent à présent de matières premières pour la production des bioénergies dans le cadre d'une chimie du végétal qui propose des alternatives à partir des ressources renouvelables à basse consommation de carbone (Aubertin, 2012; Lisa Gauvrit & Mora, 2010; Zheng, 2011) et qui ne posent pas de problèmes

---

<sup>29</sup> La bioéconomie peut être définie comme un système qui favorise l'utilisation des biotechnologies pour une grande partie de la production économique (Sgard & Harayama, 2013).

en fin de vie.

Plusieurs facteurs ont contribué à l'expansion d'une utilisation non alimentaire de la biomasse ces dernières années, parmi ceux-ci, on pourrait citer : la volatilité des prix des énergies fossiles, la crainte d'une extinction prochaine de ces énergies et la recherche de solutions de remplacement pour sécuriser et diversifier les sources d'approvisionnement. Les menaces environnementales provoquées par les émissions de gaz à effet de serre et les perspectives de réduire ces émissions grâce à de nouveaux produits sont un vecteur de développement de ces produits. Enfin, ces produits sont apparus à un moment où le modèle de production essentiellement basé sur les ressources fossiles est remis en cause (Appert & Alario, 2013; Lisa Gauvrit & Mora, 2010). En outre, la demande croissante de produits verts, la disponibilité de la biomasse et les politiques incitatives mises en place sont autant de choses qui pèsent aussi dans la balance en faveur des produits issus de ressources naturelles et de ceux provenant de l'agriculture en particulier.

#### *Concepts liés à la valorisation des ressources naturelles*

Le cheminement vers une bioéconomie dont le développement se fait à travers un ensemble de filières, entraîne l'apparition de concepts hétéroclites. Différentes acceptions sont reconnues aux produits provenant des ressources naturelles et prêtent parfois à confusion. Aussi, nous paraît-il nécessaire de mettre en évidence quelques concepts et notions afin d'apporter quelques clarifications dans le but de préciser ce que nous entendons par les termes que nous utilisons.

#### *Produits verts*

Les produits « environmentally friendly » ou encore produits verts sont apparus avec le passage de la croissance au vert, dans le cadre du développement durable. Ces produits tiennent leur particularité de leur lien avec la cause écologique (Thiery-Seror, 1996) qui manifeste une quête de produits à impact environnemental réduit (Janssen & Jager, 2002). Le produit vert est proche de l'éco-produit, selon la définition qu'en donne Milani (2001). Pour lui:

*A green material is one that simultaneously does the most with the least, fits most harmoniously within ecosystem processes, helps eliminate the use of other materials and energy, and contributes to the attainment of a service-based economy.*

### *Concept d'éco-produit*

Dans ce concept, le terme « éco » réfère à l'écologie, à l'environnement. Conséquemment, il devrait répondre à des exigences de durabilité liées à la qualité environnementale en respectant les règles courantes de qualité et les objectifs de rentabilité. Il doit aussi être compétitif par rapport à des produits destinés à un même usage et générer un moindre impact environnemental sur l'ensemble de son cycle de vie (Grolleau, 2000). À la différence du produit vert, avec le concept d'éco-produit, on prête attention aux impacts du produit du début à la fin de sa vie. En vue de répondre au souci environnemental, des recherches sont menées afin de favoriser l'utilisation des matières facilement renouvelables et à impact réduit sur l'environnement. C'est dans cette optique que les ressources naturelles semblent répondre à ces critères et font leur entrée comme matières premières pour les industries.

### *Bioproduits et matériaux biobasés*

Dans le terme Biobasé, le préfixe « bio » provient du mot grec βιο et signifie « la vie ». Aussi son utilisation en combinaison avec d'autres termes signifierait des éléments issus ou produits à base de matière organique vivant, la biomasse (Curran, 2010). Partant de cette caractéristique, un produit biobasé est selon le département de l'agriculture des États-Unis :

*A commercial or industrial product (other than food or feed) that is—“(A) composed, in whole or in significant part, of biological products, including renewable domestic agricultural materials and forestry materials; or « (B) an intermediate ingredient or feedstock (USA farm bill 2008, H. R. 2419—382)*

Selon Curran (2010), les matériaux biobasés sont des produits conçus naturellement ou de manière synthétique à base de substances ou des substances dérivées de biomasse comme l'éthanol, les bioplastiques, les solvants, les fibres naturelles, etc.

### *Produits agro-sourcés*

Les produits agro-sourcés sont comptés parmi les produits biobasés parce qu'ils proviennent également de la biomasse, mais surtout de ceux issus de matières premières agricoles. Nous nous intéressons particulièrement à ces produits et nous y attarderons dans les pages qui suivent.

### *Agro-ressources*

La spécificité des agro-ressources comme biomasse est liée à leur provenance. Ils sont généralement des produits ou co-produits de l'agriculture ou de la sylviculture (Fevre-Gautier, 2009). Le pôle Industries & Agro-Ressources (IAR) définit les agro-ressources comme des matières premières renouvelables dont se servent les industriels pour concevoir des produits performants qui ont un impact réduit sur l'environnement et qui sont envisagés comme alternative aux produits d'origine pétrolière.

Pour élargir les possibilités dans la quête de solutions énergétiques et écologiques, principaux défis qui s'imposent au monde contemporain en ce siècle, le monde de la recherche et de l'industrie exploitent des matières premières végétales diversifiées comme le maïs, le blé, la betterave, le soja, les algues, le Jatropha<sup>30</sup>. Ces agro-ressources sont destinées à plusieurs filières qui, grâce à la biotechnologie, les transforment en matériaux et produits divers.

### *Domaines concernés par les produits agro-sourcés*

Les espoirs sont fondés sur la biomasse parce qu'elle apparaît comme moyen de transiter vers un modèle de développement plus écologique, mais surtout parce qu'elle est perçue comme le moteur de la croissance verte (Lisa Gauvrit & Mora, 2010) au moment où le verdissement de l'économie (PNUE, 2011) est devenu le nouveau motif de la croissance économique (Duterme, 2013). Désormais, à côté de l'exploitation de la biomasse pour les besoins alimentaires, il faut tenir compte de ses usages non alimentaires qui en absorbent une tranche importante, favorisant le développement de nouvelles filières industrielles au cœur de la bioéconomie (C. Attali, 2013). Cette bioéconomie émergente se rapporte majoritairement aux domaines d'applications de l'énergie, de la santé, de la chimie et de l'agriculture (C. Attali, 2013; Diemer, 2013; Langeveld, Dixon, & Jaworski, 2010; Lisa Gauvrit & Mora, 2010; Osborne, 2010).

Ces nouvelles filières s'intéressent surtout aux matières premières qu'offre l'agriculture et entraîne une évolution sans précédent de la demande de produits agricoles (Da Silva, 2009; Lisa

---

<sup>30</sup> Le Jatropha curcas, est un arbuste dont les graines sont utilisées pour la production de combustible.

Gauvrit & Mora, 2010) offrant de belles perspectives pour l'agriculture. Pendant que l'on se dirige vers une bioéconomie, un énorme potentiel s'offre à l'agriculture, mentionne la « Crop Science Society of America » (Langeveld et al., 2010) offrant ainsi d'énormes possibilités pour les pays du Sud dont la richesse en biomasse et en terres arables est reconnue (Da Silva, 2009). Ces nouvelles possibilités pourraient effectivement contribuer à leur développement du moment que ce secteur représente une part importante dans l'emploi de plusieurs pays (Yumkella, Kormawa, Wohlmuth, & Devlin, 2011).

Dans les lignes suivantes, nous présentons les filières de la chimie, des matériaux et de l'énergie, en pleine expansion parmi ces nouvelles technologies. Néanmoins, il importe de souligner que les agro-ressources interviennent également dans le secteur agricole pour la production d'engrais, de pesticides et d'herbicides naturels ainsi que dans la santé pour la production de produits pharmaceutiques.

#### *Produits agro-sourcés dans la filière de la chimie*

La filière de la chimie est en grande partie dépendante du carbone fossile. En France, par exemple, les ressources utilisées pour construire les molécules sont à plus de 90 % d'origine fossile (FRANCEAGRIMER, 2012; Monsan, 2012). Pour limiter cette dépendance, les perspectives qu'offre le carbone renouvelable d'origine agricole à la chimie favorisent sa pleine croissance et font de la chimie du végétal un domaine de recherche très porteur et en pleine effervescence (Fevre-Gautier, 2009; Monsan, 2012). Selon l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME), les produits de ce secteur peuvent provenir de molécules synthétisées à partir de matières premières végétales ou extraites d'agro-ressources comme le colza, le tournesol, le blé, le maïs, la betterave ou d'autres plantes spéciales. Comme exemple, les biolubrifiants utilisés dans la métallurgie pour faire fonctionner les machines et véhicules sont produits à partir de colza et de tournesol de même que les tensioactifs qui ont un rôle émulsionnant, adoucissant, mouillant (Fevre-Gautier, 2009).

Aux États-Unis, la chimie verte permet de développer plusieurs produits dont les textiles bio-sourcés, des lubrifiants, des enzymes, des produits adhésifs, des encres à base de soja, etc.,

production estimée dans son ensemble à 12,4 milliards de livres<sup>31</sup> par an (Curran, 2010). Cependant, les investigations se poursuivent dans la filière et aboutissent au développement de nouvelles applications qui ouvrent les possibilités à la réalisation d'une multitude d'autres produits dont les biomatériaux.

#### *Produits agro-sourcés dans la filière des matériaux*

Les biomatériaux sont cités parmi les secteurs agro-industriels prioritaires en termes de positionnement stratégique et industriel (Bewa, 2007) et mentionnés dans le rapport du commissariat du développement durable comme une filière pouvant contribuer à l'essor des bioproduits du point de vue économique et de celui des gains environnementaux. Les agro-matériaux proviennent de céréales, d'oléagineux, de protéagineux et de plantes fibreuses. Les polymères qui proviennent de ces agro-ressources peuvent avoir plusieurs usages dans le secteur des emballages, dans l'agriculture, la gastronomie et l'électronique (Bewa, 2007; Curran, 2010; Fevre-Gautier, 2009; Hilaire, 2006). Selon European bioplastics (2019) le marché des bioplastiques utilisés en France dans la réalisation de plusieurs biomatériaux se diversifie et ne cesse de croître. Suivant les estimations, la capacité de production mondiale de bioplastiques qui était d'environ 2,11 millions de tonnes en 2019 atteindra environ 2,43 millions de tonnes en 2024 (Ibidem).

La production mondiale des polymères biodégradables est passée d'un stade d'expérimentation à une échelle industrielle enregistrant depuis 1990 une forte croissance. La capacité de production mondiale de polymères s'est considérablement améliorée, faisant passer sa production de 500 tonnes dans les années 1990 à 250 000 tonnes en 2002. De plus, selon les prévisions, elle devait encore croître beaucoup plus (Hilaire, 2006). Des avancées ont été réalisées également dans l'usage d'agromatériaux dans la construction de structures : par exemple, le bloc de béton de chanvre de la compagnie Chanvri, utilisé dans la construction de maison écologique, en est un exemple.<sup>32</sup> Grâce aux innovations, les fibres végétales sont au

---

<sup>31</sup> Une livre correspond environ à 500g

<sup>32</sup> Le bloc chaux chanvre est utilisé pour l'isolation et la construction.

Source : <http://www.chanvribloc.com/> (Consulté le 10.01.20)

cœur de certaines nouvelles applications permettant aussi la fabrication de matériaux pour le secteur automobile et aéronautique (Fevre-Gautier, 2009).

Les exemples présentés montrent les innovations réalisées et en cours à base d'agro-ressources et augurent bien des possibilités qu'elles peuvent offrir au secteur agricole. Celui-ci pourrait être très sollicité avec des prévisions que la production annuelle de matériaux biodégradables passe à 5 millions de tonnes à l'horizon 2020 (Hilaire, 2006). La motivation pour un transfert vers ces nouvelles applications semble être à priori liée au souci environnemental. Cependant, les espoirs porteraient surtout sur les gains que ces applications pourraient permettre de réaliser en matière de consommation d'énergies fossiles (Fevre-Gautier, 2009). Dans le but de parer aux enjeux énergétiques, les bio-énergies sont la panacée qui retient l'attention et elles constituent la filière la plus avancée parmi ces nouvelles applications parce qu'elles font l'objet d'un appui de la part des gouvernements par l'entremise d'une diversité de politiques publiques (Curran, 2010; Fevre-Gautier, 2009; Lisa Gauvrit & Mora, 2010). Dans la partie ci-après, nous nous attarderons sur cette filière pour en explorer les tenants et les aboutissants.

### **1.3.3 Agriculture et énergie**

#### *Produits agro-sourcés dans la filière énergétique*

À l'heure du renouvelable, l'humanité revient à la biomasse, première source d'énergie pour l'humain, qui demeure la première source d'énergie renouvelable dans le monde (d'Armagnac, 2010; Lisa Gauvrit & Mora, 2010). Dans les pays du Sud, la pauvreté et la misère aidant, « l'environnement est mangé par les deux bouts » (Ki-Zerbo, 2012). Faute de moyens de se procurer d'autres sources d'énergie, les populations sont réduites, pour la plupart, à une dépendance aux ressources naturelles utilisées généralement à l'état brut. Ces dernières années pourtant, on constate un regain d'intérêt des pays développés pour cette source d'énergie. En Europe, la production de bois de feu estimée pour 2008 est de 149 702 000 m<sup>3</sup>, 131 324 000 m<sup>3</sup> pour l'Amérique du Nord et du centre, 615 636 000 m<sup>3</sup> pour toute l'Afrique, 754 627 000 m<sup>3</sup> pour l'Asie et 1 868 386 000 m<sup>3</sup> pour ce qui est de la production mondiale. Les granulés de bois,

agrocombustibles provenant du compactage des co-produits de l'industrie du bois, est l'une des formes sous laquelle la biomasse est utilisée en guise d'énergie. Ce combustible est utilisé pour le chauffage (domestique, collectif, ou industriel) ou dans les appareils de cuisson (Houtart, 2009). L'autre forme d'énergie à base de végétaux est celle destinée à un usage dans le transport notamment les agrocarburants.

### Granulés de bois

La filière des granulés de bois est en pleine croissance en France depuis quelques années et a enregistré une croissance de 141 % entre 2008 et 2010 (de 208 000 tonnes elle est passée à 500 000 tonnes). L'Europe constitue le plus gros consommateur des granulés de bois, pourtant sa production locale ne lui permet pas d'y répondre, l'obligeant à recourir à d'autres pays dont les plus gros fournisseurs sont le Canada qui lui a livré en 2010 une quantité de 983.066 tonnes, les États-Unis pour 763 231 tonnes et la Russie pour 395 518 tonnes (IAE, 2011). Au total, 8,2 millions de tonnes de granules de bois ont été commercialisées dans le monde (Sawin et al., 2013). Les granulés de bois répondent aux besoins en énergie renouvelable en vue de remplacer celle d'origine fossile utilisée dans le chauffage des maisons, mais la problématique liée à la consommation d'énergie demeure entière pour le secteur industriel et celui du transport, secteur très dépendant du carburant fossile et dont la part de consommation occupe une place prépondérante dans la consommation mondiale d'énergie.

### Biocarburants<sup>33</sup>

Les crises pétrolières se succèdent et l'impact est considérable dans tous les secteurs économiques, compte tenu de la dépendance des sociétés actuelles aux combustibles fossiles<sup>34</sup> pour le transport, les industries, l'agriculture et même pour les usages domestiques. Les prix du pétrole brut n'ont cessé de croître dans le monde, atteignant même une hausse d'environ 45 %

---

<sup>33</sup>Les biocarburants : le préfixe « bio » indique que ces carburants proviennent de la biomasse et font référence aux carburants liquides, solides ou gazeux destinés à un usage dans le transport où ils sont généralement utilisés sous forme de mélange avec les carburants fossiles. Au gazole est combiné du biodiésel et à l'essence de l'éthanol (Boukhetaia & Blanquet, 2011).

<sup>34</sup>Les combustibles fossiles sont des combustibles riches en carbone et proviennent d'un long procédé de décomposition d'organismes végétaux et animaux. Ces énergies sont retrouvées sous forme de charbon, de gaz naturel et de pétrole.



de janvier à juillet 2008 (ONÉ, 2009). Le pétrole n'étant pas une ressource renouvelable, l'incertitude sur ses réserves et les prédictions sur l'évolution de son prix, laisse présager que celui-ci ira en hausse au fur et à mesure que déclineraient les réserves. Ces incertitudes et la volonté de réduire la facture énergétique sont des moteurs à la recherche de solutions basées sur les carburants renouvelables. Ce type d'énergie avait commencé à connaître un intérêt accru dès les années 1970, avec la crise pétrolière. Cette dernière a eu pour effet de faire prendre conscience des risques d'une consommation effrénée des ressources naturelles par une société moderne tributaire de cette énergie (Paquet, 2010). En effet, c'est grâce à l'usage de l'énergie fossile dans la mécanisation de l'agriculture que les agriculteurs des pays développés ont pu accroître leur productivité. Si l'on se réfère au cas des États-Unis, la production actuelle d'une agriculture mécanisée est 350 fois plus élevée que celle d'une agriculture traditionnelle (Giampietro & Pimentel, 1993). Mais une telle production va de pair avec une très importante consommation énergétique estimée à 15 377 000 tonnes d'équivalent pétrole<sup>35</sup> entre 2002 et 2004 (OCDE, 2008).

Le secteur agricole est pourtant loin d'être le seul secteur énergivore. Celui du transport des pays développés est également un secteur énergivore parce qu'il est assuré par des équipements propulsés, la plupart du temps, par des moteurs à explosion. En France, le parc automobile est évalué en 2013 à 38 millions de véhicules, environ 1 Français sur deux en possède un et le réseau routier et les stationnements correspondent à environ 3 % des sols (Jancovici, 2000). Au Canada, l'énergie consommée dans le cadre du transport (routier, maritime et ferroviaire) se chiffrait à 2492 petajoules<sup>36</sup>, ce qui représente environ 1/3 de la consommation d'énergie du pays, couvert essentiellement par des sources d'énergie fossile (ONÉ, 2009). En Afrique, les énergies fossiles occupent une place de choix pour ce qui est du transport, mais pour tous les autres usages, la biomasse constitue la principale source.

L'autre secteur énergivore dans les sociétés contemporaines caractérisées par un niveau élevé

---

<sup>35</sup>La tonne d'équivalent pétrole (TEP) représente la quantité d'énergie contenue dans une tonne de pétrole brut, soit 41,868 gigajoules (INSEE en ligne consulté le 28.12.13

<http://www.insee.fr/fr/methodes/default.asp?page=definitions/tonne-equivalent-petrole.htm>)

<sup>36</sup>1 Pétajoule in tonne of oil equivalent = 23884.58966275 T oil (en ligne consulté le 24.03.20 <http://converterin.com/energy/petajoule-to-tonne-of-oil-equivalent.html> )

de consommation, est sans aucun doute celui du secteur industriel qui utilise parfois beaucoup plus de calories que ce qu'elle fournit en retour. L'exemple de l'industrie alimentaire est très éloquent à ce sujet. Aux États-Unis pour une calorie de nourriture produite, dix calories d'énergie fossile sont utilisées (Giampietro & Pimentel, 1993). Le développement industriel est lié à l'énergie et s'est effectué au cours des deux siècles derniers avec l'illusion que la planète disposait d'une capacité éternelle de répondre aux besoins de l'humain (Houtart, 2009).

L'ampleur de la consommation énergétique des sociétés contemporaines remet en question leur système de production et de consommation et questionne la durabilité du modèle de développement dans un contexte où il est annoncé une croissance des besoins énergétiques en lien avec la croissance démographique des prochaines décennies. Les perspectives énergétiques annoncées par l'Agence Internationale de l'Énergie et le Département de l'énergie des États-Unis, renforcées par les projections de l'Union Européenne, prévoient que la demande mondiale d'énergie devrait croître de 1,7 à 1,9 % par an entre 2000 et 2030 (Ballerini, 2006). Cependant, le développement de nouvelles technologies en faveur de la transformation de biomasse en énergie est célébré comme solution d'avenir (Houtart, 2009). L'énergie renouvelable provenant de la biomasse<sup>37</sup> et désignée couramment sous le terme bioénergie fait allusion à la bioélectricité, aux biogaz et aux biocarburants issus généralement de produits agricoles. Ces énergies offrent de réelles perspectives (Ballerini, 2006) et suscitent depuis quelques années un intérêt croissant dans le monde (Cheneval, Adam-Poupart, & Zayed, 2011; Hubert, 2012).

### *Agrocarburants*

Les biocarburants sont souvent désignés aussi par le terme agrocarburants parce qu'ils proviennent pour l'instant en majorité de ressources agricoles. Cette technologie n'est pas chose nouvelle parce qu'en France, au cours des années 1900, Rudolph Diesel faisait rouler un moteur à l'huile d'arachide (Ballerini, 2006) et au Brésil, les premières utilisations d'éthanol remontent aux années 1920. La disponibilité et le coût du pétrole à cette époque n'ont pas favorisé

---

<sup>37</sup> Du point de vue énergétique, la biomasse fait référence à toute matière végétale utilisée directement comme combustible ou transformée avant combustion. Elle inclut le bois, les déchets végétaux (déchets de bois et cultures énergétiques compris), les matières ou déchets d'origine animale et les déchets industriels et urbains servant de matières premières pour l'obtention de produits biologiques (Hansen & Percebois, 2010; OCDE & FAO, 2013a)

l'évolution de cette technologie jusqu'à ce que les impacts de la crise énergétique des années 1970 sur l'économie brésilienne poussent les dirigeants à promouvoir les agrocarburants et à faire de ce pays un des plus gros producteurs d'agrocarburants (Wang, 2011). Les agrocarburants sont des carburants produits à partir d'agro-ressources et destinés à l'alimentation des moteurs dans le secteur du transport (Boukhetaia & Blanquet, 2011; Hubert, 2012). Ces carburants de plusieurs types demeurent à l'heure actuelle la seule forme d'énergie renouvelable utilisable pour le transport (Lorne, 2011). Le premier type est l'éthanol, utilisé comme substitut de l'essence. Cet alcool est obtenu par fermentation de sucre extrait de plantes sucrières, de plantes riches en amidon ou encore de plantes ligneuses. Le deuxième type est le biodiésel ou le diester, utilisé pour les moteurs diésels et produit selon un procédé chimique de la réaction entre un alcool et une huile végétale ou un gras animal. Le dernier type est celui de la filière gazeuse qui, par procédé chimique comme par la fermentation anaérobie de déchets alimentaires végétaux, aboutit à la production de biogaz (Ballerini, 2006; Beychok, 2012; Boukhetaia & Blanquet, 2011; Houtart, 2009).

#### *Définition, types d'agrocarburants et évolution de la filière*

Les agrocarburants sont généralement classés en première, deuxième et troisième génération en fonction du type de biomasse utilisée. Les agrocarburants de première génération regroupent ceux issus essentiellement de denrées alimentaires. Ce type constitue de nos jours les seuls produits dont la technologie est plus éprouvée et plus accessible. Par conséquent, ils sont les plus répandus dans les pays du Sud. Toutefois, plusieurs pays explorent de plus en plus des technologies simples et plus avancées de seconde génération. Par contre, celles-ci sont encore à un stade d'expérimentation. Les recherches sur cette catégorie d'agrocarburants veulent répondre aux exigences environnementales et sociétales par souci de minimiser les inconvénients liés à la production des agrocarburants de première génération. Aussi, les agrocarburants de deuxième génération utilisent-ils l'entièreté de la lignocellulosique des plantes agricoles (bois, paille, déchets, résidus agricoles) ou forestières ou des cultures comme le *Jatropha* qui leur sont dédiées. Les agrocarburants de troisième génération sont développés également pour pallier les faiblesses attribuées aux précédents. Le processus de la production de ce type utilise des procédés de production d'ester méthylique d'huiles végétales et

d'hydrogénation d'huiles végétales. Les matières premières utilisées par ces procédés sont les huiles non alimentaires comme les microalgues marines ou d'eau douce (Shuba & Kifle, 2018).

### *Agrocarburants au regard des approches de développement*

Dans un contexte de développement dominé par une vision de libre-échange, synonyme d'une compétition entre les États et la recherche d'une filière dans laquelle se spécialiser, plusieurs États du Sud s'intéressent à la filière des agrocarburants. L'importance des terres cultivables disponibles dans ces pays pourrait être mise à profit pour propulser leurs économies. Cependant, compte tenu des limites d'un développement basé essentiellement sur la quête d'une croissance économique, nous adhérons à la vision d'un développement qui est beaucoup plus qu'une simple croissance économique et convenons que toute approche de développement doit tenir compte du bien-être des individus. Aussi, cela implique-t-il une prise en compte des réalités des territoires, chacun ayant sa singularité, ses potentialités et ses acteurs (Escobar, 1997).

Après avoir passé en revue les approches de développement, à cause des atouts que la disponibilité de terres offre aux pays africains, on est tenté de voir comme référence idéale la théorie de Ricardo. Celle-ci évoque la spécialisation des pays dans des secteurs où ils ont des avantages comparatifs ; mais adopter cette approche reviendrait une fois de plus à se focaliser sur les aspects de croissance uniquement sans tenir compte des effets possibles sur l'environnement et les individus. Une autre possibilité de référence que nous avons explorée est celle de la théorie de Lewis (Lewis & Leduc, 1963) qui avance que pour tendre vers un développement, les pays du Sud devraient s'appuyer sur un secteur agricole sain et solide, puis mettre aussi en place une infrastructure appropriée en matière de transport et de fourniture d'énergie. Ce précepte pourrait en effet convenir pour justifier l'intérêt des pays auxquels nous nous intéressons pour la filière agrocarburants. Les investissements dans cette filière peuvent certainement offrir des possibilités de tendre vers les conditions propices au développement telles qu'évoquées par Lewis. Cela, parce que les actions dans la filière peuvent contribuer à apporter des solutions au problème énergétique et en même temps participer au développement du secteur agricole. De plus, une amélioration de la productivité dans le secteur agricole a la capacité d'avoir une incidence sur les stocks de denrées alimentaires et pourra libérer de la main-d'œuvre pour soutenir le développement d'autres secteurs. Toutefois, à défaut de libérer la main-

d'œuvre pour un secteur industriel en difficulté, le développement du secteur agricole et une diversification des cultures peut contribuer à l'accès et/ou l'amélioration des revenus et concourir à une amélioration des conditions de vie pour tendre vers un bien-être des populations. Conséquemment, les régions seront plus en mesure de maintenir les jeunes en région, ce qui concourra à réduire l'exode rural.

De nos jours, la protection de l'environnement et la liberté de choix et d'action pour le bien-être sont des valeurs importantes pour les individus. De ce fait, pour que la filière des agrocarburants puisse contribuer au développement, elle devrait être vecteur d'un changement qui garantisse une amélioration de la qualité de vie et de l'environnement. En conséquence, il est important qu'elle puisse répondre aux soucis de la durabilité, c'est-à-dire qu'elle contribue à une croissance économique tout en veillant à assurer le bien-être des populations sans porter préjudice à l'environnement. Une évaluation des répercussions de la filière s'intéressera donc à la durabilité de la filière et ne saurait sous-estimer la mesure des accroissements de capacités ou la vulnérabilité induite parce que le bien-être des individus demeure le but ultime. Cependant, l'énergie est un élément central dans les questions environnementales, mais elle a aussi un certain effet sur le bien-être des individus dans un monde contemporain qui en est dépendant.

## **1.4 Énergie et développement**

L'accès à une énergie propre à moindre coût est l'un des 17 objectifs de développement durable de l'ONU. En vue de réunir les conditions pour atteindre cet objectif, 2014-2024 est décrété décennie pour rendre accessible à tous les énergies renouvelables (ONU, 2012). L'énergie occupe une place importante dans la vie moderne et permet d'atteindre plusieurs objectifs de DD de l'ONU est directement ou indirectement liée à l'accès à l'énergie. Malheureusement, la sécurité énergétique n'est pas une réalité pour tous, car en 2016, 1,1 milliard de personnes n'ont pas accès à l'électricité et 2,8 milliards d'individus n'ont pas accès à une énergie propre pour la cuisson (IEA, 2017). Une grande partie de la population en milieu rural en Afrique et en Asie utilise principalement la biomasse comme source d'énergie. Pourtant, l'accès aux énergies

modernes est indispensable au processus de développement, puisqu'il a été démontré une forte corrélation entre celle-ci, le développement humain et la pauvreté (Baron, 2006; Houtart, 2009). Elle intervient comme facteur de production, mais également comme une ressource qui est nécessaire dans plusieurs aspects de la vie des individus. Aussi, l'accessibilité et la fiabilité de l'énergie a-t-elle des répercussions sur l'économique, le développement social et l'écologique.

### **1.4.1 Énergie et développement économique**

L'historique de la contribution de l'énergie au développement moderne nous ramène surtout à l'époque du développement industriel (Carbonnier & Grinevald, 2011; Derra, 2014b). À partir de cette époque, avec la naissance du moteur à combustion, le rôle de l'énergie et des énergies fossiles en particulier, a commencé à prendre une place importante dans le développement. Cette découverte a alors permis de moderniser le secteur du transport et celui de la production. Elle est un élément vital des sociétés contemporaines parce qu'elle intervient autant comme facteur de production influençant le coût des produits. Mais, intervient également dans le développement et l'accès à tous les services de bases. Aussi, l'énergie joue-t-elle un rôle incontournable dans la croissance économique des états à cause de son influence sur le développement industriel et agroalimentaire qui contribue à assurer la sécurité alimentaire dans les nations du Nord où l'agriculture a passé le cap de l'agriculture traditionnelle. A contrario, dans les pays du Sud, singulièrement dans plusieurs nations d'Afrique où l'accès à une énergie est moins évident en milieu rural, la sécurité énergétique n'y étant pas assurée. En conséquence, la production agricole y est encore très peu modernisée. Aussi, son impact est limité sur le développement socio-économique local. En réalité, il est démontré que la croissance économique et le bien-être matériel sont associés (Cornilleau, 2006). Mais dans ces pays, l'incapacité du secteur à entraîner une diversification de la production agricole, à générer des emplois et à créer des biens et services ne permet pas d'insuffler un développement dans ces régions.

### **1.4.2 Énergie et développement social**

Du point de vue social, l'énergie intervient à plusieurs niveaux favorisant l'amélioration des conditions de vie des populations. Du point de vue de la production et de la transformation, l'accès à une source d'énergie bon marché permet d'alléger les tâches, d'accroître la productivité et d'éviter la perte des récoltes, en favorisant leur transformation et leur conservation. Cette situation est en faveur de la sécurité alimentaire, puisqu'elle permet une plus grande accessibilité à des aliments de qualité. Aussi, la mécanisation agricole permet-elle un gain en temps qui peut être investi dans d'autres activités et dans des loisirs, pour accroître la qualité de vie. En outre, l'accès à l'énergie contribue à l'amélioration de la qualité des services sociaux (accès à l'eau potable, facilite la cuisson, donne accès à un meilleur éclairage et facilite la communication) (Carbonnier & Grinevald, 2011). L'amélioration des services sociaux garantit un accès à des soins adéquats qui influent sur l'expérience de vie. Enfin, l'accès à l'énergie contribue à de meilleurs résultats scolaires et à la diversification des activités pourvoyeuses de revenus et aux loisirs.

### **1.4.3 Énergie et environnement**

L'énergie est un facteur important du développement parce qu'elle favorise aussi bien le développement économique que social et a un impact sur l'environnement. Tenue comme principale cause du réchauffement climatique, la question énergétique est l'une des grandes préoccupations du moment. Les énergies fossiles, source d'énergie la plus utilisée au monde, sont responsables de la pollution atmosphérique et du réchauffement climatique qui menace plusieurs espèces (Gaz, pétrole, charbon). En Afrique subsaharienne, où, une grande partie de la population n'a pas accès aux énergies propres, l'utilisation effrénée de la biomasse provoque une perte de végétation et la désertification. La croissance démographique et un modèle de développement tributaire de l'énergie sont des situations aggravantes qui favorisent la croissance de la demande en énergie qui, selon les prévisions, devrait croître de 30 % d'ici 2040

(WEO, 2017). L'énergie, à la fois un facteur d'intégration et de désintégration (Nies, 2014), d'intérêts locaux et mondiaux, est une question de géopolitique. Elle est objet de rivalité et de rapport de pouvoir sur les territoires dans le cadre de la gestion des gisements, des marchés et des canaux de distribution (Giblin, 2014). Le changement de comportement en matière de consommation d'énergie est lent à s'installer, mais les initiatives en vue de trouver des alternatives aux carburants fossiles se multiplient (Karlsson, Petrovic, & Hernando, 2018). Les pays d'Afrique subsaharienne, conscients de l'importance de l'accès à une source d'énergie dans leur processus de développement, de la disponibilité et de la fiabilité de source énergétique, explorent eux aussi les possibilités qu'offrent les énergies renouvelables, particulièrement celles que pourraient engendrer le secteur agricole.

Les agrocarburants permettent de croire en la possibilité de renouveler le stock de carburant nécessaire à la survie de sociétés modernes dans un contexte où la demande de carburant ne cesse de croître alors que la fin de l'ère du pétrole est annoncée pour les prochaines décennies. Avec l'avènement des produits agro-sourcés, apparaissent des possibilités de développement de l'activité agricole et des opportunités de création d'emplois dans le secteur agricole, mais également des possibilités de développement d'activités connexes. Les produits agro-sourcés offrent des niches pour les produits locaux (Curran, 2010) et la valeur ajoutée générée favorise le développement socio-économique des terroirs (J. Attali, 2013; Fevre-Gautier, 2009).



## **Chap. 2 Agrocarburants, la quête d'alternative pour une plus grande sécurité énergétique et un développement plus soutenable : état des lieux**

### **Introduction**

Les enjeux de la mondialisation, les crises énergétiques et les changements climatiques sont des réalités qui s'imposent dans la quête de développement des pays africains. L'avènement des agrocarburants<sup>38</sup> dans les années 2000 et l'intérêt pour ces énergies ont suscité un espoir dans les pays du Sud et particulièrement en Afrique de l'ouest où plusieurs pays s'intéressent à la filière. L'expérience des pays africains en matière d'agrocarburants est cependant récente. La plupart des pays africains ont réellement commencé à mettre en place des politiques et des stratégies de développement de projets dans ce domaine au milieu des années 2000. Malgré les multiples investissements enregistrés dans la filière, l'intérêt pour ces énergies suscite des débats à cause des impacts sociaux et environnementaux qui leur sont attribués. Nous nous intéressons à cette problématique, tout en souhaitant analyser plus spécifiquement les impacts sur les individus en partant du constat que plus de 50% de la population en Afrique Subsaharienne tire ses moyens de survie du secteur agricole et pourrait être menacée par le développement de cette filière.

### **2.1 Agrocarburant en Afrique**

L'intérêt pour les agrocarburants dans les pays d'Afrique subsaharienne est lié à la fluctuation du prix du pétrole, aux incertitudes géopolitiques (Amigun, Musango, & Brent, 2011; Amigun, Musango, & Stafford, 2011) et à une volonté de substituer l'utilisation de la biomasse en développant la technologie des agrocarburants (Dabat, 2011; Dabat, 2010). La

---

<sup>38</sup> Les agrocarburants sont les combustibles produits à base de denrées agricoles.

promotion à un moment donné de cultures destinées à la production d'énergie par certains organismes internationaux dont l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO, 2008) et la Banque Mondiale (Bacon, 2005; World Bank, 2007) a également influencé la mobilisation en leur faveur. Ces institutions présentent les agrocarburants, au début des années 2000, comme une opportunité de développement du secteur agricole et une occasion d'accéder à des énergies abordables (Bacon, 2005; FAO, 2000). La FAO souligne à cet effet que le secteur agricole est une clé de développement et de réduction de la pauvreté pour les pays les moins avancés (2001). À cause de leur richesse en biomasse, en terres cultivables et en main-d'œuvre bon marché qui leur accorde un avantage comparatif (Derra, 2014a; Dinh-Audouin, Olivier, & Rigny, 2012), plusieurs sont d'avis que la filière se présente comme une opportunité pour une industrialisation des pays du Sud (J. Mathews, 2007a, 2007b). L'autre vecteur de la croissance rapide de la filière des agrocarburants est l'ensemble des politiques incitatives mises en place aux quatre coins du monde (Cotula, Dyer, & Vermeulen, 2008). La demande en agrocarburants des pays riches dont la consommation dépasse leur niveau de production (Polet, 2011) a un effet d'entraînement sur les autres pays. Plusieurs pays en Afrique trouvent une niche dans ces produits et y investissent. Cependant, malgré ces perspectives attrayantes, le développement des biocarburants renferme des défis (Arungu-Olende, 2007; Houtart, 2009; Mitchell, 2010) liés aux incertitudes qui existent dans le domaine et qui ont trait à l'utilisation des terres, à la concurrence entre l'utilisation alimentaire et non alimentaire des produits agricoles.

Les pays qui s'y intéressent voient à travers les agrocarburants une opportunité de tendre vers le développement. Ils souhaitent ainsi se servir des agrocarburants comme leviers et profiter de l'avantage comparatif que leur octroie leur potentiel agricole qui d'ailleurs attire des investisseurs des pays du Nord, confrontés à la disponibilité de terre pour atteindre leurs objectifs en matière d'énergie renouvelable. Dans ces pays, étant donné que la production locale ne permet pas de couvrir la totalité des besoins (Holtz-Giménez, 2007), ils se tournent vers des pays dont le potentiel foncier est attrayant. Ces pays en quête de terres, dont plusieurs issus de l'OCDE, acquièrent des terres dans les pays du Sud pour la production de matières premières destinées aux agrocarburants (Cotula et al., 2008; Matondi, Havnevik, & Beyene, 2011) ou travaillent en partenariat avec des structures locales qui ont accès aux terres arables. Ils y

investissent dans un but stratégique en vue de couvrir leurs besoins en matières premières nécessaires à la production d'agrocarburants. En Inde par exemple, pour atteindre l'objectif d'un mélange à hauteur de 20% du biodiésel, ce sont 14 millions d'hectares de *Jatropha* qui devraient être exploités (Gonsalves, 2006). Face à l'impossibilité de dégager des terres de cette ampleur sur place, c'est vers l'Éthiopie, Madagascar, le Kenya et la Malaisie que se tourne ce pays. Mais, au-delà des investissements étrangers, des initiatives locales en faveur du développement de ces filières sont également mises en place dans certains pays du Sud et notamment en Afrique subsaharienne.

#### *Motivation des pays africains à investir dans la filière des agrocarburants*

L'intérêt pour les agrocarburants est lié à la fluctuation du prix du pétrole, aux incertitudes géopolitiques (Amigun, Musango, & Brent, 2011; Amigun, Musango, & Stafford, 2011), aux motivations des organismes internationaux à travers une dynamique de développement soutenue par des acteurs dont l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO, 2000) et la Banque Mondiale (Bacon, 2005). Ces institutions présentent les agrocarburants, au début des années 2000, comme une opportunité de développement du secteur agricole et une opportunité d'accéder à des énergies abordables (Bacon, 2005; FAO, 2000). Par ailleurs, l'ensemble des politiques incitatives mises en place aux quatre coins du monde (Cotula et al., 2008) a été également un vecteur de la croissance rapide de la filière des agrocarburants au Sud. Ces politiques sont de plusieurs natures et se présentent, soit sous la forme d'objectifs de production à atteindre à l'horizon 2022, soit sous la forme de mesures d'accompagnement comme des subventions et des exemptions fiscales qui accompagnent ces politiques. Les États-Unis par exemple, dans le cadre de leur politique sur les agrocarburants, planifient de produire plus du triple de leur consommation de 2009, soit l'équivalent de 136 milliards de litres (Mitchell, 2010).

Les politiques de soutien aux agrocarburants se présentent aussi sous la forme de taux d'incorporation obligatoire du carburant provenant de la biomasse au carburant d'origine fossile. Ces taux varient de 10% à 15% pour l'éthanol et de 2% à 5% pour l'agrodiésel (Bringezu, 2009). Pour la France tout comme pour les pays d'Europe, avec la Directive 2009/28/CE, l'objectif visé à l'horizon 2020 est de remplacer dans le transport 10 %

de l'énergie qui y est utilisée. Cependant, parmi les grands demandeurs d'agrocarburants que sont le Brésil, les États-Unis et l'Europe, l'Europe est celle qui dépend le plus des importations tant pour les matières premières que pour les produits finis (Cotula et al., 2008; GRAIN, 2013b).

La demande des pays riches dont la consommation dépasse déjà leur niveau de production (Duterme & Polet, 2011) a un effet d'entraînement sur les pays du Sud qui, en 2009, ont assuré 40 % de la production mondiale avec le Brésil, la Chine, l'Argentine, la Thaïlande, la Colombie et l'Inde comme principaux fournisseurs. Ces pays ont apporté au marché mondial une contribution respectivement de 27 %, 2.5 %, 2.1 %, 1.2 %, 0.8 %, 0.7 % (Ibid.). Mais il convient de mentionner que plusieurs autres pays sont dans la filière des agrocarburants même si leur contribution au marché mondial n'est pas encore très significative à ce niveau. Leur apport étant important dans la fourniture des matières premières. La Malaisie et l'Indonésie par exemple, sans être productrices d'agrocarburants, ont fourni la majorité des huiles de palme utilisées pour les agrocarburants (80 % des huiles de palme utilisées pour la production des agrodiésels). Ces pays détiennent en effet la première place de la production de cette huile qui provoque chaque année le déboisement d'une zone d'environ la taille de la Grèce. Ces dernières années, plusieurs autres pays ont emboité le pas aux pays du Nord dans la quête d'alternative aux énergies fossiles. En Afrique par exemple, l'Angola projette d'allouer 500 000 ha aux agrocarburants parce qu'elle souhaite, tout comme l'Éthiopie, le Kenya et l'Afrique du Sud se positionner comme fournisseur potentiel de ces carburants (Molony & Smith, 2010).

#### *Politiques en appui aux agrocarburants dans les pays d'Afrique*

Des politiques se mettent en place dans les pays du Sud par rapport aux objectifs en matière d'énergies renouvelables et touchent particulièrement la question des agrocarburants. En Afrique, en dehors de quelques pays comme le Zimbabwe qui mélange 12 à 15% d'éthanol, le Malawi qui mélange à hauteur de 10 %, l'Afrique du Sud 2 % et le Ghana qui envisage un mélange de 20 % à l'horizon 2030, il n'y a pas encore un mécanisme institutionnel, des politiques bien établies qui doivent accompagner l'expansion des agrocarburants (Gasparatos et al., 2012a; Gasparatos et al., 2012b; Havnevik, Matondi, & Beyene, 2011). Le tableau 3 ci-après présente quelques stratégies de développement d'agrocarburants mises en place dans des pays africains.

Tableau 3 : Politiques des agrocarburants dans quelques pays africains

<b>Pays</b>	<b>Stratégies</b>	<b>Instruments de politique</b>	<b>Matières premières utilisées</b>
Angola	Politique des biocarburants (2010)	Incitatifs à l'investissement	Canne à sucre
Botswana	Politique énergétique (2009)		
Éthiopie	Stratégie des biocarburants (2007)	Objectif du mélange	Canne à sucre, Jatropha
Ghana	Politique nationale de bioénergie (2005)		Jatropha
Kenya	Politique nationale des biocarburants (2011)	Mélange Pilot E10	Canne à sucre, manioc, sorgho sucré, Jatropha
Malawi	Autorité de régulation des énergies du Malawi (2009)	Directives relatives au mélange admis, subventions et exonérations fiscales	Canne à sucre, Jatropha
Mali	Stratégie nationale de développement des biocarburants (2009)	Recherche et études pilotes	Jatropha
Mozambique	Politique et stratégie nationales sur les biocarburants (2009)	Incitatifs fiscaux en lien avec les objectifs de production de biocarburants	Canne à sucre, Jatropha, sorgho
Nigeria	Politique et incitatifs relatifs aux biocarburants (2007)	Mélange d'éthanol E10	Manioc, sorgho, Canne à sucre, Jatropha
Sénégal	Stratégie nationale bioénergie (2007)	Incitatifs à la production et à l'investissement	Canne à sucre, Jatropha
Afrique du Sud	Stratégie industrielle sur les biocarburants		Jatropha
Zambie	Politique énergétique nationale		

*Source* : Inspiré de (Diop et al., 2013)

On peut voir dans le tableau la diversité des politiques, des stratégies et des matières premières adoptées par les États. Chaque État y va selon les réalités et le contexte du pays. Mais, la plupart d'entre eux s'orientent vers le Jatropha et/ou la canne à sucre. Ainsi, les pays du Sud s'intéressent-ils à ces produits à cause des perspectives qu'ils offrent, mais surtout pour des raisons économiques. Grâce à ces nouvelles technologies, ils souhaitent d'une part accroître leurs revenus à l'image du Brésil (Dabat, 2011; Polet, 2011) et d'autre part avoir accès à des énergies renouvelables et bon marché qui leur permettront de réduire leur dépendance aux importations et le coût de la facture énergétique (Molony & Smith, 2010). Pour un pays comme

l'Angola qui investit 1,6 milliard de dollars américains par an dans ses dépenses énergétiques, l'idée d'un carburant renouvelable produit localement pour un prix plus abordable est très attrayante. De même, pour un pays comme le Burkina Faso où le taux d'électrification est très bas, de 25 % en 2009 avec une couverture de 70 % en milieu urbain. Aussi, une grande partie des besoins énergétiques des ménages est assurée par le bois de chauffe (DPIE-Burkina, 2010).

L'espoir est fondé sur les agrocarburants pour faciliter un plus grand accès à de nouvelles sources d'énergie dont la prolifération pourrait permettre de réduire la pression sur les ressources naturelles et conduire au développement d'activités génératrices de revenus (Blin, Dabat, Faugere, Hanff, & Weisman, 2008, p. 15). Plusieurs pays du Sud ont un potentiel intéressant dans leur production, mais la réalisation des projets d'agrocarburants varie d'un pays à un autre car les cultures adoptées divergent en fonction de l'intérêt des investisseurs, de la technique maîtrisée, du type de sol et des ressources hydriques disponibles. Parfois aussi, le choix des investisseurs est fonction du type de marché qu'ils veulent approvisionner (Molony & Smith, 2010). De plus en plus, avec les controverses, la question de la sécurité alimentaire influence également les choix.

#### *Potentiel de production d'agrocarburants en Afrique*

Dans ces pays l'éthanol et le biodiésel sont les agrocarburants les plus courants. Ils y sont produits principalement à partir de la canne à sucre ou de ses résidus, de mélasse, de soja, d'huile de palme. Cependant, de nouvelles cultures comme le Jatropha, le manioc, le sorgho, le coton et l'arachide font aussi leur entrée dans le cycle de production des agrocarburants (Amigun, Musango, & Stafford, 2011; Duterme & Polet, 2011; Houtart, 2009). Les investissements en faveur du Jatropha se multiplient, les projets en sa faveur qui sont listés dans le tableau 4 donnent une idée de l'intérêt qu'il suscite. Cet engouement s'explique entre autres par le fait qu'il a l'avantage de ne pas constituer un obstacle pour l'alimentation.

Tableau 4 : Intérêt des pays africains pour la production d'agrocarburants

<b>Pays</b>	<b>Organisations régionales</b>	<b>Matières premières</b>	<b>En exploration</b>
Angola	Southern African Development Community (SADC)	Huile de palme, canne à sucre	Éthanol, Biodiésel
Botswana	Idem	Jatropha	Biodiésel
Bénin	Economic Community Of West African States (ECOWAS)	Huile de palme, Jatropha, manioc	Biodiésel, Éthanol
Burkina Faso	Idem	Jatropha, coton, canne à sucre	Biodiésel, Éthanol
Côte d'Ivoire	Idem	Molasse, Jatropha, palme	Biodiésel, Éthanol
Éthiopie	East African Community (EAC)	Canne à sucre, Jatropha	Biodiésel, Éthanol
Ghana	ECOWAS	Jatropha	Biodiésel
Kenya	EAC	Canne à sucre, manioc, sorgho, Jatropha	Biodiésel, Éthanol
Malawi	SADC	Canne à sucre, Jatropha	Biodiésel, Éthanol
Mali	ECOWAS	Jatropha, Canne à sucre	Biodiésel, Éthanol
Mozambique	SADC	Canne à sucre, sorgho, Jatropha	Biodiésel, Éthanol
Nigeria	ECOWAS	Manioc, sorgho, canne à sucre, Jatropha	Biodiésel, Éthanol
Sénégal	ECOWAS	Canne à sucre, Jatropha	Biodiésel, Éthanol
Soudan	EAC	Canne à sucre	Éthanol
Swaziland	SADC	Canne à sucre	Éthanol
Afrique du Sud	SADC	Jatropha, tournesol, canola, soya, canne à sucre	Biodiésel, Éthanol
Tanzanie	EAC	Canne à sucre	Éthanol
Togo	ECOWAS	Jatropha	Éthanol
Ouganda	EAC	Jatropha, canne à sucre	Biodiésel, Éthanol
Zambie	SADC	Jatropha, canne à sucre, sorgho	Biodiésel, Éthanol
Zimbabwe	SADC	Jatropha, canne à sucre, graine oléagineuse	Biodiésel, Éthanol

Source : adapté de (Amigun, Musango, & Stafford, 2011; Diop et al., 2013)

En parcourant les informations par pays, on se rend compte de la diversité des choix de combustible, des politiques et de la biomasse utilisée pour les agrocarburants, mais celles-ci sont adaptées aux réalités écologiques et aux objectifs de chaque pays. Cependant, de la matière première utilisée dépendront les impacts sur l'environnement et les impacts sociaux. Mais ces impacts sont parfois liés au mode de production des matières premières destinées aux agrocarburants lorsqu'ils sont produits selon un modèle intensif comme le font généralement les investisseurs dans le domaine. Les attentes de ces investisseurs étant essentiellement économiques, pour rentabiliser au maximum leur investissement, les exploitations agricoles se font selon un mode d'agro-industrie qui conduit à une concentration des terres et sous-entend aussi une concentration du pouvoir économique. Dans de telles conditions, l'activité n'enrichit que les agro-exportateurs et affaiblit les producteurs de type familial qui n'ont pas les capacités de leur faire concurrence et qui parfois même doivent faire face aux expropriations des terres qui constituent le seul moyen de subsistance dont ils disposent (Ziegler, 2011).

Lorsque le développement des agrocarburants ne se fait pas dans une optique « gagnant-gagnant », il pourra certes contribuer d'une certaine manière à la croissance économique, mais les impacts liés à leur production ne plaideront pas en faveur de leur durabilité sociale et environnementale. Par conséquent, des voix se sont élevées et les critiques se sont accentuées à la suite de la crise alimentaire de 2008. Dans le même temps, la problématique de la réaffectation des terres et le dilemme posé par le besoin de se nourrir et celui de « nourrir » les automobiles a été soulevé par les organisations non gouvernementales (ONG) et le milieu associatif. Ce fait a été également ravivé par la question des transactions de terres dans les pays du Sud. De ce fait, pour les pays du Sud qui souhaitent utiliser la croissance du marché des produits agro-sourcés comme un tremplin pour tendre vers une meilleure situation, quels peuvent être les effets pour leur développement ?

### ***Avantages des agrocarburants***

Les agrocarburants sont souvent présentés comme des produits qui offrent de belles perspectives pour la protection de l'environnement et sont exhibés comme vecteurs d'une croissance des revenus et une amélioration des conditions de vie et de travail. Tels que perçus, ils pourraient



aider les populations rurales à sortir du cercle vicieux de la pauvreté et contribuer au développement.

- *Du point de vue économique,*

la filière est présentée comme un domaine qui offre des niches pour les produits locaux (Curran, 2010). Plusieurs soutiennent que la valeur ajoutée générée pourrait favoriser le développement socioéconomique des terroirs (C. Attali, 2013; Fevre-Gautier, 2009). En effet, dans un contexte d'essor de la demande de matières premières pour les agrocarburants, des adaptations de l'usage conventionnel des terres peuvent être bénéfiques aux petits producteurs et offrir une solution durable de l'utilisation des terres si ces producteurs pratiquent la culture vivrière en association avec les cultures destinées aux agrocarburants (Maltsoglou & Khwaja, 2010a). De plus, puisqu'il existe une forte corrélation entre énergie, développement humain et pauvreté (Baron, 2006; Houtart, 2009), un accès à de nouvelles énergies donne l'espoir d'un meilleur développement local. Et pourtant, l'engouement de divers investisseurs pour la filière entraîne le risque que la valeur ajoutée ne profite pas aux petits producteurs, mais plutôt aux gros investisseurs de la filière (Lisa Gauvrit & Mora, 2010). Dans de telles conditions, les agrocarburants pourraient contribuer à une augmentation de la pauvreté rurale (Wolde-Georgis & Glantz, 2009), d'où les revendications pour que des stratégies « gagnant-gagnant » soient mises sur pied.

- *Du point de vue de l'environnement*

Les agrocarburants donnent l'espoir d'un accès à des énergies moins polluantes, mais également une ouverture vers la protection des ressources naturelles, principales sources d'énergie dans plusieurs pays en développement et plus spécifiquement en Afrique.

- *Du point de vue social*

Le principal avantage qui proviendrait du développement de la filière semble être l'accès à de nouvelles sources de revenus pour les communautés et le développement socioéconomique qui pourrait être stimulé par le développement du secteur agricole (Bacon, 2005; Houtart, 2009; Mitchell, 2010). En sus, puisque la pauvreté et la faim sont majoritairement paysannes

(Mazoyer, 2012), tout progrès dans l'agriculture locale améliorerait les rendements d'une agriculture encore rudimentaire dans plusieurs pays du Sud. Cela permettrait une consolidation des revenus des agriculteurs et permettrait de susciter une demande de biens et de services dans les zones rurales. Toutefois, à ce stade du développement des agrocarburants, en se fiant aux différents soulèvements populaires contre ces projets et face aux conflits portant sur la filière, constatés dans plusieurs pays africains, il semblerait que les populations rurales n'aient pas encore profité des retombées positives de ces projets et demeurent plutôt des victimes de la concurrence sur les terres et sur les ressources en eau disponibles. Ainsi, au-delà des prérogatives qui leur sont attribuées, les agrocarburants ne sont pas sans écueils.

### ***Remise en question***

Les énergies produites à partir de la biomasse sont d'un grand intérêt en raison des multiples avantages qu'on leur reconnaît. Cependant, il existe certaines incertitudes et des menaces de plusieurs ordres liées à leur exploitation.

#### ***- Problèmes économiques***

Les impacts des agrocarburants sont reliés principalement aux types de matières premières et de leur mode de production. Leur production à l'aide de monocultures favorise la concentration des terres aux mains des multinationales et d'investisseurs privés. Un tel contrôle pourrait aboutir à un « agrocolonialisme »<sup>39</sup> qui menacerait les ressources indispensables au développement du secteur agricole et l'accès des populations les plus vulnérables à ces moyens de production. La situation est inquiétante parce qu'en plus de la convoitise des meilleures terres (Vermeulen & Cotula, 2010), on assiste également à une main mise sur les ressources en eau, le « *Water grabbing* » (Brondeau, 2010b). La problématique des transactions de terres en Afrique pose le problème du contrôle de la terre et soulève la question du droit des populations rurales à une souveraineté foncière qui les mettrait à l'abri des abus et des conséquences dans le respect de leur droit élémentaire.

---

<sup>39</sup> Pratique qui consiste à l'achat ou à la location de terres par des pays étrangers afin de contrer leur problème hydrique et leur baisse de production de céréales par personne (Gilland, 2006).

- Conséquences sociales

Les incidences sociales des agrocarburants semblent provenir surtout de la quête de terres. Les conséquences qui en découlent sont : les destructions de forêts transformées en champs pour la production de matières premières et également les expropriations des populations rurales du seul moyen de subsistance dont elles disposent, entraînant ainsi des menaces pour leur bien-être. La destruction des forêts a une incidence certaine sur les populations puisqu'il s'agit de la disparition d'un grenier de ressources (Brunelle & Gazull, 2019). La perte de terres par contre provoque une certaine vulnérabilité économique des populations et menace la cohésion sociale. Parce que la terre représente plus qu'un simple moyen de production, elle a très souvent une valeur spirituelle et sociale et constitue un élément central de l'identité. Elle constitue souvent la base de relations complexes d'alliances et de réciprocité et une source de pouvoir politique (Vermeulen & Cotula, 2010).

- Impact sur l'environnement

Aux impacts énoncés ci-dessus, s'ajoutent les incidences sur l'environnement, que les scientifiques mentionnent en évoquant la relation entre la destruction des forêts et le réchauffement climatique. Mais en plus de cela, les agro-industries développées dans le cadre de la production de ces énergies sont tenues responsables des problèmes environnementaux qu'ils engendrent à cause de la pollution des eaux, la destruction des sols et de la biodiversité.

- Répercussions sur la production et la consommation de denrée alimentaire

Dans les pays en développement, la moitié de la population vit dans des familles paysannes (Fumey, 2018). Au cours de ces dernières années, l'augmentation des prix des produits de base a été sans précédent, allant du simple au double. Cette situation a mis en évidence l'enjeu nourriture-agrocarburants-usage des terres arables et soulevé des inquiétudes auprès des parties prenantes qui se questionnent sur les impacts sociaux et environnementaux des agrocarburants (Moioli et al., 2018; Orsini, 2018; Paris, 2016). Le risque encouru avec la demande croissante d'agrocarburants est le détournement des terres destinées à la production alimentaire vers la production de matières premières pour les agrocarburants. En outre, la demande des denrées alimentaires comme matières pour leur production provoque une augmentation des prix des

produits alimentaires et aggrave la situation de la faim dans le monde (Timilsina, Beghin, Van der Mensbrugge, & Mevel, 2010).

Même si l'opinion générale reconnaît que les agrocarburants arborent de belles perspectives qui s'accompagnent néanmoins d'incertitudes, les États poursuivent leur projet d'atteindre des objectifs de remplacement d'une partie du carburant fossile par des agrocarburants. De ce fait, ces énergies suscitent des controverses entre ceux qui soutiennent que l'Afrique ne devrait pas laisser passer l'opportunité que lui offrent les agrocarburants (Philippe Girard, Abigail Fallot, & Blin, 2007) et ceux comme Jean Ziegler qui clament que la réaffectation des terres pour la production des agrocarburants constitue un crime contre l'humanité<sup>40</sup>. À ces voix et à celles qui s'interrogent sur les impacts du développement de cette filière sur des populations dont la survie dépend entièrement d'un secteur agricole qui représente 75% du marché intérieur (Yumkella et al., 2011; Yumkella, 2011), nous les joignons pour questionner sa durabilité.

### **2.1.1 Agrocarburants, quels enjeux de développement soulèvent-ils ?**

Selon le dictionnaire Larousse, un enjeu est ce que l'on peut gagner ou perdre dans une entreprise quelconque. Dans le contexte de l'évaluation environnementale, André, Delisle et Revéret (André, Delisle, & Revéret, 2010) définissent un enjeu environnemental comme une préoccupation majeure qui peut faire pencher la balance en faveur ou en défaveur d'un projet. En nous basant sur ces définitions, un enjeu de développement selon notre vision est toute entreprise qui peut être favorable ou défavorable au développement. Ainsi définis, dans cette partie, nous analyserons comment les agrocarburants peuvent être favorables ou défavorables au développement des pays du Sud.

---

<sup>40</sup> Intervention de Jean Ziegler, rapporteur spécial sur le droit à l'alimentation, à L'ONU le 26 octobre 2007. <http://www.un.org/apps/newsFr/storyF.asp?Cr=Ziegler&Cr1=biocarburants&NewsID=15101#.UXiMj4LAWIk> (consulté le 10.03.15)

En octobre 2012, des milliers d'Indiens ont effectué une marche de 350 km jusqu'à la capitale New Delhi pour faire valoir leur droit à la terre, ressource productive dont dépend plus de 70 % de la population, mais convoitée par les « chasseurs d'or vert ». L'accès à la terre est très important dans plusieurs pays du Sud et particulièrement en Afrique où l'agriculture représente 65 % de l'emploi et 75 % du commerce intérieur (Yumkella et al., 2011). Comme dans ces pays la survie de milliers de personnes est liée à l'activité agricole, une croissance dans ce secteur pourrait contribuer à l'amélioration des conditions de vie des populations rurales dont la majorité est touchée par la pauvreté et qui constituent dans leur ensemble 70 % des pauvres dans le monde (IFAD, 2010; Mazoyer, 2012). Le secteur agricole a été présenté par la FAO comme une clé de développement et de réduction de la pauvreté (2001) et les agrocarburants comme une opportunité pour une industrialisation des pays du Sud (Mathew, 2007).

Pourtant à ce jour, seul le Brésil semble être parvenu à un certain niveau de prospérité, grâce aux agrocarburants qui, dans d'autres régions, semblent être cause de malheurs. Dans le cas du Brésil, le succès affiché reste tout de même discutable, compte tenu des externalités négatives de la filière et de la persistance des inégalités sociales, de la pauvreté et de la faim (Houtart, 2009; Ziegler, 2011). En effet, même si les agrocarburants ont contribué à un essor économique du pays, le développement ne se résume pas seulement à la croissance du revenu, même si celle-ci y contribue. En effet, la croissance économique seule n'est pas gage de développement. En réalité, plusieurs pays africains maintiennent un taux de croissance élevé mais ne sont pas pour autant parvenus à régler les défis de la pauvreté, de la faim et des inégalités. Cela, malgré que l'on reconnait que les pays du Sud soutiennent collectivement la croissance économique mondiale (Malik, 2013).

Des pays émergents comme la Chine, l'Inde, la Turquie, Maurice, remettent en cause les idées reçues sur le développement et laissent entrevoir des moteurs du développement autres que les principes du libéralisme brandis pendant longtemps comme l'unique voie du salut pour les pays du Sud. De l'expérience de ces pays, on retient que le développement est une combinaison de plusieurs facteurs et stratégies que ces pays ont su bien arrimer (. Aussi, il émerge des pratiques dans ces pays, de nouveaux principes et moteurs qui se rapportent à un approfondissement du

rôle des États dans le développement, une plus grande attention sur le développement humain et la protection sociale associée à l'innovation et à l'ouverture de marché (Malik, 2013).

Les pratiques de développement appliquées jusque-là dans plusieurs pays du Sud sont basées sur des théories orthodoxes avec des modèles de développement « top down » qui ne tiennent pas souvent compte des besoins réels des populations et qui ne les impliquent pas aux projets de développement, aboutissant en fin de compte à des résultats mitigés avec une persistance de la pauvreté rurale. Le modèle d'agro-exportation expérimenté au Brésil et qui s'installe dans d'autres pays du Sud, avec la fièvre des agrocarburants, a des avantages du point de vue économique, mais les conséquences sociales et environnementales demeurent son talon d'Achille. Ce modèle a fait du Brésil un exportateur de matières premières agricoles, mais surtout un joueur clé du marché des agrocarburants avec des performances intéressantes en production d'agrocarburants. Dans les pays du Sud qui se sont lancés dans le développement des agrocarburants, les populations pauvres sont exposées et des actions de contestation ont pu être enregistrées dans plusieurs d'entre eux, en Inde, au Brésil, en Colombie, au Zimbabwe, etc. Qu'en est-il donc des avantages annoncés des agrocarburants ?

Dans la filière, il y a deux types d'intérêt suivant les initiateurs du projet et les dynamiques de leur développement. Lorsqu'il s'agit de l'État ou des communautés locales, les intérêts visés concernent l'amélioration des conditions de vie et les initiatives impliquent les communautés locales qui participent à la production des matières premières nécessaires et qui sont parfois même initiés à une transformation locale du produit. Par contre lorsqu'il s'agit des multinationales dont les objectifs sont le plus souvent essentiellement basés sur les intérêts capitalistes, c'est une dynamique d'exploitation industrielle qui est appliquée. Dans le cas du développement de la filière des agrocarburants au Sud, le risque demeure lié à la rapidité et à l'ampleur des investissements voraces qui menacent d'avoir la main mise sur les ressources locales. Cependant, l'autre danger réside dans le fait que ces pays aux économies vulnérables sont entraînés dans un système de marché international avec les nombreux investisseurs qui s'intéressent particulièrement au marché des denrées alimentaires. Celui-ci est maintenant stratégique compte tenu de la croissance de la démographie et son incidence sur la demande des ressources agricoles.

Étant donné que la pauvreté et la faim sont majoritairement paysannes (Mazoyer, 2012), pour s'assurer d'atteindre les objectifs du millénaire, la plupart des actions de développement devraient être orientées vers cette frange de la population. Effectivement, les progrès dans l'agriculture locale amélioreraient les rendements d'une agriculture encore rudimentaire dans plusieurs pays du Sud. Dans le monde, plus de 2 milliards de personnes travaillent encore la terre avec des outils manuels, cultivent moins d'un hectare par travailleur et n'ont pas toutes accès à des fertilisants (Ibid.). Aussi, des investissements dans le secteur agricole peuvent-ils donc contribuer à l'amélioration des rendements, à l'amélioration des revenus des agriculteurs et susciter la demande de biens et services dans les zones rurales et offrir de nouvelles perspectives de développement qui serait au profit des plus démunis (Houtart, 2009; Malik, 2013; Mitchell, 2010). Cependant, à ce stade du développement des agrocarburants, en se fiant aux différents soulèvements populaires contre ces projets, il semblerait que les populations rurales n'aient pas encore profité des retombées positives de ces projets, mais demeurent plutôt des victimes de la concurrence sur les terres et sur les ressources en eau disponibles. Dans une interview du secrétaire général de l'Union nationale des paysans (UNAC) au Mozambique, celui-ci se questionne sur l'apport des projets d'agrocarburants pour sa communauté (Interview, Maputo, 19 mars 2009) (Fig, 2011).

D'un point de vue énergétique, la production d'agrocarburants ne peut, pour l'instant, couvrir la demande totale en énergie étant donné qu'à ce stade de leur développement, ils servent à couvrir seulement une partie de la consommation. Cependant, même avec une faible contribution, les incidences de la production d'agrocarburants sont perceptibles sur le coût des denrées alimentaires et permettent d'imaginer un peu les conséquences si les quantités d'agrocarburants produits à base de denrées alimentaires devaient augmenter. Dans les pays du Sud, plusieurs envisagent de développer les agrocarburants pour les besoins locaux, en vue de réduire la consommation des énergies fossiles. Mais pour le moment, il semble que les investissements qui arrivent, sont destinés à un approvisionnement du marché extérieur (La Via Campesina, 2012). Cependant, à côté de ces gros investissements, il y a quelques tentatives de développer des projets d'agrocarburants de proximité comme les projets du Groupe Énergies Renouvelables, Environnement et Solidarité (GERES) au Bénin, au Mali, au Niger et au Cambodge où l'organisme expérimente, avec les communautés rurales, la production

d'agrocarburants à base de Jatropha, en vue de favoriser le développement local (Plaquette d'information GERES).

D'un point de vue économique, la croissance de la demande en agrocarburants, très fortement soutenue par une volonté politique qui se répercute sur le marché, donne la chance aux pays du Sud de se positionner en fournisseurs de matières premières et d'agrocarburants, ce qui favoriserait une entrée de devises pour le pays. De plus, cela leur donnerait accès à de nouvelles technologies qui leur permettraient de créer des emplois et d'avoir accès à de nouveaux types d'énergies qui contribueraient au développement des zones rurales largement tributaires des ressources naturelles comme le bois en guise de source d'énergie pour la cuisson. Au Mali, des expériences ont été menées dans ce sens avec le Jatropha planté sur des terres marginales et utilisé pour pourvoir en carburant une centrale électrique de 300kw (Bringezu et al., 2009; Rijssenbeek, Togola, & Rue, 2007; Rivard, 2008).

En ce qui concerne la croissance du revenu national, puisque plusieurs pays du Sud se sont lancés dans la filière, il y a peu de temps, il n'y a pas encore de résultats tangibles. Le Brésil est le seul pays qui a pour le moment réussi à en tirer profit. La raison de ce succès relève d'une part, de l'avantage que lui a octroyé sa condition de pionnier qui lui a permis de bien se positionner sur le marché et d'autre part des recherches importantes et continuent dans le domaine. Ce qui donne aussi un avantage à ce pays, c'est l'espace dont il dispose, mais surtout les investissements qu'il réalise dans la recherche. Ses plans de production sont effectivement fondés à courts et moyens termes sur plusieurs recherches qui visent une amélioration continue de la technologie (Houtart, 2009). Pourtant, tous les pays n'ont pas les capacités de s'octroyer ce privilège indispensable pour faire les bons choix stratégiques et devraient peut-être trouver des stratégies pour encourager les investissements dans la recherche en vue de maximiser leur chance de succès dans la filière et minimiser les impacts.

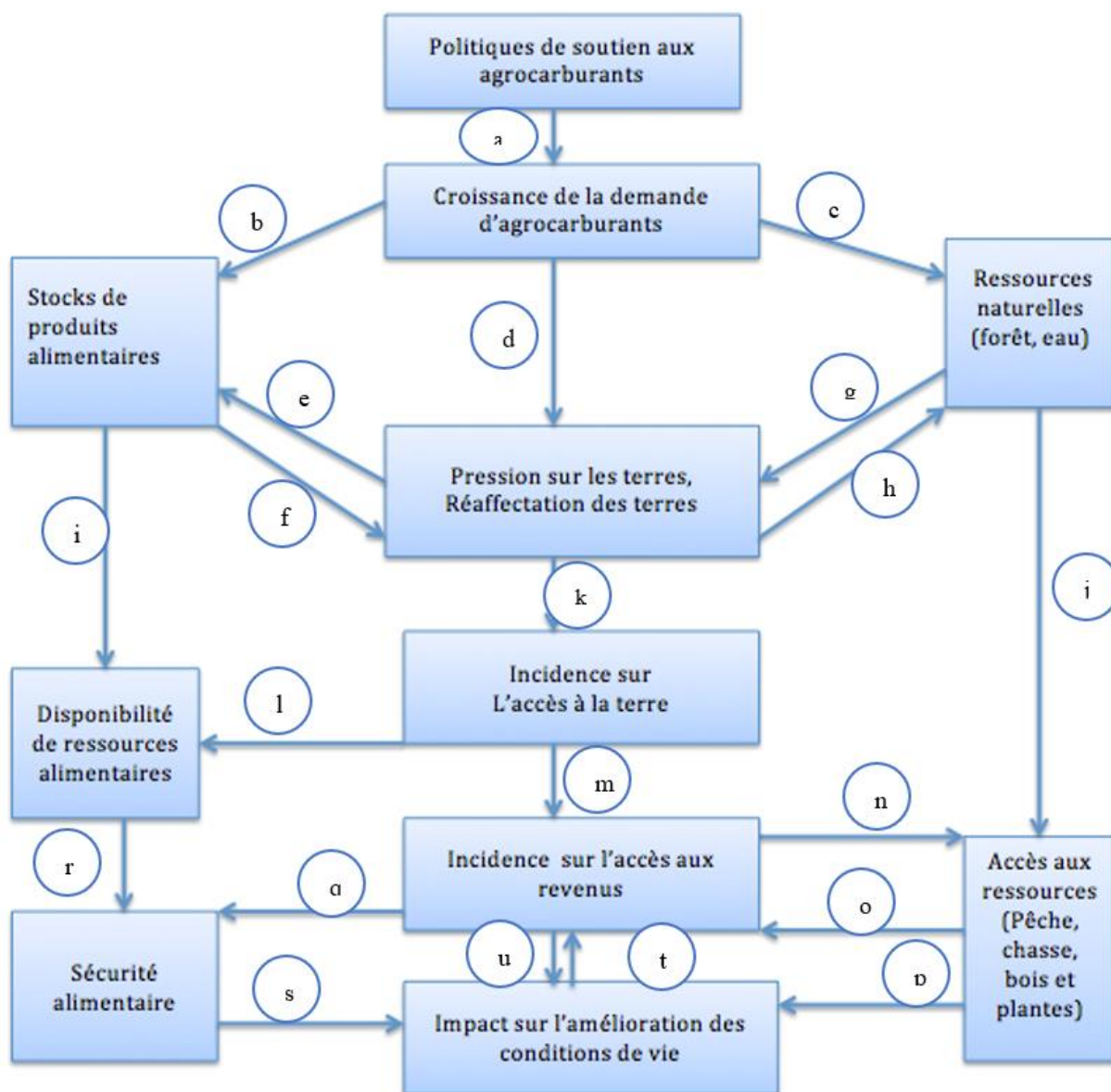
Compte tenu de cette limite de la recherche et de la technologie, la question qui se pose est celle de l'insertion des pays du Sud dans le marché mondial. Seront-ils capables de faire face à la concurrence ? Seront-ils en mesure d'appliquer un protectionnisme pour protéger leur industrie naissante et profiter des avantages comparatifs qu'ils ont ? Avec l'ouverture des marchés et



l'invasion des marchés locaux par des investisseurs, comment assurer un protectionnisme ? Apparemment, la compétition s'annonce difficile dans les conditions actuelles (Doku & Di Falco, 2012). On peut inférer que ceux qui sont déjà bien intégrés sur le marché international et qui possèdent de bonnes infrastructures, ont plus de chance de bénéficier de la situation (Kojima, Mitchell, & Ward, 2007).

La filière des agrocarburants est en pleine effervescence parce qu'on fonde l'espoir en ces produits pour diminuer les impacts environnementaux, à travers une réduction des gaz à effet de serre. En termes d'impacts environnementaux, l'éthanol produit à base de canne à sucre est réputé avoir un impact environnemental réduit du fait d'une émission moindre de CO<sub>2</sub> (Kojima et al., 2007), mais pour ce qui concerne les agrocarburants en général, les points de vue sur les gains environnementaux sont controversés. Il ressort de cela que les impacts varient sous certaines conditions et peuvent dépendre de plusieurs aspects pouvant être les matières premières utilisées, le mode de production, l'usage des terres, l'initiateur et le but du projet, ainsi que des politiques qui orientent la filière (Nogueira, Moreira, Schuchardt, & Goldemberg, 2013). Dans le contexte africain, il a été accusé d'être à l'origine de pollution des eaux, d'érosion de sol, de déforestation, de perte de biodiversité et d'une forte utilisation des eaux (Amigun, Musango, & Stafford, 2011). Bien que les agrocarburants aient été accueillis avec enthousiasme, ils sont accusés d'être à l'origine de réaffectation des terres qui a conduit au phénomène des accaparements massifs de terres et à la flambée de prix des denrées agricoles de 2008 qui a conduit aux émeutes de la faim. En conséquence, ces technologies sont souvent présentées par certains comme une menace pour la sécurité alimentaire pendant que d'autres préfèrent nuancer cette accusation parce que, soutiennent-ils, les fluctuations de prix des denrées alimentaires, dont les agrocarburants, sont tenues responsables, dépendent en réalité de plusieurs facteurs. Sur la figure 2 ci-après, nous faisons une représentation des répercussions que peut avoir la production des agrocarburants sur le foncier, la sécurité alimentaire et conséquemment sur le bien-être des individus. Les points suivants de notre analyse donnent les détails sur la relation qui peut exister entre la production des agrocarburants, l'utilisation des terres, la sécurité alimentaire et l'effet que cela aura sur l'amélioration des conditions de vies des individus.

Figure 3 : Relation agrocarburants – réaffectation de terres — sécurité alimentaire



Source : construction de l'auteur

**Légende de la figure**

- a. Influence des politiques de soutien des agrocarburants sur la croissance de la demande
- b. Répercussions de la croissance de la demande des agrocarburants sur les stocks de produits alimentaires
- c. Effets de la demande en agrocarburant sur les ressources naturelles
- d. Effets de la croissance de la demande sur les terres
- e. Incidences de la pression sur les terres sur les stocks de produits alimentaires
- f. Répercussions de la demande des denrées alimentaires sur la demande en terres arables
- g. Effets de la surexploitation des ressources naturelles sur les terres arables
- h. Conséquences de la surexploitation ou la forte demande des terres sur les ressources naturelles.
- i. Incidences de l'utilisation des denrées alimentaires à d'autres fins sur la disponibilité des ressources alimentaires
- j. Effets de l'exploitation des ressources forestières sur l'accès aux produits de la pêche, de la chasse et aux ressources forestières
- k. Incidences de la forte demande de terres arables sur l'accès des communautés cette ressource
- l. Répercussions de l'accès ou non à la terre sur la disponibilité des ressources alimentaires
- m. Conséquences qu'entraîne le défaut d'accès ou l'accès limité à la terre sur l'accès aux revenus.
- n. Conséquences du manque de revenu ou des revenus limités sur l'accès aux produits de la pêche, de la chasse et de la forêt
- o. Incidences de la difficulté d'accès aux produits de la pêche de la chasse et de la forêt sur l'accès aux revenus
- p. Répercussions de la difficulté d'accès aux ressources de la forêt de la pêche et de chasse sur les conditions de vie
- q. Incidences de l'accès ou non à des revenus sur la sécurité alimentaire
- r. Effets de la disponibilité ou non de denrées alimentaires sur la sécurité alimentaire
- s. Impact de la sécurité alimentaire sur l'amélioration des conditions de vie
- t. Influence de l'amélioration des conditions de vie sur l'accès aux revenus
- u. Incidence de la difficulté d'accès aux revenus sur l'amélioration des conditions de vie

## 2.1.2 Agrocarburants et problématiques liées au foncier

Le phénomène des agrocarburants a un impact sur les allocations de terres, singulièrement dans les pays du Sud (Timilsina et al., 2010). Avec l'expansion de la filière des agrocarburants, les ressources foncières sont sujettes à un changement d'affectation qui pourrait contribuer à améliorer les moyens de subsistance en arborant de nouveaux débouchés pour les produits agricoles. En effet, dans un contexte d'essor de la demande de matières premières pour les agrocarburants, des adaptations de l'usage conventionnel des terres peuvent être bénéfiques aux petits producteurs et offrir une solution durable de l'utilisation des terres si ces producteurs pratiquent la culture vivrière en association avec les cultures destinées aux agrocarburants (Maltsoglou & Khwaja, 2010b). Mais au-delà de cet aspect, la mobilisation pour les agrocarburants comporte des risques : celui que l'énergie des agriculteurs ainsi que toutes leurs ressources soient mobilisées pour ces cultures au détriment des produits vivriers ; et le risque que les terres et les ressources hydriques destinées à la production de denrées alimentaires soient réorientées vers la production de matières premières pour les agrocarburants. Dans de telles conditions, cette réaffectation des terres peut jouer sur la disponibilité et l'accès à la terre, aux ressources naturelles et aux produits alimentaires nécessaires à la satisfaction des besoins des populations.

Au stade actuel de leur développement, les agrocarburants commercialisables sont très exigeants en terres arables pour assurer la production des quantités importantes de matières premières nécessaires à une production industrielle. Cette situation suscite une spéculation sur les terres et constitue la principale cause du phénomène des accaparements<sup>41</sup> massifs de terres survenus au cours des cinq dernières années dans les pays du Sud et surtout en Afrique, cible privilégiée des

---

<sup>41</sup> Les accaparement de terres sont : les « acquisitions et des concessions, qui présentent une ou plusieurs des caractéristiques suivantes : (i) qui sont contraires aux droits humains et en particulier aux droits des femmes à un traitement équitable ; (ii) qui ne reposent pas sur le consentement préalable, libre et éclairé des usagers affectés ; (iii) qui ne reposent pas sur une évaluation minutieuse, ou ne tiennent pas compte des impacts sociaux, économiques et environnementaux (y compris sur les aspects du genre) ; (iv) qui ne font pas l'objet de procédures transparentes définissant des engagements clairs et contraignants en ce qui concerne les activités, l'emploi et le partage des bénéfices ; et (v) qui ne reposent pas sur une planification démocratique efficace, une supervision indépendante et une participation significative. » (ILC, 2011)

investisseurs (Delcourt, 2010; Geary, 2012; Kelly, 2012). Sur ce continent, la problématique des transactions de terre a trait aux conditions dans lesquelles elles se font. Dans un contexte où des titres de propriété écrits font généralement défaut, associé à l'absence de réglementation et à un manque de transparence dans les transactions, les cessions se font beaucoup plus facilement et rapidement avec la complicité des autorités administratives.

Avec l'expansion des agrocarburants, la réaffectation des terres et les cessions qui en découlent entraînent des conséquences sur l'environnement et des impacts sur les populations. Les impacts sur l'environnement sont dus principalement au mode de production des matières premières suivant une exploitation à l'aide de monoculture industrielle. Les incidences sociales des quêtes de terres concernent quant à elles majoritairement les expropriations des populations rurales. Au Kenya par exemple, dans le cadre d'une opération de transaction de terres, 500 000 Kenyans ont été déplacés en vue de la réalisation d'un projet de culture de *Jatropha* (Hunsberger, 2010), en Guinée c'est 700 000 ha de terres qui ont été soustraites aux paysans locaux au profit d'une entreprise italienne qui souhaitait y planter le *Jatropha*, en vue de la production de biodiésel. En Sierra Leone, 10 000 hectares de terres ont été soustraits à des milliers de paysans au profit d'Addax Bioénergie, une entreprise suisse qui y produit de la canne à sucre destinée à la production d'éthanol pour les besoins du marché européen. Ces cas ne sont cependant pas uniques parce que, dans bien d'autres pays du sud comme le Brésil, la Colombie, le Mozambique, des populations rurales ont vécu la même situation (Grain, 2013a; Ziegler, 2011).

La perte de terre provoque une certaine vulnérabilité économique des populations, mais en plus de cela, puisque la terre représente plus qu'un simple moyen de production et de garantie de sécurité alimentaire dans plusieurs contrées, elle a très souvent une valeur spirituelle et sociale et constitue un élément central de l'identité. Elle est la base de relations complexes d'alliances et de réciprocité et une source de pouvoir politique (Vermeulen & Cotula, 2010). Aussi, les conséquences de la perte de terre et des délocalisations qu'elle provoque, ne se limitent-elles pas aux aspects économiques et matériels liés à une restriction des accès aux ressources naturelles dont elles dépendaient. Ces conséquences peuvent aller aussi loin que la perte des repères culturels, étant donné que le déplacement détruit toute la dynamique socioculturelle qui existait. Et pourtant, il est reconnu que la culture et les valeurs culturelles jouent un rôle

important dans la reproduction du modèle social et préserve les liens de solidarité et d'entraide qui prévalent et interviennent dans la gestion et la préservation de la biodiversité (Howard, 2003). Au-delà, la préservation des valeurs culturelles est importante dans le processus d'accroissement des libertés individuelles dans une approche de développement centrée sur le bien-être. Le développement des agrocarburants provoque aussi, parfois, des destructions de forêts transformées en champs pour la production de matières premières. Pourtant, lorsqu'une forêt est détruite, c'est un grenier de ressources qui disparaît pour les populations qui vont y chercher des plantes et des racines pour leur alimentation et pour des usages médicaux, mais qui s'y adonnent aussi à la chasse, s'approvisionnent en bois de chauffe et en bois d'œuvre sans oublier l'usage spirituel qu'elles en font.

Face aux différentes incidences que nous venons de mentionner, des voix se sont élevées contre les acquisitions massives de terres destinées aux agrocarburants et ont provoqué une réaction du Congrès américain et du Parlement européen qui entamèrent une discussion en vue de l'instauration de critères de durabilité dans la filière (Duterme & Polet, 2011). Comme élément de durabilité, la Commission européenne encourage, entre autres, l'utilisation des terres appauvries pour les agrocarburants (Ibid.) même si elle ne manifeste pas clairement une position ferme par rapport aux agrocarburants qui ne respecteraient pas ces conditions. Dans les discours qui portent sur ces énergies, on laisse croire que les plantes destinées aux agrocarburants sont cultivées sur les terres dégradées et non utilisées. Cependant, les investisseurs ne sont pas intéressés par les terres appauvries et plus difficiles à exploiter. Dans la pratique, en tout cas, les terres convoitées sont celles qui sont fertiles, à proximité de marché, qui ont un accès à des sources d'irrigation et où la pluviométrie est bonne (Vermeulen & Cotula, 2010). Aussi, en plus de s'approprier les terres, ces acquisitions constituent-elles également une main mise sur les ressources en eau, le « Water grabbing » (Brondeau, 2010a). En 2012, des transactions de 9 millions d'hectares ont été passées sur des terrains destinés uniquement à la plantation de *Jatropha* (Grain, 2013a) et les contrats signés ayant fait l'objet de vérification croisée s'élèverait à 71 millions d'hectares pour la période de 2000 à 2010 suivant une étude réalisée par le CIRAD, l'*International Institute for Environment and Development (IIED)*. Il est cependant important de rajouter que toutes les transactions ne sont pas toujours formalisées par des contrats et demeurent difficiles à vérifier.

Pour désigner le phénomène des transactions de terres, les ONG et organisations paysannes qui dénoncent la spoliation des terres et la violation des droits des populations locales, parlent d'« accaparement des terres » ou d'« agro-colonialisme » ou encore de « néocolonialisme agraire » (Ramonet, 2009) alors que la Banque mondiale et sa suite préfèrent utiliser l'expression « acquisition » de terres agricoles. En effet, du point de vue des organismes d'aide au développement, l'intérêt des investisseurs à investir dans les agrocarburants est la manifestation d'un regain d'intérêt pour l'agriculture, une opportunité que les pays doivent saisir pour impulser leur développement. La Banque mondiale le traduit d'ailleurs dans son rapport de 2008 intitulé « l'agriculture au service du développement » dans lequel elle présente l'agriculture comme un instrument de développement, capable de concourir à une accélération de la croissance, à une réduction de la pauvreté et à la préservation durable de l'environnement. Les acquisitions massives de terre réalisée dans une logique d'agrobusiness mettent l'accent sur le profit et produisent donc pour l'exportation et non pour le marché local, ce qui constitue une menace pour l'accès aux denrées alimentaires et à la biodiversité. Elles posent le problème du contrôle de la terre et soulèvent la question du droit des populations rurales à une souveraineté foncière qui les mettrait à l'abri des abus.

Aux impacts sociaux et culturels qui viennent d'être mentionnés, s'ajoutent les incidences sur l'environnement que les scientifiques mentionnent en évoquant la relation entre la destruction des forêts et le réchauffement climatique<sup>42</sup>. En outre, il faut rajouter que plus la croissance de la demande en terres arables augmente plus les terres prennent de la valeur. Cette situation entraîne des conflits dans un contexte où la redistribution des terres est déjà assez complexe avec la multiplicité de droits afférents qui s'y conjugue : droit coutumier et droit moderne. Pour ce qui concerne les personnes qui ne peuvent prétendre à une propriété foncière, très souvent les femmes, la rareté des terres, due à une forte demande, diminue leur chance d'avoir accès à un lopin de terre. Les inégalités de genre sont une réalité qui fait que lorsque les terres sont rares, ce sont les femmes qui payent le prix (Amigun, Musango, & Stafford, 2011) et leur situation financière se trouve affectée parce qu'elles perdent l'accès aux terres marginales, ressources qui

---

<sup>42</sup>Les forêts étant des réservoirs de carbone qui empêchent les gaz à effet de serre de retourner dans l'atmosphère alors que les plantations qui les remplacent ne peuvent avoir le même effet.

leur étaient utiles pour assurer une certaine indépendance financière. Soustraire les terres marginales pour les agrocarburants signifierait déplacer les femmes sur des terres plus éloignées et plus arides. Cette réalité affecte l'accès des femmes à des revenus, car elle prive celles-ci d'une ressource qui leur permet d'assurer les frais de scolarité, de soins médicaux et d'habillement de leurs enfants (Ibid.).

### **2.1.3 Agrocarburants et sécurité alimentaire**

Les agrocarburants contribuent à l'insécurité alimentaire, d'une manière directe ou indirecte, par une incidence sur le prix des denrées alimentaires ou par la réaffectation des terres servant à la production de leurs matières premières. Mais il faut nuancer ces points de vue, car des points de vue soutiennent que les impacts ne sont pas les mêmes suivant les cultures utilisées. En effet, de plus en plus de décideurs mettent en place des politiques pour restreindre l'utilisation de denrées alimentaires pour la production d'agrocarburants. Mais un pays comme les États-Unis continue d'utiliser du maïs en grande quantité pour sa production d'éthanol. Aussi, malgré toutes les incertitudes évoquées quant au développement des agrocarburants, celle liée à la sécurité alimentaire demeure-t-elle l'argument massue des défenseurs des intérêts des paysans contre les pro-agrocarburants. De leur point de vue, il n'est pas éthiquement défendable d'utiliser des terres ou les céréales qui y sont produites pour la fabrication de carburants et hypothéquer ainsi le droit à l'alimentation.

Dans le monde, le nombre de personnes affectées par la faim était estimé en 2012 à 870 millions (FAO, 2012b) et environ 100 000 personnes meurent de faim ou de ses conséquences immédiates par jour (Ziegler, 2003) malgré l'existence d'un droit à l'alimentation<sup>43</sup> proclamé

---

<sup>43</sup> Le droit à l'alimentation est un droit fondamental individuel instauré dès 1948 par les Nations Unies au nombre des droits de l'Homme par la Résolution 217 A du 10 décembre 1948. Il stipule que : « Toute personne a droit à un niveau de vie suffisant pour assurer son bien-être et sa santé, notamment pour l'alimentation. » « Le droit à l'alimentation est le droit d'avoir un accès régulier, permanent et libre, soit directement, soit au moyen d'achats monétaires, à une nourriture quantitativement et qualitativement adéquate et suffisante, correspondant aux traditions culturelles du peuple dont est issu le consommateur, et qui assure une vie psychique et physique, individuelle et collective, libre d'angoisse, satisfaisante et digne».



depuis 1948 (ONU, 1948). La lutte contre la faim n'avance pas comme on peut le constater et certains vont même jusqu'à dire que c'est une situation qui est créée de toute pièce (Madeley, 2002; Ziegler, 2011). La lutte contre la faim dans le monde figure à l'agenda des pays depuis la reconnaissance du droit à l'alimentation. Pour soutenir cette vision, les Nations Unies ont même consigné la suppression de la faim dans le monde comme un objectif prioritaire depuis 1976 (Bruegel & Stanziani, 2004). À cela ont fait suite des engagements et une série de déclarations dont la dernière est celle des Objectifs du Millénaire pour le Développement venu réitérer l'intérêt des nations à œuvrer à la réduction du nombre de personnes en situation d'insécurité alimentaire.

Selon la FAO(1996), il y a sécurité alimentaire<sup>44</sup> quand tous les êtres humains ont un accès à une nourriture suffisante et si des progrès sont réalisés dans la réduction de la pauvreté, celle-ci étant la cause majeure de l'insécurité alimentaire. Pourtant la lutte contre la faim dans le monde, évoquée en termes d'action pour la sécurité alimentaire, ne se limite pas à la satisfaction de besoins, elle désigne un accès dans la dignité et en tout temps à une quantité suffisante d'aliments permettant de mener une vie saine et active (FAO, 2007, 2012c). Ainsi, du texte des droits de la personne, résulte-t-il que les États ont l'obligation d'affranchir les populations de la faim et par conséquent, toute action qui pourrait aller à l'encontre de ce droit devrait être réévaluée (Eide, 2008).

Pourtant, comme mentionnés dans les parties précédentes, les investissements dans la filière exposent les populations à une situation d'insécurité alimentaire en les privant du moyen qui leur permet de garantir un minimum de nourriture ou de moyens de s'en procurer. Et parfois même quand il arrive que cette privation soit compensée par des revenus, l'accès aux denrées alimentaires n'en est pas plus aisé du fait de l'inaccessibilité de leur coût. En effet, étant donné que les produits utilisés pour nourrir l'humain sont réorientés vers la production des agrocarburants, cela favorise des pratiques spéculatives (Houtart, 2009). Malgré cela, les États

---

<sup>44</sup> La sécurité alimentaire se réfère au droit à l'alimentation et est assurée « quand toutes les personnes, en tout temps, ont économiquement, socialement et physiquement accès à une alimentation suffisante, sûre et nutritive, qui satisfait leurs besoins nutritionnels et leurs préférences alimentaires pour leur permettre de mener une vie active et saine. » (Sommet mondial de l'alimentation, 1996).

poursuivent de plus belle leur projet d'atteindre des objectifs de remplacement d'une partie du carburant fossile par les agrocarburants, menaçant ainsi la sécurité alimentaire des populations les plus vulnérables.

L'industrie des énergies renouvelables sollicite en effet des quantités énormes de produits destinés à l'alimentation comme le blé, le soja, le maïs, alors que selon la loi de l'offre et de la demande, lorsque la demande est forte les prix vont à la hausse et cela constitue une des explications à la crise de 2008 et de l'insécurité alimentaire des populations qui en a découlé. En effet avec l'arrivée de nouveaux types d'acteurs qui viennent bouleverser le marché des produits agricoles et en modifier le fonctionnement, les prix sont poussés à l'extrême et affectent l'accès des ménages ruraux dont les dépenses majeures concernent les denrées alimentaires (FAO, 2008).

En plus de cet aspect de hausse des prix, se pose la question de la disponibilité en quantité suffisante pour couvrir les besoins et pour assurer la régularité de l'accès, au niveau local. Si les stocks disponibles sont revendus aux producteurs d'agrocarburants il y a des risques de pénurie qui se répercute sur l'insécurité au niveau des ménages. Puisque les actions des investisseurs qui occupent les espaces agricoles n'ont pour but que de faire des profits (GRAIN, 2012), la production n'est pas rendue accessible sur les marchés locaux de denrées alimentaires (FWW, 2009; La Via Campesina, 2012). Dans la mesure de la sécurité alimentaire, la disponibilité physique constitue pourtant une de ses dimensions importantes parce que l'absence d'un stock suffisant pour couvrir les besoins des ménages, expose ces derniers à un manque de nourriture en qualité et en quantité suffisante (Kelly, 2012). Les menaces de la sécurité alimentaire constituent aussi un des motifs de l'opposition des ONG aux agrocarburants et aux accaparements de terres qui sont pour eux des causes de l'insécurité alimentaire parce qu'ils peuvent avoir une incidence sur toutes ses dimensions, à savoir la disponibilité alimentaire, l'accès à la nourriture, l'utilisation et la stabilité (Kidane, Maetz, & Dardel, 2006). Ces produits sollicitent effectivement les mêmes ressources que celles nécessaires pour assurer la couverture des besoins alimentaires et menacent de priver les populations des moyens d'assurer par eux-mêmes un accès régulier à la nourriture, unique solution de rechange pour assurer une

souveraineté alimentaire<sup>45</sup>.

Quoique la plupart des points de vue s'accordent sur l'incidence de la demande croissante des agrocarburants sur le coût des denrées alimentaires et par ricochet sur la sécurité alimentaire, d'autres optiques apportent des éléments d'appréciation complémentaires pour justifier que la hausse des prix des denrées alimentaires de ces dernières années avait également d'autres causes. En effet, ces points suggèrent de tenir compte de la complexité du marché des produits alimentaires parce qu'il est influencé par plusieurs facteurs intervenant dans la variation de prix (Abbott, Hurt, & Tyner, 2008; FIDA, 2010b; Galtier, 2009; HLPE, 2011; Houtart, 2009). Les principaux éléments qui ressortent des différentes études sont entre autres : un sous-investissement dans le secteur agricole qui a provoqué la baisse de la production, une autorégulation du marché, des hausses de prix cycliques, le protectionnisme des États, des politiques agricoles inadaptées. Pour la Farm Foundation, parmi tous ces facteurs, les plus importants sont au nombre de trois : une faible production mondiale des cultures vivrières en 2006 et 2007, une demande croissante de nourriture (due à la croissance de la population et à la demande pour l'élevage) et la virulence des marchés de biocarburants.

Ainsi donc, face à un débat sur la concurrence entre l'alimentation et les agrocarburants, les gouvernements des pays du Sud, notamment d'Afrique, conscients des enjeux liés à la sécurité alimentaire et confrontés aux hausses de prix de ces dernières années, ont-ils adopté des restrictions afin de limiter la production de produits vivriers destinés aux agrocarburants (Mitchell, 2010). Ces dernières résolutions expliquent la poussée des projets de production d'agrocarburants à base de *Jatropha* dans plusieurs pays du Sud dont, entre autres, l'Inde, le Ghana, Le Mali, la Chine, le Brésil, le Burkina Faso. Le *Jatropha* est présenté comme la plante miracle qui ne menace pas la sécurité alimentaire, parce qu'elle n'est pas comestible et peut être

---

<sup>45</sup> La souveraineté alimentaire est : le droit des peuples à une alimentation saine, dans le respect des cultures, produite à l'aide de méthodes durables et respectueuses de l'environnement, ainsi que leur droit à définir leurs propres systèmes alimentaires et agricoles. Elle place les producteurs, distributeurs et consommateurs des aliments au cœur des systèmes et politiques alimentaires en lieu et place des exigences des marchés et des transnationales. Elle défend les intérêts et l'intégration de la prochaine génération. Elle représente une stratégie de résistance et de démantèlement du commerce entrepreneurial et du régime alimentaire actuel. Elle donne des orientations pour que les systèmes alimentaires, agricoles, halieutiques et d'élevage soient définis par les producteurs locaux». (Déclaration de Nyélini pour la souveraineté alimentaire) (Sélingué, 2007)

exploitée sur les terres marginales. En outre, il ne constitue pas un danger pour l'environnement parce qu'elle n'a pas forcément besoin d'un mode de production qui nécessite beaucoup d'eau et de fertilisants (Romijn & Caniëls, 2011). Les avis sont néanmoins partagés sur les qualités qu'on lui attribue parce que certaines recherches soutiennent que les résultats du *Jatropha* sont meilleurs lorsqu'il est cultivé sur de bonnes terres. Néanmoins, les inquiétudes persistent et l'adoption des biocarburants comme élément de stratégie de développement dans les pays du Sud questionne.

## **2.2 Situation des agrocarburants dans le contexte Ouest africain**

L'essor de la production mondiale des agrocarburants entre 2000-2009 (Dutorme & Polet, 2011) a provoqué en Afrique de l'Ouest un envol des investissements dans les activités en lien avec cette nouvelle activité agrocarbrants dès le début des années 2000. L'étude que nous avons menée s'intéresse de ce fait à l'évolution de la filière au cours de la période de 2005 à 2015, décennie de son expansion en Afrique de l'Ouest.

### **2.2.1 Quelques expériences de pays d'Afrique de l'Ouest**

Même si en Afrique plusieurs pays se sont lancés dans la production d'agrocarburants, les expériences ne sont pas similaires (Akbi, 2013; Amigun, Musango, & Brent, 2011; Amigun, Musango, & Stafford, 2011; Djerma, 2014b; Gatete & Dabat, 2014b; Jumbe, Msiska, & Madjera, 2009; Minengu, Mobambo, & Mergeai, 2014; Mitchell, 2010; Sekoai & Yoro, 2016; Wahl et al., 2012; Wahl et al., 2013). En ce qui concerne les matières premières utilisées, diverses ressources ont été testées. Les produits les plus courants sont, la canne à sucre, le palmier à huile, le tournesol, le coton et surtout le *Jatropha* présenté comme une plante miracle facile à exploiter et dont l'huile a des caractéristiques proches du gazole (Ouedraogo, Ayers, & Linden, 1991). En 2012 une étude estimait le nombre de projets de *Jatropha* sur le continent à 42, pour une superficie emblavée de 95300\_ha (Wahl et al., 2012).

En Afrique de l'Ouest, les activités en faveur des agrocarburants ont été encouragées par les institutions régionales. Des actions de la CEDEAO, de l'UEMOA et du CILSS pour donner les grandes orientations d'une stratégie énergétique régionale, en adoptant des politiques énergétiques et/ou en mettant en place des programmes en leur faveur, ont également donné une impulsion à la filière. Le CILSS, depuis les années 1990, s'y intéresse avec son programme d'énergies domestiques et alternatives au Sahel (PREDAS). L'UEMOA avec sa politique énergétique commune (PEC) lancée en 2001 dont le programme régional biomasse énergie (PRBE), a pour objectif la préservation de l'environnement et la lutte contre la pauvreté. Ces éléments clés des grandes orientations énergétiques régionales sont consignés dans le livre blanc de la CEDEAO sur l'accès aux services énergétiques (Derra, 2014b).

La situation des pays d'Afrique de l'Ouest avec le Jatropha est diversifiée. Les trajectoires sont différentes parce que l'évolution des agrocarburants dans chaque pays est fonction de l'intérêt politique, de l'engouement en leur faveur et des jeux d'acteur suscités. Au Sénégal, inspirés par l'exemple du Brésil, les responsables politiques ont été à l'origine de la promotion de la filière. C'est ainsi que dès 2005, un programme national Jatropha est lancé et une loi en faveur de la promotion du Jatropha est adoptée en 2010. L'objectif de cette initiative étant de planter 321000 hectares et de permettre une diversification agricole et surtout de tendre vers une autosuffisance énergétique (Diédhiou, Dia, & Fall, 2012; Gatete & Dabat, 2014a; Mbaye, 2011).

Au Bénin également, ce sont les autorités politiques qui ont favorisé l'essor de la filière. Après une visite au Brésil, les premiers responsables à la tête de l'état signent une entente de coopération avec ce pays en vue d'une collaboration dans le cadre du développement des agrocarburants. Pour formaliser cela, une loi d'orientation sur les agrocarburants est adoptée en 2011 et l'agence nationale de développement des énergies renouvelable créée (ANADER) (Gatete & Dabat, 2014a).

Le Mali quant à lui avait déjà commencé des recherches sur les bioénergies à base de Jatropha avec l'aide de la coopération allemande depuis les années 1980. Cela avait permis, à cette époque déjà, de planter plus de 1500 km de haie de Jatropha (Gatete & Dabat, 2014a; Pirost & Hame, 2012). Mais, la ruée vers l'or vert des années 2000 a favorisé l'apparition de nouveaux

acteurs dans la filière. Des particuliers tout comme des ONG se sont lancés dans ce type de projets. C'est le cas de Mali Folke center qui accompagne les communautés dans la production de Jatropha en vue d'une électrification rurale (Gatete & Dabat, 2014a; Jumbe et al., 2009; Sanogo, Coulibaly, & Havard, 2013; Sekoai & Yoro, 2016).

Le Groupe Énergies Renouvelables, Environnement et Solidarité (GERES) a expérimenté également la mise en place de filière de proximité en partenariat avec des structures locales (Bruggeman, Fakambi, Fauveaud, & Liagre, 2010). En 2008, le Mali se dote d'une stratégie nationale ; en 2009, l'Agence nationale du développement des biocarburants (ANADEB) est créée ; en 2011, le pays se dote d'une politique nationale et un cadre règlementaire. Les premières normes de qualité et de caractéristiques techniques des produits finis seront adoptées en 2013 (Gatete & Dabat, 2014a).

Au Niger, le Jatropha n'a pas connu un grand succès comme dans certains pays où l'on dénombrait une multitude d'acteurs impliqués. Le Jatropha y a été introduit dans les années 2000 comme dans les autres pays, mais, pour ce pays, c'est surtout par l'entremise des centres de recherche que le Jatropha est introduit. L'Institut international de recherche sur les cultures des zones tropicales semi-arides (ICRISAT) et l'Institut National de la Recherche Agronomique du Niger l'INRAN sont les instituts qui se sont d'abord intéressés au Jatropha. En 2004, l'ICRISAT débute une expérimentation sur la base de 16 échantillons. L'état intervient en 2009 en lançant une pépinière expérimentale sur 150 ha. Par la suite, quelques ONG et des privés s'intéressent aussi à la plante (Abdoul Habou, Toudou, Haubruge, Mergeai, & Verheggen, 2013; Habou, Haubruge, Adam, & Verheggen, 2013; Moussa et al., 2017). Malgré tout, la vulgarisation du Jatropha dans les agrosystèmes ne sera pas une grande réussite.

Au Ghana, dès 2003, les premiers investisseurs dans les énergies renouvelables introduisent une requête en vue d'installer la première industrie au Ghana. En 2005, des propositions de politiques sont élaborées (Nygaard & Bolwig, 2017). L'initiative nationale du gouvernement en faveur du Jatropha est lancée vers la fin 2006, accompagnée de la mise à disposition de moyens financiers pour soutenir des plantations agroindustrielles (Nygaard & Bolwig, 2017) (Bruggeman et al., 2010). Les activités en faveur du Jatropha connaissent leur apogée dans les

années 2008-2010. Pour conforter cet élan, une politique sur les biocarburants est introduite en 2010 avec un objectif de mélange de 10% de biocarburant au carburant fossile à l'horizon 2020 et 20 % à l'horizon 2030 (Sekoai & Daramola, 2015; Sekoai & Yoro, 2016) (Acheampong & Campion, 2014). Dans ce pays, plusieurs études soulignent qu'une grande partie des investissements dans le Jatropha est à l'origine des accaparements de terre. Dans son article, Schoneveld et al. (2010) estime à plus de 1,1 million d'hectares de terres occupées par la culture du Jatropha. Selon ces auteurs, de la quinzaine de sociétés de biocarburants existant en 2009, 13 étaient producteurs de Jatropha. Le nombre de sociétés investissant dans les terres pour le Jatropha en vue d'une exportation croîtra davantage par la suite pour atteindre une vingtaine. Tout comme la Tanzanie, le Mozambique, Madagascar et l'Éthiopie, le Ghana est une destination prioritaire pour les investisseurs intéressés par le Jatropha (Schoneveld, German, & Nutakor, 2011).

Au Burkina Faso, le pionnier dans la recherche sur le Jatropha, le professeur Makido Ouédraogo effectue depuis 1985 plusieurs expériences autant sur la plante que sur l'huile. Par la suite, avec l'engouement international autour des agrocarburants et la crise énergétique, plusieurs particuliers, sociétés ou ONG se sont intéressés à la production du Jatropha. De 2005 à 2012, on dénombrait au Burkina Faso une trentaine de projets sur les agrocarburants. La figure emblématique de la promotion du Jatropha au BF est le Larlé Naaba. Ce chef traditionnel, acteur de la vie sociale et politique, a joué un rôle important dans la promotion du Jatropha auprès des communautés paysannes.

Face à l'engouement en faveur des agrocarburants, le gouvernement avec l'appui de la GTZ commandite en 2008 une recherche sur les opportunités de développement des agrocarburants au Burkina Faso. En 2009, un document-cadre de la politique de développement des biocarburants est adopté et un Comité interministériel pour la coordination des activités de développement de la Filière biocarburant (CICAFIB) est mis en place (Derra, 2014a; Djerma, 2014a). En appui, certains partenaires techniques et financiers (PTF) apportent au Burkina Faso des soutiens financiers et d'autres des contributions en équipements. Les financements reçus ont permis la réalisation de recherche sur la plante, mais également d'implanter des unités de transformation. De nos jours, en Afrique de l'Ouest, le Burkina Faso est le pays qui détient le

plus grand nombre d'unités de transformation et l'une des plus grosses de la sous-région. En plus de ces réalisations, l'appui des PTF favorise la tenue depuis 2007 d'une conférence biennale internationale sur les biocarburants. Cette conférence permet la diffusion et l'accès aux travaux sur le Jatropha.

### **2.2.2 Le Jatropha comme choix de matière première pour les agrocarburants**

Notre choix a porté sur le Jatropha à cause de l'enthousiasme qu'il a suscité. Le Jatropha présente un pouvoir calorifique élevé en comparaison à d'autres huiles végétales (Domergue & Pirot, 2008) et sa teneur en composé lipidique varie entre 40-60 % (Nesseim, Fillet, Mergeai, Dieng, & Hornick, 2012; Ouédraogo, 2000). Aussi, s'est-il particulièrement distingué comme une ressource intéressante pour la production d'agrocarburants de deuxième génération (Domergue & Pirot, 2008; Janin & Ouedraogo, 2009; Ouédraogo, 2000). Pourtant, pendant que d'aucuns le parent d'innombrables vertus, d'autres lui sont hostiles avec le motif que l'exploitation du Jatropha constitue une menace à la sécurité alimentaire (Janin & Ouedraogo, 2009).

Le Jatropha curcas L. est une espèce de la famille des euphorbiaceae d'une hauteur d'environ 2 à 3 mètres, appelé couramment pourghère ou pignon d'Inde et en langues locales Mooré et dioula, respectivement wambe bangma (mange-moi et tu sauras qui je suis) et bagani (Poison). Ces appellations renvoient à la toxicité de la plante, qui fait qu'elle n'est comestible ni pour l'homme ni pour les animaux. Le Jatropha est une plante que certaines communautés en milieu rural, avant l'engouement pour les agrocarburants, utilisaient comme haie vive et parfois dans la médecine traditionnelle (Assogbadjo et al., 2009; Gbémavo et al., 2015; Minengu et al., 2014; Negussie et al., 2015; Ouédraogo, 2000; Tiendrébéogo et al., 2016).

Il existe plusieurs espèces de Jatropha. Cependant, le Jatropha curcas également appelé « Pourghère » est le plus répandu pour ce qui concerne son usage pour la production énergétique. Présenté comme une plante miracle, le Jatropha a suscité un grand espoir au point



que la FAO le présente comme une plante dont la culture pourrait constituer un avantage pour les agriculteurs pauvres, tout particulièrement dans les zones semi-arides et reculées des pays en développement (Brittaine & Litaladio, 2010).

### **2.2.3 Atouts du Jatropha pour la production d'agrocarburants**

En effet, compte tenu de la vulnérabilité des systèmes agricoles du fait de la variation des précipitations en quantité, dans le temps et l'espace, une diversification des cultures pourrait constituer une source de nouveaux revenus en milieu rural. Promue depuis quelques années comme meilleure option pour les agrocarburants, cette plante occupe une place importante dans les stratégies en faveur des agrocarburants en Afrique de l'Ouest. L'huile extraite des graines de Jatropha peut être utilisée à l'état brut ou transformée en combustible. À tous les avantages qui lui sont attribués, on peut y ajouter une autre caractéristique encourageante de la plante, sa présentation comme une plante qui peut être cultivée sur n'importe quel type de terre (Achten, 2010; Kumar, Singh, Nanoti, & Garg, 2012; Nitiema, 2013; Portner, Ehrensperger, Nezir, Breu, & Hurni, 2014). Compte tenu de ses caractéristiques positives dans les domaines écologique, énergétique et économique, plusieurs acteurs dans le secteur des agrocarburants au Burkina Faso ont penché pour le Jatropha.

## Chap. 3 Approche méthodologique

### Introduction

La recherche en sciences sociales consiste en un processus de production de connaissance. Aussi, après avoir bien traité de la problématique générale et spécifique, on se rend bien compte que la complexité de l'objet mérite que soit développée une approche méthodologique adaptée. Ainsi, dans le présent chapitre, nous présentons une approche conçue pour mesurer à la fois les effets sur l'environnement et sur les individus dans le but d'atteindre les objectifs de la recherche. Mais auparavant, nous spécifions notre positionnement épistémologique avant de nous attarder sur la construction d'un modèle d'analyse. Dans notre démarche, nous prenons en compte le fait que le développement des agrocarburants en Afrique de l'Ouest est un fait nouveau pour lequel les frontières entre le phénomène et son contexte sont floues. Pour cette raison, nous avons adopté une démarche exploratoire basée sur l'étude du cas du Burkina Faso, pour mieux comprendre ce qui se passe sur le terrain. Le modèle d'analyse utilisé a été élaboré à l'aide de l'approche du DD et de l'approche par les capacités d'Amartya Sen (1990). Cette approche novatrice démontre le DD comme la source d'approvisionnement en capitaux qui favorise d'une part la production de biens et services et d'autre part le développement d'opportunités pour promouvoir une plus grande liberté de choix pour un bien-être des communautés. Dans le processus de développement de notre cadre opérationnel, nous identifions les dimensions et composantes de notre travail et construisons le modèle qui nous permettra d'identifier et documenter les indicateurs.

### 3.1 Positionnement épistémologique

« Rien ne va de soi. Rien n'est donné. Tout est construit » (Bachelard, 1993). Selon cette vision, la posture constructiviste perçoit la connaissance comme un phénomène évolutif qui se construit au contact de l'environnement. Les partisans de cette conception accordent de

l'importance à l'activité et à la capacité inhérente à chaque sujet et qui lui permet d'appréhender la réalité qui l'entoure. Mais, au-delà du raisonnement en faveur du sujet placé au cœur du processus (Piaget, 1964), le constructivisme porte un grand intérêt tant sur la dynamique des phénomènes sociaux qu'à l'importance des éléments constituant ces phénomènes dans cette dynamique (Bernardes, Sergi, & Montréal, 2006; Gergen & Gergen, 2003). Parce que les phénomènes sociaux résultent des actions que posent les individus (Weber, 1922), pour apporter des réponses aux questions que ces derniers se posent, il importe de prendre en compte le contexte et les sujets observés. En effet, les individus créent le monde qui les entoure par leurs actions qui sont guidées par leurs finalités (Le Moigne, 1990). Pour appréhender la réalité des agrocarburants, les lignes qui suivent présentent la démarche de construction adoptée en vue d'apporter des réponses à notre question de recherche.

## **3.2 Construction du modèle d'analyse**

L'élaboration du modèle d'analyse est guidée par la question de recherche, l'objectif général, les sous-objectifs définis et les différents concepts retenus pour étayer nos investigations. La démarche consiste en premier lieu à s'inscrire dans l'opérationnalisation du développement durable et du bien-être, puis à un agencement de ces concepts pour identifier des indicateurs qui nous aideront à évaluer les répercussions des agrocarburants sur les humains et le développement durable.

### **3.2.1 Opérationnalisation du développement durable et prise en compte du bien-être**

#### *- Opérationnalisation du DD*

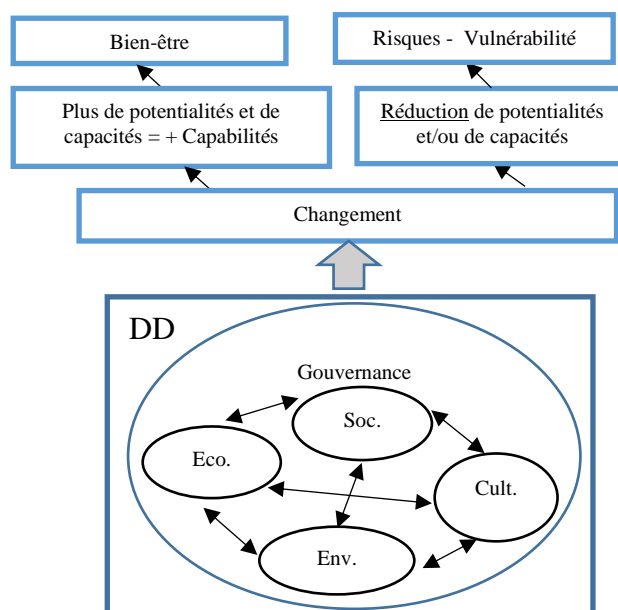
Les activités humaines sont au cœur des relations harmonieuses entre la nature et le développement. À travers ses activités, l'humain fait peser une menace sur l'environnement et sur ses semblables envers lesquels il a un devoir. Cette obligation lui impose une certaine

conduite que Hans Jonas matérialise dans le principe de responsabilité (1990)<sup>46</sup>. Partant de cette idée, on peut admettre avec Sen (1999) que « l'économie est une science morale » qui s'appuie sur une responsabilité sociale comme base de l'expression des libertés permettant aux individus de se comporter de manière autonome et responsable. Ainsi, ils peuvent participer aux processus économiques, politiques et sociaux qui affectent leur vie (Ibid.). La responsabilité naît du fait que ces processus entraînent des interdépendances dans la vie des individus (Lauriol, 2004), mais également entre les individus, les structures de production et la nature. Les interactions entre différents stocks d'actifs qui proviennent des sphères du développement, constituent le système au sein duquel le processus de croissance et de développement s'inscrit (Garrabé, 2012). Dans le cadre de la production d'agrocarburants, l'usage des actifs nécessaires à leur production et les interactions entre les différentes dimensions du développement sont à l'origine de divers changements. Sur la figure 3, on peut voir comment les différentes sphères, par leur interconnexion, s'influencent les unes les autres et comment tout changement au niveau d'une sphère se répercute sur une ou toutes les autres sphères, pour résulter en changements en faveur ou en défaveur du bien-être des individus. Lorsque les changements induits sont positifs, ils peuvent contribuer à une augmentation des capacités qui concourra au bien-être et lorsqu'ils sont négatifs, ils peuvent conduire à une certaine vulnérabilité.

---

<sup>46</sup> Hans Jonas propose dans son livre « le principe responsabilité » une reformulation de l'éthique en construisant son argumentation sur l'idée de responsabilité sous plusieurs aspects : contractuel, naturel, temporel, spatial et moral. Partant du principe que les sociétés contemporaines doivent faire face à des risques qui proviennent de l'expansion de la technologie, Hans Jonas s'attèle à l'élaboration des bases d'une « éthique de la société technologique », différente de l'éthique traditionnelle qui régit les rapports des membres d'une société, donc les questions de responsabilités interpersonnelles. S'intéressant aux conséquences des pouvoirs que confère la technologie aux humains, il pose non seulement le problème des menaces vis-à-vis des générations futures, mais fait intervenir un tiers, la nature et pose ainsi la question de la responsabilité de l'humain au regard de celle-ci. Au fil du temps, l'humain a effectivement acquis des capacités d'action qui ne sont pas sans conséquence sur la nature. Les répercussions importantes de ces agissements sur la planète constituent une menace pour les conditions d'existence de l'humanité et nécessitent la mise en place de nouveaux principes de responsabilités adaptés aux mutations constatées (Hans, 1990).

Figure 4 : Des interactions au bien-être



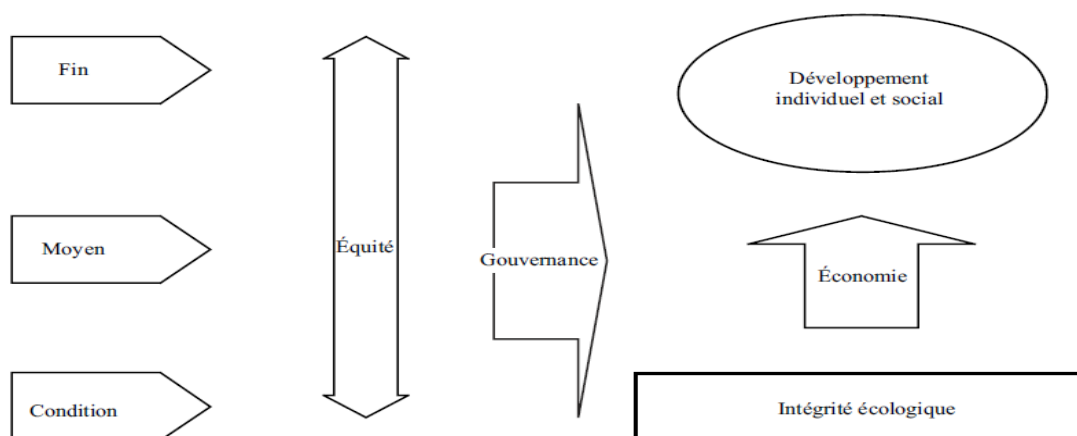
Source : construction de l'auteure

Dans le cadre de notre travail, en vue d'évaluer les incidences de ces variations sur les populations, l'approche par les capacités, associée aux principes du DD, nous paraît un cadre approprié. Par sa vision multidimensionnelle du bien-être, elle donne le moyen d'évaluer comment la production d'agrocarburants peut rendre accessible aux individus, des ressources et des potentialités, afin de leur permettre d'exprimer les libertés qui favoriseront l'accomplissement des types de vie auxquels ils aspirent. Cependant, la manifestation des libertés individuelles dépend de plusieurs éléments dont l'accès aux ressources, l'inclusion et l'équité. L'approche par les capacités est orientée vers une idée de développement centrée sur l'égalité des opportunités entre les individus, les principaux agents du changement<sup>47</sup>. Aussi, dans le processus de développement durable, l'équité constitue-t-elle l'élément primordial, à la fois le moyen, la condition et la fin. La figure 4 décrit comment le principe de l'équité devrait donc orienter les actions, sous la condition d'une intégrité écologique et en utilisant comme moyen

<sup>47</sup> Les individus sont perçus comme des partenaires dans le processus de développement et pas seulement comme des bénéficiaires nécessiteux.

l'économie pour parvenir à des réalisations qui favorisent un développement individuel et social des générations actuelles et futures (Gendron, 2005).

Figure 5 : Représentation du DD avec l'équité comme élément primordial



Source : (Gendron, 2005)

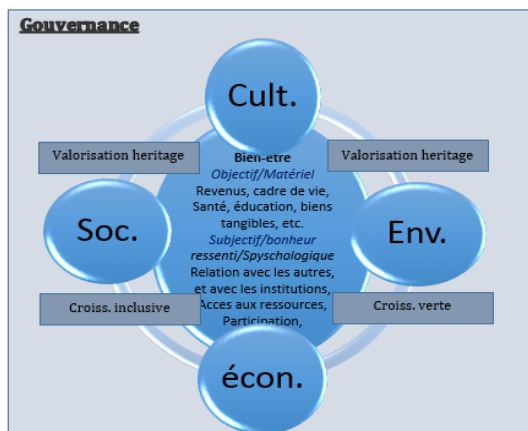
Le DD n'est plus exclusivement expliqué par un processus dans lequel interagissent uniquement l'économie, le social et l'environnement. Néanmoins il demeure un concept flou et malléable qui en fait un concept à multiples interprétations (Gendron & Revéret, 2000). Aussi, dans son évolution, certaines autres dimensions ont-elles été proposées comme éléments à prendre en compte dans sa définition. Certains auteurs défendent le rajout de la gouvernance comme quatrième pilier tandis que d'autres plaident pour la culture. Les raisons avancées en faveur de la gouvernance sont celles qui soutiennent que le DD présume l'existence d'un système de gouvernance qui permettrait d'assurer une liberté effective à travers une plus grande participation à des choix collectifs (Gendron, 2005; Lauriol, 2004). Pour ce qui est de la culture, la justification de sa prise en compte provient du fait qu'elle détermine souvent les actions des individus et définit notre entendement sur le développement (Nurse, 2006; Porcedda & Petit, 2011). Pour les besoins de notre travail, nous prendrons en compte l'ensemble des dimensions qui viennent d'être évoquées. En effet, le développement rural, terrain de notre recherche, fait

appel à l'ensemble des sphères économique, sociale, environnementale, culturelle et de gouvernance.

- *Prise en compte du bien-être*

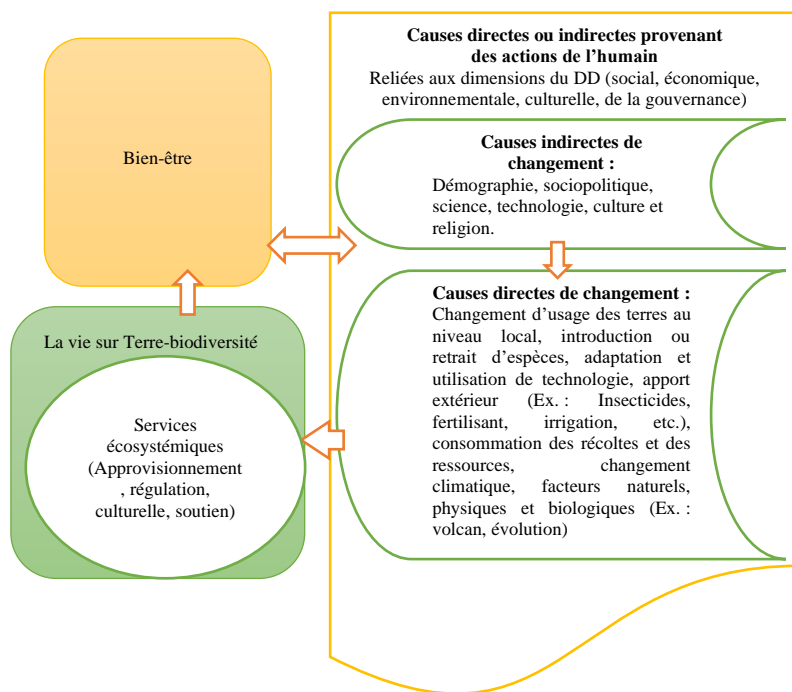
Le développement individuel et social du point de vue de Sen (1990) est fonction du bien-être des individus. Celui-ci, adopté en termes de qualité de vie (Camfield, Crivello, & Woodhead, 2009), est au cœur de l'approche par les capacités, mais constitue également un élément fondamental pour le développement durable. Cela, parce que l'humain est au cœur du développement puisqu'à la fois auteur, finalité et victime (Serageldin, 1994, p. 11). Le bien-être est central dans le DD. On le remarque à travers la définition de l'UICN qui insiste sur cet aspect, en évoquant l'amélioration des conditions d'existence. L'importance accordée à l'humain ressort également dans le rapport Brundtland, où un grand intérêt est accordé à la satisfaction des besoins, précisément celui des besoins essentiels des personnes démunies (Brundtland, 1987). Mais, en plus de l'insistance sur la primauté des besoins des personnes les plus vulnérables, le rapport fait ressortir l'idée de limites que l'état de la technologie et l'organisation sociale infligent à la capacité de l'environnement de répondre aux besoins actuels et futurs. Le rapport Brundtland fait ressortir le rôle que jouent les ressources dans l'accomplissement des individus, en soulignant l'intérêt de donner les moyens aux générations actuelles et futures de répondre à leurs besoins. Le bien-être et le DD sont donc fortement connectés. En conséquence, il est justifié que le DD se donne pour objectif de mettre en relation le bien-être des individus avec ce qui se passe dans les différentes sphères du développement. En réalité, comme l'indiquent les figures 5 et 6, les dimensions sont interconnectées, affectent les écosystèmes et influencent directement ou indirectement la qualité de vie.

Figure 6 : Le bien-être au cœur du DD



Source : auteure, adapté de (OECD, 2014)

Figure 7 : Tableau: Facteurs affectant le bien-être



Source : auteure, adapté de (Reid et al., 2005)

Le bien-être est un terme utilisé par les organisations internationales, les entreprises et dans les politiques. Les politiques en font usage pour évoquer les interventions et les objectifs des gouvernements envers leurs populations. Les entreprises l'emploient pour parler de leurs actions vis-à-vis de leurs employés et des personnes affectées par leurs actions et surtout dans le cadre d'actions de marketing et d'évaluation de leurs performances sociales. Les organisations internationales utilisent le concept pour évaluer le niveau de vie des individus et le progrès humain. Le bien-être est un concept complexe et multidimensionnel qui, comme tel, se prête à diverses définitions. Il a d'abord été assimilé à la situation matérielle d'un pays et mesuré par son produit intérieur brut (PIB). Pourtant ce type d'évaluation est jugé restrictif, étant donné qu'il ne tient pas compte de tous les aspects de la vie humaine (Ajouter quelques références en appui, cf. rapport Stiglitz, Sen, Fitoussi entre autres) et pour cette raison, de nouvelles définitions du bien-être sont proposées.



Pour faire référence aux auteurs des travaux sur le bien-être, on cite généralement Aristote parmi les pionniers. Dans ses analyses du bonheur, il conçoit celui-ci comme un but, un principe moteur de l'action humaine (Aristote, 1986) et démontre que le bonheur est en relation étroite avec le genre de vie que chacun mène. Dans son propos, Aristote distingue trois types de Bonheur qui sont : la vie des jouissances matérielles, la vie politique et la vie intellectuelle.<sup>48</sup> D'autres auteurs par contre, subdivisent le bien-être suivant son caractère objectif ou subjectif, justifiant le bien-être objectif ou matériel par le fait qu'il soit basé sur des facteurs observables (santé, richesse, biens tangibles, etc.) et le bien-être subjectif parce qu'il renvoie à un bien-être vécu psychologiquement (Conceição & Bandura, 2008; Easterlin, 2001; McGillivray, 2007). Outre ces visions, il convient de noter une troisième vague d'auteurs qui font cas du bien-être relationnel en soutenant que la « capacité relationnelle » est un fonctionnement humain fondamental. Pour justifier cette option, ils s'appuient sur l'anthropologie relationnelle car elle définit les relations humaines comme la substance de l'identité humaine et défend l'idée que l'identité personnelle est modelée dans la relation à l'altérité (Renouard, 2011).

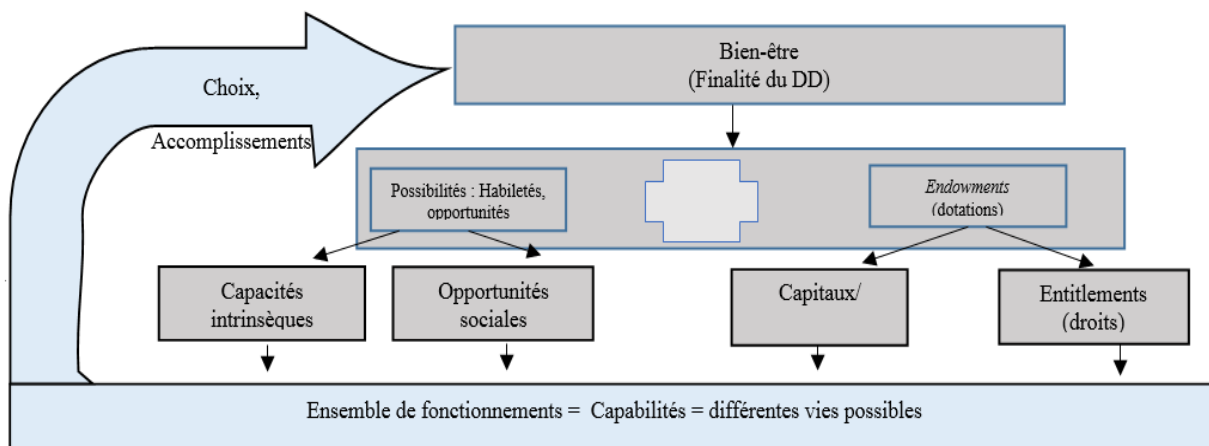
Ainsi se dégagent deux définitions du bien-être. La première le présente en termes de qualité de vie et l'associe aux opportunités dont disposent les personnes, au sens et à l'objectif de leur vie (Stiglitz, Sen, & Fitoussi, 2009). Toutefois, il convient de tenir compte des aptitudes des individus à exploiter les possibilités qui s'offrent à eux. La seconde définition qui a retenu notre attention, celle de Brown et Westaway (2011), complète la précédente. Pour les auteurs sus-cités, le bien-être est à la fois un processus et un résultat qui se caractérise selon un état d'être avec les autres, où les besoins humains sont respectés, où l'on peut agir de façon significative afin de poursuivre ses objectifs et où l'on bénéficie d'une qualité de vie satisfaisante. À travers ces visions, l'accent est mis sur les objectifs individuels, l'exploitation des possibilités et le pouvoir d'action que détiennent les individus. Aussi, se rapprochent-elles de l'opinion de Sen qui argumente pour un développement en faveur des libertés individuelles. En raison de cela et compte tenu des objectifs de notre travail, nous sommes confortée dans notre orientation vers

---

<sup>48</sup> Dans la description d'Aristote « la masse et les gens les plus grossiers » mettent leur bonheur dans le plaisir, « les esprits distingués et vraiment actifs » le placent dans la gloire et pour les sages, « ceux qui mènent une vie contemplative » dédiée à la recherche de la vérité et à la science, le bonheur se trouve dans l'atteinte de la connaissance, ce qu'il y a de plus haut dans l'humain et qui le rapproche de la divinité (Aristote, 1986; Cournarie, 2007).

l'approche par les capacités comme un outil propice à la compréhension d'un développement durable soucieux de l'accroissement du bien-être des humains d'aujourd'hui et de demain (Boulanger, 2004). Le concept de durabilité suivant une telle vision, traduit ainsi la nécessité de veiller à ce que le niveau de bien-être ne décroisse pas dans le temps pour les générations successives (Ferrari, 2010). Dans la démarche d'analyse, nous nous pencherons sur les capacités, ces éléments qui forgent la vie d'un individu et qui sont constitués des possibilités<sup>49</sup> et des *endowments*,<sup>50</sup> que nous traduirons par dotations. La figure 7 illustre comment l'accroissement des capacités des individus donne plus de possibilité aux individus de choisir le type de vie qu'ils souhaitent vivre pour tendre vers un bien-être, la finalité du DD.

Figure 8 : Opérationnalisation du DD



Source : construction de l'auteure

Les possibilités réunissent les opportunités qui dérivent de l'environnement dans lequel vivent les individus et des capacités intrinsèques des individus. Les habiletés donnent aux individus la capacité de convertir les capacités en fonctionnements (Pelenc, 2010)). Quant aux *endowments*, celles qui entrent dans la formation des capacités des individus, elles réunissent les ressources disponibles (les capitaux), les droits qui permettent de les exploiter et les services

<sup>49</sup> Il est important dans le processus d'amélioration des moyens de subsistance que les individus soient capables de défendre leurs ressources existantes, d'identifier les opportunités sécuritaires de transformer ces ressources (actifs) en moyens de subsistance, ou protéger les moyens existants (Bebbington, 1999).

<sup>50</sup> *Endowments*, renvoient aux droits et aux ressources que possèdent les individus (Leach, Mearns, & Scoones, 1997)

écosystémiques disponibles (provenant de capital naturel critique, sous-ensemble du capital naturel (Pelenc, 2010)). Compte tenu de l'importance de l'accès aux ressources dans la constitution de moyens de survie durable (Bebbington, 1999; Leach et al., 1997; Scoones, 1998), nous nous attarderons particulièrement sur la question des capitaux.

La classification des différents capitaux qui contribuent à forger les capacités varie suivant les auteurs entre quatre et sept groupes (Bebbington, 1999; Erenstein, 2011; Feschet, 2013; Frediani, 2010; Morse, Acholo, & McNamara, 2009; Moser, Norton, Conway, & Ferguson, 2001; Rousseau, 2003; Scoones, 1998; Serageldin, 1994). Ici, nous en faisons une représentation en 7 types de capitaux listés dans le tableau 5 ci-après.

Tableau 5 : les capitaux et leur définition

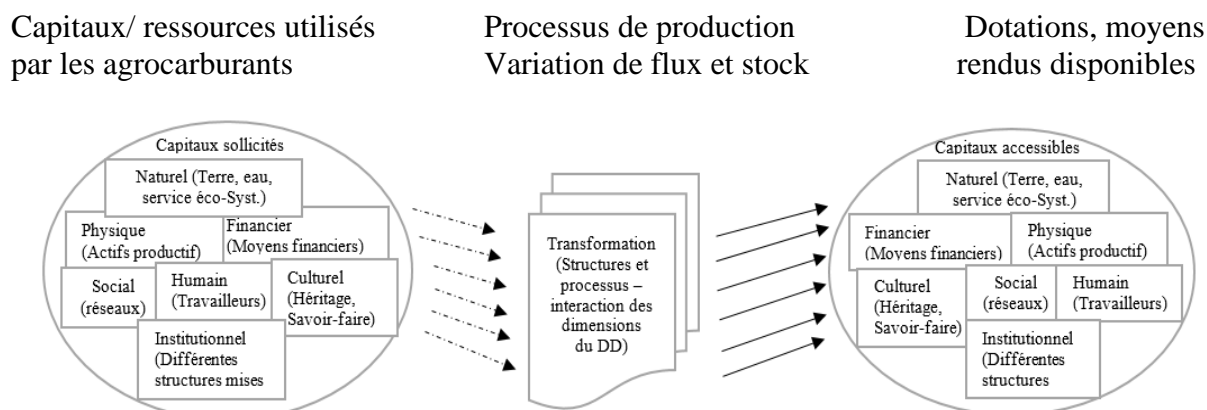
<b>Capital</b>	<b>Description</b>
Le capital financier	Ensemble de ressources financières provenant de l'épargne ou de l'emprunt
Le capital social	Résulte des interactions structurelles ou individuelles avec d'autres individus et qui sont capables d'engendrer des externalités durables qui affectent la situation économique des individus.
Le capital culturel	Contribue à maintenir les identités et favorise la reproduction culturelle. Il est important dans un contexte de mise en œuvre de stratégies pour l'amélioration des moyens de subsistance et pourrait également être important dans la détermination de l'accès aux ressources (Bebbington, 1999).
Le capital humain	Comprend les ressources personnelles productives, s'accroît avec les investissements en éducation, en formation, dans la santé, l'alimentation ou le logement.
Le capital naturel	Capital procuré par l'environnement naturel : il réunit tout ce qui concerne les ressources naturelles : terre, eau, plantes, minerais, l'atmosphère, etc.
Le capital institutionnel	Regroupe les institutions publiques et privées, économiques et politiques, y compris les appareils politiques et juridiques. Il est un réseau dynamique d'institutions formelles et informelles, complémentaires et articulées, qui forme la structure organisant les relations (entre individus ou entre organisations) au sein des processus de productions économiques et sociaux (Garrabé, 2012).
Capital économique/ physique/ produit / réalisé par l'humain	Regroupe les actifs productifs, les actifs ménagers et les stocks détenus par les individus.

Le tableau énumère et décrit les capitaux qui contribuent à offrir une liberté de choix aux individus. Selon le contexte de notre étude, ces capitaux renvoient aux ressources que la nature nous procure, mais sont également d'ordre matériel, financier, culturel, économique, social et humain.

### 3.2.2 Évaluation des impacts sur le bien-être et le développement durable

Les agrocarburants dans leur processus de production utilisent des capitaux (la terre, l'eau, la main d'œuvre, les engrais, les forêts, etc.) qui proviennent des différentes sphères du DD et rendent disponibles ou accessibles d'autres types de capitaux (finances, capital humain, produits manufacturés, énergie, etc.) nécessaires à la réalisation des communautés (ce qu'elles désirent être ou faire). La figure 9 permet de voir le processus de transformation des ressources en capitaux. Néanmoins, il peut arriver que l'accès aux ressources des communautés soit affecté et que ces derniers se retrouvent dans une situation de privation qui affecte leur qualité de vie.

Figure 9 : Processus de transformation des capitaux (Inputs/outputs des capacités)

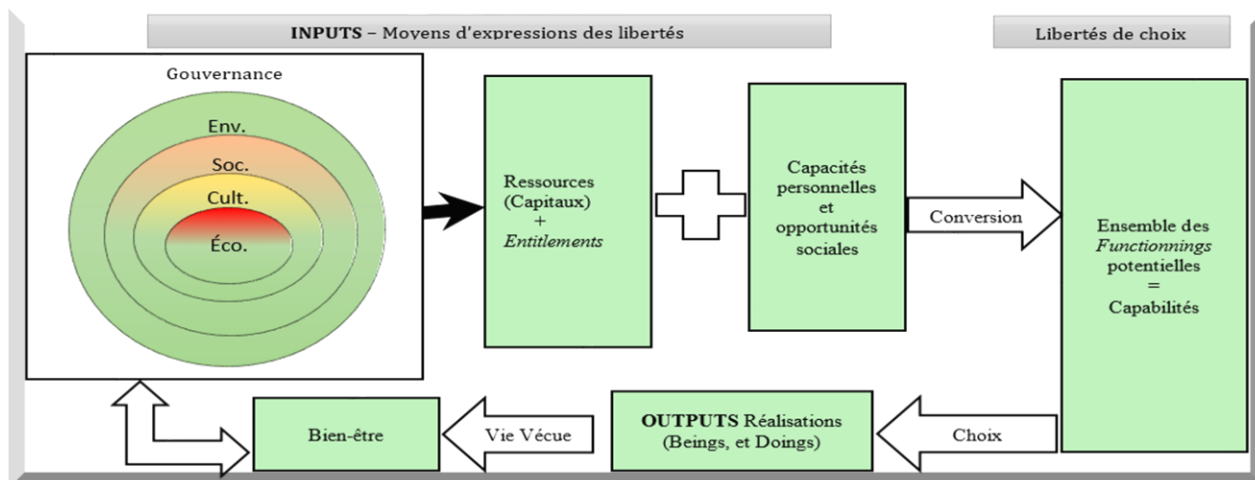


Source : construction de l'auteure, adapté de (Feschet, 2013, p. 207)

La possibilité ou l'impossibilité d'accéder et d'utiliser les capitaux permet ou non aux individus de choisir les types de vie qui leur conviennent (figure 10). Chacun des capitaux contribue à combler une dimension précise du bien-être. Comme présenté à la figure 11, les capitaux plus tangibles contribuent à un bien-être objectif, tandis que les autres concourent au bien-être

subjectif. Dans le cadre des agrocarburants, si l'activité rend disponibles divers capitaux et crée des opportunités pour les individus, elle peut contribuer à leur bien-être, sinon elle favorise une situation de vulnérabilité (figure 12).

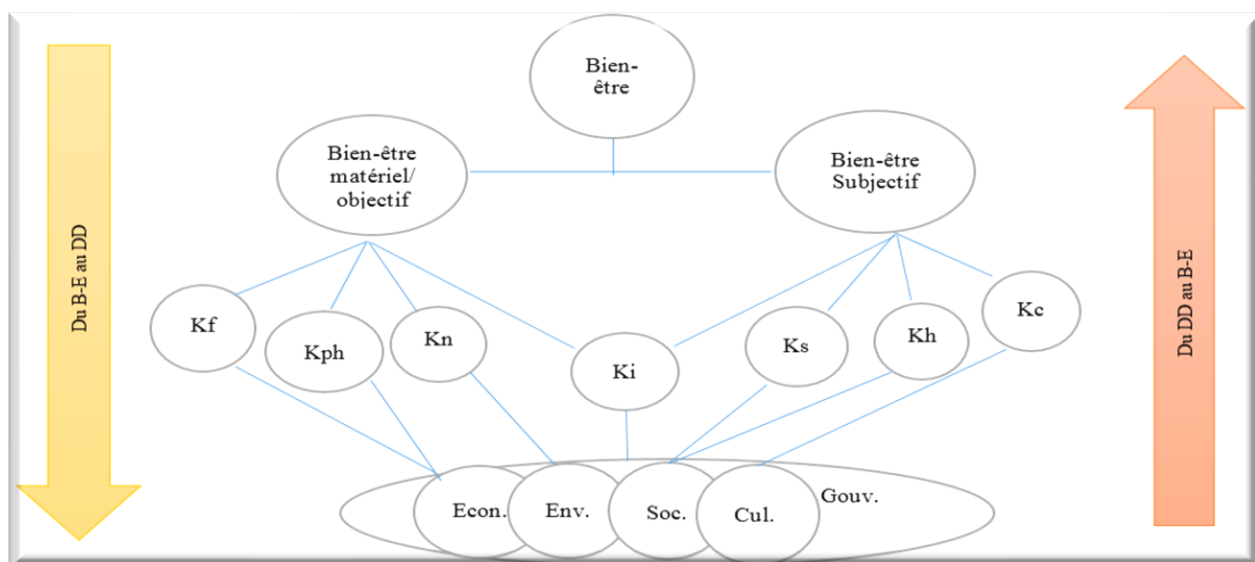
Figure 10 : Processus de transformation des moyens en capacités



Source : construction de l'auteure

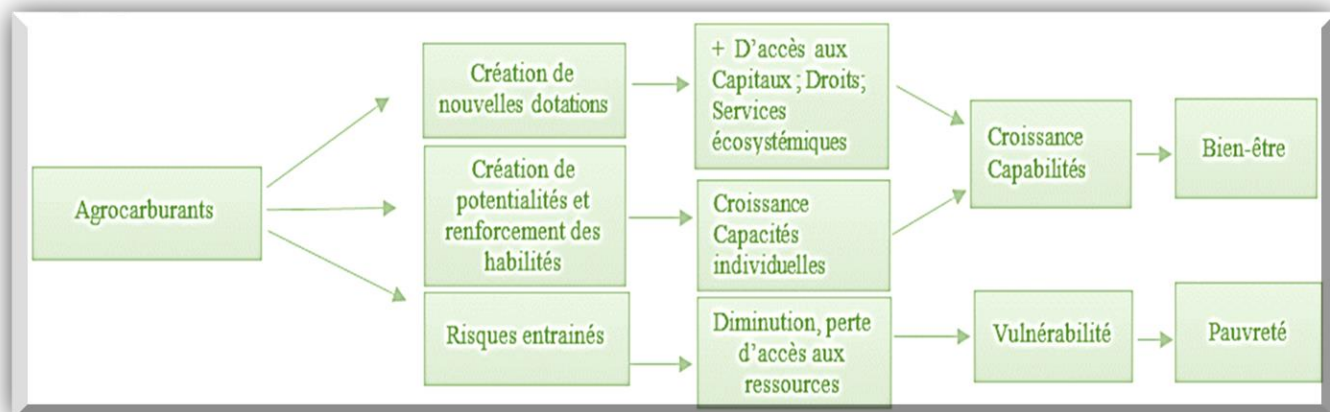
Figure 11 : Matérialisation de la contribution du DD au bien-être

Légende : Kf : capital financier; Kph : capital physique; Kn : capital naturel; Ki : capital institutionnel; Ks : Capital social; Kh : capital humain; Kc : capital culturel



Source : Construction de l'auteure

Figure 12 : Des agrocarburants au bien-être

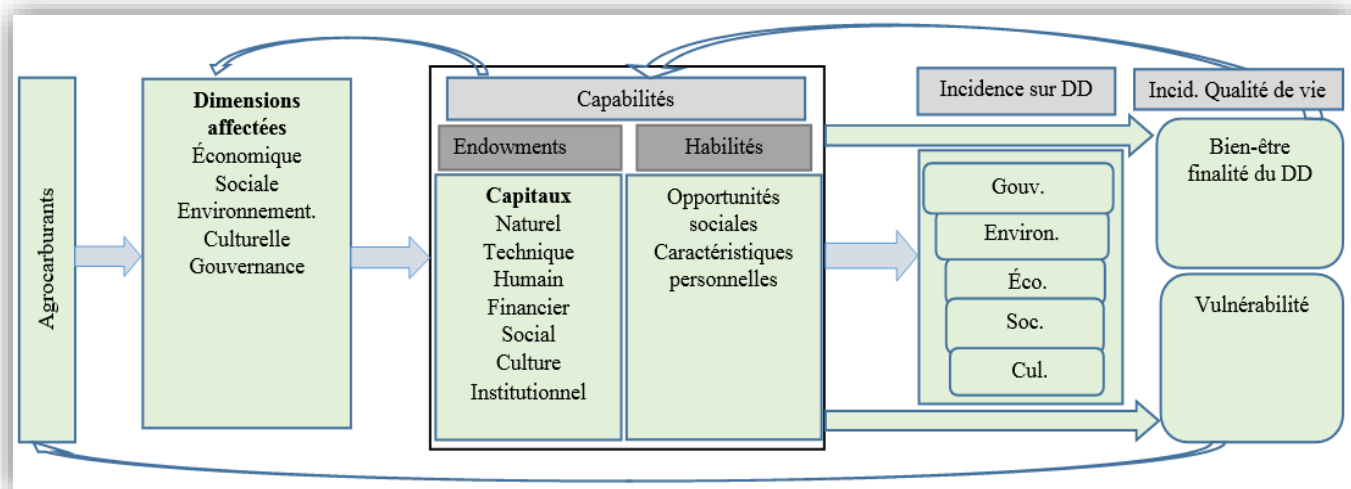


Source : Construction de l'auteur

La figure 12 ci-dessus donne une description des répercussions possibles de la production d'agrocarburants. Dans le cadre de cette activité, la demande de ressources et les processus à l'origine de ces transactions affectent la durabilité de l'activité. De même, les changements qui découlent des différentes actions se matérialisent en impacts sur les différentes dimensions du DD et influent sur la cohésion sociale et le bien-être des individus à travers l'accès ou la privation de ressources et/ou la création de possibilités. Un plus grand accès aux ressources et aux possibilités crée des conditions pour tendre vers le bien-être, tandis que la privation ou l'absence d'opportunités favorise une plus grande vulnérabilité.

Figure 13 : Modèle d'analyse

Mesure des incidences des agrocarburants sur le bien-être et le DD



Source : Construction de l'auteure

Après avoir décrit les relations qui peuvent exister entre agrocarburants et bien-être, pour mesurer les incidences du développement de la filière dans le pays objet de notre étude, nous procéderons à la détermination des dimensions qui nous guideront dans la sélection des indicateurs et orienteront notre analyse. Pour ce faire, étant donné que le bien-être des individus est affecté par ce qui se passe au sein des dimensions DD et qu'il en constitue également la finalité, ces deux concepts au cœur de notre travail guideront notre démarche.

### 3.2.3 Définition des indicateurs

Dans la démarche de détermination des indicateurs, nous procédons par l'identification des dimensions et des composantes puis à l'identification des enjeux associés à la production de ces énergies. Ces éléments, orienteront le choix des indicateurs appropriés pour l'étude.

## *Identification des dimensions de l'étude*

### *Dimensions DD*

Les dimensions du DD serviront comme base de notre travail. Dans les pages qui précèdent, nous avons abordé l'évolution de la définition du DD vers des représentations autres que celle basée sur le pilier économique, social et environnemental. Aussi, adoptons-nous une représentation en cinq dimensions pour le présent travail. En plus des sphères communément utilisées mentionnées antérieurement, nous intégrons les aspects de gouvernance et de culture, dimensions très importantes dans le contexte et l'analyse du développement agricole et rural en milieu africain. En effet, le système de gestion, l'attribution et l'utilisation des ressources ainsi que les pratiques agricoles peuvent être affectés par ces éléments. Dans la suite de notre travail, le DD sera donc évoqué en fonction des dimensions représentées dans le tableau 6 ci-après.

Tableau 6 : Les dimensions du DD

	<b>Dimensions</b>	<b>Descriptions</b>
D1	Gouvernance	Concerne les agencements dans l'orientation, la direction et la gestion des activités aussi bien au niveau des gouvernements que des entreprises, afin de favoriser la participation en rapprochant les lieux de décisions des personnes concernées.
D2	Économie	Elle se rapporte à l'efficacité économique du développement à travers une utilisation rationnelle et optimale des ressources (matérielles, humaines et financières).
D3	Environnement	Se rapporte à l'écologie, aux aspects physiques et naturels de l'environnement ainsi qu'aux services écosystémiques.
D4	Sociale	Concerne tout ce qui a trait à l'humain, ses comportements, seul ou en collectivité qui entraînent des répercussions sur l'environnement. Maintien des valeurs (politiques et de la communauté), satisfaction des besoins élémentaires des individus dans la société, équité dans la distribution des ressources (Hawkes, 2001; Nurse, 2006; Serageldin & Martin-Brown, 1999)
D5	Culture	Plus complexe à définir, elle ramène à ce qui définit l'identité d'une personne et contribue à un sentiment d'appartenance. Elle renvoie à la valorisation du patrimoine culturel (tangibles et intangibles) et à d'autres aspects comme l'accès au savoir, à l'éducation, à la recherche, à l'innovation et la créativité.

Le tableau fait état des 5 dimensions qui orientent la suite de notre travail et qui touchent aux aspects sociaux, économiques, environnementaux, culturels et de gouvernance ; les capitaux



sollicités dans le cadre des agrocarburants affectent les dimensions sur lesquelles nous bâtissons le modèle d'analyse qui nous permettra d'atteindre les objectifs de notre travail.

### *Identification des composantes/catégories de l'étude*

#### *Dimensions du bien-être*

La sélection des dimensions à ce niveau a été réalisée à partir de la littérature sur les capacités, celle basée sur un exercice participatif de définition du bien-être et également sur d'autres types de documents pertinents sur la question (voir annexe 22 pour détails sur les documents consultés). Les éléments qui semblaient faire consensus ont été retenus, complétés par des aspects qui nous paraissent importants. À l'issue de l'exercice de sélection, les dimensions présentées au tableau 7 ont été provisoirement retenues. Celles-ci seront par contre validées en les confrontant aux réalités du terrain pour respecter l'idée de l'approche par les capacités qui suggère que la sélection se fasse en consultant les personnes concernées. Les dimensions du bien-être ainsi retenues, seront utilisées en guise de composantes dans le cadre de notre travail.

Tableau 7 : Dimensions du bien-être

(Elles représentent les composantes de notre travail)

	<b>Dimensions</b>	<b>Descriptions</b>	<b>Rattachement au DD</b>
	<b>Principaux éléments du B-E</b>		
C2	Accès aux ressources (financières, physiques et naturelles)	Concerne la capacité d'accès aux ressources minimales nécessaires au bien-être	D2
C3	Éducation et formation /Savoir-faire – Instruction éducation	Accès à la connaissance	D5
C4	Travail/ réalisations	Réfère à l'accès à un travail valorisant/décent; (Conditions de travail - droit du travail, santé, sécurité, égalité et équité au travail, loisir)	D4
C5	Culture	Valorisation de pratiques traditionnelles, culturelles et spirituelles/religieuses	D5
C6	Maintien et préservation de la vie (Santé physique et mentale)	Possibilités de disposer d'une alimentation appropriée Capacités d'échapper aux maladies évitables et d'accéder à l'eau potable.	D4

		Vivre dans un milieu de vie sécuritaire (sans danger quelconque) – Environnement physique sûr et sécuritaire, sécurité physique personnelle, paix civile, Sensation de bien-être (Joie, paix de l'esprit)	
C7	Relations/Interactions	Sentiment d'appartenance à une communauté; relations avec d'autres personnes et organisations; respect de soi et dignité humaine; fonder une famille, avoir des enfants	D4
C8	Sécurité environnementale Harmonie avec son environnement	Qualité de l'environnement Possibilités de réduire la vulnérabilité face aux problèmes environnementaux	D3
	<b>Dimensions transversales</b>		
C1	Gouvernance, éthique et droit de la personne	Existence de procédures et de structures de gouvernance adéquates, participation, respect des droits des personnes – Dimension transversale qui favorise la réalisation des autres dimensions	D1
C9	Liberté de choix et d'action (Agency <sup>51</sup> )	Concerne les possibilités d'exprimer ses libertés- avoir un contrôle sur sa vie – résultante de toutes les autres	D1,...D5

Les neuf composantes retenues sont nommées et décrites dans le tableau ci-dessus. Cependant, il importe de mentionner que parmi celles-ci, la composante gouvernance, éthique et droit de la personne ainsi que celle intitulée liberté de choix et d'action, sont transversales parce qu'elles ont un lien avec toutes les autres dimensions.

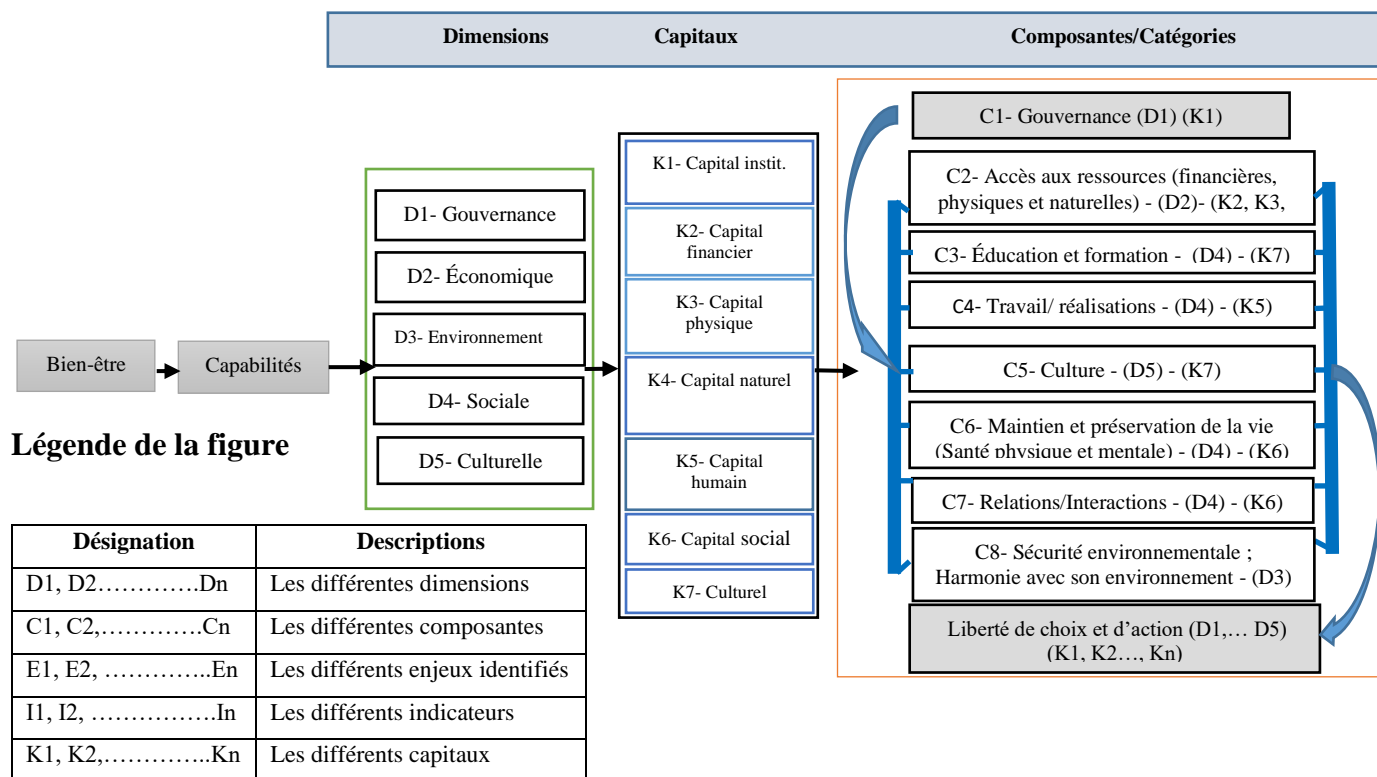
### *Détermination des indicateurs*

L'identification des indicateurs est fonction des enjeux se rapportant au DD et au bien-être. Aussi ont-ils une relation avec les dimensions et les composantes définies. Ces enjeux, listés dans le tableau 8, sont liés à l'utilisation des capitaux en vue de la production des agrocarburants. De ce fait, avant de déterminer les indicateurs, il importe de décrire au préalable la relation qui existe entre les dimensions et les composantes. Pour ce faire, la figure 14 ci-dessous illustre comment les capitaux sollicités et utilisés sont associés non seulement aux dimensions qui fournissent les ressources nécessaires, mais également aux composantes à cause des répercussions de l'utilisation de capitaux sur le bien-être aussi en raison des conséquences de la

<sup>51</sup> Traduit par agencité, l'agency est associée à la capacité de choisir et constitue un élément important de l'approche par les capabilité d'Amartya Sen (De Herdt & Bastiaensen, 2009; Frediani, 2010).

production de ces énergies sur les individus. Ainsi, l'identification des indicateurs prend en compte la relation entre les 5 dimensions et les 9 composantes.

Figure 14 : Des dimensions aux composantes



Source : Construction de l'auteur

### *Identification des enjeux potentiels liés au développement de la filière*

Après avoir déterminé les dimensions et composantes, la suite consiste en l'identification des enjeux qui leur sont reliés et à la sélection d'indicateurs pertinents pour leur évaluation. Les enjeux figurant au tableau 8 sont ceux retenus à partir de la revue de littérature. Ceux-ci seront vérifiés et adaptés aux réalités du terrain.

Tableau 8 : Enjeux liés à la filière des agrocarburants

	Enjeux	Explication	Capital concerné	Comp.	Dim.
E1	Bonne gouvernance : (Inclusion, participation, structure et processus de gouvernance, responsabilité et recevabilité).	Réfère à l'organisation et la réglementation de l'activité (procédures de mise en œuvre et de suivi, cadre normatif, structure de suivi). La littérature révèle des situations d'absence d'une réglementation adéquate dans certains pays, l'absence d'un processus participatif qui favorise l'implication des communautés aux prises de décisions concernant la gestion et l'exploitation des ressources et le développement des agroénergies. Un manque de transparence a été également constaté dans les transactions sur les terres. L'absence de ces éléments ne favorise pas un climat de confiance et justifie les situations de conflit autour des projets d'agrocarburants.	Capital institutionnel (K1)	C1	D1
E2	Autonomisation des populations (Accessibilité à un travail décent)	Les agrocarburants sont présentés comme des opportunités d'accéder à de nouvelles sources de revenus (opportunité d'emploi)	Capital humain (K5)	C4	D4
E3	Instruction et formation	Opportunité de renforcement de capacités (Solarisation, alphabétisation, formation)	Capital culturel (K7)	C3	D4
E4	Santé humaine	Santé physique et mentale (Répercussion sur la santé des individus)	Capital social (K6)	C6	D4
E5	Sécurité/souveraineté alimentaire	Menaces pour la sécurité alimentaire	Capital social (K6)	C6	D4
E6	Cohésion sociale	Les répercussions au sein des communautés (les conflits autour de la question des terres, la désorganisation sociale issue des pertes de terres et des relocalisations, rupture des relations sociales, problème de reproduction sociale, de migration vers les villes- Exode rural)	Capital social (K6)	C7	D4
E7	Impacts sur l'environnement et les ressources naturelles (terres, eau, air, forêts)  Impacts sur les écosystèmes	La production d'agrocarburants utilise les ressources (eau, terre, forêts, etc.) et entraîne parfois des conséquences sur les écosystèmes à travers l'usage des pesticides et des fertilisants – pollution des eaux, destruction des écosystèmes et appauvrissement des sols. Les changements d'affectation des terres et les exploitations agricoles ont des répercussions sur les gaz à effet de serre. La disponibilité d'autres sources d'énergie peut contribuer à réduire l'utilisation de la biomasse	Capital naturel (K4)	C8	D3
E8	Sauvegarde du patrimoine culturel	Les retombées sur le patrimoine culturel. Destruction ou perte de certaines valeurs culturelles liées au milieu de vie et aux ressources, aux habitudes alimentaires. Les conséquences sur « la manière de penser de sentir ou d'agir » (Guy Rocher, 1995)	Capital culturel (K7)	C5	D5
E9	Souveraineté foncière	L'intérêt grandissant pour les terres arables pose le problème de gestion des ressources naturelles (Eau, terre, forêts) et demande la mise en place de structures en vue d'assurer la souveraineté foncière des populations rurales pour préserver leur principal moyen de survie.	Capital naturel (K4)	C2	D2
E10	Accès aux ressources (naturelles, énergétiques, produits manufacturés, revenus -disponibilité des ressources, droit d'y accéder et d'en jouir.	Certaines populations, avec le phénomène de l'accaparement des terres, sont parfois expropriées de leurs terres ou voient leur accès aux ressources limité à cause des transactions qui confèrent la propriété de certaines terres et forêts, lieu de prélèvement de ressources, à des investisseurs privés.	Capital financier (K2), capital physique (K3)	C2	D2

À l'issue de l'exercice d'identification des enjeux liés à la production des agrocarburants, neuf enjeux ont été répertoriés. Les enjeux qui se sont dégagés de la littérature se rapportaient à la préservation de la nature, la gouvernance, la santé, la sécurité alimentaire, la formation, la préservation de la cohésion sociale des communautés et à la souveraineté foncière. Ces enjeux ont été rapprochés aux dimensions et composantes, en vue de déterminer les indicateurs à l'aide desquels nous évaluerons les impacts sur le DD et le B-E.

### *Choix des indicateurs*

Le choix des indicateurs est basé sur les trois éléments définis, les dimensions, les composantes et enjeux. Ceux-ci sont inspirés de travaux sur l'évaluation des moyens de survie durable, la littérature sur l'approche par les capacités, la documentation sur l'analyse du cycle de vie, l'évaluation des activités agricoles et aussi d'autres index sur le bien-être. À la différence de l'usage courant des indicateurs de mesure de la pauvreté et de la vulnérabilité, notre démarche s'inspire des indicateurs utilisés habituellement, mais en les adaptant dans le but de l'évaluation des effets d'une action donnée sur le bien-être. Pour la suite de notre travail, les indicateurs définis et présentés au tableau 9, ont servi à l'élaboration de guide d'entretien et d'animation en vue de la collecte de données.

### Explication du tableau 9

Dans le tableau 9 ci-après présenté, les 22 indicateurs sélectionnés sont répartis comme suit : quatre sont reliés à la dimension gouvernance, douze à la dimension sociale, un à l'environnement, un à la culture, quatre à la dimension économique. Avec l'ensemble des informations qui seront collectées pour documenter ces indicateurs, nous évaluerons la soutenabilité de la filière.

Tableau 9 : Indicateurs définis en fonction des enjeux liés aux dimensions et composantes

Dimensions	Composantes	Enjeux		Indicateurs	
Gouvernance	Gouvernance, éthique et droit de la personne	Bonne gouvernance (Inclusion, participation, structure et processus de gouvernance, responsabilité et recevabilité).	Inclusion, participation, pratiques démocratiques	Niveau d'adhésion des communautés et gouvernance locale inclusive	1
				Niveau de consensus autour de la politique de promotion des agrocarburants	2
			Régulation, responsabilité et recevabilité ;	Niveau de normalisation de l'activité	3
			Gestion de ressources	Mise en place de stratégie de gestion durable des ressources - des forêts, des terres et de l'eau	4
Sociale	Travail/ réalisation	Autonomisation des populations (Accessibilité à un travail décent)	Opportunité d'emploi	Création d'opportunités d'emploi accessible à tous	5
			Conditions de travail	Respect de la législation du travail - Droit et condition de travail	6
	Éducation et formation	Instruction et formation	Empowerment	Création d'opportunités d'apprentissage	7
	Maintien et préservation de la vie (Santé physique et mentale)	Santé humaine	Santé physique et mentale	Situation de la santé physique des individus	8
				Situation de la santé mentale des individus	9
		Sécurité/souveraineté alimentaire	Disponibilité/ accessibilité	Degré d'influence sur les stocks, les coûts et la consommation alimentaire	10
			Productivité agricole	Degré d'influence sur la productivité agricole	11
	Relations/ Interactions	Cohésion sociale	Dialogue et communication	Niveau de dialogue et communication entre acteurs	12
			Équité, inclusion sociale	Degré d'inclusion sociale	13
				Justice sociale – Présence d'éléments attestant de l'existence	14
				Les individus ont le sentiment d'avoir les mêmes opportunités et de bénéficier de droits et possibilités identiques	15
		Les individus ont le sentiment d'être traités de manière juste	16		
	Environnement	Sécurité environnementale, harmonie avec l'environnement	Impacts sur les écosystèmes	Environnement et les ressources naturelles	Niveau de pollution et autres impacts environnementaux (CO2 et autres polluants –eau, air, terres) ou menaces quelconques liées à l'environnement
Culturelle	Culture	Sauvegarde du patrimoine culturel	Héritage culturel	Niveau de protection des valeurs culturelles	18
Économique	Accès aux ressources	Souveraineté foncière	Accessibilité à la terre	Conditions de vulnérabilité foncière	19
				Droit de propriété	20
		Situation économique	Accès à un revenu	Moyen de survie	21
		Développement local	Bien-être local	Développement local	22
Soutenabilité	Liberté de choix et d'action (Agency)	Bien-être et Vulnérabilité (possibilités créées et libertés de choix)		Résultat de l'analyse (Niveau de B-E ou de vulnérabilité)	23

### **3.3 Recherche de terrain**

Dans cette partie, nous présentons les détails de notre travail de collecte sur le terrain retenu pour l'étude. Nous nous attardons sur l'approche adoptée, la méthode de l'échantillonnage ainsi que les moyens et les techniques de collecte que nous avons utilisés.

#### **3.3.1 Approche de recherche**

Le présent travail est réalisé suivant une démarche exploratoire, à l'aide d'une approche qualitative présentée comme « un moyen pour explorer et comprendre les individus ou les groupes affectés par un problème social ou humain » (Creswell, 2009). Dans ce champ, l'approche de recherche que nous privilégions est l'étude de cas, qu'Omar Aktouf (1987) définit comme un « genre de problème qui nécessite l'étude complète, détaillée et approfondie d'un nombre limité d'objets, d'individus, d'évènements ». La méthode de l'étude de cas nous semble appropriée, parce qu'elle répond à l'exigence visant à éclairer un "comment" et couvre l'étude d'évènements contemporains (Yin, 2003). Le développement des agrocarburants en Afrique de l'Ouest est un phénomène nouveau, pris dans son contexte réel, pour lequel les frontières entre le phénomène et son contexte sont floues (ibid.).

L'étape du terrain a consisté en la recherche de données pertinentes auprès des acteurs impliqués dans la filière. D'une part, parce que l'approche par les capacités, concept au cœur de notre travail, recommande que le point de vue des acteurs soit central dans l'évaluation du bien-être. D'autre part, parce que notre souhait a été de saisir toute la dynamique autour de la question des agrocarburants en accordant une importance centrale aux interactions entre les différents acteurs de la filière. Au cours de cette étape, nous nous sommes intéressés aux données utiles à l'analyse des répercussions du développement de la filière des agrocarburants au Burkina Faso. Dans ce domaine, parmi les matières premières utilisées pour la production des agrocarburants, le *Jatropha* a été notre principal objet de collecte d'informations, parce qu'il est la matière première

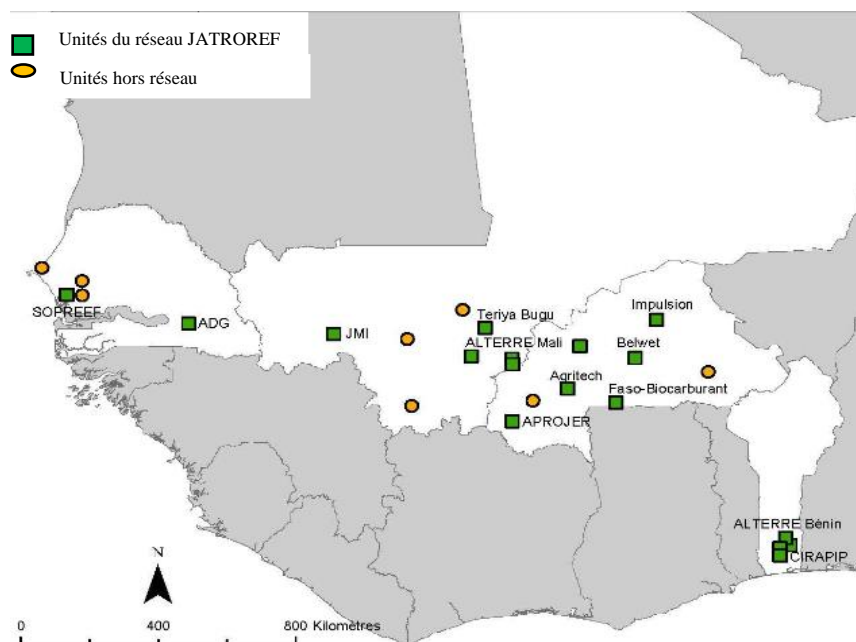
à laquelle plusieurs pays d'Afrique de l'Ouest se sont intéressés.

*Le choix du Burkina Faso* (Justification du choix du pays, présentation de la situation de la filière, présentation des régions explorées et des échantillons.)

En vue de choisir le cas sur lequel allait porter notre analyse, nous avons opté pour un pays où il existe des initiatives en faveur des agrocarburants, un pays en faveur de la production du Jatropha et où existent des cas pouvant nous permettre d'alimenter notre travail. Partant de ces critères, le Burkina Faso (BF) a retenu notre attention. Dans ce pays, plusieurs initiatives en faveur des agrocarburants ont été développées et plus spécifiquement en faveur du Jatropha. Cette plante a été exploitée par plusieurs acteurs, principalement des opérateurs privés, dans plusieurs régions du pays. On pouvait compter parmi les différents acteurs qui se sont intéressés à la plante, des sociétés, des associations et des individus qui voyaient le Jatropha comme une niche pour les affaires. Dans les périodes de l'essor de la filière, on y dénombrait une quinzaine d'acteurs importants impliqués dans les activités liées à la production d'agrocarburants (voir annexe 12 pour liste des projets). Comme illustré par la figure 14, au Burkina Faso, plusieurs unités de transformation ont été installées et avec le Mali, ce sont les deux plus grands transformateurs du Jatropha de la sous-région (JATROREF, 2013). Le plus grand nombre d'unités de transformation se trouve dans ces deux pays. En outre, du point de vue de plusieurs acteurs sur le terrain, la plus grosse unité de la sous-région se trouve au BF. Le tableau 10 et la figure 15 donnent un aperçu sur les données géographiques du pays.



Figure 15 : Unités de transformation en Afrique de l'Ouest



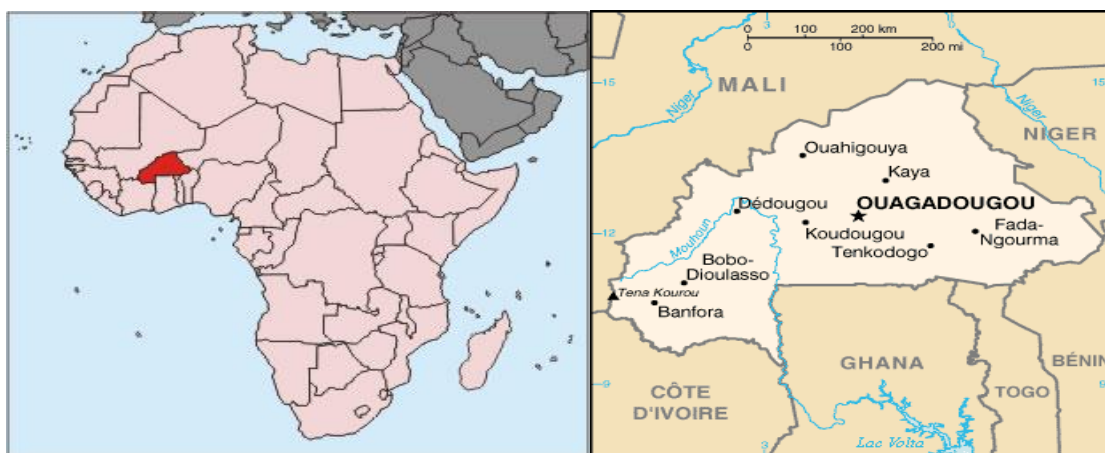
Source : (JATROREF, 2013)

Tableau 10 : Données géographiques sur le Burkina Faso

Superficie :	274 200 km <sup>2</sup>
Population :	18 450 494 habitants (projection 2015-INSD)
Capitale :	Ouagadougou
Couverture nationale en électricité :	28,15%
Situation des importations d'hydrocarbures :	(SONABHY Rapp. 2012) :760 kTep
Autres sources d'énergie :	Hydro-électricité ; photovoltaïque ; bois de chauffe

Le Burkina Faso est un pays d'Afrique de l'Ouest limité au Nord par le Mali, à l'Est par le Niger, au Sud par le Bénin, le Togo, la Côte d'Ivoire et le Ghana.

Figure 16 : Situation géographique du Burkina Faso



Au Burkina Faso, la consommation d'énergie est assurée par les énergies traditionnelles (la biomasse) à hauteur de 82% de la consommation nationale totale, les hydrocarbures à hauteur de 16% et l'électricité pour 2%. La contribution des énergies renouvelables non vivantes autres que l'hydroélectricité y est plutôt insignifiante. À cause de sa pauvreté énergétique, le Burkina Faso est très dépendant des hydrocarbures importés, utilisés en grande partie pour le transport et la production d'électricité (BLIN Joël, 2008, p. 10). L'énergie utilisée pour la production d'électricité favorise un taux d'électrification d'environ 30 %, qui couvre majoritairement les zones urbaines pour plus des deux tiers de la production (70%).

Le développement de la technologie des agrocarburants a été perçu comme une alternative qui pouvait faciliter un plus grand accès à de nouvelles sources d'énergie. Les pays qui se sont lancés dans l'expérience, espéraient qu'avec la prolifération, l'on puisse parvenir à réduire la pression sur les ressources naturelles et conduire au développement d'activités génératrices de revenus (Ibid. p.15). Au Burkina Faso, des tentatives d'organisation de la filière ont été initiées à travers la mise en place d'une structure responsable de la promotion de la filière, notamment le Comité interministériel chargé de la coordination des activités de développement des filières Biocarburants au Burkina Faso (CICAFIB). Cependant, chargée de coordonner l'action publique par la mise en œuvre d'activité de promotion des agrocarburants, cette structure ne parviendra pas à jouer pleinement le rôle qui lui était dévolu (Blin, Mouras, Wadre, & Voron, 2013; Djerma, 2014c).

La filière des agrocarburants a été marquée dans ce pays, par une intervention massive et dynamique d'acteurs privés pour la plupart intéressés par le Jatropha. De cette multitude d'acteurs, certains ont particulièrement joué un rôle prépondérant dans la promotion de la filière. On peut nommer parmi les acteurs incontournables, le Larlé Naaba, chef coutumier et homme politique influent, qui s'est engagé dans la production et la transformation du Jatropha, et qui a également contribué à la promotion de la filière auprès des producteurs. Compte tenu de la diversité des acteurs dans la filière, au Burkina Faso on enregistre plusieurs modèles d'investissements (Djerma, 2014c) qui sont fonction de l'origine du promoteur, du statut de l'entreprise, du débouché visé pour la valorisation à la matière première transformée, du mode d'approvisionnement en matière première, du produit fini, de la taille des procédés techniques engagés, etc.

### Définition du système des agrocarburants et délimitation des limites de l'étude

La production d'agrocarburants à base de *Jatropha* comporte plusieurs étapes. Celles-ci comprennent la production de la graine, la collecte, le transport, la transformation en HVB, soit en HVB puis en biodiésel. En vue de la production des graines, les modes d'acquisition ou de dotation en terre varient en fonction des acteurs. Certains sont propriétaires terriens et utilisent leurs propres terres pour la culture du *Jatropha*. D'autres reçoivent des terres en don ou se les procurent au travers de locations. Une autre catégorie d'acteur s'associe à des groupements de producteurs qu'ils accompagnent dans la production de graines et qui leur sont revendues.

Figure 17 : Représentation du circuit de production d'huile végétale brute

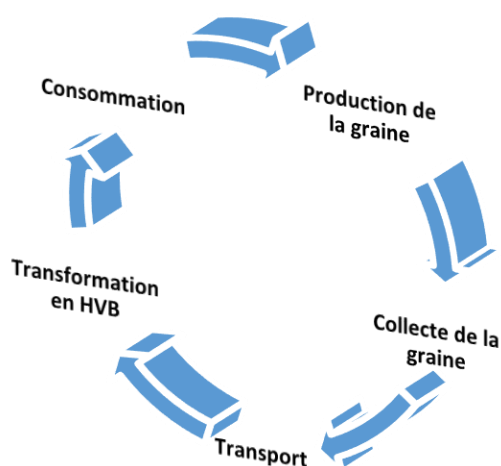
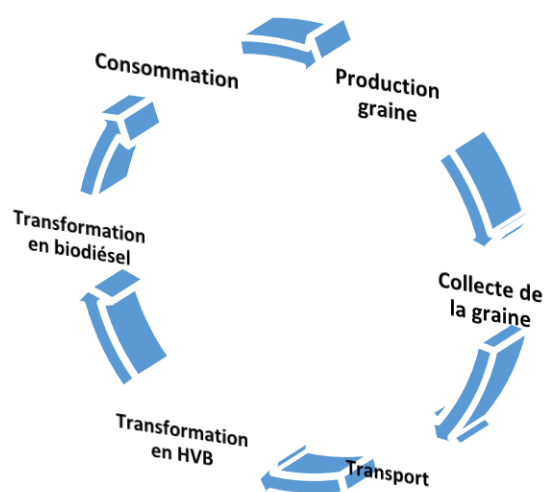


Figure 18 : Circuit jusqu'à la production de biodiésel



Source : Construction de l'auteure

Le processus peut être de 5 ou de 6 étapes suivant que l'on va jusqu'à la production d'huile végétale brute (HVB)<sup>52</sup> ou du biodiésel. La figure 17 présente le cycle de production jusqu'à l'huile végétale brute et la figure 18 montre les étapes qui vont jusqu'au biodiésel. Pour cerner le cycle au complet et les acteurs impliqués, il conviendrait de se rapporter à la représentation des étapes dans l'annexe 6. La description du processus prend en compte la préparation avant le

<sup>52</sup> L'huile végétale brute (HVB) que l'on appelle aussi huile végétale pure, est de l'huile extraite de plantes oléagineuses.

début de la production de graine, la quête de terre pour la plantation, la culture de la plante et la transformation en HVB ou en biodiésel.

- La première étape est celle de la préparation de la mise en œuvre du projet. Dans les situations étudiées, se rapportent à toutes les activités qui concernent les négociations et transactions sur les terres et les arrangements en lien avec la réalisation du projet.
- L'étape suivante, relative à la culture du *Jatropha*, est subdivisée en réalisation de pépinières, préparation du terrain, mise des plants en terre/plantation et l'entretien des plants (irrigation, arrosage, fertilisation, désherbage, élagage). Elle est suivie par l'étape de la récolte des graines et du dénoyautage (cueillette, tri, entreposage, concassage pour récupérer les noyaux).
- La dernière phase consiste en la transformation et se subdivise en processus d'extraction de l'huile (concassage des noyaux, broyage, pressage, récolte et filtrage de l'huile). L'HVB obtenue est soit entreposée pour l'usage, transportée pour la vente ou utilisée pour la production de biodiésel. À cette étape, par un processus de transestérification<sup>53</sup>, l'HVB de l'étape précédente est retravaillée en vue de l'obtention du biodiésel.

### **Population étudiée**

La démarche du présent travail étant orientée par la perspective cycle de vie, l'objectif initial était d'étudier les comportements de l'ensemble des acteurs impliqués aux différentes étapes et les répercussions de leurs actions sur les individus. Le déclin de la filière fait que tous les acteurs ne sont plus accessibles. Les lignes directrices pour l'analyse sociale du cycle de vie indiquent que chaque phase du cycle de vie peut être associée à des lieux géographiques où un ou plusieurs des processus sont exécutés. À chacun de ces endroits, des impacts sociaux et socioéconomiques sont observables à travers une étude auprès des différents acteurs impliqués, entre autres: travailleurs/employés, communautés locales, sociétés, consommateurs finaux et tous les autres acteurs de la chaîne de valeurs (PNUE-SETAC, 2009).

Pour ce qui concerne l'objet de notre étude, nous avons approché des acteurs impliqués à différentes étapes du processus et les acteurs qui ont contribué à la promotion du *Jatropha* au BF. Les personnes auprès desquelles nous avons réalisé nos enquêtes sont : les producteurs, les

---

<sup>53</sup> Processus de mélange de l'huile à un alcool.

promoteurs du Jatropa, les ouvriers de la transformation, les chercheurs et les acteurs de l'administration. La filière étant tombée dans une certaine léthargie, toutes les étapes n'ont pu être couvertes. L'étape de la production de graines et une partie du cycle de la transformation ont fait l'objet de nos enquêtes.

### **3.3.2 Démarche de collecte et d'analyse**

Le travail sur le terrain s'est déroulé en deux étapes. La première avait pour but de nous aider à nous familiariser avec le milieu, de tester l'objet à l'étude afin de préciser les éléments à observer et adapter nos outils de collecte de données. La seconde a consisté en la collecte de données auprès des acteurs impliqués dans la filière à l'aide d'entretiens et de groupe de discussion.

#### ***Préenquête - Étude exploratoire***

Le but de cette étape est de se faire une idée, de voir ce que des répondants choisis ont à exprimer sur le thème à l'étude (Aktouf, 1987). Elle a consisté en des entretiens exploratoires à l'aide de questions semi-directives et a permis de spécifier, préciser, valider les éléments qui ont guidé la recherche. L'objectif poursuivi était de collecter des informations générales qui puissent nous permettre d'avoir une vision d'ensemble de la situation des agrocarburants. Ces informations nous ont orientée vers les enjeux et les acteurs importants pour une meilleure cartographie du système et des parties prenantes impliquées à chaque étape. Pour les besoins de cet exercice, un guide d'entretien a été élaboré (Annexe 6) et administré à des personnes qui connaissent la filière. Les entretiens de cette étape ont été réalisés auprès de représentants de diverses structures et majoritairement avec des chercheurs du Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique (CNRST). Cette structure possède en son sein un département énergie qui a été impliqué dans des activités relatives aux biocarburants.

Nous avons rencontré le directeur de l'Institut des Sciences des Sociétés (INSS), le responsable du département énergie au Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique, un responsable de l'Institut de Recherche en sciences appliquées et technologies (IRSAT) et un agent de L'Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles du Burkina Faso (INERA).

En plus des chercheurs du CNRST, nous avons rencontré le responsable du Laboratoire de Biomasse Énergie et Biocarburant de l'Institut International de l'Eau et de l'Environnement (2Ie) et le président de l'association pour la production des biocarburants, impliqué dans l'organisation de la conférence biennale sur les biocarburants au BF. Les informations recueillies ont permis de constituer les échantillons pour les entretiens et les groupes de discussion, d'ajuster notre questionnaire et de mieux organiser le déroulement des enquêtes.

### ***Échantillonnage et enquêtes auprès des parties prenantes dans la production et la transformation du Jatropha***

Le choix des personnes à interviewer dans le cadre de la collecte fut un échantillonnage par choix raisonné, réalisé à l'issue de l'enquête exploratoire et il a tenu compte de l'implication directe ou indirecte des personnes sélectionnées dans la filière. Le travail a été organisé selon les objectifs de la collecte et les réalités du terrain. Des arrangements ont été effectués pour commencer les entretiens selon les disponibilités, tout en continuant de prendre les contacts pour la suite de la collecte et l'organisation pratique des groupes de discussions et des visites sur le terrain. Les entretiens ont débuté avec une première liste de personnes ressources et furent ajustés au fur et à mesure du déroulement de l'enquête et en fonction des informations recherchées. Les types de parties prenantes identifiées sont : les acteurs promoteurs, les acteurs producteurs de graines, les acteurs de la recherche, les acteurs de l'administration et les acteurs de la transformation de la graine.

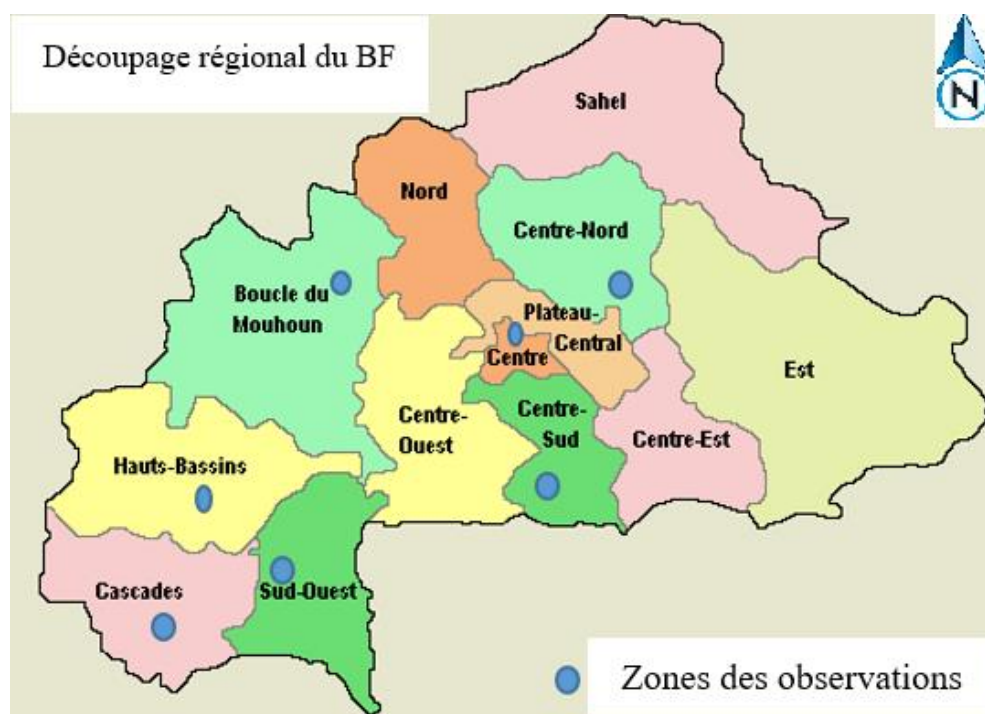
### **Sites des enquêtes**

Les acteurs de la filière sont repartis dans plusieurs régions du Burkina Faso et les sites de production du Jatropha également. Dans notre quête d'information, nous avons visité 6 régions qui constituent les plus importantes zones d'exploitation du Jatropha. Voir matérialisation des zones sur la carte à la figure 18. Le but de nos déplacements était, d'une part de rencontrer certains promoteurs dans leur zone d'intervention, d'autre part de discuter directement avec les communautés impliquées dans la production des graines.

Les régions identifiées comme centres importants de production sont : la région du Mouhoun, du Nord-Ouest, le Centre, le Sud, le Sud-Ouest, les hauts bassins et la région des Cascades. En dehors de celles-ci, parmi les autres régions explorées, nous nous sommes intéressées à certaines

zones à faible pluviométrie, notamment la région de Dori au nord-est. Des tentatives d'exploitation de la filière ont été initiées, mais nous n'avons pas pu nous rendre sur le terrain pour faire le constat. Cependant, nous avons eu des échanges téléphoniques avec des responsables du projet.

Figure 19 : Zones de collecte des données



Source : Institut géographique du Burkina (IGB), adapté

Les entretiens avec les promoteurs et les chercheurs se sont déroulés surtout dans la capitale politique Ouagadougou, dans la région du centre et dans la capitale économique Bobo-Dioulasso à l'Ouest. Pour ce qui concerne les groupes de discussions, nous nous sommes déplacée pour rencontrer les producteurs et visiter quelques plantations de Jatropha dans les villages identifiés par région.

### Récapitulation des rencontres

Pour faire le récapitulatif, les tableaux 11 à 17 nous donnent un aperçu de ces réalisations sur le terrain. Le tableau 11 donne la liste des structures, la localité où ils sont implantés et les responsabilités de la personne rencontrée.

Tableau 11 : Liste des promoteurs rencontrés lors des entretiens

<b>Nom de la structure</b>	<b>Localisation</b>	<b>Nombre de personnes rencontrées</b>	<b>Personnes rencontrées</b>
Société AGRITECH	Ouagadougou, Boni	2	Un responsable de la société et un chercheur impliqué
FASO-Biocarburant	Ouagadougou, Léo	1	Un membre de la coordination
Société Belwet	Ouagadougou	1	Un responsable technique
GREEN – OIL	Bobo-Dioulasso	1	Un ancien responsable
Fasogaz-biogaz	Bobo-Dioulasso ; Ouagadougou	5	5 personnes ayant des responsabilités soit dans la production d'énergie, la gestion ou la plantation du jatropha
Association Impulsion	Barsalogo	1	Un des responsables de la gestion de l'association
GENESE	Bobo-Dioulasso	1	Un technicien
APROJER	Banfora	1	Une personne impliquée dans la production

Comme l'illustre le tableau de la liste des promoteurs rencontrés, nous avons réussi à discuter avec des promoteurs situés dans plusieurs régions du pays, mais également avec des techniciens de ces structures sur le terrain. Ainsi, nous avons visité les sièges de ces structures souvent implantées dans les grandes villes comme Bobo-Dioulasso et Ouagadougou. Mais, nous avons organisé des visites de terrain pour voir les réalisations et échanger avec les personnes directement impliquées dans la production de graines. Les groupes de discussions dont on a la description dans le tableau 12, ont été de ce fait organisés pour avoir lieu au moment de notre visite des réalisations.



Tableau 12 : Communautés rencontrées dans le cadre des groupes de discussion

<b>Descriptions</b>	<b>Lieux de la rencontre</b>	<b>NB de pers</b>	<b>Proportion hommes-femmes</b>
Producteurs - région du Nord-Est	Barsalgho	5	3 femmes et 2 hommes
Producteurs - région du Sud-Ouest	Gnipkière	11	11 hommes
Producteurs - région du Nord-Ouest	Toma	22	4 femmes et 18 hommes
Producteurs - région du centre	Yimkouka	96	15 femmes et 81 hommes
Producteurs - région du Centre-Ouest	Nanoro	45	5 femmes et 40 hommes
Producteurs - région du Sud	Silly	8	1 femme et 7 hommes
Producteurs - région des Cascades	Région de Banfora	3	3 Hommes

Le tableau qui liste les communautés rencontrées donne une description des participants aux groupes de discussions avec les producteurs. Il communique le lieu, le nombre de participants et la proportion de femmes qui y ont pris part. Pour ce qui concerne les chercheurs qui ont été interviewés, le tableau 13 donne les informations les concernant.

Tableau 13 : Chercheurs rencontrés

<b>Désignations</b>	<b>Structures</b>	<b>NB pers</b>	<b>Travaux</b>
Enseignant– Chercheur	IDS	1	Recherche sur la transformation de l’huile, proposition d’un processus de processus de bioraffinerie
Enseignant – Chercheur Responsable d’un Laboratoire qui travaille sur les énergies renouvelables	Institut International de l’Eau et de l’Environnement du 2IE	1	Recherche sur la transformation de l’Huile et les équipements de la transformation
Enseignant chercheur	Université de Ouagadougou –	1	Recherche sur la plante, la transformation de la graine et l’utilisation des produits dérivés
Chercheur travaillant sur les énergies au	CNRST	1	

CNRST			
Divers autres professeurs et chercheurs de l'Université de Ouagadougou	Université de Ouagadougou	3	Recherche sur l'utilisation de l'huile, les effets de différents stress sur la plante, les aspects génétiques de la plante, recherches sur l'utilisation de la plante dans la récupération des sols
Enseignant de l'UFR –SH	Université de Ouagadougou	1	Recherches sur les accaparements de terres au BF
Chercheurs	IRSAT	2	Recherche sur la capacité de la plante à capturer le carbone ; recherche sur l'exploitation des sous-produits comme engrais ; aspect physiologique

Le tableau 13, intitulé chercheurs rencontrés précise les chercheurs avec lesquels nous avons eu des échanges et les structures dans lesquelles ils sont impliqués. Ceux-ci relèvent des structures de l'université de Ouagadougou ou des centres de recherche de la place. Le tableau 14 qui suit fait état des chefs traditionnels que nous avons rencontrés et de la localité où ils se trouvent.

Tableau 14 : Chefs traditionnels rencontrés

<b>Responsabilités</b>	<b>Régions</b>
Un responsable coutumier, Chef de village	Sud
Un responsable coutumier, Chef de village	Ouest
Un chef coutumier de la région du plateau centrale	Centre

Il ressort des entrevues avec les chefs traditionnels que nous avons rencontrés dans les régions, du centre, de l'ouest et du sud comme illustré dans le tableau 14, qu'en plus de leurs responsabilités coutumières et sociales, ces derniers mettent en œuvre des projets pour contribuer à l'amélioration des conditions de vie de leurs citoyens. C'est dans ce cadre que ces responsables se sont intéressés à la filière et ont réussi à motiver des producteurs à s'intéresser à la plante.

Des associations et ONG se sont également intéressées au Jatropha. Notre tableau 15 donne la liste des organisations de ce type que nous avons rencontrées.

Tableau 15 : ONG et associations rencontrées

<b>Descriptions</b>	<b>Localisations</b>
Association Tiipalga	Ouagadougou
Association WOUOL	Banfora
2 Fédérations de producteurs	Nayala (Nord-Ouest ; Sissili (Sud)
ONG – Fondation Dreyer- Sud-Ouest	Sud-Ouest
OCADES BOBO	Ouest
Président de l’AAPB (Association Africaine de Promotion des Biocarburants)	Ouagadougou
PNUD – chargé du projet sur le Jatropha	Ouagadougou

Comme illustré par le tableau, nous avons rencontré 6 responsables d’associations et d’organisations non gouvernementales (ONG). Ces organisations sont localisées dans diverses régions du pays comme, entre autres, celle du centre, du sud, de l’ouest, du sud-ouest et du Nord-Ouest. Nous avons également rencontré le PNUD, partenaire financier dans le cadre de la mise en œuvre d’un projet axé sur le Jatropha au Burkina Faso.

Au cours de notre travail de terrain, nous avons également interviewé quelques personnes de l’administration publique. Le tableau 16 affiche le personnel de l’administration qui a été consulté dans le cadre de ce travail.

Tableau 16 : Rencontre avec les structures de l’administration

<b>Représentants</b>	<b>Structures</b>
Un responsable de la Direction générale de la production végétale (DGPV) ; Direction générale de la promotion de l’économie rurale (DGPER)	Ministère de l’Agriculture
Un responsable au SP-CONED (Secrétariat permanent du Conseil National pour l’Environnement et le Développement Durable - Ouaga	Ministère de l’Environnement
Un interlocuteur de la direction provincial du Ministère environnement – Sud- Leo	Ministère de l’Environnement
Un représentant de la Direction des énergies renouvelables	Ministère de l’Énergie

Les personnes de l'administration questionnées relevaient du ministère de l'Agriculture, de l'Environnement et du Ministère de l'énergie. Ce dernier ministère est celui qui a la charge du dossier des énergies renouvelables au Burkina.

Enfin, notre travail de terrain comporte également des données collectées à travers des entretiens téléphoniques qui sont listés dans le tableau 17 ci-après.

Tableau 17 : Entretiens téléphoniques avec divers acteurs

<b>Descriptions / structures</b>	<b>Activités</b>	<b>Régions</b>	<b>Objectifs de la production</b>
Mairie de Dori	Action de reboisements	Nord-Est	Restauration des sols
Association Shalom	Accompagner les producteurs dans la production de graine et rachète par la suite	Est	Garantir un revenu supplémentaire aux ménages
Association Tin Tua –	Accompagner les producteurs dans la production de graine et la transformation de l'huile	Est	Tester huile de Jatropha dans les plateformes multifonctionnelles
Anciens travailleurs spécialistes de la filière	Impliqué dans la filière auprès des promoteurs comme agents techniques auprès des producteurs	Diverses	
Direction de l'économie verte et des énergies renouvelables	Pas impliqués directement dans les actions du Jatropha	Centre	

Lors de la collecte de données, les régions avec lesquels nous avons communiqué par téléphone ont été mentionnées par les intervenants, mais parce qu'il nous était difficile de nous rendre sur place, nous avons procédé par des consultations téléphoniques. Les régions concernées sont surtout celles du Nord et de l'est. Mais ces entretiens ont concerné également d'anciens travailleurs de la filière qui étaient en déplacement.

### 3.3.3 Techniques de collecte de données

Les techniques de collecte de données ont été les entretiens individuels et celle des groupes de discussion (focus groups). Les entretiens ont été réalisés à l'aide d'un guide d'entretien (voir annexe ajouter le No) qui comportait des questions ouvertes. Leurs buts étaient de recueillir ce que les personnes interviewées connaissaient du sujet, à savoir l'avènement de la filière, son évolution, les acteurs impliqués, les enjeux, les perspectives, les impacts divers (socio-éco, environnementaux) et toute autre information pertinente dont ils disposaient et qui pouvait être intéressante pour notre analyse. Les groupes de discussions, animés à l'aide d'un guide à questions ouvertes construit autour des grands thèmes de la recherche, avaient pour objectif de donner la parole aux principaux concernés.

Au cours des rencontres de groupes de discussion, les échanges se sont déroulés en 2 étapes. Dans la première partie de la rencontre, il s'est agi de valider les éléments du bien-être et ensuite de poursuivre les échanges sur les impacts de l'activité du Jatropha. Notre souhait, à travers cette démarche, a été de nous faire une opinion fondée sur la réalité et le milieu naturel du phénomène. Aussi, pour la formation des groupes de discussions, avons-nous pris attache avec les personnes clés au plan local pour solliciter la participation de producteurs qui ont expérimenté la production du Jatropha.

Les rencontres des groupes de discussion ont été ainsi organisées avec des groupes d'acteurs impliqués dans la production de graine, majoritairement les communautés rurales, puisqu'ils sont au début de la chaîne de production et constituent les parties prenantes dont le bien-être pourrait le plus être affecté par la filière. Ils constituent la frange vulnérable qui peut être la plus affectée par la filière, considérant les enjeux sociaux, économiques et ceux sur les ressources naturelles. Il s'avérait important de donner à cette catégorie d'acteurs l'opportunité de s'exprimer eux-mêmes sur leur vécu, parce qu'ils sont les mieux placés pour en parler. Les groupes de discussion avec ces derniers ont consisté en un recueil oral des opinions auprès de groupes cibles dans les régions visitées.

Notre démarche ne visait pas une recherche de consensus, mais à donner l'occasion aux communautés de s'exprimer au sujet de la filière. Cette démarche a permis d'entendre leur opinion et leur perception, de voir leur attitude et leur foi en la filière et par la même occasion de noter les frustrations, le désespoir et les zones de méfiance ou de résistances qui se dégageaient. À la fin de chaque séance, un récapitulatif des informations recueillies était présenté et validé avec les participants. Les séances d'entretien individuel et de groupe de discussion ont été enregistrées sur un support audio et à chaque entretien et groupe de discussion, des commentaires et points pertinents étaient consignés dans un carnet de bord. En sus des rencontres avec les parties prenantes, la quête d'informations a consisté également en de la recherche documentaire et en la consultation de données secondaires en vue de compléter, comparer, traiter et analyser l'ensemble des données pour atteindre l'objectif de la recherche.

## **Chap. 4 : Analyse et premier niveau de résultats – Le portrait des agrocarburants au Burkina Faso via le prisme du bien-être**

### **Introduction**

Le chapitre décrit la démarche d'exploitation des données collectées sur le terrain pour leur donner du sens. Nous y décrivons le processus de codification ainsi que l'étape de documentation des indicateurs qui laisse entrevoir les premiers éléments d'analyse. Même si le chapitre relève du domaine de la méthodologie, il donne un portrait de l'analyse et introduit la présentation des résultats qui suivra.

### **4.1 Traitement des données collectées**

La collecte d'informations a abouti en des notes d'observation, des enregistrements audios, des données transcrites et des documents provenant des acteurs de la filière. Pour respecter une des principales règles de la théorisation ancrée (Charmaz, 2014; Glaser, Bailyn, Fernandez, Holton, & Levina, 2013; Méliani, 2013; Strauss & Corbin, 1997), le matériel collecté sur le terrain a constitué la base de notre travail d'analyse. À cette étape, le processus de dissection des informations recueillies a été inspiré des démarches d'analyse des données qualitatives qui permettent la compréhension, la réduction, la condensation et l'organisation pour en laisser émerger l'essence (Lejeune, 2014; Miles & Huberman, 2003; Paillé & Mucchielli, 2016).

Le travail a consisté à ce stade à rassembler, organiser, agréger, et transcrire l'information pour en faciliter le traitement. Après avoir écouté à plusieurs reprises les enregistrements audio, ils sont ensuite transcrits et l'information regroupée par type d'acteur interviewé et selon la pertinence par rapport à l'objectif de la recherche et à la question de départ.

L'organisation a été faite en 7 catégories : chercheurs, administration, producteurs, promoteurs, association-ONG, chefs traditionnels et travailleurs. À la suite de ce traitement, les données sont réorganisées pour en faciliter le traitement avec le logiciel de traitement et d'analyse ATLAS.TI.

#### 4.1.1 Codification et traitement des données

Chaque texte retranscrit a fait l'objet d'une codification dans son ensemble selon les idées qui en émergent. Les codes attribués sont à la fois guidés par le cadre théorique et les informations pertinentes du terrain. Les concepts identifiés au départ sont enrichis et renforcés par les nouveaux qui ont émergé des données. Le but de cette démarche est de repérer dans les discours, les indicateurs identifiés lors de la préparation du projet de recherche, mais aussi de prêter attention aux aspects auxquels nous n'aurions pas pensé. En pratique, aux enjeux et indicateurs qui ont orienté la collecte, sont associés les concepts qui ont émergé du processus de codification.

#### 4.1.2 Résultats du traitement des données

L'échantillon sur lequel se base notre travail, se résume comme suit dans le tableau ci-dessous.

Tableau 18 : Échantillon

Description de l'activité de collecte	NB	Type de participants	Participants
Groupes de discussions	7	Producteurs	190
Entretiens en personne	24	Chercheurs	10
		Chefs traditionnels	3
		Responsables d'ONG et d'associations	7
		Structures de l'administration	4
Entretiens téléphoniques	5	Autres	5



Comme détaillé dans le tableau, les enquêtes sur le terrain ont permis d'échanger avec 190 producteurs, dix chercheurs, trois chefs traditionnels, quatre personnes des structures de l'administration et cinq personnes de diverses autres structures avec lesquels nous avons discuté au téléphone. Le traitement des informations en notre possession a été réalisé à l'aide du logiciel ATLAS. Ti. Cette opération comprend les étapes ci-après présentées.

- *Découpage en unité de sens*

Ce processus consiste à extraire l'essence du contenu en sectionnant les discours en portion qui dégage une idée commune représentée par un mot ou groupe de mots qui constitue le code. Dans le tableau qui suit, est présenté un extrait du résultat de la collecte découpé en unité de sens.

Tableau 19 : Extrait des codes attribués lors du traitement des données

(Codes classés des plus ancrés ou moins ancrés)

Code-Filter: 30 premiers sur la liste des codes grounded	
HU: Enquêtes_Jatropha_BF_2016_VERSION_19.09.17+Nouvelle	
File:[C:\Users\Zoe\Desktop\TRAITEMENT DO...\Enquêtes_Jatropha_BF_2016_VERSION_19.09.17+Nouvelle.hpr7]	
Edited by: Super	
Date/Time: 2017-09-30 6:30:37 PM	
<b>Codes</b>	<b>Occurrences</b>
Atouts de l'option du Jatropha	120
Volet agricole-production de graines	118
Difficultés de la filière	102
Perspectives	82
Défis liés à la production de graines	81
Retombées / Répercussion sur la vie des individus	80
Déception -Démotivation	79
Normes et Règles - défis de la normalisation	77
Débouché pour les graines	76
Répercussions sur le foncier	75
Recherches dans le Jatropha	73
Enjeu-environnement	65
Autres utilisations Jatropha	64
Concurrence / rivalité avec l'alimentation	61

Historique	59
Potentiel dans la filière	57
Technique de culture du Jatropha	55
Implication de l'état	54
Valorisation des sous-produits	54
Acteurs de la filière	53
Évolution de la filière	53
Accès / disponibilité de la graine	53
Défis du coût d'achat de la graine	51
Accès à des ressources financières	50
Accompagnement / encadrement de la filière	49
Actions en faveur de la filière	48
Défis organisationnels et de gestion	48
Synergie des actions	48
Enjeu – Communication	47
Association avec d'autres cultures	47

Comme on peut le constater en parcourant le tableau, les codes sont classés selon le nombre d'occurrences attribué en ordre décroissant. Dans le processus de codification, le logiciel nous permet de procéder à une classification des codes selon qu'ils sont plus ancrés dans les données ou moins. Ceci, pour faire émerger les idées qui se dégagent et les classer selon leur fréquence dans les discours des participants. Les occurrences représentent donc le nombre de fois que le code est apparu dans les discours. Dans le présent travail, les occurrences varient de 1 à 120 (confère annexe 1 pour l'ensemble des codes).

- *Le regroupement en famille de code (en grands thèmes)*

Après la découpe de l'information par unité de sens, nous avons procédé en une réorganisation de l'information en fonction de thèmes qui se dégagent. Ces thèmes ont été par la suite réorganisés et pris en compte dans la précision des indicateurs de notre recherche. Le tableau ci-dessous représente la condensation des codes selon les thèmes principaux qui se rapportent aux indicateurs.

Tableau 20 : famille de codes (Regroupement des codes en grands thèmes)

<i>HU: Enquêtes_Jatropha_BF_2016_VERSION_03.03.2018_nouveau</i>		
<i>File:[C:\Users\Zoe\Desktop\TRAITEMENT ...\Enquêtes_Jatropha_BF_2016_VERSION_03.03.2018_nouveau.hpr7]</i>		
<i>Edited by: Super</i>		
<i>Date/Time: 2019-12-04 11:23:27 PM</i>		
<b>Code Families</b>	<b>Nb codes affiliés</b>	<b>NB Citations</b>
1- Accessibilité aux matières premières	22	559
2- Accès aux ressources matérielles	4	32
3- Adhésion des communautés et gouvernance inclusive	4	82
4- Autre	66	659
5- Consensus autour des agrocarburants	6	159
6- Consommation / utilisation des produits finis	5	108
7- Création d'opportunité d'emploi	2	35
8- Création d'opportunités d'apprentissage	3	52
9- Degré d'influence sur le Dev. local	2	21
10- Dialogue et communication entre acteurs	10	143
11- Effets sur les revenus	4	63
12- Effets relatifs au foncier	16	136
13- Effets sur les valeurs culturelles	6	16
14- Égalité et inclusion sociale	3	28
15- Éléments du bien-être	26	83
16- Filière du balanites	17	81
17- Influence sur la santé mentale	3	7
18- Influence sur la santé physique	2	26
19- Influence sur les éléments de sécurité alimentaire	10	164
20- Participation des femmes et retombées dans leur vie quotidienne	4	33
21- Perspectives	24	299
22- Respect de la législation et des conditions de travail	13	164
23- Répercussion sur les ressources naturelles et les écosystèmes	8	83
24- Stratégie de gestion durable des ressources	4	109
25- Structuration et normalisation de l'activité	14	303
26- Transformation	13	183
27- Viabilité	63	999

## 4.2 Analyse des données

L'étape de l'analyse des données, celle de vérification empirique, a consisté en une préparation de l'information et des données recueillies, en la mise en relation de ces données et en la confrontation des résultats obtenus au modèle construit. L'utilisation de la méthode d'analyse par théorisation ancrée nous a permis, dès le moment de la collecte, de réaliser de manière progressive le classement et la catégorisation des données recueillies. Les premiers éléments d'analyse se sont déroulés au fur et à mesure que nous réalisions la collecte, à travers les commentaires et les notes consignés dans notre carnet de bord au moment des rencontres ou au moment de faire le point en fin de journée, lorsque l'on repasse en revue les activités de la journée.

L'analyse s'est déroulée en ayant en référence les éléments du bien-être et ceux de la durabilité. La démarche a été de la sorte pour tenir compte de notre objectif initial d'utiliser une démarche de cycle de vie qui nous permettrait d'évaluer aussi bien les impacts sociaux économiques qu'environnementaux. De plus, les effets sur les individus et sur l'environnement ne peuvent être dissociés, car, les éléments qui affectent l'environnement ont des répercussions directes ou indirectes sur le bien-être des individus. Cependant, la démarche suivant la vision de la perspective cycle de vie que nous souhaitons utiliser s'avère difficile à être pleinement mobilisée, parce qu'une analyse des étapes identifiées n'a pu être réalisée à cause de la situation de léthargie actuelle dans la filière. Néanmoins, l'étude a réalisé une analyse des impacts sociaux en se penchant sur un examen des effets sur le bien-être des individus et a également fait une analyse des répercussions sur les ressources naturelles. Cet examen a tenu compte des indicateurs initialement définis en les croisant aux différentes informations qui ressortent des données collectées.

À partir des codes qui sont « grounded » (ceux qui reviennent souvent dans les entretiens), les cooccurrences et ceux qui sont pertinents en fonction de la question de recherche, une démonstration est construite pour répondre aux objectifs de la recherche. Dans une première approche, la démarche a consisté en la documentation des indicateurs. Ce travail a favorisé l'émergence des éléments de réponse des interviewés par rapport aux indicateurs. Il a en outre

permis d'identifier les éléments qui les composent. Cependant, l'arrêt de l'activité pour certains acteurs ou le ralentissement pour d'autres, font que les réalités constatées sur le terrain ne permettent pas de documenter convenablement tous les indicateurs. Pour faire face à cela, dans le souci d'approfondir notre analyse, en plus du travail de renseignement des indicateurs, nous nous sommes intéressée aux causes, conséquences et caractéristiques des phénomènes en croisant les informations issues de la codification, pour expliquer les répercussions sur la vie des individus, les impacts sur le foncier ou la sécurité alimentaire.

#### 4.2.1 Bien-être, le point de vue des communautés

Avant le travail de documentation des indicateurs, un travail préalable de relecture des éléments du bien-être a été réalisé. Le but de cette action a été d'ajuster les informations collectées et de compléter les informations nécessaires à l'analyse des impacts sur la vie des individus. Cela, pour mieux tenir compte de ce que les communautés valorisent lorsqu'il est question de leur bien-être. Les composants du bien-être émergés de cette analyse sont représentés ci-dessous dans le tableau 21 qui donne la liste des codes relatifs au bien-être.

Tableau 21 : Liste de codes en lien avec le bien-être

	<b>Code Family: Éléments du bien-être</b>	<b>Occ.</b>
	Created: 2017-04-02 20:59:22 (Super)	
1	[Accessibilité aux infrastructures et B-E]	3
2	[Accès aux ressources et B-E]	15
3	[Accès à des revenus et B-E]	10
4	[Accès à l'eau et B-E]	4
5	[Accès à un travail source de revenus et B-E]	3
6	[Aléas climatiques et B-E]	1
7	[Alimentation et B-E]	8
8	[Autonomie financière des femmes et B-E]	7
9	[Capacité de se prendre en charge et B-E]	7
10	[Culture et B-E]	5
11	[Développement agricole et B-E]	1
12	[Diversification des activités et B-E]	3
13	[En accord avec les éléments du B-E présentés]	6
14	[Environnement et B-E]	5
15	[Gouvernance et B-E]	6
16	[Habitat et B-E]	1
17	[Hiérarchisation des éléments du B-E]	16
18	[Implication/pouvoir de prises de décision et B-E]	4

19	[Instruction-formation / savoir-faire et B-E]	19
20	[Liberté de choix et d'action et B-E]	4
21	[Préservation des ressources naturelles et B-E]	2
22	[Rapport entre travail et accès aux ressources et B-E]	2
23	[Rapport éducation accès au travail et B-E]	1
24	[Relation-Interactions et B-E]	5
25	[Santé et B-E]	13
26	[Travail- Réalisation et B-E]	15
	Quotation(s): 83	

Le tableau des codes en lien avec le bien-être fait ressortir tous les éléments que les communautés ont estimé importants pour l'atteinte d'un certain niveau de bien-être. Des éléments qui se rapprochent de ceux dégagés de la littérature ont été confirmés. Toutefois, de nouvelles informations nous ont permis de compléter la liste initiale. Pour réduire leur nombre dans le but de faciliter l'analyse, nous avons procédé à un regroupement des éléments du bien-être par thèmes que nous présentons dans le tableau 22 ci-après.

Tableau 22 : Les éléments du bien-être selon les enquêtes

	Les éléments du bien-être selon les communautés	Dimensions	Occ.	Class. Selon Occ.	Commentaires
Éléments communs des discours regroupés selon les dimensions de notre travail	<b>Accès aux ressources</b> (financières, physiques et naturelles) Codes : Accès aux ressources et B-E; Accès à des revenus et B-E	Accès aux ressources (financières, physiques et naturelles)	25	2	
	<b>Instruction-formation-savoir-faire</b> et B-E	Éducation et formation /Savoir-faire – Instruction éducation	19	3	
	<b>Travail-Réalisation</b> et B-E	Travail/ réalisations	15	4	
	<b>Culture</b> et B-E	Culture	5	7 ex	
	<b>Maintien et préservation de la vie</b> (santé physique, alimentation, vivre dans un milieu de vie sécuritaire) Codes : Santé et B-E (13); - Alimentation et B-E (8) Habitat et B-E (1) Accès à l'eau et B-E (4)	Maintien et préservation de la vie (Santé physique et mentale)	26	1	
	<b>Relation-Interactions</b> et B-E	Relations/Interactions	5	7	
	<b>Sécurité environnementale Harmonie avec son environnement</b> Code : Environnement et B-E (5); préservation des ressources naturelles et B-E; (2) Aléas climatiques et B-E (1)	Sécurité environnementale Harmonie avec son environnement	8	6	
	<b>Gouvernance</b> et B-E (Structure, procédure de gouvernance) (6) Implication/pouvoir de prises de décision et B-E (4)	Gouvernance, éthique et droit de la personne	10	5	
<b>Liberté de choix et d'action</b> et B-E	Liberté de choix et d'action (Agency [1])	4	9	Dimension en lien avec toutes les autres	
Éléments nouveaux apparus dans les discours	Autonomie financière des femmes et B-E (7)	Aspect genre	7	10	Nouveau
	Capacité de se prendre en charge et B-E		25		Liée à la liberté de choix
	Diversification des activités et B-E		19		Liée au travail et réalisation
	Accès à un travail source de revenus et B-E		15		Liée à l'accès aux ressources
	Accessibilité aux infrastructures et B-E		5		Liée à l'accès aux ressources
	Développement agricole et B-E		26		Liée à la sécurité alimentaire

Le tableau présente les éléments du bien-être tel que les communautés le perçoivent. Ces éléments sont présentés suivant les dimensions auxquelles ils se rapportent. Le tableau affiche les occurrences, le nombre de réponses enregistrées par rapport à l'aspect du bien-être dont il est question. Les éléments sont réorganisés et regroupés selon les grands thèmes qui seront utilisés dans la suite de notre travail. La sélection a été faite selon la pertinence et le nombre de personnes qui en ont parlé. Les éléments qui se rapprochent à d'autres thèmes, n'ont pas été pris en compte. Le regroupement a ainsi permis de dégager dix éléments du bien-être à considérer dans notre analyse.

La démarche adoptée pour la réorganisation en grandes valeurs se présente comme suit :

- 1- Les éléments qui contribuent au maintien et à la préservation de la vie. Ce point regroupe tout ce qui se rapporte à la santé physique et mentale, y compris l'accès à une alimentation décente. Pour les communautés, « *la santé est très importante parce que sans santé, on ne peut rien faire, c'est l'élément premier. Elle vient avant tous les autres aspects* » (citation 18 :25).

Ils mentionnent également que « *Pour atteindre le bien-être, un individu doit manger à sa faim. Si tu ne manges pas à ta faim, tu ne peux pas travailler pour ton bien-être, tu ne peux faire aucun travail qui te rapporte des revenus* » (18 :7).

On peut remarquer que les communautés mettent en relation la sécurité alimentaire avec les éléments classés à la suite de cet élément, la réalisation d'un travail décent et l'accès à des ressources.

- 2- La capacité de mener une activité, l'importance d'avoir un travail, est ressortie comme élément important du bien-être. Selon les personnes interviewées :

« *Pour qu'un individu ait le bien-être, il faut qu'il exerce une activité* » (27 :15);

Pour justifier l'importance du travail dans la vie d'un individu, ils rajoutent en outre que :



*« ...Si tu ne travailles pas, tu n'as rien ! Tu ne peux même pas accéder aux ressources. Avant - dans le passé-, si tu n'es pas travailleur on ne te donnait pas de femme. Tu ne vaux rien » (25 :18)*

*« C'est le nerf même, parce que quand tu ne travailles pas tu n'es même pas humain, tu n'es pas considéré à plus forte raison de t'attribuer le bien-être » (25 :16).*

- 3- À la suite du travail, c'est l'accès aux ressources qui est mentionné comme élément incontournable.

*« L'accès aux ressources est également important. Parce que, pour travailler, il faut avoir un accès aux ressources » (25;32).*

Ils mentionnent toutefois que l'accès aux ressources est d'autre part conditionné par la réalisation d'un travail qui rapporte des revenus.

- 4- L'accès à la formation (instruction, apprentissage, formation), pour la majorité des participants aux groupes de discussions, la formation et l'apprentissage sont un élément clé qui peut faciliter l'accès au travail ou à une meilleure réalisation de son travail (25 :27). Pour eux, *« cet aspect du bien-être équivaut au premier élément parce que si tu n'as pas la connaissance tu peux avoir accès aux ressources sans pouvoir les exploiter » (18 :20).*

À titre d'exemple, ils soulignent les conséquences qui découlent du manque d'instruction et de formation.

*« L'ignorance fait que parfois on ne sait pas trop ce qui se passe. Par exemple, on travaille, mais on ne sait pas exactement ce qu'on a gagné là-dedans. On sait seulement qu'on n'a pas perdu de l'argent, mais sans plus. Si nous avions une formation en gestion, on aurait pu dire avec précision combien on a gagné depuis qu'on a commencé l'activité » (28 :36).*

*« L'éducation, la connaissance est très importante. .... la connaissance est importante dans l'épanouissement de l'individu (27:8).*

- 5- La bonne gouvernance : une participation à la prise de décision, une gouvernance inclusive. Les communautés soutiennent qu'une bonne gouvernance contribue au bien-être. Selon leur perspective, « *la gouvernance est un élément important étant donné que lorsqu'on s'assoit pour discuter et convenir de choses, ça nous fait avancer* » (18 :28).

En outre, participer à la prise de décision sur des choses qui les concernent est important pour eux. Aussi, soutiennent-ils en parlant des projets et programmes : « *Le travail qu'on choisit de faire est bien fait. Quand on nous impose un travail, on peut y être sans travailler* » (18 :29).

- 6- La sécurité environnementale : est indispensable au bien-être « *protéger l'environnement c'est protéger les ressources* » (18 :27) ; « *Sans environnement, il n'y a pas la vie* » (25:36).
- 7- Les relations/interactions : parlant de cette dimension, les communautés ont souligné l'importance de la contribution d'un individu dans la société. L'importance de se sentir utile dans la société, d'y apporter quelque chose, de se sentir membre (le sentiment d'appartenance).

« *Il y a également l'apport de la personne dans la société (sa contribution à la vie sociale) qui permet de sentir un certain bien-être* » (cet élément touche au Bien-être subjectif) (25:8)  
 « *Les interactions facilitent la vie sociale, permettent d'avoir une vision commune, d'avancer* » (18 :26);

Elles favorisent une interconnexion des autres éléments du bien-être ; l'individu ne vit pas en vase clos, il a besoin des autres, tout comme les autres ont besoin d'interagir avec lui (c'est l'individu l'acteur et le bénéficiaire).

- 8- La culture, pour la plupart des participants :
- « *La culture est importante dans le bien-être parce que ça aide - dans le respect de certaines valeurs et aussi de la nature dans la quête de biens, de ressources. Elle doit être prise en compte dans les éléments du bien-être parce que si cet aspect manque, ça peut affecter la vie d'un individu* ». (18 :23).

Cependant, le degré d'importance qui lui a été attribué n'était pas le même. Nous avons constaté une variation de la vision sur la culture en fonction des générations, les plus jeunes estimant que le poids de la culture constitue un frein à leur épanouissement. Pour ce groupe de personnes, l'épanouissement signifie-t-il uniquement une aisance matérielle, être financièrement bien nanti ? aussi, estiment-ils que, « *la culture n'a plus beaucoup d'intérêt pour nous parce que ça ne nous rapporte pas de l'argent. Elle aide dans l'éducation, mais constitue un frein dans notre évolution* » (18 :24).

A contrario, les personnes plus avancées en âge estiment que :

« *La culture est la base de tout. Avec la culture tu sais d'où tu viens et où tu vas. C'est la base pour un individu sinon tu es perdu. Si tu laisses tomber ta culture, tu as abandonné ta communauté, ta base, tes origines (« ton Boudou »). Donc, la culture doit être classée en première position* » (27 :11).

Au cours des groupes de discussions, nous avons également remarqué que dans les groupes où les participants avaient un niveau de scolarisation plus élevé, même quand ils sont d'un certain âge, la culture n'est pas mentionnée parmi les premiers éléments du bien-être.

- 9- L'importance d'une autonomie financière des femmes : cet élément rejoint l'accès aux ressources mentionné antérieurement. Pourtant, les hommes ont mentionné l'importance que leurs épouses aient accès à des activités qui favorisent une certaine autonomie financière parce que toute la société en profite.

« *Il est important qu'elles (nos épouses) exercent une activité qui leur procure des revenus. Un travail quelconque aide certainement. Par exemple, un travail d'artisanat (le tissage, la teinture ou la fabrication de savon ou autre petit boulot aide), cela les aide à se prendre en charge. Ces activités aident les femmes à être autonomes financièrement* » (27 :9).

Les participantes qui étaient présentes ont mentionné les effets positifs de leur accès à une activité qui leur rapporte des revenus bénéfiques à toute la famille. Elles affirment que :

*« Ça nous aide à subvenir aux besoins de notre famille. On arrive à payer les frais de scolarité des enfants sans attendre nos époux et aussi à régler pas mal de problèmes sans compter sur quelqu'un. Lorsqu'on a de petites dépenses, on n'attend plus cela de nos époux. Lorsqu'un enfant est malade également, on peut facilement payer les ordonnances médicales » (28 :33).*

Elles se sentent fières et valorisées d'avoir un certain pouvoir de décision et une possibilité d'intervenir pour le bien-être de leur famille.

L'autonomie financière pour une participante contribue à l'obtention d'un statut social. Pour celle-ci, le regard de son époux et de ses coépouses sur elle change lorsqu'elle est capable de contribuer aux dépenses de la famille. À cet effet, une participante souligne que *« Pour moi, le bien-être, c'est d'être capable d'acheter le boubou du ramadan de mon conjoint comme ma coépouse » (28 :62).*

L'importance de la capacité de pouvoir se prendre en charge (rejoint l'aspect : accès aux revenus, aux ressources).

*« » (28:59). Avec mon indépendance financière, mon mari n'a pas le choix que de venir vers moi. Je suis financièrement mieux nantie que les autres et je peux contribuer pour certaines dépenses. J'ai même fait réfectionner ma maison. (En plus) lorsque je faisais la construction, j'ai demandé au village que de l'eau soit livrée pour la construction et j'offrais 25 f par bidon de 20l. En fin de compte, les propositions dépassaient les besoins. J'ai contribué ainsi à créer une petite activité qui permettait aux gens de se faire un peu d'argent. Dans les villages, il y a très peu d'activités qui permettent aux gens de se faire un peu d'argent donc la moindre activité est la bienvenue.*

Le bien-être c'est également de pouvoir de rendre heureux les membres de notre famille, en assurant la satisfaction de leurs besoins : *« Être capable de subvenir à ses propres besoins et à ceux de nos enfants contribue à notre bien-être » (28:61).*

Par exemple, de *« Parvenir à la scolarisation des enfants. Lorsqu'on s'occupe bien de sa famille, on peut dire qu'il y a les conditions pour atteindre un bien-être » (25 :11).*

10- La liberté de choix et d'action rejoint l'élément précédent, la capacité de pouvoir se prendre en charge. Nous avons pu remarquer l'importance pour les communautés de préserver leur dignité.

*« C'est un aspect important de pouvoir décider ce qu'on veut ou ne veut pas, sans nous faire imposer les choses ». (18 :29)*

Les autres aspects tels que : accès aux infrastructures, développement agricole, diversification des activités sont également ressortis des discussions, mais peuvent être considérés comme faisant partie de dimension déjà prise en compte.

#### **4.2.2 Réorganisation et sélection des indicateurs**

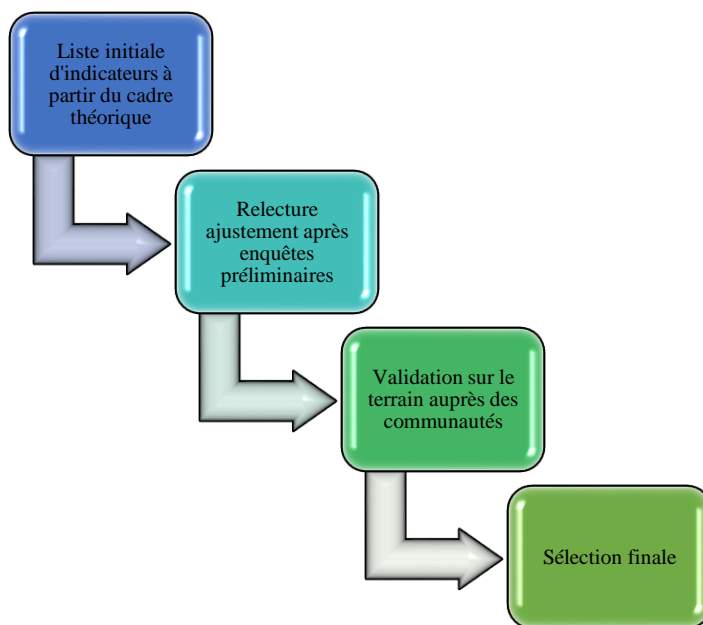
Les indicateurs initialement définis au début de notre enquête ont été revus pour les ajuster avec la réalité du terrain. En vue de la sélection, nous avons tenu compte de certains critères que l'on retrouve dans le tableau 23 qui suit. Suivant ces critères, certains indicateurs ont été ainsi combinés et des nouveaux ont été créés pour répondre aux besoins de la recherche (notamment les éléments ayant trait au genre). La figure 19 schématise la démarche adoptée pour sélectionner les indicateurs. Après relecture et ajustement, nous avons procédé à une organisation de l'information et à la documentation des indicateurs définis. (Voir figure 21 ci-dessous). Notre analyse a retenu les éléments importants au regard des informations recueillies auprès des principaux acteurs au stade actuel de l'évolution de la filière, à savoir les promoteurs : les producteurs, l'administration et les chercheurs. Comme le présente la figure 20, les indicateurs ont été choisis en fonction de leur pertinence selon les dimensions du bien-être que nous souhaitons évaluer.

Tableau 23 : Critère de sélection des indicateurs

Caractéristiques	Description
Pertinent en fonction des objectifs de recherche	Permet de collecter des informations en réponse à nos questions de recherche
Fiabilité et validité	Permet d'obtenir des résultats similaires lorsqu'on le mesure à plusieurs reprises
Reflète la réalité des personnes interviewées	Traduit la vision que les communautés ont des éléments nécessaires à leur bien-être.
Peut-être documenté	Permet de collecter de l'information
Clarté, simplicité, utilité, faisabilité	Permet-il de recueillir facilement l'information utile ? Est-ce qu'on dispose des moyens de le renseigner.

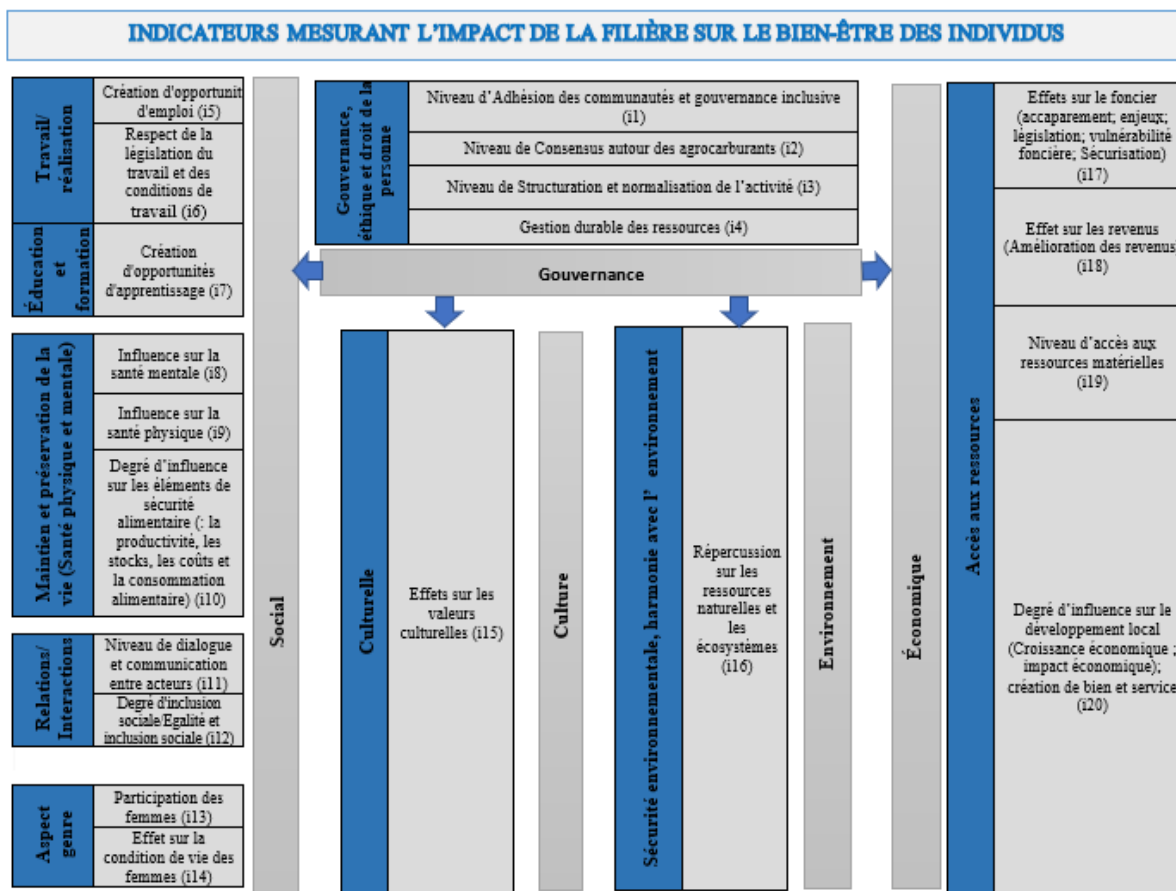
Le tableau présente les éléments qui ont orienté le choix des indicateurs pour la suite de l'étude. La démarche est présentée sur la figure suivante.

Figure 20 : Démarche de sélection des indicateurs



Source : construction de l'auteure

Figure 21 : Indicateurs retenus



Source : construction de l'auteure

Après la validation des éléments du bien-être et le choix de ceux qui guideront la suite de notre étude, nous avons procédé à leur organisation et classement selon les dimensions du bien-être. En observant la figure 20 ci-dessus, on peut remarquer le rattachement des indicateurs aux nouveaux thèmes qui éclaireront la suite de notre travail et aux dimensions de notre travail. La figure nous permet de voir le lien avec les dimensions du bien-être et celle du DD, concept clé de notre travail.

### 4.2.3 Documentation des indicateurs

Le traitement de l'information à l'aide d'ATLAS.TI a permis de regrouper les informations selon les aspects qui émergent des discours. Pour le choix de l'information dans le processus de documentation des indicateurs, nous nous sommes basées sur l'origine du discours, ceux qui l'ont énoncé, les mots utilisés et la pertinence par rapport à l'enjeu étudié. Le tableau 24 réunit les informations qui ont guidé cette étape de notre travail.

Tableau 24 : Organisation des indicateurs en familles de codes et leur documentation

	Indicateurs	Information synthétisée par la codification	Analyse des propos
1	Niveau d'Adhésion des communautés et gouvernance inclusive	-Adhésion des communautés -Implication des producteurs -Organisation des producteurs - Processus de prise de décision	- L'adhésion des communautés est volontaire et varie en fonction des réalités de chaque région et du dynamisme des promoteurs et des moyens investis. - L'implication des producteurs se passe surtout au niveau de la production de graines - Situation non uniforme .sur les aspects organisationnels, d'implication et du processus de prise de décision. Cela varie selon les promoteurs et le niveau d'organisation des producteurs. - L'activité est à un stade informel. Au niveau national il n'y a pas une plateforme ou un processus de prise de décision qui inclut toutes les parties prenantes.
2	Niveau de Consensus autour des agrocarburants	-Consensus autour du Jatropha -Espoir dans le Jatropha -Implication de l'état + Rôle responsabilité des services de l'administration + Volonté politique - Méfiance vis-à-vis de la filière	- La plupart des intervenants reconnaissent les avantages et les possibilités que peuvent apporter les agrocarburants, mais reconnaissent que la filière n'est pas fondée sur des bases solides. (Méconnaissance de tous les aspects de la plante et les risques liés à la plante). - Déplorent l'absence de l'État. - Méfiances dues aux incertitudes, absence de l'État, absence de texte et de cadre de concertation réunissant toutes les parties prenantes. - Pas une grande implication des services administratifs.
3	Niveau de Structuration et normalisation de l'activité	- Normes et Règles - défis de la normalisation -Défis organisationnels et de gestion -Accompagnement / encadrement de la filière -politique nationale	- La filière est informelle. - Pas de cadre formel de discussion et de prise de décision. - Pas d'organisation des promoteurs ni de la filière dans son ensemble. - Tentatives d'organisation qui n'ont pas été accompagnées par des textes - Absence de normes locales- utilisation de normes étrangères. - Nécessité qu'il y ait une vision nationale (politique nationale en matière de biocarburant et spécifiquement sur le Jatropha). Pour préciser contours – mat premières – normes de qualité – mesure d'accompagnements et de contrôle.
4	Existence de stratégie de gestion durable des ressources	-Allocation de terre pour le Jatropha -Culture associée /Association avec d'autres cultures	- Les producteurs décident des terres qu'ils souhaitent allouer au Jatropha; généralement des terres qui ne servent plus à la culture vivrière. - les promoteurs louent les champs ou utilisent des champs qui leur appartiennent ou travaillent en collaboration avec les producteurs pour obtenir les graines. - Priorisation de l'exploitation de la plante en culture associée. Dans le projet de politique, il y a une prévision d'octroyer un certain pourcentage pour le Jatropha (5 %).
5	Création d'opportunités d'emploi	-Création d'opportunités d'emplois -Création de nouvelle activité source de revenus	-Des emplois ont été créés dans la filière au niveau des unités de transformation et parfois dans la production de la matière première. - La culture du Jatropha en vue de la vente des graines est perçue comme une nouvelle activité parce que la plante n'était pas connue sous cet aspect (connu comme coupe-vent ou comme clôture pour protéger les champs des animaux).
6	Respect de la législation du travail et des conditions de travail	-Respect des Conditions de travail - Conditions salariales	Types d'emplois concernés : ouvriers dans les unités de transformations, pépiniéristes et agent d'agriculture chargés de superviser la production. - Des contrats de travail ont été établis avec les employés. -Les salaires sont régulièrement payés selon les prévisions des contrats.



		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Santé sécurité au travail - Besoin en équipement et matériel de travail</li> <li>- Défense des droits des employés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les employés ne disposent pas toujours de tous les équipements sécuritaires.</li> <li>-Certains ouvriers ont mentionné la dotation en équipement et matériel de protection comme une nécessité.</li> <li>- Mention de la faiblesse des salaires.</li> <li>-Autre élément mentionné est l'absence d'une structure de défense des droits des employés.</li> </ul>
7	Création d'opportunités d'apprentissage	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Formation des acteurs</li> <li>-Enjeu formation</li> <li>-Maîtrise des itinéraires techniques.</li> </ul>	<p>Diversité d'approche selon les promoteurs</p> <p>En général, les producteurs estiment qu'ils ne sont pas très bien formés.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Dans certaines régions, on leur a appris à faire des pépinières et à planter les arbres ensuite.</li> <li>-Dans d'autres, on leur a distribué les plants qu'ils ont plantés eux-mêmes.</li> <li>-Certains promoteurs reconnaissent qu'il y a une nécessité que les producteurs maîtrisent les itinéraires techniques pour garantir de meilleurs résultats.</li> </ul> <p>Les enjeux : Nécessités que les services techniques de l'état s'impliquent pour former les producteurs et accompagner ces derniers.</p> <p>Manque d'une formation adéquate sur l'ensemble des itinéraires techniques.</p> <p>Conséquences, problème de maîtrise des procédés de production.</p> <p>Méconnaissance de la plante à cause du manque de formation.</p>
8	Influence sur la santé mentale	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Endettement</li> <li>-Négligence</li> <li>-Perte de confiance au sein de la communauté</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas d'effet direct de la plante, mais des effets indirects lié à l'évolution de la filière.</li> <li>-Stress lié à l'endettement pour acquérir des ressources agricoles.</li> <li>-Frustration liée à un sentiment d'abandon.</li> <li>- Déception due à une non-compensation des efforts/non-respect des engagements.</li> <li>-Perte de confiance parce que les attentes ne sont pas comblées.</li> </ul>
9	Influence sur la santé physique	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Incidences sur la santé</li> <li>-Vertus thérapeutiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Intoxication alimentaire lorsque la graine est consommée.</li> <li>-Certaines vertus thérapeutiques attribuées à la plante, mais pas scientifiquement prouvées.</li> <li>-Certaines recherches mentionnent cependant que la plante était utilisée dans le passé pour soigner la lèpre (Ouédraogo, 1988).</li> </ul>
10	Degré d'influence sur les éléments de sécurité alimentaire (: la productivité, les stocks, les coûts et la consommation alimentaire) –	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Concurrence / rivalité avec l'alimentation;</li> <li>-Compétition au niveau de la main-d'œuvre agricole - Surcoût de travail</li> <li>-Amendement des sols - Restauration / Récupération des sols</li> <li>- Influence sur la productivité agricole</li> </ul>	<p>Absence de concurrence directe.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Produit non comestible -toxicité de la plante.</li> <li>-Pas de concurrence dans l'utilisation des terres – production en association ou en clôture.</li> </ul> <p>Contribution à la productivité :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les coproduits – tourteaux - peuvent contribuer à l'amendement des sols; à l'amélioration des rendements.</li> <li>- Contribution à la stabilisation des sols, à la récupération et à la retenue des eaux.</li> <li>-Contribution à la transformation et à la conservation des produits</li> </ul> <p>Risques.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Compétition au niveau de la main-d'œuvre.</li> <li>-Risque de délaissement de la culture vivrière si cette activité prenait de l'ampleur.</li> </ul>
11	Niveau de dialogue et communication entre acteurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Enjeu – Communication</li> <li>-Enjeu – Information</li> <li>-Initiatives individuelles</li> <li>-Synergie des actions</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-La communication est un enjeu du fait de l'absence de canaux de communication, d'un cadre qui favorise la communication et les échanges d'information.</li> <li>-Les acteurs de la filière travaillent individuellement.</li> <li>- La disponibilité, la diffusion l'accès et la qualité de l'information constitue un défi.</li> <li>-Manque de synergie d'action entre les acteurs.</li> <li>-Échange et communication majoritairement dans le cadre de conférences ou de rencontres ponctuelles, occasionnelles au ministère de l'Énergie.</li> </ul>

12	Degré d'inclusion sociale / Égalité et inclusion sociale	-Cohésion sociale -Situation d'exclusion - Égalité d'accès aux ressources	-Les effets sur la cohésion sociale proviennent de l'exclusion des métayers ou des personnes qui ne disposent pas de terres qui leur appartiennent de la possibilité de planter le Jatropha sur des terres empruntées. - Le problème d'inclusion dans l'activité se rapporte à l'exploitation de la terre- en lien avec les normes d'usufruit des terres, provient également du fait que la question de l'exploitation des terres est une question des hommes dans plusieurs communautés. -Le nombre de femmes impliqué est réduit en comparaison à celui des hommes – pas le même niveau d'accès aux terres que les hommes.
13	Participation des femmes	-Implication des femmes	- Contribution à l'exploitation des propriétés familiales. -Exploitation comme clôture autour de la concession ou dans les lopins de terre qui leur sont attribués. - exploitation des graines pour la fabrication de savon.
14	Effet sur la condition de vie des femmes	Bénéfices pour les femmes	- Diversification des activités des femmes. - Accès à une source de revenus. -Utilisation de l'huile pour faire tourner des plateformes multifonctionnelles. - Allègement des tâches, gagner du temps pour faire autre chose; transformation agricole.
15	Répercussion sur les ressources naturelles et les écosystèmes.	Enjeu-environnement	- Comme exploité actuellement, il n'y a pas de risques pour les ressources naturelles (eau, terre, forêts). -Effets positifs sur les terres ont été mentionnées avec les possibilités qu'offre la plante (capacité de résistance, système racinaire, etc.- rétention d'eau, lutte contre l'érosion, possibilité pour les amendements des sols et la récupération. -Contribution au mécanisme de développement propre (MDP). -Contribution possible aux menaces de déforestation - amélioration du massif forestier. -Initiation des producteurs à l'agroforesterie. -Utilisation de coproduits pour amendement des terres.
16	Effets sur les valeurs culturelles	-Adoption de nouvelles techniques d'exploitation des champs -Effet sur les valeurs culturelles -Mythes sur la plante	- Changement de perception vis-à-vis de la plante-abandon du mysticisme autour de la plante. -Nouvelles utilisations de la plante. -Nouvelles façon de cultiver les champs et d'exploiter les graines et les tourteaux.
17	Effets sur le foncier (accaparement; enjeux; législation; vulnérabilité foncière; Sécurisation)	-Répercussions sur le foncier -Absence de menace pour le foncier -Conflit autour de la question foncière -Accaparement de terre	- Les méthodes de culture de la plante et l'allocation des terres à la filière contribuent à sa protection. - Les propriétaires terriens choisissent quelles terres ils allouent au Jatropha et la méthode qui leur convient. -L'exploitation ne se fait pas à grande échelle la plupart du temps. -Pas de cas d'accaparement en lien avec la production du Jatropha. -Les cas d'accaparement au Burkina proviennent d'achat de terre par les citadins qui souhaitent investir en milieu rural. -Les conflits sur les questions foncières sont liés à des problèmes de délimitations ou des règles informelles d'usufruit observées par les propriétaires terriens.
18	Effet sur les revenus (Amélioration des revenus)	-Accès à des ressources financières -Précarité des opportunités d'accès à un revenu	-Espoir d'accéder à des revenus est la principale source de motivation des producteurs pour la filière. -Expérience diffère d'une région à l'autre, d'un producteur à l'autre.. -Certains producteurs ont obtenu des revenus substantiels avec la vente de graines de Jatropha, d'autres non.. -Depuis quelques années, la filière est en latence.. -Les emplois créés dans les unités de transformation ont généré des revenus. -Rareté des activités favorisant l'accès à des revenus en milieu rural.

19	Niveau d'accès aux ressources matérielles /	-Accès aux ressources matériel -Électrification rurale	-Les revenus générés par l'activité ont permis l'accès à des biens et services. -L'utilisation de l'huile de Jatropha en vue de la production d'énergie a favorisé l'accès à une source d'énergie pour faire tourner des moulins ou pour l'électrification rurale.
<u>20</u>	<u>Degré</u> d'influence sur le développement local (Croissance économique ; impact économique); création de bien et service	-Contributions au développement rural -Impacts économiques	-La filière est naissante, elle n'a pas bouclé tout son cycle. -La durée d'exploitation et l'évolution de la filière ne permettent pas d'évaluer les répercussions sur l'économie locale. -Création d'emploi. -Contribution au couvert végétal.
	Autres éléments d'analyse	Consommation / utilisation des produits -Production et disponibilité de la graine -Viabilité, pérennisation -Transformation	

Le tableau ci-dessus montre les 20 indicateurs retenus, les propos synthétisés auxquels nous sommes parvenus grâce à la codification et l'analyse qui en a résulté. Dans le but de rapprocher les éléments d'analyse à notre cadre opératoire, les différents indicateurs sont rattachés aux différentes dimensions et composantes dégagées en vue de l'analyse de l'impact sur le DD et le bien-être. Cette démarche est un préliminaire qui introduit l'analyse de la soutenabilité de la filière et les répercussions sur l'accroissement des libertés de choix des individus. Ces éléments permettront d'évaluer si la filière occasionne une amélioration du bien-être ou une plus grande vulnérabilité.

#### **4.2.3.1 Documentation des indicateurs de la dimension gouvernance**

Pour la dimension gouvernance, à laquelle est rattachée la composante gouvernance, éthique et droit de la personne, les indicateurs qui s'y rapportent sont ceux en lien avec le processus de prise de décision, l'organisation et le système de gestion des ressources. La liste des indicateurs de cette catégorie représentée dans le Tableau 25, est composée de : Niveau d'adhésion des communautés et gouvernance locale inclusive, Niveau de consensus autour des agrocarburants, Niveau de structurations et normalisation de l'activité, Existence de stratégie de gestion durable des ressources.

Tableau 25 : Indicateurs de la dimension gouvernance

Dimensions		Composantes		Indicateurs		Documentation des indicateurs
Gouvernance	D1	Gouvernance, éthique et droit de la personne	C1	Niveau d'adhésion des communautés et gouvernance locale inclusive	i1	<ul style="list-style-type: none"> <li>-L'adhésion des communautés est volontaire et varie en fonction des réalités de chaque région et du dynamisme des promoteurs et des moyens investis.</li> <li>-L'implication des producteurs se passe surtout au niveau de la production de graine.</li> <li>-Situation non uniforme sur les aspects organisationnels, d'implication et du processus de prise de décision. Varie selon les promoteurs et le niveau d'organisation des producteurs.</li> <li>-L'activité est à un stade informel. Au niveau national, il n'y a pas une plateforme ou un processus de prise de décision qui inclut toutes les parties prenantes.</li> </ul>
				Niveau de consensus autour des agrocarburants	i2	<ul style="list-style-type: none"> <li>-La plupart des intervenants reconnaissent les avantages et les possibilités que peuvent apporter les agrocarburants, mais reconnaissent que la filière n'est pas fondée sur des bases solides. (Méconnaissance de tous les aspects de la plante et les risques liés à la plante)</li> <li>-déplorent l'absence de l'état (pas une grande implication des services administratifs)</li> <li>-Méfiances dues aux incertitudes, absence de l'état, absence de texte et de cadre de concertation réunissant toutes les parties prenantes</li> </ul>
				Niveau de structurations et normalisation de l'activité	i3	<ul style="list-style-type: none"> <li>-La filière est informelle</li> <li>-Pas de cadre formel de discussion et de prise de décision</li> <li>-Pas d'organisation des promoteurs ni de la filière dans son ensemble</li> <li>-Tentatives d'organisation qui n'ont pas été accompagnées par des lois</li> <li>-Absence de normes locales- utilisation de normes étrangères</li> <li>-Nécessité qu'il y ait une vision nationale (politique nationale en matière de biocarburant et spécifiquement sur le Jatropha). Pour préciser contours – mat premières – normes de qualité – mesure d'accompagnements et de contrôle.</li> </ul>
				Existence de stratégie de gestion durable des ressources	i4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les producteurs décident des terres qu'ils souhaitent allouer au Jatropha ; généralement des terres qui ne servent plus à la culture vivrière.</li> <li>- Les promoteurs louent les champs ou utilisent des champs qui leur appartiennent ou travaillent en collaboration avec les producteurs pour obtenir les graines</li> <li>- Priorisation de l'exploitation de la plante en culture associée.</li> <li>-Dans le projet de politique, une prévision d'octroyer 5.6 % de terres à la culture du Jatropha. (Voir document de politique de développement de biocarburants au BF)</li> </ul>

L'examen des informations contenues dans le tableau nous a permis de faire un examen des 4 indicateurs de cette dimension. Ces indicateurs concernent tous les acteurs car cette dimension nécessite l'implication de toutes les parties pour de meilleurs résultats dans la filière.

### **En ce qui concerne l'indicateur 1-Niveau d'adhésion des communautés et gouvernance inclusive**

La gouvernance dans la filière concerne les processus de prise de décision, l'organisation et la participation. Pour ce qui concerne cet indicateur, les éléments de discours qui s'y rapportent concernent la façon dont les producteurs se joignent à l'activité, leur niveau d'implication aux prises de décisions et le niveau d'organisation des producteurs.

Les communautés ont insisté sur le fait qu'elles adhèrent de leur propre gré à la filière. « *Chacun cultive comme il veut. C'est un choix personnel, chacun fait ce qu'il peut* » (18 :85). Tout producteur qui s'y intéresse, décide de la superficie de terre à allouer au Jatropha et de la technique qu'il souhaite utiliser : culture associée en sillon, haie vive, clôture, ou en production verger (pleins champs).

La promotion de la filière par quelques acteurs a suscité un intérêt de la part de certains producteurs. Les promoteurs ont d'abord procédé à une information-sensibilisation et les producteurs qui ont cru en l'activité se sont lancés dans la production des graines de Jatropha. Dans cette activité, l'implication des producteurs se limite à la production de la matière première et à sa revente aux promoteurs auxquels ils sont affiliés.

L'organisation des producteurs est un élément qui apparaît en lien avec le niveau d'adhésion des communautés, parce que l'implication à la prise de décision dans certains cas a un lien avec les dispositions de prise de décision en place dans des structures regroupant plusieurs producteurs. De ce fait, la situation dans la filière n'est pas uniforme. Les aspects organisationnels, d'implication et le processus de prise de décision varient selon les promoteurs et les types de producteurs mobilisés à sa suite. Cela en fonction du type d'adhésion, suivant

que ce sont des producteurs individuels ou des producteurs regroupés en association, groupements ou coopérative qui s'affilient.

Dans les situations où les promoteurs travaillent avec des producteurs déjà bien organisés, ces derniers utilisent les canaux d'information et de prise de décision de ces structures. Dans ces cas de figure, une consultation est organisée pour recueillir les points de vue. Ainsi, « *Lorsqu'il y avait des décisions à prendre, les animateurs se voyaient et ils convoquaient une rencontre pour que nous en discussions* » (36 :58). En comparaison à la première situation, lorsque les producteurs évoluent individuellement, ou bien sont regroupés pour les besoins de l'activité du Jatropha, le processus de communication et de prise de décision participative est moins présent. Dans ces deux derniers cas de figure, avec la situation de léthargie dans la filière, les producteurs se sentent abandonnés, sans information, exclus de la prise de décision et en sont frustrés.

Pour ces derniers, « *Ce qui est frustrant, on ne peut pas travailler pendant des années et se voir maintenant négligés comme rien. (La compagnie) ne nous a rien dit sur ce qui se passe, il n'y a aucune communication. C'est vraiment frustrant cette négligence* » (23 :13).

### **Les informations de l'indicateur 2 : Niveau de consensus autour des agrocarburants-**

Les idées apparues en lien avec cet indicateur se retrouvent dans les propos qui évoquent la position de l'état vis-à-vis de la filière : la volonté politique et l'implication de l'administration publique, mais aussi dans les interventions qui traitent de l'espoir dans le Jatropha et celles qui font état de la méfiance qui se dégage vis-à-vis de la filière.

Lors des entrevues, plusieurs acteurs ont mentionné les espoirs que la filière a suscités en eux et qui ont motivé leur implication. Pour la majorité des personnes rencontrées, la filière peut être intéressante du moment qu'elle permet d'exploiter des ressources locales et de procurer des revenus aux producteurs dans un contexte où le travail de la terre devient de moins en moins évident. Compte tenu aussi du fait que les activités qui procurent des revenus sont rares en milieu rural, les producteurs estiment qu'une nouvelle activité est la bienvenue. La filière a fait naître de l'espoir chez les producteurs qui y ont vu une culture qui pourrait remplacer celle du coton, principale culture de rente, mais qui malheureusement est en déclin.

Ils mentionnent également la pérennité de l'activité du fait que c'est un investissement dans des arbres : « *En réalité, la filière pourrait être bien parce qu'il s'agit de la plantation d'arbre, ce qui est mieux que le coton. En réalité, le coton demande bien plus de travail et à la longue quand on prend de l'âge on ne peut plus travailler le coton alors qu'un arbre reste toujours là.* » (43 :18).

Les arguments présentés en faveur du Jatropha sont les suivants :

- il n'empiète pas sur les autres espèces vivrières.
- c'est une plante qui résiste aux conditions difficiles, et nous sommes dans une zone d'Afrique où les conditions sont difficiles.
- et en plus, c'est un arbre et une fois que le pied est là, vous n'avez pas besoin de répéter ça. À la différence de ce qui se fait en Europe où ils font du colza, du soja, du tournesol etc., qui sont des cultures en huile et pour lesquels ils sont obligés tous les ans de refaire tout le cycle et ça, ça coûte plus cher. (3 :173).

Il ressort des propos des personnes rencontrées que la filière des agrocarburants à base de Jatropha, pourrait apporter une contribution remarquable sur le plan environnemental et du point de vue du développement rural. La plupart des acteurs reconnaissent que la filière peut apporter une plus-value pour le développement du Burkina Faso. Elle peut être exploitée, non pas seulement dans la perspective de produire principalement de l'énergie, mais en étudiant toutes les possibilités qu'offre la filière. Pour ce faire, il est important d'explorer toutes les utilisations diverses du produit (12 :10); (25 :149); (7 :77); (5 :114).

Les producteurs, les chefs traditionnels et les promoteurs sont ceux qui soutiennent plus que la filière peut apporter une plus-value auprès des communautés. Les chercheurs affirment quant à eux qu'il peut y avoir des avantages, mais cela nécessite que l'on connaisse mieux la plante et que l'on explore davantage l'ensemble des options de l'utilisation de la plante (9:21). Selon certains acteurs principaux, les difficultés rencontrées dans la filière proviennent du fait que l'engouement pour le Jatropha n'a pas été précédé de recherches sur tous les aspects, pour comprendre la plante et voir les réelles possibilités. Aussi, selon les chercheurs, la filière pourrait

être intéressante, mais il y a la nécessité de mener davantage de recherches pour mieux orienter la filière et lever toutes les équivoques qui suscitent encore des réticences.

La méfiance vis-à-vis de la filière est liée en partie à la méconnaissance de la plante, de ses effets et de son exploitation, mais surtout à une absence de l'État. La méfiance de l'État constitue un frein à l'évolution de la filière du point de vue de plusieurs interlocuteurs. Les acteurs ont souligné leur déception en rapport avec l'absence d'une volonté politique qui se manifeste entre autres par un défaut d'implication de l'État et des services administratifs. La distance des institutions étatiques vis-à-vis de la filière n'a pas aidé à l'organisation et à l'évolution de la dite filière. Des tentatives de structuration ont été initiées, mais sans grand succès. De même, l'absence d'un cadre qui réunit tous les acteurs constitue un handicap à une prise de décision concertée. Le cadre de concertation mis en place et qui réunissait majoritairement des membres de l'administration, ne favorisait pas la participation aux prises de décisions.

L'absence de l'État n'a pas favorisé une formalisation de la filière et a accentué la méfiance et le départ des investisseurs. Les promoteurs y ont cru et ont réussi à convaincre les producteurs, mais l'État n'a pas suivi le mouvement.

*« C'est une filière qui était très bien partie, mais qui n'a pas bouclé son cycle du fait que le gouvernement n'a pas joué son rôle, c.-à-d. que les lois qui devaient encadrer le secteur n'ont pas été mises en place. Bien que cela ait coûté des centaines de millions et que ces lois aient été élaborées avec la participation de tous les acteurs de la filière. Mais elles n'ont jamais été votées, jamais mises en œuvre » (21 :2).*

Même si la filière est actuellement en latence, les producteurs y croient encore et manifestent le désir de reprendre.

*« Si l'on veut renforcer l'activité, nous sommes prêts à continuer parce que ça peut beaucoup nous aider » (36:67).*

Ils voient en cette plante une chance de se faire des revenus, sans avoir à immigrer comme ceux qui vont travailler comme saisonniers dans les champs de cacao en Côte d'Ivoire.



*« On a espoir que ça va reprendre parce que ça nous a fait rêver. On pensait réussir comme ceux qui ont les plants de cacao en Côte d'Ivoire. On s'est dit qu'avec ça on n'a pas besoin d'aller en Côte d'Ivoire pour se faire de l'argent. C'était notre cacao! » (24:7).*

*« En tout cas, ce qui s'ajoute c'est que les gens sont méfiants, ils attendent de voir ce qui se passera avec la vente des graines avant de se lancer là-dedans. ....S'il y avait un marché, les gens s'investiraient beaucoup plus. Beaucoup plus de gens se lanceraient là-dedans » (22:6).*

### **Pour l'indicateur 3 : Niveau de structuration et normalisation de l'activité**

Les éléments mentionnés dans les discours en rapport avec cet indicateur concernent la question de la mise en place de normes et règles, celle de l'accompagnement et de l'encadrement de la filière, les questions d'organisation et de gestion. Au stade actuel de la filière, les activités se présentent comme des actions informelles, car les principaux acteurs sont des privés. Des tentatives de formalisation de la filière n'ont pas été concrétisées. L'absence d'un cadre qui réunit les différents acteurs n'a pas favorisé sa structuration, ce qui a eu comme conséquence les difficultés de règlementation et normalisation dans la filière. Unanimement, les différents acteurs reconnaissent qu'aucune norme n'existe et que les normes utilisées par certaines structures sont étrangères.

Au Burkina Faso, il y a une politique énergétique, la politique sectorielle énergétique qui englobe tous les aspects énergétiques du pays. Selon le Ministère, cette politique couvre les aspects des agrocarburants. Néanmoins, il n'existe pas un texte spécifique qui règlemente le secteur des agrocarburants. Aussi, dans un contexte où il n'y a pas de loi qui impose des normes de conduite, les actions posées sont individuelles et chaque promoteur développe ses propres stratégies et un mode de collaboration avec les producteurs qui travaillent avec lui. Pour ce qui concerne la production également, chaque promoteur développe ses techniques de productions et de transformation.

Les acteurs dénoncent l'absence d'une formalisation de la filière et invitent l'État à intervenir parce que : *« Il y a un besoin d'organisation de la filière. L'état doit prendre le leadership et mettre en place une stratégie nationale » (2:58).*

*« L'état doit s'impliquer dans la filière du début jusqu'à la fin. Moi, je trouve que l'enjeu est actuellement vers là. Avec une implication de l'État, la filière peut mieux se porter et surtout les gens vont mieux comprendre. Il faut se dire aussi que les entrepreneurs ont peur. Une filière qui n'est pas du tout organisée, où ce n'est pas normalisé, ce n'est pas standardisé, il n'y a rien du tout ! Je mets mon argent dedans aujourd'hui, si demain on doit tout arrêter, ben mon investissement c'est foutu quoi... (5 :92)*

L'absence de l'État demeure un enjeu puisque la mise en place de règles et leur application sont du ressort de l'administration. Les conditions d'exploitation, les critères de qualités des produits finis et les conditions de l'utilisation sont de la responsabilité de l'État. Cela donne des garanties que la filière est exploitée dans le respect des critères de durabilité et assurer la protection des ressources et des producteurs et aussi pour garantir la qualité des produits de la filière, en vue de la protection des consommateurs et des investisseurs.

Les producteurs ont insisté sur la nécessité que l'État s'implique pour une plus grande organisation et une meilleure gestion qui mettrait toutes les parties prenantes en confiance. Ils se réfèrent au cas de la production du coton pour laquelle c'est une structure de l'État qui se charge de l'accompagnement et du suivi des producteurs et du rachat du fruit de la production. Cette démarche permet d'assurer la protection et la compensation des efforts des producteurs. Dans le cas du Jatropha, à ce stade, ils ont le sentiment de ne pas avoir de marge de manœuvre; d'être à la merci des promoteurs et à des formes de collaboration disparates.

#### **L'examen de l'indicateur 4 : Existence de stratégie de gestion durable des ressources**

La stratégie en faveur d'une gestion durable des ressources se manifeste à travers les techniques utilisées par les producteurs, les types de terres allouées au Jatropha ainsi que dans la vision adoptée dans le cadre de la préparation d'une politique nationale. Ainsi, les éléments évoqués en lien avec cet indicateur concernent essentiellement la façon dont les terres sont allouées à la production des graines et les modes de production du Jatropha.

Pour ce qui concerne la dotation en terre, les producteurs décident des terres qu'ils souhaitent allouer au Jatropha dans le cadre de leur production personnelle. Les promoteurs quant à eux,

se procurent des terres par location des champs des producteurs, par utilisation de champs qui leur appartiennent et/ou en travaillant en collaboration avec les producteurs auprès desquels ils rachètent les graines. Une autre façon pour les promoteurs d'accéder aux terres est par le moyen des prêts ou des dons. Les chercheurs qui travaillent sur la question de la terre ont mentionné que :

*« Au Burkina, les terres sont octroyées beaucoup plus en location qu'en vente » (2 :49).*

Selon les intervenants dans la filière, sur le plan national, le projet de loi sur les agrocarburants a envisagé d'octroyer 5 % de terres arables à la production de *Jatropha* pour garantir une quantité suffisante de matière première pour faire tourner les unités de transformations.

*« On a dit bon pour arrêter le débat, le Burkina n'a pas de carburant, on mise 5 % des terres à produire des agrocarburants. C'est courageux, c'est clair, on comprend bien que sans sécurité de l'énergie, on n'a pas de sécurité alimentaire puisqu'on perd 60-70 % des produits après récolte parce qu'il n'y a pas d'énergie » (21:7).*

*« On avait prévu 4000 ha au Burkina et cela représentait environ 5%. Mais on n'a pas atteint cette superficie-là. Les gens ont commencé avec folie, mais quand ils se sont rendus compte qu'ils ne pouvaient pas gagner là-dedans, ils ont commencé à faire marche arrière. Mais il y a beaucoup de pieds de *Jatropha*, mais je ne saurais dire combien, mais je sais qu'il y en a beaucoup » (3:187).*

Après quelques années d'expérimentation des techniques de culture, la priorité est accordée à la culture associée. Les producteurs sont actuellement encouragés dans la logique de l'exploitation de la plante en clôture ou en culture en sillon (en couloir – en bande) en y associant différents produits.

*« Dans notre technique, parmi les méthodes de culture que nous adoptons, nous avons opté pour la culture associée. Et la culture associée permet d'avoir le *Jatropha* et votre culture vivrière » (3:33).*

Les producteurs utilisent également le Jatropha pour parcelliser leurs champs pour en faciliter l'exploitation (pour avoir une idée des espaces pour la répartition des engrais par exemple). Pour éviter les conflits de terre, il est aussi utilisé sous forme de clôture pour délimiter les domaines. Les avantages de ces clôtures sont l'arrêt des vents, des eaux de ruissèlements, la protection contre les animaux. Cette utilisation a favorisé la diminution des conflits avec les éleveurs.

L'introduction du Jatropha auprès des producteurs a favorisé le développement d'une agroforesterie. À cause de l'incertitude quant au débouché de la filière et aux retombées pécuniaires, les producteurs ont plutôt choisi de le produire sans prendre trop de risques qui mettraient en danger leurs terres et/ou leur production. Néanmoins, il y a eu quelques essais de production plein champ, certaines sur des jachères, d'autres sur des champs inutilisés. Ces expériences ne se sont pas prolongées à cause des faibles rendements qui ont vite découragé ce type d'exploitation.

En général, dans le choix des terres, les producteurs utilisent des champs abandonnés pour ce type de production.

*« Ah c'est ça aussi ! le problème qui est là, vous venez de parler des sols pour le Jatropha. On ne va pas choisir les meilleures terres. On cherche les sols les plus mauvais. Le cas de Boni est un cas d'école. Là-bas, ce sont de très mauvais sols qui avaient été utilisés et ça avait bien fonctionné, les champs de jatropha étaient beaux ». (41:74).*

*« Bon vous êtes peut-être plus au parfum, mais moi je suis plus pratique, je parle du terrain. Dans la réalité de tous les jours, il n'y a pas quelqu'un qui va consacrer son champ pour produire une nouvelle variété de Jatrophas. Personne ne va faire ça au Burkina » (41:21).*

#### **4.2.3.2 Documentation des indicateurs de la dimension sociale**

La dimension sociale, la plus grosse dimension, regroupe 10 indicateurs repartis entre les composantes : Travail/réalisation ; Éducation et formation ; Maintien et préservation de la vie (Santé physique et mentale) ; Relations/ Interactions ; Aspect genre. Le tableau 26, décrit les indicateurs et les discours qui relèvent de cette dimension.

Tableau 26 : Indicateurs de la dimension sociale

Dimensions	Composantes	Indicateurs	Documentation des indicateurs
Sociale	Travail/réalisation	Création d'opportunités d'emploi	i5 -Des emplois ont été créés dans la filière au niveau des unités de transformation et parfois dans la production de la matière première. - La culture du Jatropha, en vue de la vente des graines est perçue comme une nouvelle activité parce que la plante n'était pas connue sous cet aspect.
		Niveau de respect de la législation et des conditions de travail	i6 Types d'emplois concernés : ouvriers dans les unités de transformations, pépiniéristes et agent d'agriculture chargés de superviser la production - Des contrats de travail ont été établis avec les employés - Les salaires sont régulièrement payés selon les prévisions des contrats. - Les employés ne disposent pas toujours de tous les équipements sécuritaires - Certains ouvriers ont mentionné la dotation en équipement et matériel de protection comme une nécessité. - Mention de la faiblesse des salaires. - Autre élément mentionné, l'absence d'une structure de défense des droits des employés.
	Éducation et formation	Création d'opportunités d'apprentissage	i7 Diversité d'approche selon les promoteurs : En général, les producteurs estiment qu'ils ne sont pas très bien formés. - Dans certaines régions, on leur a appris à faire des pépinières et à planter les arbres ensuite. - Dans d'autres, on leur a distribué les plants qu'ils ont plantés eux-mêmes. - Certains promoteurs reconnaissent qu'il y a une nécessité que les producteurs maîtrisent les itinéraires techniques pour garantir de meilleurs résultats.
	Maintien et préservation de la vie (Santé physique et mentale)	Niveau d'influence sur la santé physique	i8 - Intoxication alimentaire lorsque la graine est consommée. - Certaines vertus thérapeutiques attribuées à la plante, mais pas scientifiquement prouvées. (Certaines recherches mentionnent cependant que la plante était utilisée dans le passé pour soigner la lèpre (Ouédraogo, 1985).
		Niveau d'influence sur la santé mentale	i9 Pas d'effet direct de la plante sur la santé mentale, mais des effets indirects liés à l'évolution de la filière. - Stress lié à l'endettement pour acquérir des ressources agricoles. - Frustrations liées à un sentiment d'abandon. - Déception due à une non-compensation des efforts/non-respect des engagements. - Perte de confiance parce que les attentes ne sont pas comblées.
		Degré d'influence sur les éléments de sécurité alimentaire	i10 Absence de concurrence directe : - Produit non comestible -toxicité de la plante. - Pas de concurrence dans l'utilisation des terres. Contribution à la productivité : - Les coproduits – tourteaux - peuvent contribuer à l'amendement des sols; à l'amélioration des rendements. - Contribution de la plante à la stabilisation des sols, à la récupération et à la retenue des eaux.

	D4			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contribution du biocarburant à la transformation et à la conservation des produits (cas des plateformes multifonctionnelles dans la région de bobo-Banfora).</li> </ul> Risques : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compétition au niveau de la main-d'œuvre.</li> <li>- Risque de délaissement de la culture vivrière si cette activité prenait de l'ampleur.</li> </ul>		
		Relations/ Interactions	C7	Niveau de dialogue et communication entre acteurs	i11	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence de canaux de communication, d'un cadre qui favorise la communication et les échanges d'information.</li> <li>- Les acteurs de la filière travaillent individuellement, absence de concertation et échange d'expérience.</li> <li>- La disponibilité, la diffusion l'accès et la qualité de l'information constitue un défi.</li> <li>- Manque de synergie d'action entre les acteurs</li> <li>- Échange et communication majoritairement dans le cadre de conférences ou de rencontres occasionnelles convoquées par le Ministère de l'Énergie.</li> </ul>
				Degré d'inclusion sociale / Égalité et inclusion sociale	i12	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pour s'intéresser à la culture des graines il est important de posséder des terres.</li> <li>- Exclusion des métayers et toutes autres personnes qui empruntent des terres. Les normes informelles d'usufruit des terres n'autorisent pas les exploitants des terres prêtées à planter des terres.</li> <li>- Le nombre de femmes impliqué est réduit en comparaison à celui des hommes – pas le même niveau d'accès aux terres que les hommes. La question de l'exploitation des terres est une des prérogatives des hommes dans plusieurs communautés.</li> </ul>
		Aspect genre	C8	Participation des femmes	i13	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implication dans l'exploitation des propriétés familiales.</li> <li>- Exploitation comme clôture autour de la concession ou dans les lopins de terre qui leur sont attribués.</li> <li>- Utilisation des graines pour la fabrication de savon.</li> </ul>
				Effet sur la condition de vie des femmes	i14	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diversification des activités des femmes.</li> <li>- Accès à une source de revenus.</li> <li>- Utilisation de l'huile pour faire tourner des plateformes multifonctionnelles.</li> <li>- Allègement des tâches- gagner du temps pour faire autre chose; transformation agricole.</li> </ul>

L'analyse dans le cadre de cette dimension concerne les indicateurs 5 à 14 qui font ressortir les éléments qui touchent aux individus et sont pour une grande partie en lien avec les étapes de production et de transformation. Pour cela, la plupart des propos concernent d'une part les promoteurs pour la plupart propriétaires d'unités de transformation et d'autres part les producteurs familiaux engagés dans la production des graines de Jatropha.

### **Indicateur 5 : Création d'opportunités d'emploi**

Pour cet indicateur, la codification a dégagé deux types d'éléments de discours qui se résument en création d'une nouvelle activité et création d'emploi. Cet indicateur concerne deux types d'acteurs dans le cycle de la production. D'une part les promoteurs qui sont également les transformateurs dans la plupart des cas, et d'autre part les paysans qui sont les producteurs de graines. Le développement de l'activité du Jatropha, selon les régions et les promoteurs, a permis de créer des emplois, tant au niveau de la production de matière première, qu'au niveau de la transformation. Au niveau rural, les nouvelles occupations nées de l'activité du Jatropha concernent les producteurs. L'introduction de la plante a contribué à la diversification dans les activités de ces acteurs. Elle a entraîné également la création d'une activité génératrice de revenus pour les femmes qui utilisent l'huile de Jatropha pour la production de savon.

Du point de vue de la production agricole, la mise en terre de plants de Jatropha et tout ce qui est associé à cette activité, mobilisent une partie du temps des producteurs et leurs ressources productives. Les producteurs reconnaissent la nouveauté de ce type d'occupation qui, en plus des travaux en lien avec la production vivrière, associe l'exploitation du Jatropha. L'activité mobilise toute la main-d'œuvre familiale autour de l'entretien des plants et la cueillette des fruits.

*« On peut dire que la filière est une nouvelle activité qui a apporté une occupation dans les villages. À présent, ce n'est pas la période d'achat des graines donc ceux qui achètent les graines sont oisifs. Mais dès que l'achat des graines va commencer, ils ont une occupation, une source de revenus » (28 :48).*

Dans certaines localités, les promoteurs embauchent des producteurs comme ouvriers dans les champs de la compagnie en vue de l'entretien des plants et la récolte des graines comme en témoignent les propos suivants :

*« Certaines personnes viennent travailler dans les champs du Larlé Naaba Tigré pour pouvoir aider leur famille » (27 :2)*

*« Nous avons adopté de louer les champs et d'embaucher les gens pour y travailler, des employés pris au niveau des villages. En ce moment, c'est un peu plus contrôlable. » (32:82)*

*« On avait un personnel de 200 personnes avec quelques manœuvres, femmes et hommes. On a commencé à les laisser partir, d'abord la moitié, 100 personnes sont parties ensuite en 2012 on a encore laissé près de 80 personnes, et ça a continué de partir. » (38 :27)*

Dans le but d'assurer une meilleure production, des spécialistes de l'agriculture ont été également embauchés pour encadrer les producteurs

*“Donc ils ont recruté des animateurs qu'ils ont formés et dans chaque commune, il y avait un animateur qui sensibilisait les producteurs.” (33 :10)*

Les activités connexes à la production d'agrocarburants ont également permis d'avoir un impact au niveau local avec la création de petites activités qui occasionnent un accès à des revenus au niveau local. Une productrice fait remarquer que son activité en lien avec les agrocarburants lui a permis de redistribuer des revenus à d'autres dans sa région à travers la création d'autres activités.

*« Lorsque je faisais la construction, j'ai demandé au village que de l'eau soit livrée pour la construction et j'offrais 25 fpar contenant de 20l. En fin de compte, les propositions dépassaient les besoins. J'ai contribué ainsi à créer une petite activité qui permettait aux gens de se faire un peu d'argent. Dans les villages il y a très peu d'activité qui permet aux gens de se faire un peu d'argent donc la moindre activité est la bienvenue » (28:60).*



Des emplois ont également été créés au niveau des structures mises en place parce que les organisations ont dû constituer une équipe de gestion en vue de la réalisation des activités.

*« Il y avait le directeur, lui comme c'est un boss on ne sait pas, la secrétaire comptable, le chauffeur, les animateurs. » (33 :76)*

Du point de vue de la création d'emplois pour les femmes, on note que la disponibilité de la graine de *Jatropha* a favorisé l'accès des femmes à une huile non comestible à moindre coût. Cette situation a ainsi permis le développement de l'activité de production de savon. Dans certaines régions les graines de *Jatropha* sont collectées ou rachetées par les femmes qui se sont lancées dans la production de savon destiné à la vente et/ou à leur propre utilisation.

*« .... Pour l'instant ce que les paysans font, par des moyens traditionnels, ils pressent l'huile et font du savon. Parce qu'on a toujours fait du savon avec le *Jatropha*. Et le savon a toujours existé depuis des centaines d'années. Depuis que le *Jatropha* est entré en Afrique, les femmes ont toujours fait du savon avec. Elles ont toujours fait du savon qu'on trouve bon pour la peau » (5 :76).*

L'autre source de création d'emplois provient de l'installation des unités de transformation. Pour faire tourner ces unités, les promoteurs ont dû, non seulement recruter des ouvriers pour assurer la production de graines, mais ils ont dû également recruter des techniciens d'agriculture pour encadrer la production. Cela, afin de s'assurer d'avoir des graines pour faire tourner les unités. Au niveau des unités de transformation, plusieurs types d'emplois ont été créés pour couvrir les besoins de l'étape du décorticage, du triage et séchage, autant que pour la transformation et la vente des produits.

Du point de vue de plusieurs acteurs, la création d'emplois constitue un grand avantage de la filière. Pour certains, si l'activité du *Jatropha* marche bien, elle constitue une source de revenus pour les jeunes en milieu rural et ainsi elle peut contribuer à résorber le chômage et éviter l'exode rural, l'immigration et d'autres fléaux.

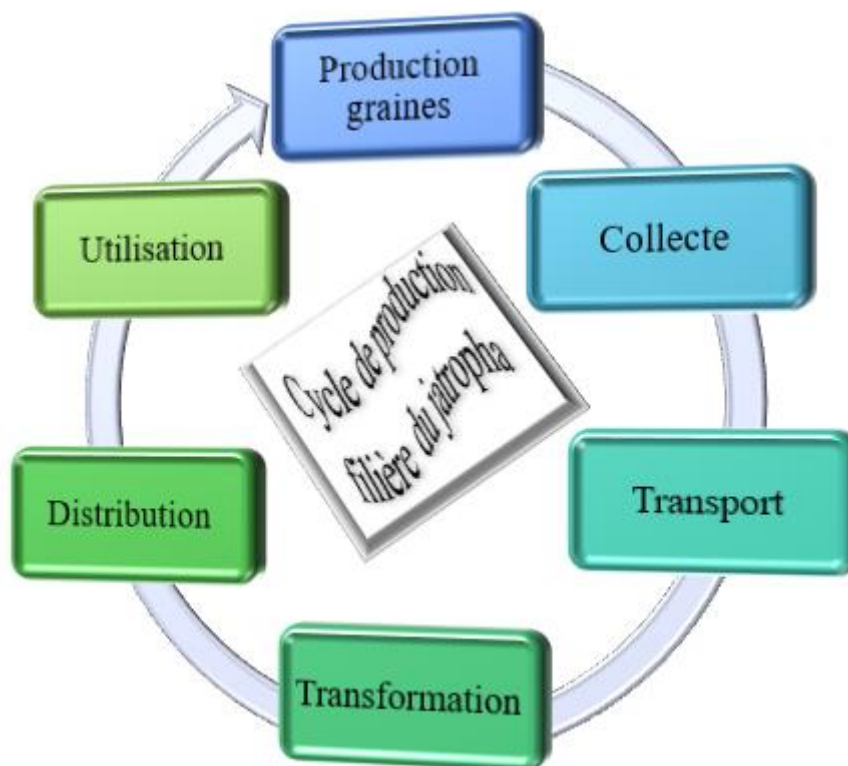
« Le bienfondé de cette activité, c'est l'emploi, afin de maintenir les jeunes au village. Ceci pouvant être une source de développement local » (75 :75).

Des producteurs ont en effet fait la comparaison avec la culture de rente des pays voisins qui attirent plusieurs jeunes.

### **Indicateur 6 : Respect de la législation du travail et des conditions de travail**

Selon la dynamique en place dans la filière, cet indicateur concerne les employés impliqués dans l'étape de la production de la graine et celle de la transformation.

Figure 22 : Cycle de production du Jatropha



Source : construction de l'auteure

Cet indicateur se rapporte spécifiquement aux conditions de travail des ouvriers dans les unités de transformation et de ceux embauchés pour la production dans les champs. Il concerne également les pépiniéristes et les agents d'agriculture recrutés comme animateurs, mais pas les producteurs familiaux qui produisent à leur propre compte. Les éléments pertinents en rapport avec cet indicateur qui se dégagent de la codification et que nous avons retenus, se retrouvent dans les points relatifs au respect des conditions de travail, à la Santé et à la sécurité au travail ainsi que les éléments relatifs à la défense des droits des employés. À ce sujet, les entrevues n'ont révélé aucun cas de non-respect de la législation du travail. Les employés affirment posséder des contrats de travail et perçoivent la rémunération prévue dans les documents d'embauche. Les termes du contrat sont, pour l'essentiel, respectés et les rétributions prévues dans le contrat leur sont régulièrement versées. Pour ce qui concerne l'organisation de la défense des droits des employés, leur organisation en syndicat, les ouvriers ont souligné que ce sont eux qui ne souhaitent pas s'organiser en syndicat de peur que cela ne leur fasse perdre leur emploi. Cependant, ils ont rajouté que lorsqu'il y a nécessité d'échanger avec l'employeur, une personne du groupe est déléguée pour présenter leurs doléances.

Sur la question de la santé et de la sécurité au travail, certains ouvriers ont mentionné qu'il leur manque quelques éléments de protection et qu'ils aimeraient avoir plus d'équipement pour mieux se protéger des accidents de travail et de certaines maladies liées à la nature de l'emploi. D'une manière générale, les employés ont manifesté leur satisfaction dans leur emploi et estiment que cela leur permet d'accéder à des revenus pour prendre en charge les dépenses de leurs familles. Toutefois, ils ont manifesté le souhait que les conditions salariales puissent être révisées et que les employeurs pensent à un système d'avantages sociaux en complément des revenus.

La difficulté mentionnée au niveau de cet indicateur est la perturbation du paiement des revenus en lien avec le ralentissement des activités de la filière et l'insécurité des emplois du fait des arrêts de travail dans les moments de ralentissement des activités. En dehors de ces éléments, pour tous les autres aspects, ils estiment que les conditions de travail sont respectées.

### **Indicateur 7 : Création d'opportunités d'apprentissage**

Pour cet indicateur, les entrevues ont révélé que la formation demeure un enjeu dans la filière, que des formations sont données, mais demeurent insuffisantes et par conséquent, les itinéraires techniques ne sont pas maîtrisés.

*« L'autre enjeu, c'est toujours l'état, c'est la formation aussi. La formation et l'encadrement (5 :87) ».*

En général, les acteurs manquent de formation adéquate sur l'ensemble des itinéraires techniques qui se manifestent par une méconnaissance de la plante. En sus, l'absence de formation est perceptible à travers les difficultés dans la maîtrise des procédés de production.

Les aspects de la formation concernent les producteurs de graines et les acteurs engagés dans la transformation. Pour les acteurs engagés dans la production de la graine, les expériences varient en fonction des promoteurs qui les accompagnent. Chaque promoteur a procédé à ses recherches et a initié les producteurs qui travaillent avec lui et en fonction de ses attentes. Les résultats et les méthodes de culture provenaient des expériences de tout un chacun. *« C'était notre propre recherche, mais on a également eu des conseils par-ci par-là (46 :8) ».*

Les apprentissages ont consisté en plusieurs tentatives et à des adaptations progressives en vue d'aboutir à une meilleure exploitation des terres pour obtenir de meilleurs rendements

*« On a reçu des formations sur comment planter le Jatropha. On nous a d'abord dit 1m sur 1m, puis on nous a dit 1m sur ½ m ensuite qu'il faut aller à 1, 2, 3 m.... Et même jusqu'à 5m. Il y a tellement eu de modifications sur modification ! (43 :16) »*

Les itinéraires divergent d'une région à l'autre et d'un promoteur à l'autre. Certains acteurs de la production affirment avoir été initiés à la mise sur pied de pépinières, à la plantation et l'entretien des plants. D'autres ont reçu des plants et ont été accompagnés dans la plantation et l'entretien. Quant aux producteurs individuels qui se sont lancés dans l'activité, ils se sont informés auprès d'autres producteurs et se sont lancés dans la production sans formation préalable.

Avec les autres acteurs, notamment, les promoteurs, grâce au développement de la filière, certains acteurs ont eu des opportunités de formation sur la production et la transformation de la graine. Grâce à l'appui de partenaires techniques et financiers, différentes formations sur la transformation du Jatropha et les itinéraires techniques de la production de la graine ont été offertes.

*« Il y a d'autres partenaires comme la coopération taiwanaise qui a donné gracieusement deux unités (de transformation) à l'état burkinabé pour qu'il puisse redistribuer à des opérateurs. Il a fait faire la formation, au fait, il a fait venir des techniciens des ingénieurs pour la production de biodiésel, la formation et tout. Chaque année, ils financent l'organisation de la conférence internationale sur le biocarburant au BF ici. Et il y a d'autres partenaires aussi comme la coopération allemande, la coopération suisse, la coopération belge qui aussi de loin ou de près ont financé la filière à un moment (5 :48) ».*

*« Le Ministère de l'Énergie avait initié des formations - chaque promoteur envoyait des participants. C'était sur les bonnes pratiques qui permettaient d'accroître les rendements ainsi que sur les équipements » (45 :7).*

Les conférences internationales sur les biocarburants organisées par le 2iE sont également des occasions pour les acteurs d'être informés de ce qui se passe dans la filière et de mieux connaître la plante et les techniques de sa culture. Ces rencontres ont également favorisé l'accès à un certain nombre d'informations sur le matériel de transformation de la graine, sur les différentes techniques et les utilisations possibles de l'huile et des coproduits.

### **Indicateur 8 : Niveau d'influence sur la santé mentale**

À ce niveau, il s'agit plutôt de conséquences indirectes qui ne proviennent pas de la plante. Le développement de la filière n'a pas directement une influence sur la santé mentale. Ce sont les conséquences de la non-satisfaction des attentes vis-à-vis de la filière et des promoteurs. Il y a entre autres, la frustration de certains producteurs provenant du sentiment qu'ils sont négligés, abandonnés à eux-mêmes, mais aussi parce qu'ils n'ont rien en retour des efforts consenti. En

outre, il faut noter l'effet du stress lié au recours à des prêts pour la production et la déception de certains responsables coutumiers. Ces derniers estiment avoir perdu la face aux yeux des villageois parce qu'ils les ont convaincus de se lancer dans la production du *Jatropha* qui n'a pas donné les résultats escomptés.

### **Indicateur 9 : Degré d'influence sur la santé physique**

Le *Jatropha* est une plante autour de laquelle il y a certains mythes et des affirmations qui n'ont pas été scientifiquement prouvées. Cependant, un point de vue commun se dégage de l'ensemble des discours. À l'unanimité, les personnes interviewées affirment que la graine de *Jatropha* n'est ni comestible pour l'humain ni pour les animaux. En effet, la plante contient une toxine, la « curcine ou curcasine<sup>54</sup> » d'où le nom de « Wambe bangma » qu'on lui donne en langue Mooré dont la signification est « *mange-moi et tu me connaîtras* ». Des cas d'intoxication alimentaire ont été constatés ici et là, auprès d'enfants qui ont consommé la graine.

La question de l'effet du *Jatropha* sur la santé est controversée et mérite des études plus avancées sur la question. À côté des méfaits des graines sur la santé, plusieurs vertus sont accordées à la plante, car on lui attribue des propriétés thérapeutiques. Certains acteurs ont souligné l'efficacité du savon à base d'huile de *Jatropha* dans le soulagement des problèmes de la peau. Selon certains dires, l'huile de *Jatropha*, et les racines étaient utilisées pour soigner la lèpre. Les personnes interviewées ont aussi rapporté les vertus de la sève de la plante dans le soulagement de plusieurs maux dont le mal de dents. Certains participants ont même témoigné de cette utilisation. Un animateur de la filière du *Jatropha* a mentionné cela en ces termes : « *Il y a d'autres avantages dont nous ont parlé les producteurs. Par exemple les maux de dents, l'arrêt des saignements instantanément pour les blessures, chose que j'ai pu constater et les effets de soulagement de la douleur des morsures de scorpion* » (25 :116).

### **Indicateur 10 : Niveau d'influence sur les éléments de sécurité alimentaire (la productivité, les stocks, les coûts et la consommation alimentaire)**

---

<sup>54</sup> La toxine présente dans la plante que l'on nomme curcine ou curcasine, est de la toxalbumine. Elle est produite par le *Jatropha curcas* et a une similitude avec la ricine de *Ricinus communis* et de la crotine de *Croton tiglium* qui sont tous de la famille des euphorbiacées. (Nesseim et al., 2012).

Les propos pertinents en lien avec cet indicateur ont abordé la question de la menace pour la sécurité alimentaire (rivalité/concurrence), la question de son influence sur la productivité agricole, les effets sur l'amendement et la restauration des sols. Tout d'abord, les personnes interviewées ont reconnu qu'il n'y a aucune menace pour ce qui concerne la sécurité alimentaire pour plusieurs raisons, en premier lieu, parce que le Jatropha n'est pas comestible. Aussi, son utilisation à d'autres fins n'est donc pas en concurrence avec son utilisation pour l'alimentation. Deuxièmement, les plants n'occupent pas des terres destinées à la culture de produits vivriers, mais plutôt des terres en jachère. L'autre type d'exploitation privilégié est également la production en association avec d'autres cultures. Les producteurs affirment que la culture du Jatropha leur permet d'avoir à la fois les produits destinés à l'alimentation et des cultures qui leur garantissent un certain revenu. En outre, ils mentionnent que le Jatropha permet de garder l'humidité et empêche les ruissèlements.

*« J'ai expérimenté cela, parce qu'à l'endroit où les feuilles tombent, l'endroit ne sèche pas comme la terre simple » (36 :72).*

En effet, les autres éléments mentionnés au sujet de l'impact du Jatropha sur la sécurité alimentaire sont les effets indirects qui contribuent à l'amélioration des rendements. Nous avons mentionné dans les lignes précédentes la rétention d'eau. Mais, en sus de cela, il est utilisé pour protéger les champs contre le vent et les animaux. Les producteurs ont également mentionné la richesse des feuilles qui tombent et enrichissent les champs. Ceux qui ont déjà expérimenté les engrais provenant des coproduits, espèrent que le développement de la filière leur permettra d'avoir accès à des fertilisants organiques à moindre coût pour répondre au problème grandissant de l'appauvrissement des sols et la difficulté d'accès aux engrais.

À ce sujet, certaines études ont démontré que le Jatropha associé à d'autres cultures contribuait à de meilleurs rendements. De même, des recherches sur l'engrais à base de tourteaux de Jatropha attestent de son efficacité et les résultats de son utilisation dans des champs d'expérimentation ont été concluants (Ravaoaririnina et al., 2016). En outre, certains acteurs ont témoigné de l'utilisation de l'huile de Jatropha dans des équipements motorisés autant dans le domaine de la production agricole que dans celle de la transformation.

*« Et par coïncidence aussi, APIPAC (association pour la promotion des irrigations privées et des activités connexes), APIPAC aussi financement banque mondiale s'est effectivement lancé par la suite et quand ils ont trouvé que nous on était déjà dans le Jatropha, ils se sont intéressés à nous par rapport à la production, plantation de Jatropha et surtout l'extraction de l'huile et finalement l'utilisation pour faire fonctionner une motopompe » (42 :7).*

*« Parce que ne serait-ce que les motopompes, ça peut aider à mécaniser un tant soit peu » (46 :92).*

En ce qui concerne le point qui soulève les craintes, à savoir la question de la réaffectation des terres, nous n'avons pas constaté cela lors de nos visites sur le terrain. Les producteurs affirment qu'ils ne prennent pas le risque d'utiliser les périmètres destinés à leur alimentation pour produire des plantes non comestibles. Ils insistent sur le fait que ce sont des champs non productifs qu'ils allouent à cette activité. Compte tenu du fait que le Jatropha est présenté comme une plante qui peut permettre de restaurer les terres, certains producteurs le plantent pour occuper des terres inexploitées. Cependant, un acteur du Jatropha a expérimenté la production plein champ (en verger) sur des terres inutilisables et abandonnées depuis des décennies.

Comme élément à risque dans la filière, les acteurs ont souligné que, étant donné que la collecte des graines se fait au même moment que la production de produits vivriers, la principale difficulté de la filière a trait à la compétition au niveau de la main-d'œuvre agricole et au surcoût de travail pour les producteurs.

*« La récolte du Jatropha intervient au moment où il faut entretenir les champs pour les cultures vivrières. Et les producteurs ne sont pas enclins à abandonner les cultures vivrières pour s'occuper des graines de Jatropha » (40:49).*

L'autre aspect souligné est le risque que la production céréalière soit négligée au profit du Jatropha si cela devenait rentable.



### **Indicateur 11 : Niveau d'interaction entre les acteurs (Dialogue et communication entre acteurs)**

La question de la communication concerne les relations entre les principaux acteurs clés (Communication promoteur-producteur; état promoteur; promoteurs - promoteurs; chercheurs-promoteurs; chercheurs-chercheurs).

Ce qui est ressorti de l'enquête, c'est que la communication est un enjeu dans la filière pour une meilleure sensibilisation et pour que les acteurs aient accès à l'information juste. Au moment de nos enquêtes, il n'y avait pas de cadre formel d'échange entre acteurs, ni de canaux de communication pour faciliter une sensibilisation et un partage d'information et d'expériences. En conséquence, on peut constater qu'il n'y a pas une synergie d'action. Les actions menées par les promoteurs sont individuelles parce qu'une certaine méfiance règne entre les acteurs.

*« Je vous dis, ça c'est un problème parce que tout cela dépend du cadre qu'on va donner. .... Mais actuellement nous, on n'a pas de cadre. Et je vous ai dit la dernière fois que chacun fait ce qu'il fait! Mais normalement, on devrait avoir une cellule des producteurs d'agrocultures ou de promoteur de la filière pour nous y retrouver pour discuter et pour tracer des voies » (3 :179).*

L'absence d'un cadre formel qui regroupe tous les acteurs et centralise les informations et les diffuse, contribue à une désinformation qui renforce les méfiances.

Entre l'administration et les promoteurs, la communication se fait de manière ponctuelle, selon les besoins, dans le cadre de conférences ou de projets spécifiques. Entre l'administration et les producteurs, il y a peu de communication étant donné que ces derniers sont surtout affiliés à des promoteurs privés.

*« Le vrai problème, les occasions de rencontre, c'est lorsque par exemple une structure étrangère vient pour travailler dans le domaine. Donc voilà, on se retrouve dans les conférences, dans les ateliers, surtout dans ça quoi » (7 :18).*

La communication entre promoteur et producteur n'est pas plus avancée. Le sentiment général est que les producteurs se sentent abandonnés, sans information sur ce qui se passe dans la filière. Il n'y a pas de canal qui permette aux producteurs de s'informer de ce qui se passe dans la filière. Chaque producteur étant affilié à un promoteur, c'est avec ce dernier qu'il est censé avoir les informations. Cependant, il n'y a pas de processus par lequel l'information leur parvient. Les producteurs s'orientent généralement vers les animateurs qui les accompagnent dans la plantation du Jatropha, pour avoir les informations. Cependant, ces derniers ne sont pas plus informés et sont frustrés que les producteurs s'en prennent à eux pour le manque d'information et les difficultés qu'ils rencontrent.

*« Il faut mettre l'accent pour que les gens me laissent tranquille. Il faut une source d'information pour clarifier les problèmes, expliquer ce qui se passe aux gens (23 :18) ».*

La situation diffère dans les cas où les producteurs disposent d'une organisation qui possède ses canaux de communications et des représentants impliqués dans la gestion de la structure promotrice du Jatropha – Dans ce cas, ils y participent comme des actionnaires, donc membres de la gestion des activités.

La relation entre promoteur et chercheurs se fait de manière individuelle car chaque promoteur est en relation avec des chercheurs qui collaborent avec lui dans le cadre de ses travaux sur le Jatropha. Cependant, les chercheurs impliqués n'ont pas de structure qui leur permette de partager les résultats de leurs travaux.

*« Il n'existe pas de cadre d'échange et de discussion des acteurs de la recherche sur la filière (12 :14) ».*

*« Chaque opérateur travaille dans sa zone, généralement sur la base de financements extérieurs et les résultats sont produits pour juste informer le bailleur de l'état d'avancement du projet, etc. Maintenant s'il y a des rencontres spécifiques, il y a*

*certains résultats qui sortent à travers les présentations et souvent qui étonnent tout le monde (9 :45) ».*

### **Indicateur 12 : Degré / Niveau d'égalité et d'inclusion sociale**

Les éléments se rapportant à l'égalité et à la cohésion sociale ont trait surtout à la question d'égalité d'accès aux ressources. La question liée à l'accès et au droit d'exploitation de la terre s'est avérée très sensible pour les communautés et représente l'élément autour duquel des problèmes de cohésion sociale se sont posés.

La culture du Jatropha a été source de discordes dans certaines situations où les producteurs n'étaient pas propriétaires des champs qu'ils exploitent. Les conditions de métayage et d'usufruit des terres dans certaines régions, ne permettent pas une exploitation d'arbres dans les champs empruntés. Dans le cas où un individu qui emprunte les terres se permet de planter des arbres sans l'autorisation préalable du propriétaire, cela peut être source de conflit. Ainsi, l'intérêt de ce type de producteurs pour la filière a-t-il provoqué des malentendus qui ont conduit à la destruction de plants ou au retrait des terres. Ceux qui ne sont pas autochtones ou ne possèdent pas de terre sont ainsi exclus de l'activité.

*«..... Un producteur a vu ses 300 plants de Jatrophas arrachés par celui qui lui prêtait les terres. Parce qu'il dit qu'on lui a donné les terres pour qu'il se nourrisse et non pour planter des arbres. Ici le propriétaire terrien pense que tu vas t'approprier les terres avec ces arbres-là » (25 :83).*

La menace de la cohésion sociale est également liée à la méconnaissance de la plante. À cause des risques éventuels de la plante pour les humains et les animaux, des malentendus sont survenus entre producteurs et éleveurs.

*« Pendant la promotion du Jatropha, des difficultés se sont greffées. C'est vrai, les termites en ont décimé, mais les associations l'ont planté pas loin de la retenue d'eau et le verger de Jatropha a été envahi par l'eau du barrage. Mais les éleveurs ont coupé les plants qu'ils ont jetés. Parce qu'ils disaient que si les feuillent tombent dans l'eau et que*

*le bétail venait à le boire, les animaux mourraient. Donc ils ont été détruire le champ de Jatropha au complet. Mais il faut dire qu'en plus de cela, les termites détruisent également les plants » (27 :51).*

À ces éléments qui affectent la cohésion sociale, il faut mentionner également le fait que dans la production de graines de Jatropha, nous avons constaté que les hommes sont majoritairement impliqués en comparaison au nombre de femmes qui y sont actives, parce que la gestion des ressources agricoles est de la responsabilité des hommes.

### **Indicateur 13 : Participation des femmes**

Dans l'activité du Jatropha, la participation des femmes comme productrices de graines est limitée en comparaison de celle des hommes. Lorsqu'il est question de l'exploitation des terres, ce sont généralement les hommes qui sont le plus concernés parce qu'ils sont les détenteurs des terres arables dont ils héritent. Cependant, puisque le travail de la terre est une activité à laquelle tous les membres de la famille sont impliqués, les femmes exploitent ces terres avec leur conjoint et le fruit de la récolte utilisé au bénéfice de toute la famille.

Il arrive néanmoins que certaines femmes bénéficient de lopins de terre qui leur sont alloués pour leur exploitation personnelle. Elles utilisent ces terres à leur guise, pour produire des cultures dont la vente leur permet de se faire un revenu. Les femmes productrices de graines de Jatropha expliquent que c'est dans ces conditions qu'elles peuvent avoir leurs propres plants de Jatropha. Dans d'autres situations, l'autre manière pour elles de produire des graines est de mettre des plants en clôture autour de la maison ou des champs de case.

*« Monsieur Konaté à tout dit, mais nous les femmes, lorsqu'on te donne une parcelle, toi aussi tu prends une partie pour planter le Jatropha, et quand ça produit, tu l'enlèves pour le vendre » (36 :5).*

Pour se faire un revenu, il arrive également que certaines femmes collectent les graines produites par la famille pour la fabrication de savon qu'elles revendent ou utilisent pour les besoins de la famille.

### **Indicateur 14 : Effets / Répercussions sur les conditions de vie des femmes - Bénéfices pour les femmes**

La culture du Jatropha se révèle avoir beaucoup de potentiel qui contribue à l'amélioration des conditions de vie de la femme. Tout d'abord, du point de vue de la diversification des activités des femmes, cette activité constitue une nouvelle source de revenu à travers les possibilités de vente des graines, mais également avec la production du savon. La production du savon a un effet bénéfique sur la santé et aussi sur les dépenses du ménage. L'autre élément positif sur les conditions de vie des femmes concerne l'utilisation de l'huile pour faire tourner des moulins à grains. L'expérimentation de l'utilisation de l'huile de Jatropha dans les plateformes multifonctionnelles a permis de voir le rôle que le Jatropha peut jouer dans la transformation des produits alimentaires. Elle facilite la transformation des produits, ce qui permet de gagner du temps et de préserver l'énergie des ménagères pour la réalisation d'autres activités.

*« La vente de la graine pourrait avoir un impact -sur les individus-, mais pour le moment beaucoup de gens n'en ont pas bénéficié. Celles qui font le savon oui, elles ont vraiment profité, dans les villages, il y en a beaucoup. Mais étant donné que ce sont des femmes, c'est difficile parfois d'aller les rencontrer pour discuter de leur activité (36 :103) ».*

*« C'est parti d'un constat que les femmes ont besoin de beaucoup de temps pour la transformation agroalimentaire. Donc, l'idée était de voir comment aider les femmes afin qu'elles puissent dégager le temps pour contribuer au développement (pouvoir faire autre chose) (50 :2) ».*

Sur le plan énergétique, l'expérimentation de la brique de bois à base des coproduits du Jatropha a suscité des espoirs en ce qui concerne l'accès d'autres sources d'énergie renouvelables qui affectent moins la santé des femmes. La femme en milieu rural est responsable de la collecte du bois de chauffe pour la cuisson. Pour alléger cette tâche, l'exploitation des coproduits du Jatropha peuvent apporter une grande contribution.

*« Je parle du milieu rural parce que dans ce milieu, c'est la femme qui travaille le plus. Formée à la production et à la transformation, avec une maîtrise de la chaîne de*

*production, cela peut contribuer à l'amélioration du niveau de vie des femmes. »  
(Reformuler)*

*« L'exploitation des sous-produits du balanites et du Jatropha, en les compressant pour produire des briquettes, qui sont utilisées dans des foyers ou elles peuvent aller au-delà de 60-75% d'efficacité (15:45) ».*

*« Ça va contribuer à améliorer les conditions de vie de la femme; plus de distance pour aller chercher du bois, plus de fumée, plus d'effort pénible, ni trop de temps à mettre, pour les travaux ménagers » (15 :47).*

Le Jatropha peut avoir un plus grand impact en milieu rural, car, l'huile peut être utilisée sur des petits équipements adaptés, pour contribuer à une mécanisation agricole et avoir une incidence sur la sécurité alimentaire. En outre, en plus du rôle que le Jatropha peut jouer au niveau de la sphère poste récolte, essentiellement animée par les femmes, il peut constituer une alternative au bois de chauffe et contribuer à la protection des forêts.

#### **4.2.3.3 Documentations des indicateurs de la dimension environnement**

Comme il est présenté dans le tableau 27, cette dimension est composée d'un indicateur et d'une composante qui est : Sécurité environnementale, harmonie avec l'environnement. Le détail de la documentation de l'indicateur vient à la suite du tableau.

Tableau 27 : Indicateurs de la dimension environnement

Dimensions		Composantes		Indicateurs		Documentation des indicateurs
Environnement	D3	Sécurité environnementale, harmonie avec l'environnement	C9	Répercussion sur les ressources naturelles et les écosystèmes	i15	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De la manière dont c'est exploité actuellement, il n'y a pas de risques pour les ressources naturelles.</li> <li>- Des effets positifs sur les terres ont été mentionnés. Avec les possibilités qu'offre la plante : capacité de résistance, système racinaire, etc.- rétention d'eau, lutte contre l'érosion, possibilité pour la récupération et l'amendement des sols.</li> <li>- Contribution au mécanisme de développement propre (MDP).</li> <li>- Contribution aux menaces de déforestation - amélioration du massif forestier.</li> <li>- Utilisation de coproduits pour amendement des terres.</li> </ul>

### **Indicateur 15 : Répercussion sur les ressources naturelles et les écosystèmes.**

Le développement de la filière tel que cela se passe, ne présente pas de risque en ce moment. La production se fait sur des espaces réduits et en association généralement avec d'autres cultures. Ainsi, la manifestation des effets de la filière sur les ressources naturelles se dévoile à travers les stratégies adoptées pour l'exploitation des plants. L'utilisation de terres non exploitables pour les besoins agricoles et l'adoption d'une stratégie majoritairement basée sur l'agroforesterie, favorise l'amélioration du couvert végétal et peut agir contre les effets de la déforestation.

*« Le projet de Jatropha - de Boni - était un beau projet et correspondait à toute la logique du mécanisme de développement propre (MDP). ... Le sol qu'on avait emblavé là-bas est un sol en carapace. Donc dans le mécanisme MDP c'était un sol aride, c'est comme si c'était un désert qu'on est parti verdir. Donc on pouvait démontrer l'apport qu'on faisait en termes de captage de carbone ».*

La promotion des coproduits du Jatropha peut contribuer à l'amélioration de la fertilité des sols et à l'accès à une meilleure source d'énergie pour les besoins des ménages. En sus de l'amendement et de la restauration des sols, certains producteurs l'utilisent contre les vents, l'érosion et aussi pour la stabilisation des terres à cause de la profondeur de son système racinaire.

*« Il y en a qui les utilisent dans les champs aux endroits où ils ont placé les cordons pierreux pour renforcer la retenue de l'eau. Il y a la pratique du Zaï<sup>55</sup> pour la récupération des sols, mais étant donné que le Jatropha prend par bouture, on pourrait facilement le promouvoir ». (Réf. : 26 :21)*

---

<sup>55</sup> La Zaï est une technique originaire du Burkina Faso, utilisée pour la récupération de terres (Barro, Zougmoré, & Taonda, 2005; Somé, Zombré, Zombré, & Macauley, 2004; Zombre, 2006).



*« Bon, les perspectives que moi je vois, d'abord en matière d'agroforesterie, je pense que le système racinaire du Jatropha est très puissant et donc ça peut contribuer à la stabilisation des terres. » (40 :125)*

*« Ceux qui ont fait des haies vives trouvent que ça lutte contre les ruissèlements des eaux et les vents et c'est un avantage positif quand même ».*

Pour ce qui concerne les effets des combustibles à base de Jatropha, des recherches allèguent que l'utilisation de l'huile végétale brute (HBV) de Jatropha est source de pollution (Kumar, Ramesh, & Nagalingam, 2010; Nitiema, 2013; Rousset, 2008; Yadav & Singh, 2010), mais les recherches se poursuivent sur la question pour apporter plus d'éclaircissement.

#### **4.2.3.4 Documentation de l'indicateur de la dimension culturelle**

La dimension culturelle et la composante culture dégage un seul indicateur que l'on peut voir dans le tableau 28 et dont le détail sur sa documentation suit la représentation du tableau.

Tableau 28 : Indicateurs de la dimension culturelle

Dimensions		Composantes		Indicateurs		Documentation des indicateurs
Culturelle	D5	Culture	C5	Effets sur les valeurs culturelles	i16	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Changement de perception vis-à-vis de la plante (abandon du mysticisme autour de la plante).</li> <li>- Nouvelles façon d'utiliser la plante.</li> <li>- Nouvelles façon de cultiver les champs et d'exploiter les graines et les tourteaux.</li> <li>- Adoption de l'agroforesterie.</li> </ul>

### **Indicateur 16 : Effets sur les valeurs culturelles.**

Les répercussions sur les valeurs culturelles sont le changement de perception vis-à-vis de la plante. Les communautés ont abandonné le mysticisme qu'il y avait autour d'elle. Les craintes que la plante attire des reptiles et contamine les autres cultures de sa toxine ont été dissipées. Il y avait des hésitations de la part des producteurs parce que certains étaient pessimistes quant à l'association de ces arbustes à d'autres cultures, parce qu'ils craignaient que l'ombrage n'ait un effet négatif sur la production agricole ou que ces plantes étouffent les cultures. Avec l'accompagnement des techniciens d'agriculture ces craintes ont été dissipées. Ce changement de perception a permis le développement de nouvelles formes d'utilisations de la plante au fil des années. Avec l'introduction du *Jatropha* dans les activités de production, l'agroforesterie s'est fait une place dans le système de production des personnes qui se sont intéressées à la filière. Ils associent la culture des denrées alimentaires à celle du *Jatropha*, en l'utilisant pour délimiter les champs, les parcelliser en vue de connaître les superficies pour mieux répartir les cultures et les fertilisants. Les différentes interventions et tests sur la culture de la plante et l'association avec d'autres cultures ont contribué petit à petit à ce que les craintes vis-à-vis du *Jatropha* s'estompent.

*« De plus, le *Jatropha* n'était pas dans les habitudes du producteur en raison de sa toxine qui fait que les gens se méfient de travailler avec cette plante » (26 :7).*

Les communautés se familiarisent ainsi avec une nouvelle façon d'utiliser le *Jatropha* :

*« C'est une nouvelle activité si l'on voit bien parce qu'on le connaissait, mais pas dans son usage actuel. Actuellement avec la promotion qui est faite depuis les 8 dernières années sur le *Jatropha*, on nous a appris à l'utiliser pour faire du savon et aussi à le vendre à ceux qui l'utilisent pour en faire des combustibles. Tous ces usages sont des choses que nous ne connaissions pas, de ce fait c'est un travail nouveau pour nous ».*  
(27 :38)

La valorisation de la contribution économique que peut apporter la plante a également aidé à son acceptation.

*« Des effets socioéconomiques oui, les gens connaissaient le Jatropha, mais ils ne savaient pas que c'était une plante qui pouvait être rentable, c'est un changement de culture. Ça joue un peu et ça facilite un peu les choses. » (32 :43)*

La vulgarisation de l'utilisation du Jatropha a eu des répercussions sur les habitudes d'exploitations des champs et la valorisation des sous-produits du Jatropha par les producteurs :

*« En plus, le Jatropha nous permet de parcelliser facilement nos terres. Ainsi, lorsqu'on veut y mettre des cultures, on a une idée des grandeurs et l'engrais qu'il nous faut pour chaque parcelle.*

*En plus, le Jatropha permet d'arrêter le vent dans les champs" (36 :2).*

*« Tous ceux qui ont cultivé le Jatropha et qui ont utilisé les coques dans les champs voient une différence et le font maintenant chaque année » (32 :43)*

*« Les anciennes techniques sont associées au Jatropha, vu qu'il aide à garder l'endroit frais » (36 :95).*

#### **4.2.3.5 Documentation des indicateurs de la dimension économique**

Cette dimension regroupe les indicateurs en lien avec les ressources financières et matérielles. Le tableau 29 en fait la description. Cette dimension permet de faire une analyse de l'impact sur les revenus et le développement économique local. La dimension regroupe quatre indicateurs qui se rattachent à la composante : accès aux ressources et seront explicités dans les lignes qui suivent.

Tableau 29 : Indicateurs de la dimension économique

Dimensions		Composantes	Indicateurs	Documentation des indicateurs
Économique	D2	Accès aux ressources	C2  Effets sur le foncier (Accapement; enjeux; législation; vulnérabilité foncière; Sécurisation)	i17  - Les méthodes de culture de la plante et l'allocation des terres à la filière contribuent à sa protection. - Les propriétaires terriens choisissent les terres qu'ils allouent au Jatropha et la méthode qui leur convient. - L'exploitation ne se fait pas à grande échelle. - Pas de cas d'accapement en lien avec la production du Jatropha. - Les conflits sur les questions foncières sont liés à des problèmes de délimitations ou des règles informelles d'usufruit observées par les propriétaires terriens. - La plantation du Jatropha utilisée pour borner les parcelles de terre a contribué à réduire les conflits.
			Effet sur les revenus (degré d'amélioration des revenus)	i18  - Espoir d'accéder à des revenus est la principale source de motivation des producteurs pour la filière. - Certains producteurs ont obtenu des revenus substantiels avec la vente de graines de Jatropha, d'autres non. - Depuis quelques années, la filière est en latence. - Les emplois créés dans les unités de transformation génèrent des revenus. - Rareté des activités favorisant l'accès à des revenus en milieu rural motive autour du Jatropha.
			Niveau d'accès aux ressources matérielles	i19  - Les personnes qui ont réussi à vendre les graines soutiennent que les revenus générés par l'activité ont permis l'accès à des biens et services. - L'utilisation de l'huile de Jatropha en vue de la production d'énergie a favorisé l'accès à une source d'énergie pour faire tourner des moulins ou pour l'électrification rurale. - Mauvaises expériences d'utilisation de l'huile de Jatropha dans les motocyclettes.
			Degré d'influence sur le développement rural (Croissance économique ; impact économique); création de bien et service	i20  - La filière est naissante, elle n'a pas bouclé tout son cycle. - La durée d'exploitation et l'évolution de la filière ne permettent pas d'évaluer les répercussions sur l'économie locale. - Création d'emploi. - Contribution au couvert végétal. - Développement économique grâce à l'électrification rurale dans certains cas.

### **Indicateur 17 : Effets sur le foncier**

Comme mentionné dans les lignes précédentes, l'exploitation du Jatropha n'a pas révélé une incidence particulière sur le foncier. Sur le terrain, nous n'avons constaté aucun cas d'accaparement de terre en lien avec cette activité. À ce sujet, des chercheurs affirment que :

*« Les accusations d'accaparement ne sont pas fondées, mais l'état doit être proactif dans ce sens » (10 :40).*

*« Le phénomène au BF concerne des achats de superficies très importantes par des urbains, dans la perspective d'y investir. Il consiste en l'achat par les hauts cadres de l'administration à des conditions extrêmement favorables des superficies qui peuvent varier de 5-1000 ha ».*

Certaines terres soustraites aux producteurs le sont avec l'accord de l'administration, c'est le cas des terres occupées par les sociétés minières.

*« On peut également parler du phénomène avec les sociétés minières – Mais dans ce cas comme il y a des autorisations à exploiter, peut-on parler d'accaparement ? » (48 :5)*

Avec l'intérêt grandissant pour les terres, une certaine vigilance est de mise pour éviter que les bonnes terres en milieu rural soient détournées pour cette activité. La question qui se pose cependant est de savoir si les populations ne pourraient pas tirer un plus grand avantage en ces cultures que de miser sur des cultures vivrières qui ne leur permettent pas toujours d'assurer une certaine sécurité alimentaire ?

Au stade actuel de son développement, le mode de culture et d'allocation des terres à la filière contribue à une protection des ressources agricoles. Les exploitations sont réalisées par des personnes détentrices de terres arables qui choisissent volontairement de se lancer dans l'activité en y allouant les superficies de terres désirées.

*« Il s'agit d'une activité naissante, basée sur des initiatives individuelles, donc pas vraiment un grand impact environnemental et économique. Puisque les terres utilisées*

*sont personnelles, on ne peut parler d'accaparement de terre ni de problème de cohésion sociale » (18 :81).*

Nous n'avons pas eu connaissance non plus de cas de réaffectation de terres pour la culture de Jatropha. Néanmoins, le risque est que plus de terres soient dédiées à cette activité si l'activité venait à connaître un essor. Compte tenu du fait que la production du Jatropha ne se fait pas à grande échelle, que les producteurs n'utilisent pas de fertilisants chimiques, l'exploitation du Jatropha n'a pas révélé de cas de dégradation ou de pollution des ressources foncières.

La filière demeure informelle et à un stade exploratoire. Aussi, elle implique un nombre limité de producteurs et de terres arables. Au Burkina, la quantité de terres que l'on projetait d'allouer au Jatropha suivant les projections du projet de loi étaient de 4000 ha. Mais les terres emblavées effectivement sont en deçà de cette prévision. La méfiance des structures administratives et celle des paysans n'ont pas motivé un grand nombre de producteurs à se lancer dans l'activité.

*« En ce qui concerne la superficie couverte en Jatropha au Burkina par rapport à ce qui était prévu, on ne l'a pas atteint. On avait prévu 4000ha au Burkina et cela représentait environ 5%. Mais on n'a pas atteint cette superficie-là. Les gens ont commencé avec folie, mais quand ils se sont rendu compte qu'ils ne pouvaient pas gagner là-dedans, ils ont commencé à faire marche arrière. Mais il y a beaucoup de pieds de Jatropha, mais je ne saurais dire combien, mais je sais qu'il y en a beaucoup » (3-187).*

Les effets positifs sont l'amendement, la restauration et la rétention d'eau sur les sols grâce au Jatropha. L'utilisation du Jatropha pour délimiter les parcelles, faute de bornage, a contribué à réduire les conflits sur les propriétés.

*« Parce qu'aujourd'hui le problème du foncier est très crucial, les gens ne connaissent pas les limites de leurs terres » (34 :37).*

*« Ce sont des limites rudimentaires, ce sont des limites qu'ils ont héritées (le bouche-à-oreille, héritage familial) » (34 :39)*

Les projections avec le Jatropha étaient d'utiliser une partie des terres pour régler la question énergétique et par la même occasion les problèmes liés à l'amélioration de la productivité, la transformation et la conservation.

*« Donc on se dit, on alloue 5 % de terres à l'activité du Jatropha et on sait que 5 % ne peuvent pas empêcher le reste. Mais 5 % permettent au Burkina d'être indépendant en carburant et de produire une certaine quantité de la biomasse nécessaire (graines) » (21 :7)*

Dans ses actions qui visent à protéger le foncier, l'État a mis en place certaines dispositions dont la loi qui porte sur la protection du foncier. *« La loi 034 qui porte sur le foncier rural est adoptée – mais cette loi nécessite la mise en place d'un certain nombre d'acteurs pour faciliter son application » (48 :6).*

### **Indicateur 18 : Effet sur les revenus**

L'accès à des opportunités de se faire des revenus a été beaucoup évoqué lors des entretiens et des groupes de discussions. La plupart des producteurs se sont investis espérant se faire de gros revenus. Étant donné que les occasions de se faire des revenus en milieu rural sont limitées, dès l'apparition de l'activité du Jatropha, les producteurs ont espéré se faire des revenus supplémentaires avec ces produits. Surtout parce que la promotion de la plante pour avoir l'adhésion des paysans a été en grande partie faite en présentant cet aspect pécuniaire. Pourtant, tous ceux qui se sont investis, n'en ont pas tiré un avantage financier. Certains ont témoigné de l'amélioration de leur revenu à un moment donné grâce au Jatropha, mais l'achat des graines ne s'est pas poursuivi.

*« Au début, l'achat des graines a bien marché et m'a permis de réaliser beaucoup de choses comme entre autres payer la scolarité de mes enfants et subvenir aux besoins de ma famille. Mais malheureusement, après cela, il n'y a plus rien eu. Pourtant je me voyais déjà bien dans quelques années grâce à cette filière » (24 :5).*



Une autre source de revenus apporte un soulagement parce que la survie des communautés dépend d'une activité agricole incertaine à cause de l'appauvrissement des terres, une pluviométrie capricieuse et des mauvaises récoltes.

*« Oui parce que le travail de la terre n'est pas toujours fiable. Pendant la saison des cultures, on peut commencer, mais lorsqu'il n'y a pas de pluie, c'est la désolation » (18 :3).*

*« Pour éviter de se fier uniquement à nos cultures vivrières, on doit en ce moment chercher à planter des arbres qui rapportent des revenus » (18 :13).*

En plus des revenus créés en milieu rural pour les producteurs, l'activité a favorisé la création d'emploi dans les unités de transformation. Un ouvrier témoigne sur les bienfaits de l'activité en ces termes :

*« Le travail est bénéfique sur beaucoup de plans. Le travail garantit un certain revenu qui permet de survenir à nos besoins et ceux de nos familles » (37 :25).*

**Indicateur 19 : Degré d'influence sur l'accès aux ressources (matérielles)** Les effets de l'activité sur le niveau d'accès des individus aux ressources sont évalués par les moyens et les opportunités d'acquisition de biens et services. Prenant en compte les possibilités d'obtenir des ressources financières, l'amélioration des revenus des ménages permet de réduire le niveau de pauvreté en milieu rural. Conséquemment elle affecte la qualité de l'alimentation et de la santé des familles, car les moyens financiers obtenus permettent de se procurer des produits pour répondre aux besoins de la famille.

*« On s'est lancé dans la production en vue de pouvoir vendre la graine pour réduire la pauvreté et contribuer au développement éco. Mais comme ça ne s'achète pas, c'est cela le problème. » (25 :43)*

*« Vraiment moi j'ai beaucoup profité de la filière, l'année passée par exemple j'ai pu m'acheter un lopin de terre et construire une maison. La vente des graines nous a aidés à être plus autonomes. » (28 :34)*

Selon certains producteurs, les revenus issus de la vente contribuent à améliorer le budget familial et à assurer une meilleure alimentation. L'accès à des revenus garantit l'achat de biens de services, ce qui contribue à l'amélioration des conditions de vie.

À ce sujet, les communautés nous ont laissé entendre qu'être pauvre, c'est aussi ne pas avoir les moyens de se procurer des biens et services pour répondre aux besoins qui affectent leur bien-être.

*« Ce qu'on ne pouvait avoir nous sommes dorénavant en mesure de l'obtenir. L'argent de la vente nous permet de remettre de l'argent pour acheter des condiments pour améliorer l'alimentation. » (18:73)*

L'utilisation de l'huile pour la production du savon permet également de faire des économies.

*« Si l'on devait donner 100F CFA<sup>56</sup> ou 200F CFA pour le savon, on n'a plus besoin de faire cette dépense, les femmes fabriquent elles-mêmes le savon et l'argent destiné à cela est réinvesti ailleurs. Donc c'est bénéfique pour nous ». (18:73)*

Pour d'autres producteurs, avec le produit de la vente, ils ont réussi à couvrir des frais liés à leur santé : *« Moi par exemple j'étais malade et la vente de la graine m'a permis de me soigner. » (25 :143)*

Une autre partie des producteurs impliqués affirme que l'argent de la vente a eu un effet sur leur production car cela a contribué à l'achat d'intrants agricole :

---

<sup>56</sup>Le franc CFA est le franc de la Communauté financière africaine. Cette monnaie est héritée de la colonisation française et est utilisée dans 14 pays, toutes anciennes colonies de la France dans la région de l'Afrique de l'Ouest et celle de l'Afrique Centrale.

1 Euro = 655,957 Frans CFA

1 dollar CAD = 424,80 environ au 22 avril 2020

*« Lorsque la vente a été bien, ça nous a permis d'avoir un revenu supplémentaire pour appuyer la famille et aussi à acheter des ressources agricoles (les herbicides) » (43 :10)*

En plus des opportunités ci-dessus mentionnées, le cas de l'expérience de l'utilisation de l'huile de Jatropha pour les plateformes multifonctionnelles est également un élément à prendre en compte. Avec la transformation du Jatropha, les femmes ont pu avoir recours à une source d'énergie locale pour faire tourner des moulins. Mais au-delà de cet usage, ces huiles sont également utilisées pour faire tourner des groupes en vue d'une électrification rurale. Le village de Barsalogho au Nord Est du Burkina est un exemple de succès d'une électrification rurale à l'aide d'huile végétale.

*« L'autre expérience est celle de l'association Impulsion qui est à Barsalogho, qui a acheté des moteurs qui sont adaptés à l'huile végétale. Les moteurs fonctionnent en bicarburation pour l'électrification rurale. La centrale fournie de l'électricité à une centaine d'abonnés environ ». (5 :22).*

**Indicateur 20 : Degré d'influence sur le développement local (Croissance économique ; impact économique; création de bien et service)**

Le développement de la filière n'est pas arrivé à un stade où l'on peut percevoir les répercussions sur l'économie locale. La filière encore naissante est basée sur des initiatives individuelles et n'a pas bouclé tout son cycle. Plusieurs producteurs ont planté le Jatropha, mais n'ont pas réussi à vendre les grains. De ce fait, l'activité du Jatropha n'a pas eu de retombées sur l'économie locale, même si nous avons eu des témoignages de l'effet positif que la filière a eu à un moment donné sur le niveau de vie de quelques producteurs.

Du point de vue de la fiscalité, la filière n'entraîne aucune retombée pour les communes. Cela, parce qu'elle n'est pas reconnue officiellement comme une activité économique, une activité lucrative. Comme le mentionne un intervenant :

*« L'activité demeure informelle et ne génère pas de retombées pour les communes, car il n'y a pas d'impôt, il n'y a pas de taxes perçues, cela constitue un problème » (5 :96).*

Cependant, même si les retombées sur le développement local ne sont pas évidentes, nous avons recueilli des témoignages de répercussions positives sur la vie de certains acteurs de la production de la graine. Ceux-ci ont reconnu la contribution de l'activité à la diversification de leurs sources de revenus, car, les rétributions obtenues ont été investies dans de petites activités commerciales.

*« Le travail m'a aidé à commencer un commerce de détail » (29 :31)*

Dans certaines régions, l'activité des agrocarburants n'est pas seulement liée au Jatropha qui a des difficultés à survivre dans la région. L'activité s'est étendue à l'exploitation d'autres plantes sauvages disponible localement. Dans le Nord, à Barsalogo par exemple, en plus de triturer le Jatropha, l'activité est accompagnée par l'exploitation d'autres matières premières comme le balanites, destinées également à la production d'énergie. Tout comme le Jatropha, la collecte de graines de balanites entraîne des effets positifs dans la quête des populations à rester dignes et debout malgré tout. Elle constitue une nouvelle activité qui occupe les individus et constitue une source de revenus. Dans le cadre de la production d'agroénergie, l'exploitation de l'huile de balanites a favorisé l'électrification rurale dans cette région désertique et se répercute sur l'économie locale.

*« Le travail de balanites à un impact positif sur la communauté. Grâce à l'association, les produits locaux sont transformés, et l'on a accès à l'électricité, au savon et aux produits. Ce qu'on ne pouvait avoir sur place on l'a maintenant. Donc, toute la société en profite. » (28 :58)*

Le développement de la filière des agrocarburants a fait naître l'espoir auprès des populations rurales qui y voyait une alternative aux cultures de rente devenues peu fiables.

*« Quand le Jatropha a été introduit, les gens ont pensé que cette nouvelle culture allait prendre la place du coton. » (34 :26)*

Les répercussions escomptées étaient : amélioration des revenus des ménages, l'accès à des sources d'énergie locales pour une amélioration des conditions de vie et du travail en vue de l'amélioration des rendements agricoles, de même qu'un allègement des conditions de travail des femmes.

Dans les régions où le Jatropha a été exploité, des emplois ont été créés à un moment donné et des revenus distribués. Mais le ralentissement de l'activité a un impact sur les répercussions de l'activité.

Des acteurs locaux témoignent des répercussions sociales en matière de création d'emploi et dans la différence créée dans le niveau de vie des individus.

*« L'activité du Jatropha contribue à une amélioration des conditions de vie des populations avec la création d'emplois et l'achat des graines. » (45 :12)*

Selon les déclarations des intervenants, au moment où l'activité était en plein essor, les répercussions étaient plus visibles. Cependant, depuis quelques années, la vente de graines de Jatropha est incertaine. Cette situation ne permet pas une évaluation des retombées sur l'économie locale.

*« La différence dans le niveau de vie était perceptible entre les ouvriers des champs et les autres dans les villages. » (15 :13)*

Du point de vue de l'environnement, il n'est pas aisé non plus d'évaluer l'impact, étant donné que les données sur les superficies emblavées ne sont pas disponibles pour évaluer l'impact sur la foresterie.

#### 4.2.3.6 Autres éléments pertinents à observer

Ce point regroupe les informations intéressantes qui ne se rapportent pas aux indicateurs, mais que nous avons jugé pertinentes parce qu'elles représentent des aspects qui ont une grande influence sur le développement de la filière. Ces aspects se rapportent à la production et la disponibilité de la graine ; au niveau de transformation ; au niveau de consommation /

d'utilisation des produits et aux aspects liés à la viabilité/ et/ou la pérennisation de la filière. Les autres informations retenues sont celles que les intervenants ont mentionnées sur, le défi lié à l'accès à la graine parce qu'il n'existe pas à ce stade, un réseau bien organisé de collecte et de vente. En outre, compte tenu du coût d'achat de la graine que les producteurs estiment trop faible, ils ne s'y engagent que modérément. Ces éléments font que les acteurs de la transformation ont des difficultés à avoir suffisamment de graines pour faire tourner leurs unités. Les autres difficultés liées à la transformation qui sont ressorties de l'étude sont, celles qui proviennent du coût de transformation qui fait que la filière n'est pas compétitive ; celles en lien avec l'absence de débouchés aux produits de la filière et celles provenant de l'inexistence de norme de qualité et enfin, les déceptions provenant des mauvaises expériences d'utilisation des huiles qui renforcent également la méfiance vis-à-vis des produits.

Les participants ont beaucoup parlé des éléments qui peuvent contribuer à la viabilité de la filière en évoquant les atouts, le potentiel de la filière, les autres options d'utilisation de la plante, la recherche, etc. Mais, ils ont également évoqué les déceptions et leurs causes. Pour ce qui concerne les perspectives, il a été entre autres question des retombées sur la vie des individus et de la valorisation des sous-produits qui pourraient être avantageux de plusieurs manières. Les intervenants n'ont pas manqué de relever les différents enjeux et défis de la filière. Les éléments d'analyse de ce point seront détaillés dans les pages suivantes dans l'examen des perspectives de la filière.

## **Chap. 5 : Contribution du Jatropha à un développement rural durable centrée sur le bien-être des communautés**

### **Introduction**

Dans ce chapitre, nous discutons comment la filière du Jatropha peut contribuer à un accroissement des capacités des individus, tout en préservant les ressources afin d'insuffler une amélioration qui aura un impact sur les conditions de vie des individus. Un changement qui ne compromettra pas l'harmonie et la cohésion sociale de la région. Étant donné que la démarche d'analyse a pour but d'apporter des éléments pouvant aider à comprendre le phénomène à l'étude, à partir des données recueillies, à cette étape, nous nous référons au cadre théorique utilisé dans la définition de notre modèle d'analyse pour éclairer la présentation des résultats de la recherche. De ce fait, la discussion dans cette partie est guidée par le concept du développement, associé à celui du bien-être qui, ensemble, forme l'instrument à l'aide duquel nous avons procédé à l'observation de notre objet et qui oriente également la présentation des résultats. Pour les besoins de l'étude, le développement est perçu comme un processus de changement à travers lequel des biens et services sont produits de manière soutenable pour contribuer au bien-être des individus. Conséquemment, un développement qui tient compte du bien-être des individus devrait favoriser un accès à plus d'opportunités qui permettent aux individus de vivre la vie qu'ils souhaitent. Ainsi, notre démarche d'analyse et d'interprétation des résultats, met-elle en relation les données avec un cadre opérationnel, développé sous forme d'une approche intégrée qui prend en compte la vision du DD et celle de l'accroissement des capacités des individus. Ainsi, le processus à cette étape a consisté à confronter les données avec le cadre théorique identifié pour apporter des éléments de réponses à notre question de recherche et aux objectifs de la recherche.

## **5.1 Le Jatropha, agro-ressource de choix pour les agrocarburants au Burkina Faso ?**

Au Burkina Faso, parmi les agro-ressources qui peuvent-être utilisées pour la production d'énergie, on peut évoquer entre autres, le coton, le soya, la canne à sucre, le manioc, le balanites, le neem, etc. Cependant, le Jatropha est la plante la plus en vue, à cause des caractéristiques qui lui sont attribuées et des attributs de l'huile qui font qu'elle se rapproche du gazole.

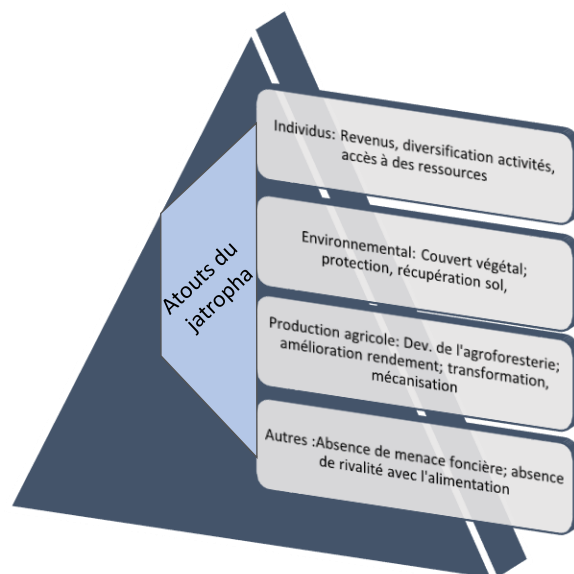
### **5.1.2 Enjeux de l'exploitation du Jatropha pour la production d'agrocarburants**

Les possibilités du Jatropha comme plante intéressante dans les projets visant une autosuffisance énergétique et une amélioration des conditions socio-économiques en milieu rural, ont été explorées par plusieurs pays en Afrique subsaharienne en réponse au plan d'action pour le développement durable des biocarburants en Afrique, adopté à Adis-Abeba en 2008 (Dia & Duponnois, 2012). Malgré le fait que la filière soit au ralenti au stade actuel de son développement au Burkina Faso, notre analyse révèle que le Jatropha a certains atouts qui ont motivé les investissements dans la filière. Au cours du traitement et de l'analyse des données, un des aspects qui a obtenu le plus d'occurrences dans le processus de codification est celui qui a trait aux atouts du Jatropha. La plupart des intervenants ont reconnu le Jatropha comme la matière première idéale pour la production d'agrocarburants au Burkina Faso. Cela explique entre autres le choix de cette plante parmi les multiples autres options d'agro-ressources possibles pour la production d'agrocarburants. Cependant, on peut souligner également que plusieurs promoteurs dans le secteur ont été influencés par l'intérêt de la plante auprès d'investisseurs internationaux. Ces derniers souhaitant explorer la filière, ont choisi de collaborer avec des promoteurs locaux en apportant soit un appui matériel ou les moyens financiers à certains acteurs locaux. Le Jatropha a des atouts dont certains sont représentés sur



la figure 23 ci-après. Nous pouvons évoquer dans les atouts les plus mentionnés, le fait que cette plante est une ressource renouvelable que les communautés locales connaissent déjà. Une plante résistante et facile à reproduire qui ne constitue pas directement une menace pour les autres cultures, donc pour la production agricole et par conséquent pour la sécurité alimentaire. Au cours de nos enquêtes, les intervenants ont également reconnu un avantage dans le fait que ce soit une activité réalisée par des locaux et qui met en valeur les ressources locales avec la possibilité d'entraîner des répercussions en région rurale. Ces impacts sont d'ordre environnemental, à cause de l'amélioration du massif forestier, d'ordre social, avec l'augmentation des possibilités découlant de la diversification des activités agricoles et des sources d'amélioration de revenus. L'utilisation de l'huile a été mentionnée non pas pour son utilisation pour faire tourner des moteurs, mais pour le savon. L'utilisation de l'huile comme un combustible n'est pas courante dans ces milieux. Dans ces régions, les communautés n'ont pas les équipements adaptés à son utilisation. Pour vulgariser l'utilisation de l'huile, il y a des actions préalables qui doivent être menées et qui ont trait à la certification de la qualité des produits finis et l'adaptation des moteurs.

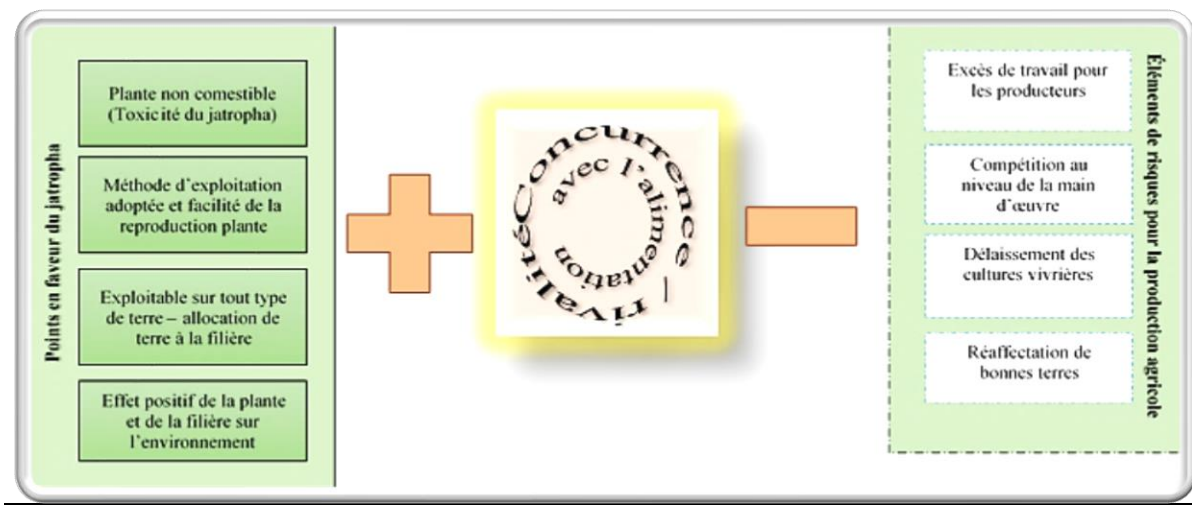
Figure 23 : Atouts du Jatropha



Source : construction de l'auteur

En dépit des atouts et des arguments en faveur de la plante, il est important de mentionner également les menaces en lien avec son exploitation. Se référant au contenu de la figure 24, les risques concernent surtout la réaffectation des terres destinées à la production de denrées alimentaires et par ricochet la sécurité alimentaire puisque dans ce cas il n'y a pas de matières premières comestibles en cause. De manière indirecte, vu que le Jatropha est exploité en même temps que les autres cultures, une surexploitation de la main-d'œuvre agricole pourrait affecter la production de denrées alimentaires.

Figure 24 : Atouts et risques en lien avec la sécurité alimentaire



Source : construction de l'auteure

### 5.1.3 Examen du triptyque Jatropha - foncier - sécurité alimentaire

Le droit à l'alimentation est un droit reconnu à tous qui confère à chaque personne le droit de se nourrir dans la dignité par le fruit de sa production ou en achetant de quoi s'alimenter (FAO, 2012). En vue de produire de quoi se nourrir, un individu a besoin d'avoir accès aux ressources nécessaires. Aussi, l'utilisation des moyens de production agricoles et des matières premières

pour un autre usage peut-elle entrer en compétition avec la production et la consommation alimentaire. La menace d'une utilisation des denrées alimentaires pour produire les agroénergies et les réaffectations de terres à cette activité, ont été les principaux éléments brandis pour décrier les agroénergies et susciter la recherche de solutions qui a entraîné la naissance des agrocarburants de deuxième et troisième génération. L'exploitation du *Jatropha* pour la production d'énergie est donc apparue pour répondre à la pression de l'opinion publique contre l'utilisation de matière première destinée à l'alimentation pour la production d'énergie. Toutefois, hormis le fait que l'utilisation du *Jatropha* ne menace pas directement les stocks alimentaires, il y a lieu d'avoir un regard sur certains aspects qui touchent à l'utilisation des ressources productives, à la charge de travail des producteurs et à la production de denrées alimentaires. Cependant, face à l'appauvrissement des terres et à la baisse de la pluviométrie, les rendements sont affectés et les populations en milieu rural sont de plus en plus désespérées. La conséquence de cette situation est la persistance de l'insécurité alimentaire qui conduit parfois les familles à céder une partie de la principale ressource productive dont ils disposent, les terres arables. En raison de cela, pour offrir d'autres options aux producteurs, l'activité du *Jatropha* peut, à certaines conditions, être une alternative.

- *Menace pour la sécurité alimentaire*

Dans le cas des agroénergies à base de *Jatropha*, le premier atout qui plaide en faveur de l'utilisation du *Jatropha*, est qu'il n'est pas comestible et n'entre pas en compétition avec l'alimentation. Néanmoins, certains soulèvent la question des efforts que les producteurs y investissent et qui auraient pu être déployés dans des cultures destinées à les nourrir. D'autres plaident en faveur du *Jatropha* à la condition que l'énergie dépensée soit compensée monétairement et permette aux producteurs de se procurer une quantité de denrées équivalente à celle qu'ils auraient pu avoir. Avec les effets des changements climatiques qui se manifestent par les perturbations de la pluviométrie, combinés à la pauvreté des terres cultivables, les producteurs trouvent que l'activité agricole est précaire et imprévisible et l'introduction d'autres activités est salutaire.

Aussi, malgré la prudence, certains producteurs accordent quand même de l'intérêt à la culture du *Jatropha*, espérant que l'activité connaisse une expansion afin qu'ils puissent tirer leur épingle du jeu. Ceux qui s'y intéressent, voient l'exploitation de la plante comme une nouvelle activité agricole, un atout parce qu'elle donne l'opportunité de diversifier les activités dans un milieu rural qui offre peu d'opportunités d'accéder à des sources de revenus. L'accès à une nouvelle source de revenus qui leur permet d'améliorer leur qualité de vie, en survenant plus facilement à leurs besoins et à ceux de leurs proches. Les opportunités de se faire un revenu contribue à une cohésion sociale car elle permet d'éviter de recourir à des prêts auprès des amis et de préserver les récoltes et le bétail souvent revendu pour faire face à divers besoins (santé, études, dot ou pour l'achat de denrées alimentaires complémentaires).

En ce qui concerne la menace d'une réaffectation de terres au *Jatropha*, le risque est présent, mais les producteurs affirment qu'avec les mauvaises expériences qu'ils ont eues avec d'autres cultures, ils ne peuvent consacrer les bonnes terres à des cultures encore incertaines. Au début de l'activité, quelques personnes se sont aventurées à faire des vergers de *Jatropha* sur des terres qu'elles avaient en surplus, mais ont dû abandonner compte tenu du rendement, du prix d'achat de la graine et de l'évolution de la filière.

Les producteurs sont déçus que la filière ne réponde pas aux attentes pécuniaires, cependant, la plantation du *Jatropha* leur a permis d'expérimenter d'autres usages qui peuvent avoir des effets indirects sur les résultats de la production agricole (protection terre, récupération sol, engrais, etc.). La possibilité de concilier la culture de *Jatropha* avec d'autres denrées a été mobilisatrice parce que cela leur a donné la possibilité d'avoir des produits alimentaires et des plants de *Jatropha* sur les mêmes champs, donc d'avoir de quoi manger tout en se faisant un peu d'argent. Même si quelques doutes subsistent sur les effets de la toxine sur les produits alimentaires, les producteurs semblent avoir adopté la technique de sa culture. Cette technique est profitable au *Jatropha* et aux autres cultures parce que, selon les témoignages, le *Jatropha* apporte de l'humidité, retient les eaux et stabilise les sols. En plus de cela, les feuilles qui tombent enrichissent le sol et les travaux d'entretien des cultures profitent également au *Jatropha* et lui permettent de donner de meilleurs rendements.

La possibilité d'exploiter les terres en jachère avec les plants de Jatropha est intéressante pour les producteurs parce que cela leur permettrait de rentabiliser ces terres et de régénérer les écosystèmes. Un autre intérêt soulevé par les producteurs, est le fait que ce soit une activité d'exploitation d'arbustes. Lorsque le Jatropha est planté et atteint sa maturité, les efforts consistent à les entretenir. Le cycle de la plantation n'est pas à reproduire à chaque fois. En effet, les producteurs estiment qu'il n'y a pas lieu que l'activité soit reprise depuis le début du cycle chaque année en comparaison à l'activité du coton. En outre disent-ils, le travail n'est pas aussi exigeant, même si ceux-ci trouvent que la période de récolte des graines correspond aux périodes où les autres cultures nécessitent également beaucoup d'entretien. Ce que les producteurs déplorent, c'est le manque de subvention de l'État. En le comparant à la culture du coton, ils souhaiteraient que l'état puisse encourager cette activité avec une dotation quelconque, tout comme cela se fait avec la culture du coton, pour laquelle ils reçoivent des appuis en engrais ou des prêts pour l'activité.

- *Menace pour le foncier*

En milieu rural, détenir ou avoir accès ou non à des terres arables sont des éléments importants de survie, mais également cause de pauvreté. La possibilité de subvenir à ces besoins alimentaires de base a été soulignée comme un des premiers éléments du bien-être. Comme l'ont mentionné certains intervenants, on ne peut avoir des ambitions lorsqu'on a le ventre vide. Cette réaction qui cadre bien avec la pyramide des besoins de Maslow, fait bien ressortir la primauté de la satisfaction de ces besoins élémentaires à toute autre chose. En milieu rural au Burkina Faso et dans plusieurs autres pays de la sous-région, la première préoccupation est de garantir d'abord assez de nourriture. « *C'est lorsqu'on en a en quantité suffisante que l'on pense à la qualité* », mentionne un participant. Face au besoin de garantir la sécurité alimentaire des populations, l'administration publique est méfiante par rapport à cette filière dont les contours ne sont pas encore bien maîtrisés. Néanmoins, étant donné que les terres arables au Burkina sont de plus en plus pauvres, les effets se font sentir sur les rendements. Conséquemment, les besoins en intrants sont grandissants alors que les populations qui réalisent des cultures de survie, n'ont pas toujours les moyens nécessaires d'acquérir les intrants ou de mécaniser la production pour espérer améliorer la productivité. Afin de pouvoir répondre à cette exigence, il arrive que

certains vendent les produits de leur élevage, une partie de la récolte, ou qu'ils aient à louer une partie de leur terre pour avoir de quoi acquérir ces fertilisants ou parfois même de quoi se nourrir.

Par contre, même si les agrocarburants ont été pointés du doigt comme cause principale des accaparements de terres, au Burkina Faso, le niveau de développement actuel de la filière et la technique de culture de la plante ne constituent pas une menace pour le foncier. De plus, les communautés rurales tiennent compte de leurs intérêts et pour cela demeurent méfiantes. Selon le paradigme interactionniste de type wébérien<sup>57</sup> (Assogba, 1988; Willett, 2012) qui reconnaît aux acteurs d'un système social donné une certaine rationalité, il est évident que les communautés évaluent très souvent les risques. Ce que nous avons remarqué sur le terrain, c'est que la plupart des producteurs n'utilisent pas leurs meilleures terres pour l'exploitation du *Jatropha*, parce qu'ils ne sont pas certains des résultats. Ils s'engagent, mais attendent de voir l'évolution pour s'y engager pleinement. Cela explique que les agriculteurs allouent des superficies dérisoires de terres inutilisées. Le secteur étant encore informel, l'activité n'est pas à un stade où la production est intensive, elle est à une période d'exploration. De plus, étant donné que l'activité est sous le contrôle d'acteurs privés, les communautés s'y intéressent, mais demeurent tout de même assez méfiantes. Ils affirment qu'ils auraient préféré que l'administration prenne le contrôle. Même si, dans le projet de loi sur les agrocarburants il est envisagé que l'on octroie 5% des terres pour assurer une quantité suffisante de graines pour la transformation, sur le terrain la réalité est loin de ces objectifs. Cependant, puisque le *Jatropha* a la réputation de pouvoir pousser partout, n'y a-t-il pas intérêt à exploiter les terres en mauvais état, donc inappropriées pour la culture vivrière, aux fins de la production de graines pour offrir à la fois des possibilités de récupération des terres et des opportunités d'accès à des revenus aux populations rurales ? Toutefois, il est important dans ce cas, d'assurer que les graines trouvent des preneurs pour encourager les producteurs à y consacrer du temps et des efforts.

---

<sup>57</sup> « Les « paradigmes interactionnistes de type wébérien » interprètent les comportements comme étant intentionnels. Mais contrairement aux paradigmes de type mertonien, certains éléments des actions des individus sont déterminés par des éléments antérieurs aux actions. » (Willett, 2012)

Malgré tout, la menace pour le foncier est réelle et mérite d'être prise en considération parce que des cas se sont présentés dans des pays voisins. Au Ghana par exemple, on évaluait à 1.075.000 hectares les superficies acquises par des investisseurs étrangers pour la production de matières premières destinées aux agrocarburants (Acheampong & Campion, 2014). C'est entre autres pour cette raison que l'administration reste très prudente et ne se prononce pas ouvertement en faveur ou en défaveur des agrocarburants. Néanmoins, comme stratégie visant à protéger les terres, le Burkina Faso s'est doté d'une réforme agraire et foncière, mise en place depuis 1984 et revue en 1991 et 1996. En complément de cela, en 2007, une politique nationale de sécurisation foncière est adoptée (Yoda, 2009) et courant 2009, la loi portant sur le régime foncier rural est mise en place avec le but d'assurer un accès équitable aux terres, de promouvoir les investissements et l'accroissement de la productivité dans le secteur agro-sylvo-pastoral, de favoriser la gestion rationnelle des ressources naturelles et surtout pour prévenir et consolider la paix sociale (BF, 2009). Malgré ces différentes mesures qui visent à être proactives dans un contexte de marchandisation de la terre pour éviter les accaparements de terre, la difficulté demeure dans l'application effective de la loi sur le terrain. En réalité, les autorités administratives ne sont pas toujours impliquées dans les transactions des terres qui se font par un transfert informel des droits coutumiers (Djiré, 2006; Djiré, 2007). Cette marchandisation de la terre dont les causes sont multiples, a pour répercussion l'exclusion des femmes et une différenciation sociale accélérée (Diarra & Monimart, 2006).

- *Autres enjeux*

Mis à part les enjeux du foncier et de la sécurité alimentaire, la filière présente des enjeux beaucoup plus techniques et administratifs. Au niveau de la transformation, les travaux de l'étape de la cueillette jusqu'au pressage de l'huile sont à ce stade réalisés manuellement. Des équipements qui pourraient faciliter la cueillette des graines et leur traitement ne sont pas encore disponibles. Il s'agit entre autres du matériel nécessaire au décorticage, au vannage et au triage de la graine. Toujours en ce qui concerne la transformation, les unités installées se rapprochent des « éléphants blancs » souvent rencontrés dans le cadre de projet de développement d'envergure qui, en fin de compte, n'ont pas eu un grand impact. Les unités de transformation à la fine pointe de la technologie, installées en vue de la production du biodiésel, ne sont pas

utilisées dans toute leur capacité. Ces unités semblent disproportionnées au regard du stade actuel de la filière ou toutes les étapes de la chaîne sont à construire et à consolider. La capacité de fourniture de la matière première en quantité suffisante pour faire tourner ces unités et le problème d'accès au méthanol, demeure une réelle préoccupation pour la filière, surtout pour l'objectif de production du biodiésel. Les tests réalisés en ce qui concerne la production de biodiésel ont également contribué au découragement des promoteurs, parce que le coût de revient ne s'est pas avéré compétitif face au carburant d'origine fossile. L'autre aspect à souligner a trait à la plante. En ce qui concerne les plants de *Jatropha*, la variété la plus rependue est une espèce sauvage pour laquelle les promoteurs estiment qu'elle ne donne pas de bons rendements en quantité de graines et en teneur en huile. Cette situation nécessite des recherches plus avancées pour avoir des types améliorés de *Jatropha* plus adaptés aux conditions climatiques et à la pluviométrie. Toutes ces préoccupations restent en suspens en raison du fait que les autorités ne considèrent pas la production des agroénergies comme une priorité, compte tenu des énormes défis agricoles. Cette situation a affecté la mise en place de dispositifs en faveur de l'évolution de la filière.

## **5.2 Contribution du *Jatropha* au développement**

Nous discutons dans cette section, de la dynamique des actions et de ce qui en résulte. Nous y analysons la contribution du *Jatropha* sur les piliers du développement durable et sur l'accroissement des capacités des individus. En nous basant sur l'analyse faite sur les données, nous apportons des explications à la situation qui prévaut dans la filière.

### **5.2.1 Le *Jatropha*, pour l'accroissement des capacités et la durabilité / le *Jatropha* et le développement socio-économique rural durable**

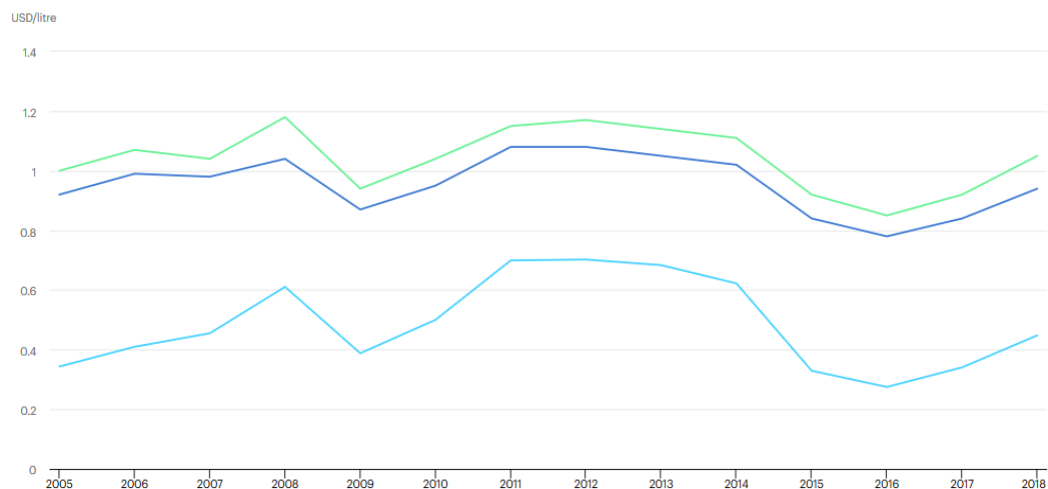
Le travail d'analyse réalisé dans le chapitre précédent nous a aidé à mieux comprendre ce qui se passe dans la filière et nous a donné de la substance pour enrichir la discussion des résultats.



À travers l'examen des données, il ressort de cela que les principaux capitaux sollicités par la filière au niveau de développement actuel de l'activité, sont majoritairement le capital financier, le capital technique (machinerie, infrastructure, etc.), le capital naturel (les terres arables, et l'eau éventuellement), le capital humain (main-d'œuvre) pour assurer la production des graines et également pour sa transformation. La filière a reçu des partenaires techniques un appui en équipements de transformation et des appuis financiers aux promoteurs et aussi pour la recherche. Les financements ont permis aux promoteurs de faire marcher les structures créées pendant un certain temps, mais par la suite, ces derniers ont eu des difficultés financières qui se sont répercutées sur l'achat des graines et l'évolution de la filière. En ce moment, la filière ne fonctionne pas pleinement, mais, même si elle n'a pas comblé toutes les attentes, elle a néanmoins créé quelques opportunités.

Au niveau de la production de la graine, une activité s'est ajoutée aux occupations des producteurs et avec elle des possibilités d'amélioration des revenus. Elle a également contribué à une meilleure connaissance de la plante et de ses utilisations. Du point de vue de l'impact environnemental, elle a contribué à accroître le couvert végétal et fait naître des ambitions en ce qui concerne l'utilisation de la plante et des produits qui découlent d'elle. Pour ce qui est de l'utilisation des énergies, étant donné que cette étape n'est pas encore très opérationnelle, on ne peut encore parler d'impact. La production de combustibles destinés à l'utilisation dans les moteurs n'est pas effective à ce stade, quoique les équipements nécessaires soient disponibles. Il y a des cas d'utilisation de l'huile, mais cette pratique n'est pas très répandue. Les causes de cette situation sont multiples, mais celle qui a le plus pesé dans la balance, est surtout le coût de production qui rend le prix du biodiésel peu compétitif avec celui du carburant fossile. En outre, il faut noter que l'effet de la crise économique et financière de 2008 a entraîné un ralentissement des économies et par conséquent une baisse de la consommation du carburant fossile et des prix. Cela a également joué sur l'évolution de la production des agroénergies. Sur le graphique de la figure 25 on peut y voir l'évolution des prix de la période concernée.

Figure 25 : Évolution des prix mondiaux du carburant pour la période 2005-2018



IEA. All Rights Reserved

● Crude oil ● Gasoline (world average) ● Automotive diesel (world average)

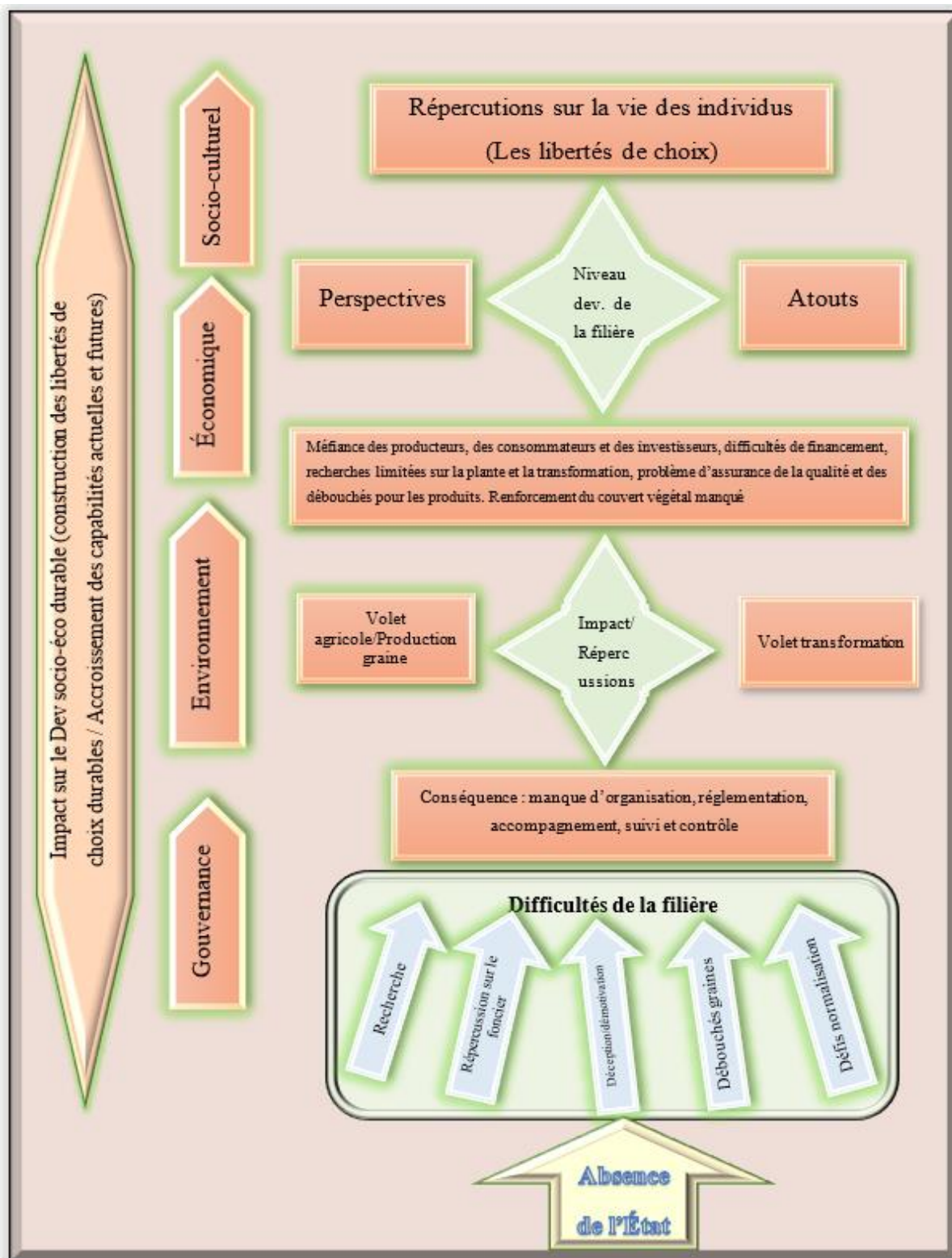
*Source : (IEA, 2019)*

On peut voir sur le graphique, les fluctuations des prix entre 2005 et 2018. En l'observant, on peut remarquer la chute des prix qui commence dès 2008 pour remonter en 2011. En plus de l'incidence de la crise sur la filière des énergies renouvelables, l'engouement pour les agrocarburants a été affecté par les critiques adressées à la filière. Les controverses quant à son effet sur les accaparements de terre, la destruction des forêts et de l'eau et l'utilisation de matières premières destinées à l'alimentaire, ont eu un effet sur l'essor de ces énergies. La situation que traverse la filière au Burkina Faso, n'échappe pas aux causes ci-dessus mentionnées et qui ont été à la base de la révision au niveau mondial des objectifs par rapport aux biocarburants. Il est important de mentionner aussi que l'indisponibilité des matières premières, le méthanol entre autres, associée au coût d'achat élevé de la graine, ainsi que son accessibilité en quantité suffisante pour faire tourner les unités de transformations, ont fait perdre confiance en la filière. Ces défis ont joué sur l'évolution et sur la capacité de la filière à participer à la création de possibilités dans le milieu rural, afin de contribuer à l'amélioration des conditions de vie des producteurs.

La disponibilité de toutes les ressources nécessaires à des coûts qui favorisent la compétitivité des produits de la filière s'est posée, néanmoins, l'élément important à mentionner est l'absence de l'État, déplorée par la plupart des acteurs. Cette insuffisance est remarquable dans la gouvernance de la filière puisqu'elle se fait sentir dans les aspects organisationnels, d'imputabilité, de prise de décision et d'accompagnement dans la filière. La gouvernance constitue en effet le pilier qui soutient tous les autres aspects du développement. En conséquence, l'absence de l'administration dans ce cas n'a pas favorisé la mise en place de toutes les conditions favorisant son essor. Dans le chapitre précédent, l'analyse des données a révélé des faiblesses sur le plan de la gouvernance. Les conclusions ont été que les prises de décisions n'impliquent pas toujours les communautés et que l'État n'était pas très présent dans la filière. Toutefois, c'est lui qui détient l'autorité pour baliser, réguler, guider et contrôler le déroulement des activités. Étant donné que l'État a la responsabilité de la planification du développement, il lui revient la charge d'évaluer l'impact que pourrait avoir la filière en milieu rural afin d'apprécier sa prise en compte comme un élément de la stratégie de développement. Il lui revient à la suite de cela de mettre en place les moyens nécessaires pour la réalisation des études essentielles, le processus pour assurer les accompagnements techniques et financiers requis. Cela, afin que tout puisse être mis en œuvre pour que les objectifs escomptés soient atteints.

Ainsi, la gouvernance est un pilier central qui définit les conditions de mise en œuvre et lorsque des faiblesses existent à ce niveau, il y a des répercussions sur les autres piliers du développement. Aussi, cette situation peut compromettre la bonne marche des actions. Au Burkina, ce sont les promoteurs qui sont les acteurs clés dans l'activité du Jatropha. Toutefois, ceux-ci ont été confrontés à des difficultés face auxquelles ils sont impuissants. Ces difficultés sont entre autres la réglementation, les financements et l'organisation de toute la chaîne de valeur pour garantir la bonne marche de la filière. Nous analysons dans les lignes qui suivent, les conséquences de l'absence de l'État dans la filière et que la figure 26 décrit.

Figure 26 : La dynamique en place et les répercussions sur le DD et le B-E



Source : construction de l'auteure

Sur la figure ci-dessus, nous illustrons les répercussions de l'absence de l'État sur toutes les dimensions du développement. Comme mentionné précédemment, l'implication de l'État confère une certaine crédibilité et favorise la création des conditions qui permettent de tendre vers le succès des actions de développement. Pour ce qui concerne la filière du Jatropha au BF, on remarque que l'absence de l'État est une des raisons qui explique le défaut d'une normalisation et d'une organisation de la filière. Cela constitue une faiblesse qui mine les autres aspects. L'absence d'une politique qui définit les conditions de production et les objectifs a été déplorée par les participants, car en ce moment, il n'y a pas une vision claire de ce à quoi est destinée la production. Il y a des triturations du Jatropha, mais on ne sait pas si la priorité est à la filière courte de l'huile ou la filière du biodiésel. Le manque d'une vision claire ne facilite pas l'identification des mesures d'accompagnement qui ont besoin d'être mises en place pour atteindre les objectifs escomptés.

En ce qui concerne la gouvernance, les lacunes au niveau de la régulation et de la structuration de la filière ont des effets sur la production de la graine, en vue de contrôler les impacts que cela pourrait avoir sur l'environnement. Ainsi, note-t-on l'absence d'une réglementation spécifique sur l'utilisation des terres et des ressources halieutiques dans le cadre des besoins de la filière des énergies. On peut également constater une absence des services administratifs dans l'accompagnement pour une meilleure connaissance et la production de la plante, dans l'organisation de la collecte et l'achat de la graine. Les limites dans la gouvernance influencent également la transformation, à cause de l'inexistence de normes de production de l'HVB et/ou du biodiésel qui laisse une ouverture à l'utilisation des normes étrangères. Une normalisation permet d'avoir un contrôle sur la transformation et les produits finis. Ce manque de règle pour encadrer la production d'agrocarburants entraîne des inquiétudes chez les consommateurs. Ceux-ci se méfient des conditions de production et craignent pour la sécurité de leurs moteurs. Les inquiétudes ont également trait au niveau de pollution de toute la filière. Certains chercheurs se questionnent sur l'impact environnemental, en soulevant la question du niveau de pollution des énergies utilisées dans la production et aussi de celle produite par l'utilisation de ces énergies. Des études sur ces aspects permettraient de lever toute ambiguïté sur le sujet.

Sur le plan économique, l'intervention de l'État en faveur de la filière peut avoir des impacts sur le coût de production. À ce stade, il n'y a aucune mesure incitative de la part des autorités. Pourtant, l'État intervient souvent par des subventions pour stabiliser le prix des combustibles fossiles. Aussi, pourrait-il également appuyer la filière pour favoriser l'évolution du secteur des énergies renouvelables pour insuffler un développement rural durable. Les promoteurs ont mentionné le manque de soutien du point de vue de la fiscalité. Pour eux, des facilités sur le plan de la fiscalité et aussi des appuis financiers peuvent contribuer à alléger les charges et rendre le prix des produits plus compétitifs afin de favoriser l'essor de la filière (détaxation, avantages douaniers sur certaines matières premières par exemple). L'absence de réglementation ne crée pas les conditions pour que l'État évalue les modalités de taxations de ces produits parce qu'au stade actuel, la filière est encore informelle. En outre, il n'y a aucun canal qui permet de documenter et d'avoir accès aux informations sur tout ce qui se passe dans la filière. Malgré qu'il y ait eu beaucoup d'étude isolée sur le Jatropha et sa transformation, le fait que la filière ne soit pas organisée, ne rend pas facile la communication et la diffusion des résultats des recherches menées par chaque promoteur. Cette réalité ne favorise pas un échange d'expérience et une synergie d'action, du fait que l'information sur la filière n'est pas toujours disponible et accessible. Aussi, est-il difficile de se faire une idée exacte sur l'ampleur des réalisations, car il n'y a pas de documentation sur les superficies emblavées et sur la quantité de graines disponibles.

Le message véhiculé par l'absence de l'État aux communautés est que la filière n'a pas la caution des autorités. De ce fait, elle suscite une certaine méfiance qui justifie que le niveau d'adhésion des producteurs et le nombre de plants escomptés demeurent limités. Ainsi, la contribution que cette plantation d'arbres peut apporter au couvert végétal n'est pas perceptible. L'impact de la faible organisation de la filière se fait voir dans le processus de collecte de la graine. Pour les producteurs qui ont de l'intérêt pour le Jatropha, ils espèrent que le ramassage des graines soit mieux organisé. Aussi, ils souhaitent qu'il y ait des dépôts dans chaque région où ils pourront les apporter et se faire payer immédiatement tout comme pour la vente des récoltes de coton, ou encore que ça puisse être collecté bord champs comme le cas des anacardes. En outre, si ces dépôts étaient également des points de vente, cela rendrait plus facile l'écoulement de la production. En ce moment, ce sont les promoteurs qui organisent l'achat des graines avec les

producteurs qui leur sont affiliés. Toutefois, ces derniers ne sont pas satisfaits, car ils déplorent qu'ils soient contraints de transporter les graines assez loin parfois pour récolter des montants insignifiants. Aussi, il arrive que certains l'utilisent pour le compostage, car ils estiment que pour le prix offert, le déplacement n'en vaut pas la peine. Le souhait des producteurs de la graine est que la collecte soit mieux organisée ou aussi que le pressage de l'huile se fasse sur les lieux et que les tourteaux leur soient rétrocédés pour compostage. En enseignant les techniques de compostage, cette option peut encourager à produire plus de graines en vue de soutenir la filière et assurer sa viabilité. Cela pourrait répondre à la suggestion des producteurs que l'État apporte une compensation en nature avec des fertilisants par exemple ou accorde tout autre genre de subvention pour que les prix de la graine soient plus intéressants.

Enfin, l'absence d'une bonne gouvernance avec la mise en place d'une structuration et d'une normalisation, affecte le niveau de confiance des investisseurs. Le tableau 30 donne une liste des partenaires financiers qui ont accompagné les projets de Jatropha au BF.

Tableau 30 : PTF appuyant les projets de Jatropha au BF

<b>Nom de la structure</b>	<b>Financement</b>	<b>Type de structure</b>
AGRITECH Faso	Singapour	Société de Capitaux
Faso Biocarburant	Pays Bas	Société de Capitaux
GENESE SA	Pays Bas	Société de Capitaux
BELWET Biocarburant S. A	Allemagne	Société de Capitaux
Fasogaz Sarl	Belgique	Société de Capitaux
Ilaria Burkina	Belgique	Entreprise individuelle
Association Impulsion	Belgique, Union européenne	Groupement - association
Tiipaalga	Suisse	Association
Projet communal de Boni	France	Collectivité territoriale
Agro -ED	France	Société de Capitaux
Aprojer	France	Groupement - association

Fondation Dreyer	Union européenne	ONG
Projet communal de Dori	Union européenne	Collectivité territoriale
Association Wouol	Local	Association
STAB	Local	Société de Capitaux
Shalom	Local	Association

*Source* : Inspiré de (Derra, 2014), de données de l'INADES Ouagadougou et du terrain

Comme on peut le voir dans le tableau, au début de l'exploitation du Jatropha au BF, plusieurs partenaires étaient présents. Ainsi, la plupart des promoteurs ont obtenu un appui financier de partenaires européens à l'exception de l'entreprise AGRITECH Faso qui a, quant à elle, été accompagnée par Singapour. Au moment de notre passage, nous avons constaté que plusieurs de ces partenaires financiers n'étaient plus impliqués. En conséquence, les projets en faveur du Jatropha sont en déclin, ce qui provoque la déception des producteurs que chaque promoteur avait mobilisée à sa suite. Les producteurs espèrent voir grandir cette activité en laquelle ils ont fondé l'espoir pour une amélioration du revenu familial, mais sans une volonté manifeste de l'État, appuyée par des textes qui règlementent la filière, il est difficile que les partenaires ou les investisseurs encore intéressés puissent avoir confiance. En outre, sans aucune assurance, les chances d'accès à des financements pour continuer sont minces. Les incertitudes provenant de la distance de l'État vis-à-vis de la filière, causent ainsi préjudice à son expansion. Pour la majorité des acteurs et singulièrement les promoteurs, l'absence de textes règlementant la filière, a joué en leur défaveur. Un extrait du plan d'action national des énergies renouvelables élaboré par le ministère de l'Énergie dans le cadre de la mise en œuvre de la politique sur les énergies renouvelables de la CEDEAO (PERC) souligne bien que :

*« L'absence de ces lois et textes constitue un obstacle pour la promotion des énergies renouvelables. Leur existence avec leur corollaire de mesures incitatives permettra de soutenir le développement des énergies renouvelables. » (Plan d'action national des énergies renouvelables du Burkina Faso, 2015)*



Une des choses qui explique que l'essor de la filière n'ait pas pu se poursuivre, est lié au fait que les textes de lois n'ont pas été entérinés. Le projet de politique élaboré pour encadrer l'activité n'a pas été adopté. De ce fait, les promoteurs dont les actions ont devancé les autorités ont dû ralentir les actions, voire les arrêter. En conséquence, la filière n'a pas eu de répercussion visible sur l'économie locale et sur la vie des individus en général, à l'exception de certains d'entre eux qui affirment en avoir tiré profit. Néanmoins, la filière a suscité de l'espoir auprès des communautés rurales qui affirment qu'elles sont prêtes à s'engager davantage si l'État a un contrôle sur la filière comme il le fait avec les autres cultures de rente comme le coton. Pour un participant aux enquêtes, l'intervention de l'État pour accompagner cette nouvelle filière est indispensable.

*« Il faut l'aide de l'état sous forme de subvention ou simplement en envoyant des techniciens ou d'autres formes d'appui... mais il faut que l'état aide, parce qu'une filière naissante peut difficilement prendre son envol si elle n'a pas d'aide. L'état doit aider la filière, pour moi l'enjeu est vraiment là. »*

## **5.2.2 Le Jatropha, solution pour un développement centré sur le territoire ?**

### ***Le Jatropha comme stratégie de développement autocentré ?***

La motivation des producteurs à planter le Jatropha a été de savoir qu'il y avait des possibilités de se faire des revenus supplémentaires avec la vente des graines. Les motivations des communautés influencent leurs actions et affectent positivement ou négativement les actions de développement que l'on entreprend dans ces milieux de vie. Aussi, devraient-elles faire l'objet d'attention particulière étant donné que, dans la mise en œuvre d'un projet de développement, il est important de prendre en compte les motivations qui justifient les actions de ces acteurs qui sont des êtres rationnels (Assogba, 1988; Boudon, 1988) dont les actions sont guidées par ce qui est à leur avantage. Au cours de l'enquête, les communautés ont révélé qu'un élément important pour eux dans le cadre de l'atteinte de leur bien-être, est d'avoir un travail qui leur permet de produire des denrées alimentaires ou qui leur procure les moyens d'acheter des biens et services afin d'avoir une vie décente. Cependant, l'acquisition de ressources ne peut se faire sans un accès à des revenus et pour disposer de revenus, on a besoin de mener une quelconque activité.

Cette relation travail-revenu-ressources-travail constitue un cercle vicieux, car la réalisation de l'un est souvent liée à celle de l'autre et vice versa. Néanmoins, on peut constater que les communautés considèrent important de faire partie de la solution à leur bien-être et sont par conséquent ouvertes à de nouvelles opportunités. Elles veulent sentir qu'elles sont utiles et ont un certain contrôle de la situation lorsqu'il s'agit de leur bien-être. Aussi, l'arrivée de l'activité du Jatropha a-t-elle laissé entrevoir des possibilités et a été perçue comme une occasion favorable qui leur permettrait de se prendre en charge et de répondre aux besoins de leurs proches afin d'assurer de meilleures conditions de vie aux membres de leur famille. Étant donné que le développement par la voie du marché a prouvé son inadéquation pour un développement harmonieux dans ces milieux, développer des initiatives en conférant au territoire la première place, c'est de faire de lui la clé du développement en respectant sa singularité du point de vue culturel, économique, social et environnemental (Aydalot, 1985).

L'économie du développement s'est efforcée pendant longtemps d'étudier comment un « pays pauvre » peut se développer. Mais, qu'est-ce que le développement aux yeux de ces communautés ? Même si les appellations de ces pays ont évolué dans le temps, de pays attardés, sous-développés, moins avancés, en voie de développement, à pays émergents, le passage d'une appellation à une autre a-t-il un impact dans leur vie de tous les jours ? Sur le terrain, on se rend compte que le niveau de vie n'a pas vraiment changé. La situation des populations rurales n'a guère évolué et dans certains cas, on constate même une nette régression. Malgré la multiplication des interventions et l'accroissement dans leur ampleur, la multiplicité des formes et des approches, les résultats de ces actions demeurent en deçà des attentes et sont parfois même chaotiques/catastrophiques. Au Burkina Faso et dans plusieurs autres États d'Afrique subsaharienne qui ont été exposés à diverses approches de développement, la pauvreté, les inégalités sociales, l'insécurité physique et alimentaire demeurent de gros enjeux. Cependant, l'échec des approches de développement ne se fait pas seulement sentir dans les États africains. La situation n'est guère plus reluisante dans les pays qui présentent le modèle de développement occidental comme un « idéaltype ». Dans ces régions, la croissance des inégalités et de la pauvreté est aussi une réalité. En conséquence, les actions posées au nom du développement et leurs fondements théoriques sur lesquelles ces initiatives sont fondées, questionnent.

Le modèle de développement dominant est majoritairement centré sur le capital. D'inspiration libérale, les stratégies de modernisation préconisées ont été l'ouverture des frontières et le laisser-faire, défendus par Adam Smith (1776) et David Ricardo (1817). Cette ouverture des frontières imposée aux États dont le niveau d'industrialisation et de développement de l'agriculture n'est pas à la hauteur des pays industrialisés, a contribué à étouffer les agricultures et les industries naissantes de ces pays. En outre, l'évolution socio-économique de ces États a été également compromise par les programmes d'ajustement structurel draconiens appliqués à ces Nations au cours des années 1980. À cause de ces mesures, le secteur agricole est ainsi demeuré pendant longtemps sans appui, ce qui a affecté son développement et le niveau de vie des paysans qui se sont retrouvés dans des situations de plus en plus précaires. Avec les changements climatiques, la situation s'est davantage détériorée, exposant les populations du milieu rural à une plus grande vulnérabilité. Aussi, lorsqu'il est question de développement, les populations en milieu rural vous questionnent-elles sur ce qu'en fin de compte ça apporte comme changement dans leur vie de tous les jours. Voient-elles leur niveau de vie s'améliorer ? Ont-elles accès à plus de soins de santé dans leur localité ? Ont-elles plus à manger dans leurs assiettes ? Vendent-elles leurs denrées à des prix à la hauteur des efforts investis ? Vivent-elles en sécurité ? Ont-elles plus de moyens de subvenir à leurs besoins ? C'est en ces termes que les communautés en milieu rural évaluent les changements et espèrent que le développement leur permette d'accéder aux ressources nécessaires pour faire face aux défis qui sont les leurs.

Dans ces conditions de vulnérabilité, les individus en milieu rural se laissent tenter par des possibilités de diversification de leurs activités. Comment cette nouvelle activité du Jatropha peut-elle alors contribuer à un développement qui s'aligne aux réalités locales, selon une vision communautaire dont les intérêts sont plus orientés vers l'entraide sociale, la cohésion sociale pour un mieux-être des communautés ? Le développement dépend du contexte, des individus et des opportunités qui existent. Aussi, l'évaluation de sa mise en œuvre requiert-elle une approche qui permet de prendre en compte les différents facteurs qui peuvent l'influencer. En ce qui concerne le développement de la filière du Jatropha, même s'il est exploité dans un environnement soumis à un marché libéral, une vision claire des objectifs de sa production pourrait le rapprocher d'un développement endogène. En effet, si le Jatropha est produit dans le but de répondre à des besoins locaux, l'impact sur le développement serait plus visible. Les

efforts de telles actions auraient pour but de contribuer à l'électrification rurale, de rendre disponibles des engrais organiques ou des briquettes de bois pour la cuisson. Du point de vue la production et de la transformation, elle peut également apporter une grande contribution (adaptation de motoculteurs, motopompe à l'huile de Jatropha, utilisation pour la transformation des denrées alimentaires - moulin, unité de séchage pour les fruits et légumes). Une telle initiative correspond bien aux exigences d'un modèle ascendant qui donne plus de possibilités d'autonomisation des territoires, car les actions sont basées sur des ressources locales, mises en œuvre par des individus de la région pour leur propre utilisation. Cela est plus concret, réaliste et réalisable parce qu'il répond à un besoin et les répercussions sur la vie des individus sont effectives.

Au Burkina Faso, les besoins en énergie sont très importants car l'accès des populations à l'électricité en milieu rural demeure très limité. En outre, le problème de disponibilité de combustibles moins chers pour la cuisson est crucial, parce que la majorité de la population n'a pas d'autres options que le bois de chauffe. La biomasse y est la principale source d'énergie accessible aux communautés, ce qui fait qu'elle est surexploitée et aujourd'hui menacée. Les autorités sont conscientes de la nécessité de trouver des alternatives, car la consommation de la biomasse est au-delà des capacités d'offre durable des ressources naturelles du pays. En sus, la facture énergétique de la consommation des énergies fossiles pèse énormément dans la balance économique et sur la vie des ménages. L'examen de l'évolution des coûts de l'énergie au Burkina Faso, tel que l'on peut le voir sur le tableau 31, démontre que plus on s'éloigne du centre, plus le coût des énergies augmente.

Tableau 31 : Variation des prix des hydrocarbures entre la capitale et les régions

<b>Produit</b>	<b>Ouaga</b>	<b>Dori</b>	<b>Différence</b>	<b>Pourcentage</b>
Pétrole	610	627	17	2.786
Essence mélange	740	755	15	2.027
Gazole	656	673	17	2.591

Source : (INSD, 2016)

Si l'on se réfère aux analyses sur le coût des combustibles les plus utilisés au pays présenté dans le tableau, la différence de prix varie de 2% et 3 % entre les prix appliqués dans la capitale politique Ouagadougou et les autres petites villes. Avec ces constats, développer la technologie des agroénergies peut à certaines conditions permettre de rendre accessible des énergies produites localement à base de matières premières renouvelables. Ces initiatives contribueraient à réduire le coût des énergies et à la création de nouvelles activités pour absorber la main d'œuvre dans les régions. Un développement basé sur les ressources locales pour une utilisation locale, est en droite ligne avec la vision d'un développement qui met l'accent sur le territoire, ses besoins et ses capacités, selon le concept de développement de Friedmann (1979), ou la croissance n'est plus basé sur une demande externe, mais sur les besoins du milieu en référence. Si l'on se réfère aux données statistiques, la consommation d'électricité au Burkina Faso était de 14 % en 2009, de 19 % en 2014 et de plus de 85 % pour l'utilisation de bois de chauffe pour la cuisson des ménages (INSD, 2016). De ce fait, le développement d'une filière énergétique adaptée aux nécessités et aux réalités pourrait avoir un grand impact sur le bien-être des individus et l'économie à cause de la relation entre l'énergie et ces deux aspects du développement.

La production du Jatropha pour répondre aux besoins énergétiques peut apporter une grande contribution à l'atteinte des objectifs du DD, précisément celui qui vise à rendre accessibles les énergies renouvelables à plus de personnes. Les possibilités qu'elle offre sont de plusieurs ordres. En plus de l'objectif de rendre disponible des combustibles destinés à un usage dans les moteurs, à des coûts qui correspondent aux réalités des populations en milieux ruraux, le Jatropha peut offrir d'autres opportunités. De la sorte, le Jatropha peut être utilisé pour contribuer à combler les exigences des ménages en énergie moderne afin de répondre aux besoins en énergie pour l'éclairage, pour la cuisson et également pour les petits équipements motorisés. Le cycle court de l'option du Jatropha, qui va de la production des graines à l'extraction de l'huile, peut être exploité dans le but de la production d'huile pour couvrir les besoins en énergie dans les ménages, mais également pour contribuer à la transformation des denrées. Puisque les femmes sont les premières concernées par la transformation des denrées alimentaires, l'installation d'unités de transformation qui fonctionnent avec l'huile de Jatropha

ou toutes autres huiles localement exploitables, aiderait à les soulager dans leur travail et offrir des faciliter d'en transformer une plus grande quantité. Cet assouplissement dans les tâches et leur durée crée les conditions pour une plus grande participation des femmes à la vie de la communauté. Cela leur permet également de dégager du temps à allouer à la réalisation d'autres activités qui leur permettraient de se faire des revenus. À titre d'exemple, l'utilisation de l'huile de *Jatropha* dans les moulins à grains tenus par des femmes a été testée dans le cadre des plateformes multifonctionnelles au Burkina Faso. Cette expérience a révélé des impacts positifs dans la vie de ces femmes.

Arthur Lewis (1955) soutient que dans le processus de développement d'un pays, la main-d'œuvre libérée du secteur agricole peut contribuer au secteur industriel. Pourtant, dans le cas du Burkina Faso et dans plusieurs autres pays de la sous-région où le nombre d'industries demeure limité, il est difficile d'envisager l'absorption du surplus de main d'œuvre par ce secteur. On peut entrevoir par contre que des actions en faveur d'un développement économique territoriale enracinée, qui tient compte de la dynamique sociale en place, peut contribuer à un changement en milieu rural. Dans ces milieux où la sécurité alimentaire demeure un grand enjeu et la pauvreté grandissante, on ne peut envisager un changement socio-économique durable sans une amélioration de ces conditions. Pour ce faire, il y a une nécessité de travailler à l'accroissement de la productivité, mais également à ce que les populations puissent diversifier leurs activités en vue de pouvoir se faire des revenus supplémentaires. L'accès à des revenus peut contribuer à la création de nouveaux biens et services, mais également à de nouvelles opportunités d'améliorer les moyens de survie.

Les femmes sont très actives en milieu rural. Elles y sont très impliquées dans la production agricole et la transformation. Cependant, même si les opportunités d'emplois en milieu rural sont limitées, en vue de contribuer au bien-être de leur famille, les femmes sont très entreprenantes. Lorsque des opportunités leur sont offertes, elles parviennent à diversifier leurs activités au bénéfice de toute la famille. Avec le développement de la filière du *Jatropha*, certaines femmes ont été impliquées comme ouvrières dans les champs, tandis que d'autres se sont adonnées à la transformation de la graine en savon. Dans ces régions, elles apportent une très grande contribution dans les activités agricoles même si elles n'ont pas toujours accès aux

ressources. La FAO affirme qu'elles constituent 43 % de la main-d'œuvre agricole dans les pays en développement et soutient qu'en leur donnant les mêmes moyens qu'aux hommes, elles sont capables de faire beaucoup plus. En réalité soutient la FAO, avec un accès des agricultrices aux mêmes ressources agricoles qu'aux hommes, le résultat de leur travail pourrait s'accroître de 20 à 30 pour cent (ONUFEMMES, 2012). Ainsi, donner plus d'opportunités aux femmes en leur permettant d'accéder aux ressources, c'est leur donner la possibilité d'œuvrer à réduire la pauvreté et la faim dans le monde. Conscients du rôle que les femmes peuvent jouer dans l'atteinte du bien-être de la famille, les hommes nous ont mentionné clairement leur souhait qu'il y ait des initiatives qui œuvrent à ce que leurs épouses puissent réaliser des activités qui leur permettraient d'avoir accès à des revenus.

La plantation du Jatropha est arrivée à un moment où les populations rurales, face à la chute de la production du coton, sont en quête d'une culture de rente qui pourrait la remplacer. De ce fait, l'arrivée du Jatropha a-t-elle suscité un grand espoir. La réalité dans le cas du développement de cette filière est que les communautés sont impliquées dans la production de matières premières, mais l'initiative n'est pas ascendante (Bottom-up), car il y a eu une incitation extérieure, celle des promoteurs dont le centre d'intérêt n'a pas toujours été de combler les besoins au niveau régional. La filière est dominée par des acteurs privés qui y ont investi, espérant avoir en retour une valeur ajoutée. De la façon dont l'ensemble est administré, les producteurs constituent un groupe d'acteurs vulnérables qui se sentent pris dans un processus dans lequel ils ne sont pas très informés des évolutions et peu ou pas impliqués dans les prises de décisions. Leurs responsabilités se limitent généralement à produire les graines pour les promoteurs. Chaque producteur s'est engagé auprès d'un promoteur à qui il réserve les graines, ce qui ne leur donne pas la possibilité de les revendre à d'autres preneurs lorsque ce dernier ne les achète pas. Ne sachant quoi faire avec les graines en cas de mévente, certains sont parfois amenés à les déverser dans la fosse de compostage. Excepté son utilisation par les femmes pour la production du savon, ceux qui disposent de graines sont assujettis au prix d'achat imposé par les promoteurs. Cette compensation n'est pas toujours satisfaisante aux yeux des producteurs parce qu'ils estiment que celle-ci n'est pas à la hauteur des efforts fournis.

La situation que traverse la filière entraîne des frustrations chez les producteurs. Ils ne sont pas contents parce qu'ils se sentent abandonnés, sans droit à la parole, après avoir été motivés à se lancer dans la filière. Aussi, la mise en place d'une réglementation par les autorités, peut contribuer en la protection de ceux-ci et des ressources naturelles. La mise en place d'une réglementation qui définit les rôles et responsabilités pour assurer que les droits des producteurs soient respectés, est importante et nécessaire pour garantir la confiance de ces derniers et la continuité de la production de la graine.

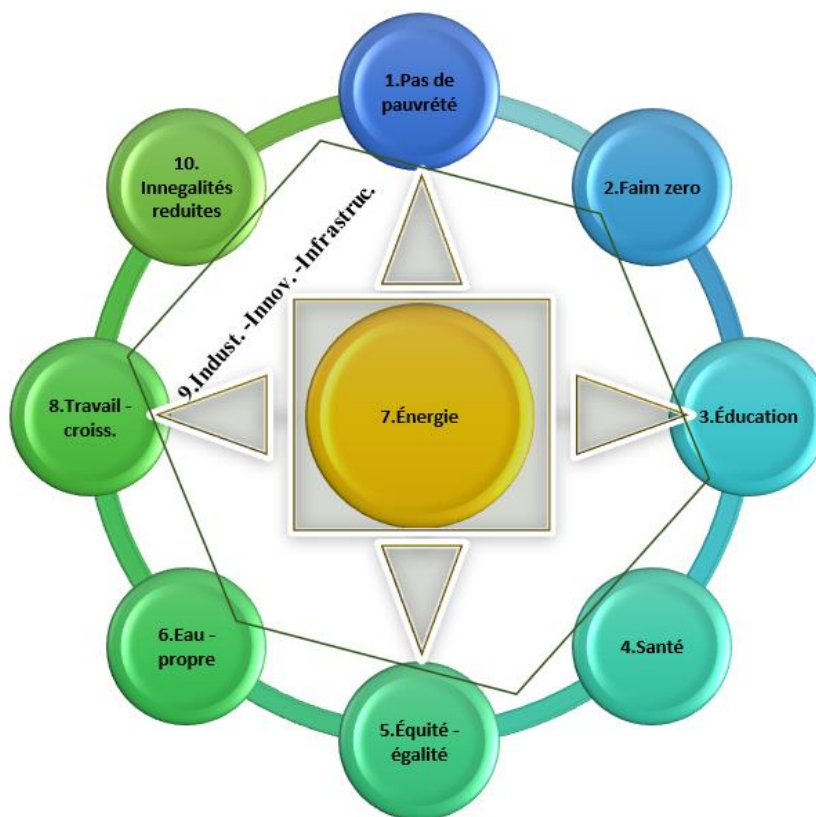
La dynamique en place n'est pas celle d'une cocréation car elle ne correspond pas à l'approche d'un développement qui met en avant les initiatives qui émergent du terroir (approche ascendante), où les producteurs s'approprient l'activité. Pour un tel modèle, la contribution des personnes du terrain est prise en considération et cela responsabilise les différentes parties prenantes qui travaillent ensemble pour un succès des actions. La présence de l'État pour réguler et organiser la filière, en précisant les rôles et les responsabilités de chacun, de même que pour veiller à la protection des consommateurs est importante. Une dynamique qui responsabilise les producteurs à la production et à l'utilisation de l'huile, est envisageable pour autonomiser les communautés à la production et l'utilisation locale du résultat de l'exploitation. Afin de faire du territoire un vecteur du développement, il importe de lui donner le premier rôle dans l'action ; ce qui constitue « l'expression de la foi dans l'aptitude d'un peuple à progresser dans la direction qu'il a choisie » (Friedmann, 1979).

### ***Perspectives et viabilité de la filière***

Dans le cadre de l'adoption en 2015 des objectifs de développement durable (ODD), une place importante est réservée à l'énergie. En raison de son importance, l'objectif 7 intitulé : énergie propre et d'un coût abordable, a été spécifiquement identifié pour répondre à la nécessité de rendre accessibles des énergies moins polluantes. Ces objectifs de DD comprennent 17 cibles parmi lesquels la réalisation de 10 d'entre eux est étroitement liée à l'objectif 7. La figure 27 donne le détail des objectifs qui ont un lien avec l'énergie.



Figure 27 : Importance de l'énergie dans la mise en œuvre des Objectifs de DD



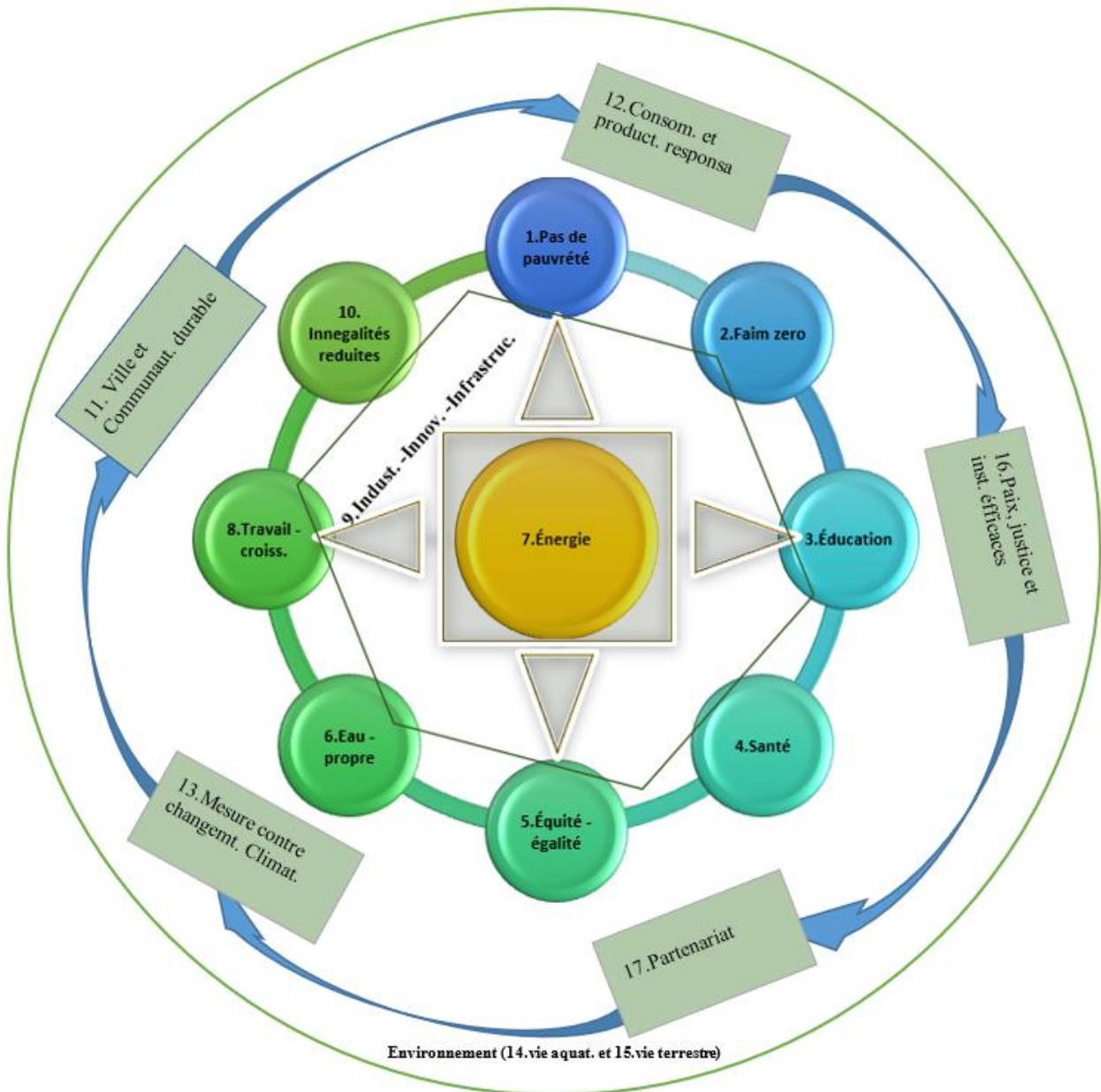
Source : conception de l'auteure

La figure 27 illustre bien comment les objectifs de DD qui vise à l'amélioration de la productivité et la qualité de vie peuvent être atteints en favorisant une sécurité énergétique. Parce que la relation entre l'énergie et des aspects comme la santé, l'éducation, le travail, la production de biens et services est démontrée, favoriser un plus grand accès à cette ressource peut créer les conditions qui contribuent à la création d'emplois, la réduction des inégalités et de la pauvreté. En outre, elle peut contribuer à une plus grande équité en facilitant une plus grande implication des femmes.

Afin de tendre vers l'atteinte de tous les ODD, il est important que des conditions favorables à un accroissement des capacités des individus et à une meilleure utilisation des ressources soient mise en place. Aussi, en complément aux démarches pour garantir une sécurité énergétique, tel qu'illustré sur la figure 28, l'atteinte des 10 objectifs ne peut se réaliser sans la mise en place d'un système de gouvernance adéquat. L'objectif d'une telle gouvernance est de

veiller à une consommation raisonnable des ressources et de favoriser une équité et une plus grande justice. Cela, afin d'assurer une meilleure utilisation et protection des ressources naturelles et pour permettre une plus grande expression des libertés de choix des individus.

Figure 28 : Les conditions de réalisation des ODD



Source : conception de l'auteure

Les actions en faveur du *Jatropha* cadrent avec la recherche d'alternative pour des énergies à moindre impact sur l'environnement, mais également pour booster les économies, en réduisant le coût énergétique et en trouvant des solutions de remplacement aux énergies ligneuses utilisées en milieu rural. En guise de perspectives offertes par le *Jatropha*, à côté de celle de la production des combustibles pour l'utilisation dans les moteurs, explorés à cause de la proximité des caractéristiques de l'huile de *Jatropha* avec le diésel, il y a celle de l'exploitation de cette plante oléagineuse pour la production de savon. En complément à cette option, il y a l'utilisation des coproduits pour produire des engrais organiques et des briquettes de bois qui pourront aider à lutter contre la désertification galopante causée par le déboisement. Avec les possibilités qu'elle présente, elle serait en mesure d'offrir plus de liberté de choix aux individus ce qui est, selon Sen, le seul vecteur de développement (Sen, 2000).

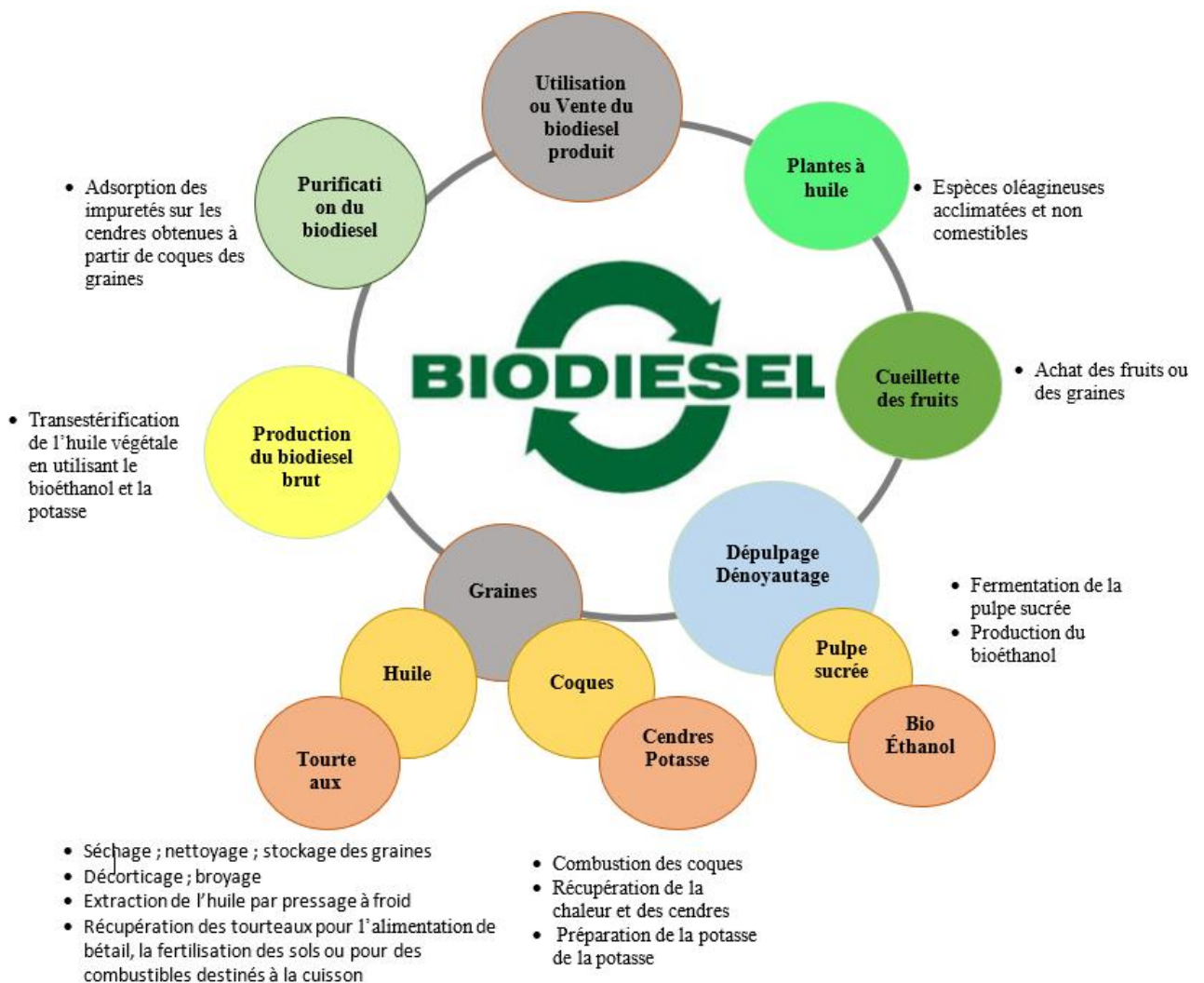
- *L'option des combustibles*

Les perspectives envisageables avec le développement des agrocarburants à base de *Jatropha* sont de plusieurs ordres. L'option de la production de biodiésel a retenu le plus d'attention et a été l'objet de plusieurs tentatives, mais abandonnée graduellement en raison des différents défis liés à ce choix. Et pourtant, le Burkina Faso détient le plus grand nombre d'unités de transformation dont l'une est la plus grosse de la sous-région. Malheureusement depuis quelques années, la plupart d'entre elles ne fonctionnent plus vraiment. L'existence de ces unités pourrait être mise à profit pour exploiter les plants qui existent. Cela permettrait de compenser les efforts des producteurs, de les motiver à continuer à entretenir les plants et la pratique de l'agroforesterie pour le bien des écosystèmes. Par contre, compte tenu du nombre d'unités de transformation disponibles, il est difficile de les approvisionner toutes en graines. Des choix stratégiques s'imposent pour explorer d'abord toutes les possibilités avant d'en faire la promotion à grande échelle.

Toutefois, il est important d'orienter la filière vers une option qui favorisera sa viabilité. De ce fait, à ce stade, la concentration sur l'utilisation de l'HVB sur de petits équipements est réalisable avec un contrôle sur la qualité des huiles et des adaptations des moteurs pour faciliter la bicarburation comme certains le font déjà. Pour ce faire, cela nécessiterait la formation de mécaniciens qui pourraient assurer une bonne adaptation des moteurs pour la bicarburation et

les entretiens nécessaires pour éviter les bricolages qui pourraient porter préjudice à la filière. Dans la mesure où des débouchés sont assurés à la graine, et qu'une option est maîtrisée, cela pourrait entraîner le développement d'autres possibilités. Globalement, la production de l'HVB et/ou de biodiésel favorise l'exploitation des coproduits comme cela est détaillé sur la figure 29 ci-après.

Figure 29 : Bioraffinerie à base de Jatropha



Source : Auteure, inspirée de Nitiéma (2013)

La figure 29 est inspirée par des travaux d'une chercheuse de l'université de Ouagadougou que nous avons rencontré lors de notre travail de terrain. La figure décrit un système de bioraffinerie que celle-ci a testé en laboratoire, mais le procédé n'a pu être testé à grande échelle faute de moyens pour poursuivre l'expérimentation. Selon le principe de cette bioraffinerie, il est possible de développer un système intégré qui réutilise tous les coproduits dans le processus de production (Nitiema, 2013). Pour la production de cette énergie, les résidus du dépulpage sont utilisés pour produire de l'éthanol qui sera utilisé dans le processus d'estérification de l'huile de Jatropha, en combinaison avec la potasse produite grâce à la transformation des coques. Selon ce système où rien ne se perd, la filière du Jatropha peut permettre également de produire des fertilisants à partir des tourteaux qui proviennent de l'extraction de l'huile. En outre, avec un procédé efficace de détoxification, les résidus de l'extraction de l'huile peuvent permettre d'avoir des aliments qui pourront être incorporés à l'alimentation du bétail. D'autres options de production du bioéthanol nécessaire à l'estérification seraient d'envisager l'exploitation de la zone fruitière du Burkina Faso où des milliers de tonnes de fruits se perdent parce qu'ils ne peuvent être transformés. Les déchets des unités de transformations (Ex. : la peau des mangues ou la pulpe des anacardes) qui existent déjà dans ces zones, peuvent être associés pour produire cette matière première inaccessible aux unités de production de biodiésel.

- *L'option de l'engrais organique*

L'option de l'utilisation de tourteaux comme engrais organiques présente un grand avantage, compte tenu de la situation des terres arables. L'idée d'accéder à des fertilisants est très motivante pour les agriculteurs qui déboursent beaucoup d'argent pour se procurer ces produits. En ce qui concerne la question, plusieurs chercheurs ont mené des études avec des expérimentations sur des cultures. Ces travaux ont confirmé la contribution que les tourteaux de Jatropha apportent dans l'amendement et la restauration des terres (Diédhiou et al., 2012; Domergue & Piro, 2008; Ndoutoumou et al., 2019; Ravaoaririna et al., 2016; SAD & FALL; Sanon et al., 2015; Traore, Nacro, Doamba, Tabo, & Nikiema, 2015). Les études attestent d'une forte teneur en éléments fertilisants dans cet engrais. Suivant les résultats des tests réalisés, en

faisant la comparaison avec la norme NF U 42001/A10<sup>58</sup> qui définit la dénomination des engrais, le Jatropha à des valeurs nettement supérieures aux exigences. Pour l'azote, la norme exige de 3 % alors que l'engrais du Jatropha est de 5.2 % et pour le phosphore et le potassium, l'exigence est de 7 % pendant que le Jatropha affiche 8.4% (Ravaoaririna et al., 2016). Ces chercheurs rajoutent néanmoins que même si ces données démontrent que le Jatropha est un engrais organique très intéressant, ils précisent l'importance de le composter dans le but de dégrader la toxine et l'huile présente dans les tourteaux. Cet engrais organique a été testé avec succès sur diverses cultures dont le riz, le coton, le niébé, le mil. Il a été en outre essayé dans la production de plants. À cet effet, on peut citer l'exemple de la production de plants de cacaoyers en Côte d'Ivoire. L'engrais de Jatropha y a été utilisé à titre expérimental dans des conditions d'un sol ferrallitique et a abouti à des résultats concluants pour la production de plants sains et vigoureux (Ndoutoumou et al., 2019).

- *Option du Jatropha pour l'élevage*

En ce qui concerne l'option de l'utilisation des tourteaux pour l'alimentation des animaux, la toxicité de la plante fait qu'elle n'est pas très convoitée. Cela explique que cette option n'ait pas été autant investiguée que celle de l'engrais organique et de la production de combustibles. Pour les études que nous avons pu exploiter, les résultats ne sont pas tout à fait clairs. Certaines études mentionnent le faible niveau d'absorption par les animaux et sa faible digestibilité. La raison avancée est celle de la persistance des toxines qui demeurent dans les tourteaux qui ont subi des étapes de détoxification (Kouakou, 2016; Nesseim, 2017). D'autres études soutiennent la possibilité d'utiliser les tourteaux après une détoxification sans effets (Kouakou, 2016). Des résultats contradictoires de l'effet sont apparus également dans les études, ce qui confirme la nécessité que les recherches se poursuivent concernant cette option.

---

<sup>58</sup> Les normes de contrôle des engrais organiques sont : Norme NF U 42-001 (1981) ; Pr NF U42-001/A10 (mars 2008). :[https://wiki.aurea.eu/index.php/Produits\\_finis\\_normalis%C3%A9s\\_NF\\_U42-001\\_%E2%80%93\\_%C2%AB\\_engrais\\_-\\_d%C3%A9nominations\\_et\\_sp%C3%A9cifications\\_%C2%BB](https://wiki.aurea.eu/index.php/Produits_finis_normalis%C3%A9s_NF_U42-001_%E2%80%93_%C2%AB_engrais_-_d%C3%A9nominations_et_sp%C3%A9cifications_%C2%BB) (Consulté le 26/03/20)

- *L'option du savon et l'amélioration de la vulnérabilité des femmes*

Mis à part les options qui viennent d'être décrites et qui sont en expérimentation, l'utilisation du *Jatropha* pour la production du savon est une réalité parce que certaines femmes sont initiées à cette activité. Plusieurs utilisent déjà le *Jatropha* en milieu rural pour fabriquer de manière artisanale du savon. Étant donné que le savon est un bien d'utilisation courante et plus encore, celui à base de *Jatropha* est réputé avoir des vertus thérapeutiques (effets positifs dans le traitement de problèmes de la peau), l'option présente des avantages pour aider à lutter contre la pauvreté des femmes en milieu rural. En conséquence, pour vulgariser l'utilisation de l'huile dans cette optique, un appui aux femmes avec les ressources nécessaires pour extraire l'huile de manière plus efficiente, favoriserait l'essor de la filière. Étant donné que cette huile est moins coûteuse que les autres huiles, si plus de producteurs de savon s'intéressent à elle, un débouché sera assuré aux graines et la production d'autres biens avec les coproduits s'en suivra. Cette option peut se jumeler avec celle de l'utilisation de l'HVB pour faire tourner les plateformes multifonctionnelles. Le seul enjeu serait de travailler à la disponibilité des graines afin qu'elles puissent en disposer en quantité suffisante pour le savon et les unités de transformation des denrées agricoles. Avec une transformation locale pour leur propre utilisation, en plus d'alléger leurs tâches quotidiennes, les coproduits pourraient être utilisés pour rendre disponibles des combustibles pour la cuisson.

- *Option des briquettes de bois ou de charbon pour la cuisson*

(Alternative dans la recherche de solution pour réduire l'utilisation d'énergie à base de produits ligneux pour la cuisson)

Le Burkina est un pays où la couverture végétale n'est pas très abondante. Cependant, les populations en milieu rural n'ont pas d'autres moyens de cuisson que la biomasse. Pourtant, cette exploitation effrénée de la biomasse affecte les écosystèmes. La consommation de la biomasse au même rythme n'est pas soutenable, car les dernières forêts ont été grandement affectées au cours des deux dernières décennies et les conséquences se font sentir. En outre, si des alternatives ne sont pas offertes, en raison de la croissance démographique qui signifie une augmentation de la demande, cette réalité pourrait se détériorer davantage. L'investissement dans le *Jatropha* et la promotion de combustible provenant du *Jatropha*, en veillant à sa disponibilité et à ce que les coûts soient raisonnables, peut constituer une stratégie de protection

de l'environnement. En outre, une utilisation de moyen de combustion plus propre en milieu rural allègera les corvées de recherche de bois pour les femmes et aura des répercussions positives sur leur santé. Toutefois, les perspectives alléguées ne sont réalisables qu'avec la maîtrise de la plante et sa culture pour garantir de meilleurs rendements en graines et en huile. Aussi, pour favoriser l'essor de la filière, il importe d'adopter une approche qui tient compte des réalités locales, qui place les producteurs au cœur de l'activité tout en veillant à ce qu'il y ait une synergie d'action avec tous les acteurs locaux. Pour y arriver, l'adoption d'une approche socio-territoriale intégrée <sup>59</sup> nous semble appropriée pour donner plus de chance à la filière de grandir.

### **5.2.3 La nécessaire prise en compte de l'aspect genre dans l'analyse de la culture du Jatropha**

Le dernier élément de notre analyse concerne l'impact de la filière sur la vie des femmes en milieu rural. Dans ces milieux, le problème de l'énergie a un lien étroit avec celle de la production agricole, de la transformation et de la cuisson. Aussi, elle touche aux conditions des femmes, parce qu'elles sont impliquées du début à la fin de la chaîne de production. Pourtant, nous avons constaté qu'elles ne sont pas très visibles dans les activités du Jatropha. Une étude sur le rôle, la contribution et l'impact en ce qui concerne l'aspect genre serait intéressante à réaliser pour trois aspects :

- d'abord pour l'aspect utilisation de l'huile pour les plateformes multifonctionnelles afin d'évaluer les répercussions sur le bien-être des femmes, celui des ménages et sur la région.
- ensuite une étude sur l'orientation vers la production de savon et les impacts socio-économiques et sanitaires de cette option.

---

<sup>59</sup> L'intervention socio-territoriale intégrée de type communautaire, place les communautés au cœur des actions principalement réalisées sous le leadership communautaire. Cette approche repose sur une vision endogène du développement et les choses se font suivant une lecture collective des problèmes, aspirations, besoins et potentialités. Cette approche du développement se veut holistique, durable et la recherche de solutions aux problèmes de la pauvreté multidimensionnelle plutôt que sectorielle. Elle vise l'articulation et l'intégration de plusieurs dimensions de la pauvreté dans une même stratégie d'intervention, un même projet, une même action (St-Germain, 2013).



- enfin, une prospection sur la production et la vulgarisation de briquettes de bois à base des coproduits de Jatropha, afin d'évaluer si elle facilite la cuisson des aliments dans de meilleures conditions énergétiques (d'efficacité et de sécurité) et mesurer sa capacité à contribuer à la lutte contre la déforestation.

Ces études permettront d'évaluer dans quelles mesures des actions d'«empowerment» des femmes à travers des projets de Jatropha peuvent avoir un impact sur la réduction de la pauvreté et la protection des ressources naturelles. Une belle question pour des investigations futures serait la suivante : Femmes et exploitation du Jatropha curcas pour une filière de proximité, une stratégie gagnante de lutte contre la pauvreté en milieu rural ?

#### **5.2.4 Limites de la recherche**

Le concept du bien-être est multidimensionnel et varie selon les contextes et les individus. Il va au-delà du niveau de revenu et de la consommation et est influencé par plusieurs facteurs, dont la sécurité environnementale. Cela est encore plus vrai dans le milieu rural en Afrique subsaharienne où une grande partie de la population puise dans la nature pour assurer la satisfaction de ses besoins de base. Dans le cadre de notre étude, l'identification d'indicateurs adaptés à la démarche intégrée pour mesurer la soutenabilité de la filière en prenant en compte l'aspect environnemental et celui du bien-être des individus, était un défi. Mais la méthodologie adoptée qui combine l'approche des capacités et celle du développement durable, nous a permis d'identifier les indicateurs appropriés qui reflètent la vision des personnes rencontrées. Cependant, avec le ralentissement des activités dans la filière et le découragement qui s'est installé, l'accès à tous les partenaires clés présents au début des activités n'a pas été évident. Nous sommes donc conscients que les points de vue que nous présentons peuvent avoir manqué certaines perceptions. Néanmoins, le croisement des informations avec d'autres sources et la diversification dans la composition de notre échantillon, nous a permis d'obtenir un maximum d'information sur le sujet.

## Conclusion

L'accès à l'énergie est perçu comme un droit fondamental parce qu'il est essentiel à l'amélioration de la qualité de vie des individus, en raison de son influence sur le développement économique et social. L'aboutissement à une sécurité énergétique agit en faveur d'une réduction des inégalités et contribue à une plus grande justice sociale. Parce qu'elle joue un rôle important dans la croissance économique, le bien-être des individus, les enjeux du développement et ceux de l'énergie ne peuvent être dissociés. Aussi, le problème de l'énergie demeure un enjeu géopolitique parce que les sociétés modernes en sont tributaires. Toutefois, la consommation effrénée des énergies fossiles entraîne des conséquences sur l'environnement qui se traduisent par des phénomènes comme la pollution atmosphérique, la destruction de la couche d'ozone, le réchauffement climatique. En ce qui concerne ces perturbations, même si l'Afrique a une responsabilité moindre dans les émissions de gaz à effet de serre, elle est une des régions les plus touchées par leurs conséquences. Le continent est en proie à des bouleversements comme les perturbations de la pluviométrie, les inondations et les sécheresses. Cette situation a tendance à accentuer la vulnérabilité des populations car elle entraîne une paupérisation des communautés rurales et menace la santé et la sécurité alimentaire des populations.

En raison de la responsabilité commune, chaque État doit s'investir dans la quête de solutions pour une amélioration des conditions climatiques. Dans ce contexte, l'Afrique doit œuvrer à la protection des ressources naturelles, en participant aux efforts collectifs pour atténuer les répercussions des changements climatiques. Mais, elle a surtout à prendre des décisions et développer des initiatives pour favoriser le cheminement vers un développement en harmonie avec la nature tout en veillant au bien-être des individus. Au Burkina Faso, comme dans d'autres pays d'Afrique subsaharienne où les défis sont multiples, atteindre une sécurité énergétique peut contribuer à une amélioration des conditions de vie des individus. La disponibilité et l'accessibilité à une source d'énergie renouvelable auront un impact sur l'amélioration de la production agricole pour favoriser une autosuffisance alimentaire. En outre, il y aura des répercussions sur la réduction des inégalités et de la pauvreté.

Pour assurer un accès à des énergies renouvelables et faire face aux coûts des énergies fossiles, au déclin des réserves mondiales et pour atténuer l'impact de la consommation énergétique sur l'environnement, les nations sont en quête d'alternatives. En guise de réponse, plusieurs États œuvrent pour le mix énergétique en explorant diverses options. Le Burkina Faso, à l'image de plusieurs autres États, s'est aventuré dans la production d'agrocarburants, mais il fait également la promotion de l'énergie solaire et des biodigesteurs auprès des communautés rurales. Toutefois, avec le coût des équipements solaires, leur accès n'est pas donné à tous. Cependant, comme la biomasse constitue une ressource renouvelable qui offre plusieurs possibilités aux industries, les regards se tournent vers elle pour la production d'énergie. Au Burkina Faso, les produits ligneux constituent déjà la principale source d'énergie. Aussi, exploiter cette option pour produire des combustibles plus efficaces et renouvelables, pourrait être un atout pour vulgariser les énergies modernes en milieu rural afin de contribuer à la qualité de vie.

Dans la quête de solution, les pays s'intéressent aux agrocarburants, qui pourtant, sont à l'origine de plusieurs controverses à cause des matières premières utilisées pour leur production. Néanmoins, ce secteur continue tout de même d'être exploré à cause des possibilités qu'elle offre de produire des énergies renouvelables qui peuvent remplacer les combustibles fossiles. Au Burkina Faso, même si l'administration reste méfiante vis-à-vis de cette technologie, l'utilisation du *Jatropha* dans le cadre de la production d'agroénergie semble échapper aux polémiques parce qu'elle ne constitue pas, à ce stade, une menace pour la sécurité alimentaire et l'environnement. L'apparition des agroénergies a suscité beaucoup d'intérêt, mais également des réflexions sur l'importance à donner à ce secteur sans pénaliser la quête de la sécurité alimentaire. Dans le cadre de l'étude que nous avons réalisée, notre travail a consisté à faire une analyse de la contribution que le développement d'une filière de *Jatropha* peut avoir sur la vie des individus et le développement durable. À l'issue de l'étude que nous avons menée, bien que la filière ne soit pas tout à fait aboutie, il ressort de notre analyse que la filière peut jouer un rôle important dans la recherche d'une diversification des sources d'énergie. Cette activité peut aider à tendre vers un mix énergétique qui favorisera l'accroissement des capacités des

communautés et un impact positif sur l'environnement. En outre, une activité qui prend en compte la réalité des territoires peut contribuer à leur revitalisation.

Les enjeux soulevés par le problème de l'énergie au Burkina Faso sont de plusieurs ordres qui font qu'il s'agit d'un enjeu de survie. Tout d'abord, parce que cela concerne la protection des milieux de vie, mais également parce que tous les secteurs nécessitent de l'électricité, tant celui de l'industrie que le secteur de la santé, de l'alimentation et des finances ne peuvent s'en passer. Sur le plan de l'éducation, elle favorise l'apprentissage à travers les nouvelles formes de conservation de données. Un plus grand accès des pays qui vivent une pauvreté énergétique, pourrait leur permettre d'améliorer leur système éducatif en favorisant un plus grand accès à toutes les bases de données modernes et aux connaissances disponibles virtuellement. Un accès aux sources d'énergie moderne pourrait avoir, en outre, une incidence sur la production de biens et services, la création d'emplois et d'activités diverses qui favorisent un accès à des revenus. La contribution de ce secteur à la création d'une nouvelle dynamique en milieu rural peut inciter les jeunes à demeurer dans les régions et avoir des répercussions sur le mouvement migratoire.

Le problème du développement des pays d'Afrique Subsaharienne est d'actualité depuis le temps de leurs indépendances. Depuis lors, ces pays ont été le terrain d'expérimentation de plusieurs approches de développement qui sont restées vaines, voire catastrophiques. À présent, embarquées dans un système mondial dont les répercussions sont perceptibles dans la satisfaction des besoins les plus élémentaires comme l'alimentation l'éducation et la santé, les populations se sentent impuissantes. L'impact sur les communautés et l'environnement n'est pas reluisant : la misère s'est accentuée, les inégalités persistantes, la cohésion sociale menacée et les ressources naturelles en déclin. Aussi, face aux résultats des actions pour le développement, ses approches et réalisations, les populations ont perdu confiance. À présent, avec le modèle de développement actuel qui met les États en compétition et qui applique le même baromètre à tous, alors que les réalités sont différentes, les communautés se questionnent et essayent de s'organiser autrement pour s'en sortir. Les autorités se sentent également débordées avec des moyens limités. Au BF, les autorités font face à plusieurs défis tous aussi importants les uns que les autres.

Conscient des enjeux liés au problème énergétique, celui-ci est une grande préoccupation parce qu'une grande partie de la population n'a pas accès à l'électricité, mais aussi parce que le coût de l'énergie pèse lourd dans la balance des paiements. Dans ces conditions, les acteurs du développement au niveau des régions se questionnent par rapport à l'orientation à donner au développement afin d'avoir des changements positifs dans la vie des individus. L'échec des tentatives d'industrialisation à travers la mise sur pied d'un modèle de développement « universelle », prouve qu'il n'est pas adapté aux réalités de ces États pour répondre aux inégalités sociales, et favoriser l'accès des communautés à des moyens de survie durables.

Étant donné qu'au Burkina Faso près de 80 % de la population vit en milieu rural avec le travail de la terre comme principal moyen de survie, mettre l'accent sur l'agriculture semble être plus judicieux. Dans ce contexte, le développement peut être significatif s'il prend en compte un développement écologiquement et socialement viable orienté vers les réalités du milieu. Car, en plus de tenir compte de l'impact sur les ressources, il prend en compte les moyens de survie durable qui contribuent à l'accroissement des capacités des communautés pour atteindre un bien-être durable. Les éléments qui concourent à cela, vont au-delà de ce que l'on peut compter ou mesurer selon les grilles standards. Ils comprennent la durabilité du point de vue de l'environnement et les éléments qui concourent au bien-être objectif (revenus, accès aux biens et services, santé physique, etc.) et subjectif (émotionnel, capacité de résilience, à gérer le stress et les chocs) des individus.

Le développement local comme stratégie de développement rural est intéressant comme approche puisqu'il prend en compte les résultats sociaux des investissements (Jacquier & Mendés-France, 1992). Cette dynamique de développement, basée sur les réalités locales et la concertation, a plus de chance d'avoir un impact positif car la démarche met en partenariat différents acteurs locaux (Aguey, 2015; St-Germain, 2013). Différente des actions de développement top down, cette approche est un processus qui met en mouvement et en synergie des acteurs du milieu. Cela, dans le cadre de la valorisation des ressources humaines et matérielles propres à la région donnée, dans une relation négociée

avec les centres de décision des ensembles économiques, sociaux, culturels et politiques dans lesquels ils s'inscrivent (Jacquier & Mendés-France, 1992).

Les actions de développement à l'aide de projets tels que celui du Jatropha, présentent des avantages par ce qu'elles misent sur les réalités locales. Elles font la promotion de ressources que les communautés connaissent déjà localement et sont mises en œuvre par des acteurs locaux. Dans des milieux où le niveau de pauvreté est élevé avec peu de possibilités de diversification des activités, toute activité qui peut contribuer à l'amélioration des revenus n'est pas à négliger, car elle apporte toujours un plus. En raison des conditions météorologiques extrêmes, dues aux changements climatiques, la Banque africaine de développement (BAD), dans son rapport sur les perspectives économiques de l'Afrique pour 2019, mentionne la baisse de la production agricole et du PIB comme un risque dont il faut tenir compte. En conséquence, la diversification des activités est très importante pour la survie des producteurs qui mentionnent leur impuissance face à la précarité grandissante des activités agricoles. S'orienter vers des cultures autres que vivrières qui peuvent compenser le manque à gagner, se présente comme une option pour la diversification agricole. Cependant, pour que cela puisse être effectif, il est important de mettre en œuvre des activités auxquelles les premiers concernés sont familiers pour s'assurer de leur participation et garantir leurs réussites. Pour ce faire, il est important que ce secteur soit accompagné, organisé avec une synergie dans les actions pour donner de meilleurs résultats. Cela est essentiel afin d'apporter une contribution réelle à la croissance des capacités et favoriser une plus grande liberté de choix pour les individus.

Les résultats de la recherche ont montré qu'au stade actuel de l'exploitation du Jatropha au Burkina Faso, il ne représente pas de menace pour l'environnement et la cohésion sociale. Cependant, elle n'a pas offert tout son potentiel à cause des défis qui se sont présentés dans son évolution. Même si la filière présente des possibilités favorables à un accroissement des capacités des individus en milieu rural, elle a été ralentie dans son élan. Il ressort de notre analyse que la filière n'a pas eu tout l'accompagnement nécessaire de la part des autorités pour mieux se développer. Les acteurs privés qui œuvrent dans la filière, ont essayé, autant qu'ils peuvent de faire évoluer l'activité avec l'appui de

partenaires techniques et financiers intéressés et à travers la collaboration avec des chercheurs pour la réalisation de recherches. Mais, l'absence de l'État a eu des conséquences sur la mise en place de politiques, normes et règles pour encadrer la filière et lui donner plus de crédibilité. Aussi, toutes les perspectives qu'elle peut offrir n'ont pu être explorées. La crainte d'éventuelles conséquences pour la sécurité alimentaire explique l'attitude de l'État. Toutefois, parmi les options d'énergies renouvelables, en plus de l'énergie solaire, l'option de la biomasse non alimentaire pourrait être un choix profitable pour produire des énergies destinées aux moteurs. Au Burkina les orientations possibles dans la production d'agrocultures à base de Jatropha sont de deux types : une filière courte qui s'arrête à la production de l'huile et une autre qui va jusqu'à la production de biodiésel.

La première option, celle de la transformation des graines de Jatropha en huile végétale brute (HVB) pour une utilisation dans les moteurs, est actuellement explorée par plusieurs acteurs. Pour cette orientation, les exemples d'utilisation de l'huile que nous avons constatés sont variés. On peut évoquer, entre autres, des cas de son utilisation dans des équipements agricoles. L'association Wouol au sud-ouest du Burkina reconnaît avoir utilisé l'huile de Jatropha à un moment donné dans des moteurs transformés afin de procéder à l'irrigation des champs. Comme autre exemple d'utilisation de l'huile de Jatropha, nous avons le cas du projet de mise en place de plateformes multifonctionnelles dans les villages. Dans le cadre de ce projet, l'huile de Jatropha a été également utilisée avec succès pour faire tourner des moulins à grains confiés à la gestion d'associations féminines. L'avantage du développement d'une telle activité au profit des femmes en milieu rural, est que cela favorisera une plus grande équité et inclusion pour cette frange de la population dans le sens où elle permettra une plus grande participation des femmes à la vie de la cité. La mécanisation de la transformation des aliments allègera leurs tâches, ce qui leur donnera plus de temps pour d'autres activités. En plus de contribuer à l'allègement de leur tâche quotidienne, l'activité génère également des revenus. Ainsi, l'exploitation du Jatropha pourrait contribuer à une stratégie de lutte contre la pauvreté en milieu rural, car elle peut participer à l'amélioration des revenus des ménages, en favorisant l'accès à des revenus pour les personnes qui en font la plantation. De plus, elle

offre également des opportunités de lutte contre la pauvreté des femmes en milieu rural. La mise en place de plateformes multifonctionnelles peut également contribuer à l'électrification rurale. En effet, celles-ci peuvent également être utilisées pour générer de l'électricité pour des structures comme les écoles, afin de faciliter les études des élèves et des activités éducatives pour adultes. Dans les zones où les plateformes multifonctionnelles existent, la transformation locale des graines peut permettre de disposer d'huile pour faire tourner ces unités, afin d'en réduire les coûts et produire du savon. Les résidus issus du pressage des graines, les tourteaux issus de ce processus, associés aux coques, serviront à produire des fertilisants organiques et/ou des combustibles pour la cuisson. Étant donné que la responsabilité de l'approvisionnement en bois de chauffe pour la cuisson revient aux femmes, l'option de l'utilisation des coproduits pour des énergies qui serviront à faire cuire les aliments est avantageuse pour les femmes. Effectivement, la transformation des résidus pour la production de combustibles allégera leurs tâches quotidiennes et contribuera à l'amélioration de la santé maternelle et infantile. En outre, il y aura un impact sur la coupe du bois pour répondre aux besoins en énergie.

Une autre possibilité d'emploi des huiles de *Jatropha* est l'option de l'électrification rurale. Un exemple d'utilisation de l'HVB à cet effet, est celui de Barsalogho. Dans ce cas, les huiles végétales brutes sont utilisées pour faire tourner une centrale électrique qui approvisionne quelques centaines de personnes au nord du Burkina. Cette expérience prouve la faisabilité de tels projets et démontre comment cela peut aider à alléger le réseau de distribution national qui est saturé et limité dans ses capacités de fournir de l'électricité dans tout le pays. Dans l'exemple de Barsalogho, le réseau d'électrification rurale a un impact positif sur la vie sociale et économique car elle favorise la poursuite des activités commerciales après la tombée de la nuit. En outre, les restauratrices soulignent également la contribution à la conservation des aliments et au rafraîchissement des boissons pour le bonheur des clients. Au niveau des familles, l'accès à l'électricité a eu des effets sur la qualité de vie des membres. Enfin, l'impact est également très positif sur le plan de l'éducation et la santé. Les employés des services de santé témoignent de l'amélioration des services grâce à l'électricité qui permet la conservation des médicaments et l'éclairage



de la salle pour les opérations chirurgicales. Pour ce qui est de l'éducation, l'éclairage apporté dans les salles de classe permet aux élèves d'étudier dans de meilleures conditions.

Les exemples présentés illustrent qu'à petite échelle, ce type de combustible aurait son rôle à jouer dans la quête d'indépendance énergétique et mérite d'être davantage exploré. L'option de l'utilisation de l'HVB est réalisable, mais elle doit être faite dans des conditions qui permettront d'assurer une bonne qualité des huiles et une bonne adaptation des moteurs. La mise en œuvre d'une telle option peut entraîner à sa suite, la naissance d'activité autour de la transformation et l'entretien des équipements adaptés pour fonctionner à l'huile de Jatropha. Dans ce cas, la mise en place d'un système de contrôle de qualité et des spécialistes qui maîtrisent bien le système de bicarburation pour former et accompagner des intervenants en ce qui concerne les régions, facilitera la mise en œuvre efficace de cette option. Néanmoins, un préalable est nécessaire pour s'assurer de la faisabilité d'un projet qui vise l'autonomisation des communautés à pouvoir produire, transformer et utiliser l'HVB de Jatropha.

La deuxième option possible dans l'exploitation du Jatropha concerne le cycle de la transformation jusqu'au biodiésel. Cette option pourrait être favorable à l'utilisation pour le transport et les équipements agricoles afin d'améliorer la productivité. Pour assurer la transformation en biodiésel, le Burkina Faso dispose d'équipements performants capables de le faire. Cependant, la production de biodiésel a été testée, mais elle n'est pas encore effective. La raison première est le défaut de normes qui garantissent la qualité de ces combustibles afin de susciter la confiance des consommateurs et faciliter leur commercialisation. L'autre motif est que la disponibilité de la matière première en quantité suffisante pour faire tourner ces équipements constitue un défi. La quantité de graines à laquelle chaque promoteur a accès ne peut couvrir les besoins de leurs unités. Paradoxalement, les producteurs se plaignent pourtant au même moment de mévente. Cette situation atteste d'un manque de synergie provenant des insuffisances dans la structuration et la communication au sein de la filière. Toujours en ce qui concerne la matière première, le défi le plus important concerne l'accès au méthanol, élément indispensable à la production de biodiésel, mais dont on ne peut disposer sur place et par

conséquent revient cher à l'importation. L'alternative de cette option est non seulement d'explorer les possibilités de production de cette ressource sur place, mais de porter aussi une plus grande attention aux recherches réalisées dans ce sens. Cela, en favorisant des tests à une plus grande échelle des procédés de production de biodiésel à partir de produits locaux développés en laboratoire. Des résultats concluants pourraient permettre de rendre disponible localement des combustibles renouvelables à des coûts avantageux.

L'accès en milieu rural à des énergies à moindre coût, a des répercussions sur le développement agricole, car elle se répercute sur l'accroissement de la productivité et facilite la transformation et la conservation des aliments afin d'éviter les pertes, pour rendre disponibles plus de denrées de meilleure qualité. Pour que la filière soit viable dans ce milieu, il est important que les producteurs se l'approprient, qu'ils aient une motivation réelle de s'investir. En ce moment, les principaux acteurs au Burkina sont des opérateurs privés et comme dans tout investissement, il est normal que les attentes soient en premier lieu d'avoir un retour sur les moyens investis dans le projet. En guise de compensation, certains ont exploré la voie du crédit Carbone pour essayer d'avoir des dédommagements relatifs aux pieds de *Jatropha* qu'ils ont plantés. Les initiatives de développement de projets de *jatropha* n'ont pas toujours été guidé par les impacts qu'ils pourraient avoir sur les communautés et le développement local. Aussi, les communautés rurales ont-elles été impliquées, pour la majorité des projets, pour couvrir les besoins en matières premières. Cependant, certains promoteurs souhaitaient que l'essor de cette activité puisse apporter une contribution à l'amélioration des conditions de vie au niveau rural. Toutefois, lorsque les initiatives de développement découlent d'actions introduites de l'extérieur, il est souvent plus difficile que les premiers concernés s'approprient ces actions et en assure la continuité.

Le rôle des communautés rurales a été pendant longtemps résumé en la fourniture de ressources à l'économie et aux centres urbains (Aguey, 2015; Jean-Marc, 1982), mais ceux-ci souhaitent de plus en plus pouvoir transformer tout ou une partie de leur production pour satisfaire leurs besoins et éviter les pertes. Avec une formation adéquate, celles-ci sont capables, avec les plants de *Jatrophas* qui existent, de mettre à profit les

graines pour leur propre utilisation et insuffler un changement grâce à la naissance de nouvelles activités. Le *Jatropha* a été introduit auprès des agriculteurs en leur présentant les possibilités de se faire des revenus. Pourtant, les aspects d'amendement et de récupération des terres sont des volets qui peuvent répondre aux préoccupations des producteurs. De ce fait, la compréhension des enjeux, des autres possibilités et bénéfices qu'offre la filière, peut entraîner un plus grand intérêt pour la plante. La possibilité qu'offre la filière du *Jatropha* de rendre disponible un engrais organique de qualité est un aspect intéressant, compte tenu du niveau d'appauvrissement des sols. L'impact et le coût des engrais chimiques font que cet aspect est attrayant. Au cours de notre collecte de données, les différents intervenants ont reconnu que l'occasion d'accéder à des engrais organiques et des bios pesticides serait très bénéfique pour eux.

Pour que la filière puisse contribuer à un accroissement des capacités des individus, insuffler un réel développement et apporter une contribution à un mécanisme de développement propre (MDP), il serait intéressant que les communautés soient formées pour prendre en main la filière dans son ensemble. Cela, afin de faire fonctionner une bioraffinerie qui couvrirait leur propre besoin en énergie et qui leur permettrait d'exploiter également les coproduits. Informées et responsabilisées pour la production, la transformation et l'utilisation, elles seront en mesure de boucler tout le cycle de la bioraffinerie. Les communautés produiront et utiliseront elles-mêmes les graines. Ainsi garantiront-elles les débouchés pour les graines et les produits transformés. De ce fait, le développement de la filière du *Jatropha* peut contribuer à rendre disponibles localement des énergies à moindre coût et à moindre impact environnemental qui favoriseront la naissance d'activités nouvelles et la création d'emplois. Cela concourra à la création de possibilités pour les communautés, ce qui favorisera une amélioration des conditions de vie et affectera le développement local. Le dynamisme de ce type de développement est qu'il se fait à partir d'une activité connue, un environnement familier avec des ressources locales en vue d'une production qui participe à la satisfaction de besoins réels.

L'agriculture est une activité dont dépend une grande majorité de la population en Afrique et son développement peut absorber une partie importante de la main-d'œuvre abondante

et jeune en grande partie. La jeunesse en Afrique subsaharienne et au Burkina en particulier constitue une force qui peut également devenir un danger si le taux de chômage n'est pas contenu. Même si le rôle du secteur agricole dans le développement du continent n'est pas unanime, son essor participera à la résolution des problèmes de sécurité alimentaire et incitera les jeunes à demeurer dans ces milieux. Au Burkina Faso, la disponibilité de terre et de main-d'œuvre constitue un atout pour le secteur agricole qui a besoin d'être développé. La diversification des activités agricoles avec la promotion d'agro-ressources non alimentaires comme le Jatropha, peut contribuer à l'essor du secteur agricole et être un élément de stratégie pour la lutte contre la pauvreté et l'insécurité alimentaire en milieu rural. En outre, au Burkina Faso, la production du Jatropha dans de meilleures conditions pourrait participer à la réalisation du mix énergétique, en vue d'insuffler un réel changement socio-économique.

Le secteur agricole a été pendant longtemps dévalorisé, mais il est de plus en plus attrayant pour les jeunes diplômés. Estimée à environ 200 millions selon la BAD<sup>60</sup>, la population jeune peut contribuer à redynamiser le secteur agricole et participer à la recherche de solution pour rendre accessible une énergie renouvelable et à moindre coût à un plus grand nombre de personnes. L'intervention au niveau du secteur agricole est plus qu'une activité de production, elle joue un rôle important dans la protection des ressources naturelles et la vitalité territoriale en milieu rural. Au stade actuel, l'agriculture est en grande partie une agriculture de survie réalisée avec des moyens rudimentaires. Pour orienter les jeunes vers ce secteur, il y a lieu de développer des initiatives pour susciter de l'intérêt et encourager les personnes qui sont motivées en y mettant les ressources nécessaires (Entre autres : les finances, le matériel, la recherche, la formation et l'accompagnement, la technologie, les techniques de production, les intrants agricoles, les équipements). De ce fait, pour que la filière des agrocarburants et celle du Jatropha en particulier puisse contribuer à l'emploi et au développement, le secteur a besoin d'un accompagnement adéquat. Cependant,

---

<sup>60</sup>La BAD affirme qu'« Avec près de 200 millions de personnes âgées de 15 à 24 ans, le continent africain affiche la population la plus jeune du monde. Et ce chiffre devrait doubler d'ici à 2045 ».

<https://www.afdb.org/fr/news-and-events/president-adesina-reaffirms-commitment-to-support-african-youth-entrepreneurship-15770> (consulté le 30 avril 2020)

l'accent peut être mis sur les options réalisables et viables au stade actuel tout en poursuivant les recherches pour optimiser les résultats et la maîtrise des autres possibilités d'utilisation de la plante.

Le *Jatropha* a retenu l'attention de plusieurs chercheurs. Les études menées à son sujet ont concerné autant la plante que les techniques de sa reproduction, mais également sa transformation. Ces études ont révélé plusieurs aspects positifs liés à la plante dont celle de la stabilisation, de la récupération et de l'amendement des terres. Étant donné l'appauvrissement des terres, les producteurs de graines ont révélé leur intérêt pour l'engrais organique. En réalité, l'achat des engrais chimiques constitue un casse-tête pour les producteurs à cause de leur coût. Étant une ressource indispensable, ces derniers sont prêts à s'investir davantage dans le *Jatropha* si cela leur offrait la possibilité d'accéder aux fertilisants. Cet intérêt peut être exploité pour parvenir à une plus grande production de graines qui assureraient la disponibilité de l'huile et vulgariseraient la production d'engrais organique à base de *Jatropha*. La présente option peut être un élément de stratégie dans le combat pour une autosuffisance alimentaire, étant entendu qu'un enrichissement des terres aura un impact sur la productivité. Plusieurs études ayant prouvé la richesse des tourteaux de *Jatropha* en éléments fertilisants sont disponibles et peuvent être expérimentées et confrontées à des recherches complémentaires pour déterminer les conditions optimums de son utilisation afin de faire la promotion de la technique auprès des producteurs.

Du point de vue de la recherche, la mise en œuvre d'une ferme expérimentale de tout le cycle de la production dans la filière serait intéressante pour déterminer les possibilités réelles et orienter les choix. Les expérimentations de techniques utilisant des ressources locales, auront pour but de faire vivre l'économie locale et éviteront que la filière ne soit dépendante de matières premières qui ne sont pas disponibles localement. Pour ce faire, il est important avant tout, d'avoir une estimation des superficies emblavées afin de pouvoir évaluer la quantité de graines accessibles en vue de faire des projections réalistes. L'évaluation de la capacité de fourniture de graines, confrontée aux besoins des unités installées, permettra de savoir si le besoin des unités de transformations qui existent peut-

être couvert. L'ensemble de ces éléments permettront de faire des choix stratégiques en se basant sur la viabilité de toutes les unités de transformation installée sur le territoire. Dans le cas d'une insuffisance de matière première, il serait peut-être plus judicieux de concentrer les efforts et les ressources dans un premier temps sur les régions disposant d'assez de plantes et où il est plus facile de l'exploiter.

Dans le but de concrétiser les actions en faveur du biodiésel de *Jatropha*, il est important d'évaluer les capacités de production du méthanol ou de l'éthanol nécessaire à l'estérification. Pour ce faire, étant donné que le Burkina Faso dispose d'une zone fruitière où des tonnes de fruits se perdent, faute de transformation, l'investissement dans une unité qui transformerait ces produits en alcool pourrait-être combiné à la filière énergétique. Dans cette unité, la valorisation des déchets des unités qui traitent les fruits en association avec les fruits impropres à la consommation permettrait de rendre disponible l'alcool nécessaire. Pour la réalisation de ces choix, étant donné l'importance des financements nécessaires, les promoteurs privés ne peuvent à eux seuls couvrir les sommes nécessaires. L'intervention de l'État pour prendre le leadership dans ces options est importante pour travailler à la mise en œuvre d'un programme de soutien à la filière, en vue de favoriser son émergence et sa contribution au développement. Aussi, y a-t-il nécessité de mettre en place des structures de financements pour encourager la recherche afin de mieux connaître la plante et sa transformation. Dans le milieu rural agricole où les enjeux sont de diverses natures, pour que les actions puissent avoir un impact, un changement de vision s'impose. L'approche de développement qui met l'économie, le capital avant les individus, ne soulage pas la misère et les problèmes de sécurité alimentaire. Pour entraîner un réel changement dans ces communautés en vue de tendre vers un développement rural durable qui est centré sur le bien-être des individus, une approche concertée et centrée sur l'amélioration réelle des conditions de vie s'impose. Cela est réalisable à travers des actions identifiées pour répondre à des besoins concrets et qui impliquent toutes les composantes de la société. En réalité, pour assurer la pérennité et promouvoir une économie selon la dynamique de la localité, le développement ne peut être dissocié de la dynamique sociale territoriale.

## Bibliographie

- Abbott, Philip C. & Hurt, Christopher & Tyner, Wallace E., 2008. "What's Driving Food Prices?," Issue Reports 37951, Farm Foundation.
- Abdoul Habou, Z., Toudou, A., Haubruge, E., Mergeai, G., & Verheggen, F. (2013). Analyse de la faune entomologique associée à *Jatropha curcas* L. dans la région de Maradi au Sud-Est du Niger. *Entomologie Faunistique*, 66, 97-107.
- Abis, S., & Blanc, P. (2012) Agriculture et géopolitique au XXIe siècle, Rivalités, stratégies, pouvoirs. *Cahier Déméter*.
- Abis, S., & Cusi, P. (2010). Convoitises sur les terres agricoles mondiales Les pays arabes au cœur du débat. *New medit: Mediterranean journal of economics, agriculture and environment= Revue méditerranéenne d'économie, agriculture et environnement*, 9(3), 70-75.
- Acheampong, E., & Champion, B. (2014). The effects of biofuel feedstock production on farmers' livelihoods in Ghana: The case of *Jatropha curcas*. *Sustainability*, 6(7), 4587-4607.
- Achten, W. (2010). *Sustainability evaluation of biodiesel from Jatropha curcas L.A life Cycle Oriented study. (Dissertation presented in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor in Bioscience engineering)*. Katholieke Universiteit Leuven.
- Achten, W. M. J., Verchot, L., Franken, Y. J., Mathijs, E., Singh, V. P., Aerts, R., & Muys, B. (2008). *Jatropha bio-diesel production and use. Biomass and Bioenergy*, 32(12), 1063-1084. <http://dx.doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.biombioe.2008.03.003>
- Aguey, K. K. Z. (2015). *Le développement économique local dans les collectivités rurales en restructuration de l'Afrique subsaharienne: cas de la commune de Grand-Popo (République du Bénin)*. (Doctoral dissertation), Université du Québec à Rimouski).
- AIE. (2014). World Energy Outlook 2014. *International Energy Agency (IEA)*
- Akbi, A. (2014). *Implications of biofuel development : What impact on developing countries?* (these de doctorat) Université Nice Sophia Antipolis.

- Aktouf, O. (1987). *Methodologie des sciences sociales et approche qualitative des organisations : une introduction a la demarche classique et une critique*. Sillery: Presses de l'Université du Québec.
- Almeida, J., Moonen, P., Soto, I., Achten, W. M. J., & Muys, B. (2014). Effect of farming system and yield in the life cycle assessment of Jatropha-based bioenergy in Mali. *Energy for Sustainable Development*, 23(0), 258-265. <http://dx.doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.esd.2014.10.001>
- Amigun, B., Musango, J. K., & Brent, A. C. (2011). Community perspectives on the introduction of biodiesel production in the Eastern Cape Province of South Africa. *Energy*, 36(5), 2502-2508.
- Amigun, B., Musango, J. K., & Stafford, W. (2011). Biofuels and sustainability in Africa. *Renewable and sustainable energy reviews*, 15(2), 1360-1372.
- Amin, S. (1973). *Le developpement inegal : essai sur les formations sociales du capitalisme peripherique*. Paris: Éditions de Minuit.
- Amin, S. (1976). *L'imperialisme et le developpement inegal*. Paris: Editions de Minuit.
- Amin, S., & Herrera, R. (2000). *Le Sud dans le système mondial en transformation*: Université Panthéon-Sorbonne (Paris 1).
- Anand, S., & Sen, A. (2000). Human development and economic sustainability. *World development*, 28(12), 2029-2049.
- André, P., Delisle, C. E., & Revéret, J.-P. (2010). *L'évaluation des impacts sur l'environnement : processus, acteurs et pratique pour un développement durable* (3e éd. éd.). Montréal: Presses internationales polytechniques.
- Andrews, N. (2013). *Africa Yesterday, Today and Tomorrow: Exploring the Multi-dimensional Discourses on 'Development'*: Cambridge Scholars Publishing.
- Appert, O., & Alario, F. (2013). *Vers une chimie biosourcée*. *Annales des Mines-Realites industrielles*. (No. 1, pp. 44-53). ESKA.
- Arce, A., & Long, N. (2000). *Anthropology, Development and Modernities*. London and New York: Routledge



- Aristote. (1986). *Éthique à Nicomaque. traduction de J. Tricot, Paris: Librairie philosophique J. Vrin.*
- Arrighi, G. (1994). *The long twentieth century: Money, power, and the origins of our times.* London : édition verso.
- Arungu-Olende, S. (2007). Biofuels: Benefits and risks for developing countries. *SciDev. Net.*
- Assidon, E. (2002). *Les théories économiques du développement. 3e édition.* Paris: La Découverte.
- Assogba, Y. (1988). Le paradigme interactionniste et le processus du développement communautaire: l'exemple des ONG en Afrique. *Canadian Journal of Development Studies / Revue canadienne d'études du développement*, 9(2), 201-218. <http://dx.doi.org/10.1080/02255189.1988.9670221>
- Assogbadjo, A., Amadji, G., Kakaï, R., Mama, A., Sinsin, B., & Van Damme, P. (2009). Evaluation écologique et ethnobotanique de *Jatropha curcas* L. au Bénin. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 3(5).
- Atchoarena, D., & Gasperini, L. (2005). *L'éducation pour le développement rural: Vers des orientations nouvelles: Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO).*
- Attali, C. (2013). Les usages non alimentaires de la biomasse. In *Annales des Mines-Realites industrielles* (No. 1, pp. 78-79). ESKA
- Attali, J. (2013). *Pour une économie positive.* Paris: Fayard.
- Aubertin, C. (2012). Repenser le développement du monde: le Brésil se met en scène à Rio+ 20. *Mouvements*, 70 (2), 43-58. <https://doi.org/10.3917/mouv.070.0043>
- Aydalot, P. (1985). *Economie régionale et urbaine.* Paris: Editions Economica.
- Azoulay, G. (2002). *Les théories du développement: du rattrapage des retards à l'explosion des inégalités:* Presses Univ. de Rennes.
- Bachelard, G. (1993). La formation de l'esprit scientifique (1938). *Paris, Vrin*, 8, 123.

- Bacon, R. (2005). The Impact of Higher Oil Prices on Low-Income Countries and on the Poor. *UNDP/ESMAP Report (Washington: The World Bank)*.
- Balandier, G. (1957a). 1992. *Afrique ambiguë*. Paris: Plon.
- Balandier, G. (1957b). Les conditions sociologiques du développement. *Politique étrangère*, 22(3), 301-310.
- Ballerini, D. (2006). Les biocarburants. Etat des lieux, perspectives et enjeux du développement. 2006: Paris, IFP publications.
- Ballerini, D., & Alazard-Toux, N. (2006). *Les biocarburants : état des lieux, perspectives et enjeux du développement*. Paris: éditions TECHNIP.
- Banque Mondiale, B. (2008). Rapport sur le développement dans le monde 2008: l'agriculture au service du développement, abrégé.
- Baron, C. (2006). La construction d'alternatives en économie du développement: entre discours et pratiques. *Berr E., Harribey JM (sous la direction de), Le développement en question (s), Pessac, Presses Universitaires de Bordeaux*, 111-137.
- Barro, A., Zougmore, R., & Taonda, J.-B. S. (2005). Mécanisation de la technique du zaï manuel en zone semi-aride. *Cahiers Agricultures*, 14(6), 549-559 (541).
- Bart, F., & Lesourd, M. (2018). Développement rural en Afrique tropicale et diffusion du numérique, une approche géographique. *Communication, technologies et développement*(5).
- Baudrillard, J. (1989). From marxism to postmodernism and beyond. *Trans. D. Keller. Stanford: Stanford Press*.
- Baumann, P., Bruno, M., Cleary, D., Dubois, O., & Flores, X. (2004). Les approches de développement centrées sur les gens mises en oeuvre à la FAO: Quelques leçons pratiques. *Organisation des Nations Unis pour l'environnement et l'agriculture*.
- Beaud, M. (2003). Effet de domination, capitalisme et économie mondiale chez François Perroux. *L'Économie politique*(4), 64-77.

- Beaulieu, E., & Rousseau, S. (2011). Évolution historique de la pensée féministe sur le développement de 1970 à 2011. *Recherches féministes*, 24(2), 1-19.
- Bebbington, A. (1999). Capitals and Capabilities: A Framework for Analyzing Peasant Viability, Rural Livelihoods and Poverty. *World Development*, 27(12), 2021-2044. [http://dx.doi.org/10.1016/s0305-750x\(99\)00104-7](http://dx.doi.org/10.1016/s0305-750x(99)00104-7)
- Bencharif, A., & Rastoin, J. L. (2007). Concepts et Méthodes de l'Analyse de Filières Agroalimentaires: Application par la Chaîne Globale de Valeur au cas des Blés en Algérie. *Montpellier (France): UMR MOISA*.
- Bernardes, M. E. B., Sergi, V., & Montréal, H. (2006). La perspective constructiviste de la stratégie en contexte de PME: une voie de renouvellement. *8ème Congrès International Francophone en Entreprenariat et PME-L'internationalisation des PME et ses conséquences sur les stratégies entrepreneuriales*.
- Bernis, G. D. d. (1971). Les industries industrialisantes et les options algériennes. *Tiers-Monde*, 545-563.
- Berr, E. (2009a). Le développement soutenable dans une perspective post-keynésienne: retour aux sources de l'écodéveloppement. *Economie appliquée*, 62(3), 221-244.
- Berr, E. (2009b). Le développement soutenable dans une perspective post keynésienne : retour aux sources de l'écodéveloppement. *Économie appliquée*, 62(3), 221-244.
- Berr, E., Harribey, J.-M., & Hugon, P. (2006). *Le développement en question (s)*: Presses Univ de Bordeaux.
- Bewa, H. (2007). Marché actuel des bioproduits industriels et des biocarburants & évolutions prévisibles à échéance 2015/2030. *Etude ALCIMED pour l'ADEME*.
- Beychok, M. (2012). Fossil fuel combustion flue gases. *Encyclopedia of Earth*.
- Bichat, H. (2012). *Et si l'agriculture sauvait l'Afrique?* Versailles : Editions Quae.
- Bierschenk, T. (2010). Historiciser et localiser les approches. *Bulletin de l'APAD*. (31-32), 161-192.

- Bilge, S. (2019). Quand le développement international interpelle l'intersectionnalité. Dans C. Levy & A. Martinez (Éds.), *Genre, féminismes et développement* (pp. 39-54): University of Ottawa Press.
- Blin, J., Dabat, M., Faugere, G., Hanff, E., & Weisman, N. (2008). Opportunités de développement des biocarburants au Burkina Faso. *Ouagadougou, Burkina Faso: Government*.
- Blin, J., Mouras, S., Wadre, A., & Voron, A. (2013). 4ème Conférence biocarburants/bioénergies du 21 au 23 Novembre 2013 à Ouagadougou: Quel bilan et quelles voies d'avenir pour les biocarburants et les bioénergies en Afrique? In *Conférence Internationale sur les Biocarburants et Bioénergies. 4, 2013-11-21/2013-11-23, Ouagadougou (Burkina Faso)*. Ed. Sud Sciences et Technologies.
- Blin, Joël, Dabat. M.-H., Faugere Garance, Hanff Elodie, Weisman Nathalie (2008). *Opportunités de développement des biocarburants au Burkina Faso*. Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques, Ouagadougou, Burkina Faso.
- Bodiguel, M. (1986). *Le rural en question: politiques et sociologies en quête d'objet* (Vol. 26). Paris: Editions L'Harmattan.
- Bontron, J.-C. (1996). Le monde rural: un concept en évolution. *Revue internationale d'éducation de Sèvres* (10), 25-30.
- Boserup, E. (1970). The role of women in economic development. *New York: St. Martin's*.
- Boserup, E., Tan, S. F., & Toulmin, C. (2013). *Woman's role in economic development*: London: Routledge.
- Boudon, R. (1988). L'acteur social est-il si irrationnel (et si conformiste) qu'on le dit ? *Individu et justice sociale* (pp. 219-244). Paris: Le Seuil.
- Boukhetiaia, N., & Blanquet, P. (2011). Rapport sur l'industrie des énergies décarbonisées en 2010. *2011 ed*.
- Boulanger, P.-M. (2004). Les indicateurs de développement durable: un défi scientifique, un enjeu démocratique. *Les séminaires de l'IDDRI*, 12, 24.

- Bringezu, S. (2009). *Towards sustainable production and use of resources: assessing biofuels*: UNEP/Earthprint.
- Bringezu, S., Schütz, H., Arnold, K., Merten, F., Kabasci, S., Borelbach, P., . . . Rettenmaier, N. (2009). Global implications of biomass and biofuel use in Germany—Recent trends and future scenarios for domestic and foreign agricultural land use and resulting GHG emissions. *Journal of Cleaner Production*, 17, S57-S68.
- Brittaine, R., & Litaladio, N. (2010). *Jatropha: a smallholder bioenergy crop: the potential for pro-poor development* (Vol. 8): Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).
- Brondeau, F. (2010a). « *Les investisseurs étrangers à l'assaut des terres agricoles africaines.* ». *EchoGéo*, (14), 9.
- Brondeau, F. (2010b). Les investisseurs étrangers à l'assaut des terres agricoles africaines.. Réflexions sur le dernier avatar des politiques agricoles post coloniales. *EchoGéo*(14).
- Brown, K., & Westaway, E. (2011). Agency, Capacity, and Resilience to Environmental Change: Lessons from Human Development, Well-Being, and Disasters. *Annual Review of Environment and Resources*, 36(1), 321-342. <http://dx.doi.org/doi:10.1146/annurev-environ-052610-092905>
- Bruegel, M., & Stanziani, A. (2004). Pour une histoire de la «sécurité alimentaire». *Revue d'histoire moderne contemporaine*(3), 7-16.
- Bruggeman, P., Fakambi, K., Fauveaud, S., & Liagre, L. (2010). Les filières agrocarburants de proximité à base de Jatropha: opportunités, acquis et points de vigilance pour un accès à l'énergie en faveur des populations rurales d'Afrique de l'Ouest. *Sud-Sciences et Technologies*. SST - Numéro 19-20 - 2010.
- Brundtland, G. H. (1987). *Notre Avenir à Tous*, rapport de la commission mondiale sur l'Environnement et le Développement.(traduction française de *Our Common Future*. Paris : *Les Editions du Fleuve*.
- Brundtland, G. H., & Khalid, M. (1988). *Notre avenir à tous*. Editions du Fleuve, Montréal, QC, CA.

- Bruneau, I., Laferté, G., Misch, J., & Renahy, N. (2018). *Mondes ruraux et classes sociales*: Éditions EHESS, Ecole des hautes études en sciences sociales.
- Brunel, S. (2009). *Le développement durable*. Paris cedex 14: Presses Universitaires de France.
- Brunelle, T., & Gazull, L. (2019). En finir avec les biocarburants à base d'huile de palme? *Natures Sciences Sociétés*, 27(1), 96-100.
- Burdge, R. J., & Vanclay, F. (1996). Social impact assessment: a contribution to the state of the art series. *Impact Assessment*, 14(1), 59-86.
- Camfield, L., Crivello, G., & Woodhead, M. (2009). Wellbeing Research in Developing Countries: Reviewing the Role of Qualitative Methods. *Social Indicators Research*, 90(1), 5-31. <http://dx.doi.org/http://dx.doi.org/10.1007/s11205-008-9310-z>
- Carbonnier, G., & Grinevald, J. (2011). *Energie et développement* (Vol. 2): Institut de hautes études internationales et du développement.
- Cardoso, F. H. (1976). Les États-Unis et la théorie de la dépendance. *Revue Tiers Monde*, 805-825.
- Cardoso, F. H., & Faletto, E. (1970). Dependência e desenvolvimento na América Latina: ensaio de interpretação sociológica. *Quarta Edição*. Rio de Janeiro: Zahar Editores.
- Lanzarotti, M. (1979). F.-H. Cardoso et E. Faletto, Dépendance et développement en Amérique latine. *Revue Tiers Monde*, 20(78), 436-436.
- CEA-ONU, & OCDE). (2009). Examen mutuel de l'efficacité du développement en Afrique (CEA-ONU/OCDE). Rapport conjoint de la Commission économique des Nations Unies pour l'Afrique et de l'Organisation de coopération et de développement économiques.
- Chambers, R. (1995). Poverty and livelihoods: whose reality counts? *Environment and urbanization*, 7(1), 173-204.
- Champetier, Y. (2003). L'Europe et le développement rural. Une profonde mutation de la politique agricole est engagée, pour mieux intégrer les territoires ruraux. Mais l'idée de "découpler" les aides à la production se heurte à de fortes résistances. *Revue Projet*, 274(2), 59-67. <http://dx.doi.org/10.3917/pro.274.0059>

- Chapuis, A. (2014). *Sustainable design of oilseed-based biofuel supply chains : the case of *Jatropha* in Burkina Faso*. (thèse de doctorat) Ecole des Mines d'Albi-Carmaux; Institut international d'ingénierie de l'eau et de l'environnement. France
- Charlery de la Masselière, B., Bart, F., Thibaud, B., & Bénos, R. (2020). Revisiting the rural-urban linkages in East Africa: Continuity or breakdown in the spatial model of rural development?. The case of the Kilimanjaro region in Tanzania. *Belgeo. Revue belge de géographie*(1).
- Charmaz, K. (2014). *Constructing grounded theory*. Californie : Sage Publication.
- Chauveau, J.-P. (1985). Mise en valeur coloniale et développement. Dans P. Boiral, J-F. Lanteri, et J-P. Olivier de Sardan. *Paysans, experts et chercheurs en Afrique Noire. Sciences sociales et développement rural* (éditions Karthala) (pp.143-166).
- Chauveau, J. P. (1992). Le" modèle participatif" de développement rural est-il" alternatif"?. Éléments pour une anthropologie de la culture des" développeurs". *Bulletin de l'APAD*, (3).
- Cheneval, E., Adam-Poupart, A., & Zayed, J. (2011). La crise alimentaire, le développement durable et les biocarburants: perspectives d'avenir. [*VertigO*] *La revue électronique en sciences de l'environnement*, 11 (1).
- Cohen, J. M., & Uphoff, N. T. (1980). Participation's place in rural development: seeking clarity through specificity. *World Development*, 8(3), 213-235.
- Comélieu, C. (2004). la croissance économique: mesure et démesure? Dans E Berr et J. Harribey. (Presses universitaires de Bordeaux), le développement en question(s). P. 55-77
- Common, M., & Perrings, C. (1992). Towards an ecological economics of sustainability. *Ecological economics*, 6(1), 7-34.
- Conceição, P., & Bandura, R. (2008). Measuring subjective wellbeing: A summary review of the literature. *United Nations Development Programme (UNDP) Development Studies, Working Paper*.
- Copans, J. (2010). *Sociologie du développement* (2e éd. refondue.. éd.). Paris: Paris : Armand Colin.

- Cornilleau, G. (2006). Croissance économique et bien-être. *Revue de l'OFCE*(1), 11-34.
- Cotula, L. (2009). *Land grab or development opportunity?: agricultural investment and international land deals in Africa*: Iied.
- Cotula, L., Dyer, N., & Vermeulen, S. (2008). *Fuelling Exclusion?: The Biofuels Boom and Poor People's Access to Land*: Iied.
- Cournarie, L. (2007). *Ethique à Nicomaque*. Paris: Vrin
- Creswell, J. W. (2009). *Research design : qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (3rd éd.). Thousand Oaks: Sage Publications.
- Curran, M. A. (2010). Biobased Materials. *Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology*.
- d'Armagnac, B. (2010, 13 mars). La biomasse, première source d'énergie renouvelable. *Le Monde*. [https://www.lemonde.fr/planete/article/2010/03/13/la-biomasse-premiere-source-d-energie-renouvelable\\_1318622\\_3244.html](https://www.lemonde.fr/planete/article/2010/03/13/la-biomasse-premiere-source-d-energie-renouvelable_1318622_3244.html) (En ligne, consulté le 30 septembre 2013)
- d'Eaubonne, F. (1974). *Le féminisme ou la mort: le passager clandestin*.
- d'Eaubonne, F. (1978). *Écologie, féminisme: révolution ou mutation?* : Éditions ATP.
- Da Silva, C. A. (2009). *Agro-industries for development*: CABI.
- Dabat, M.-H. (2011). Les nouveaux investissements dans les agrocarburants. Quels enjeux pour les agricultures africaines ? *Afrique contemporaine*, 237(1), 97-109. <http://dx.doi.org/10.3917/afco.237.0097>
- Dabat, M. (2010). Conclusions de la conférence internationale sur les biocarburants en Afrique. Les biocarburants: facteurs d'insécurité ou moteur de développement? *Sud-Sciences et Technologies*, (19-20), 9-18
- Dayton-Johnson, J. (2006). *Catastrophes naturelles et vulnérabilité*. (No. 29). OECD Publishing.



- De Bernis, G. D. (1974). Le sous-développement, analyses ou représentations. *Tiers-Monde*, 103-134.
- De Haan, L. J. (2012). The livelihood approach: A critical exploration. *Erdkunde*, 345-357.
- De Herdt, T., & Bastiaensen, J. (2009). L'agencéité relationnelle. *Revue Tiers Monde*(2), 317-333.
- De Sardan, J.-P. O. (2001). Les trois approches en anthropologie du développement. *Tiers-Monde*, 729-754.
- De Sardan, O. (1995). *Anthropologie et développement. Essai en socio-anthropologie du changement social*. Paris: Karthala Editions
- Degavre, F. (2011). La pensée «femmes et développement» *Femmes, économie et développement* (pp. 63-84): Erès.
- del Rosario Ortiz Quijano, M. (2019). Genre, environnement et développement. Dans C. Levy & A. Martinez (Éds.), *Genre, féminismes et développement* (pp. 393-410): University of Ottawa Press.
- Delcourt, L. (2010). *L'avenir des agricultures paysannes face aux nouvelles pressions sur la terre*. *Alternatives Sud*, 17(3), 7-36.
- Depraz, S. (2009). Vers une définition internationale du rural en Europe. Dans Alain Berger, Pascal Chevalier, Geneviève Cortes, Marc Dedeire (dir.) *Héritages et trajectoires rurales en Europe*. Paris, L'Harmattan
- Dercon, S. (2009). Rural poverty: Old challenges in new contexts. *The World Bank Research Observer*, 24(1), 1-28.
- Derra, S. (2014a). *Déterminants de l'innovation technologique sur la biomasse agricole: cas du *Jatropha Curcas* au Burkina Faso*. (Doctoral dissertation). Montpellier, SupAgro
- Dia, A., & Duponnois, R. (2012). *Le projet majeur africain de la Grande Muraille Verte: concepts et mise en œuvre*. Paris : IRD Editions.
- Diao, X., & Alpuerto, V. (2012). The role of agriculture in African economic development: What do we disagree on? *Towards Agricultural Change?*, 77.

- Diao, X., Hazell, P., & Thurlow, J. (2010). The Role of Agriculture in African Development. *World Development*, 38(10), 1375-1383. <http://dx.doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.worlddev.2009.06.011>
- Diarra, M., & Monimart, M. (2006). Femmes sans terre, femmes sans repères. *genre, foncier et décentralisation au Niger* (No. 143). IIED.
- Diédhiou, I., Dia, D., & Fall, C. (2012). Jatropha curcas L. au Sénégal: enjeux, état des lieux de sa culture et possibilités d'intégration dans les aménagements de la grande muraille verte. *La Grande Muraille Verte: Capitalisation Des Recherches Et Valorisation Des Savoirs Locaux*, IRD, Paris, 413-430.
- Diemer, A. (2013). Qu'est-ce que l'écologie politique? A. Diemer, C. Figuière, M. Pradel (2013), *Écologie politique vs Écologie industrielle, quelles stratégies pour le développement durable*, 11-64.
- Diemer, A. (2015). L'écodéveloppement, le rendez-vous manqué? Louvain-la-Neuve: De Boeck.
- Dinh-Audouin, M.-T., Olivier, D., & Rigny, P. (2012). La chimie et la nature, coordonné par Minh-Thu Dinh-Audouin, Danièle Olivier et Paul Rigny, EDP Sciences, 2012., *L'actualité chimique : livres*.
- Diop, D., Blanco, M., Flammini, A., Schlaifer, M., Kropiwnicka, M. A., & Markhof, M. M. (2013). Assessing the impact of biofuels production on developing countries from the point of view of policy coherence for development. *Tanzania Field Mission. Draft Version*.
- Djerma, C. G. (2014a). Politique de mise en oeuvre des bioénergies au Burkina Faso. *Hub Rural*.
- Djerma, C. G. (2014b). Politiques et mise en œuvre des bioénergies au Burkina Faso. *Le Hub Rural*.
- Djerma, C. G. (2014c). Politiques et mise en œuvre des bioénergies au Burkina Faso. *Hub Rural*.
- Djiré, M. (2006). Les ventes de terre et l'appropriation foncière au Mali: les pratiques foncières entre la tradition, le marché et les procédures légales. *Reforma Agraria, Colonizacion y Cooperativas (FAO)*.

- Djiré, M. (2007). *Reformes foncières et accès des femmes à la terre au Sahel: quelles stratégies pour les réseaux*. Communication présentée à la conférence-débat organisée par International Land Coalition et IFAD.
- Doku, A., & Di Falco, S. (2012). Biofuels in developing countries: Are comparative advantages enough? *Energy Policy*, 44, 101-117.
- Domergue, M., & Pirot, R. (2008). *Jatropha curcas L*. Rapport de synthèse bibliographique. CIRAD, AGROgeneration
- Doucet, H., & Duplantie, A. (2017). L'approche par les capacités: sa contribution aux pratiques soignantes. *Éthique & Santé*, 14(1), 11-18.
- DPIE-Burkina. (2010). Note sectorielle sur l'énergie au Burkina Faso. Ministère de l'énergie. Burkina Faso.
- Droy, I. (1990). *Femmes et développement rural*. Paris : Karthala.
- Dubois, J.-L. (2006). Approche par les capacités et développement durable: La transmission intergénérationnelle des capacités. Dans V Reboud (2006) *Amartya Sen: un économiste du développement* (Agence Française de Développement Département de la Recherche) (pp.201-213).
- Durkheim, E. (1893). De la division du travail social. *Classiques UQAC*.
- Duterme, B. (2013). Économie verte: Marchandiser la planète pour la sauver. *Alternatives Sud*, 20(1), 7-20.
- Duterme, B., & Polet, F. (2011). *Agrocarburants : impacts au Sud ?* (Vol. Vol. XVIII – 2011/1): CETRI, Syllepse.
- Duteurtre, G., Dieye, P. N., & Koussou, M. O. (2000). L'analyse des filières laitières. *Serie Notes Méthodologiques. Réseu de Recherche et d'Echanges sur les Politiques Laitières. Coordination: ISRA-BAME. Sénégal. Págs, 19*.
- Easterlin, R. A. (2001). Income and Happiness: Towards a Unified Theory. *The Economic Journal*, 111(473), 465-484. <http://dx.doi.org/10.2307/2667943>

- Eide, A. (2008). *The right to food and the impact of liquid biofuels (agrofuels)*: FAO Rome, Italy.
- Ellis, F., & Biggs, S. (2001). Evolving themes in rural development 1950s-2000s. *Development policy review*, 19(4), 437-448.
- Emmanuel, A. (1969). *L'échange inégal: essai sur les antagonismes dans les rapports économiques internationaux* (Vol. 12): F. Maspero.
- Erenstein, O. (2011). Livelihood Assets as a Multidimensional Inverse Proxy for Poverty: A District-level Analysis of the Indian Indo-Gangetic Plains. *Journal of Human Development and Capabilities*, 12(2), 283-302. <http://dx.doi.org/10.1080/19452829.2011.571094>
- Escobar, A. (1995). *Encountering Development: The Making and Unmaking of the Third World*. (Vol. 1). Princeton University Press.
- Escobar, A. (1997). Anthropologie et développement. *Revue internationale des sciences sociales*(154).
- Étienne, G. (1984). Transferts de technologie, développement rural et modes de consommation en Asie (Note). *Études internationales*, 15(3), 533-541. <http://dx.doi.org/https://doi.org/10.7202/701700ar>
- European bioplastics. (2019). Bioplastics market development update 2019. European bioplastics conference, Berlin, decembre 2019. [https://www.european-bioplastics.org/wp-content/uploads/2019/11/Report\\_Bioplastics-Market-Data\\_2019\\_short\\_version.pdf](https://www.european-bioplastics.org/wp-content/uploads/2019/11/Report_Bioplastics-Market-Data_2019_short_version.pdf)
- Falquet, J. (2003). Femmes, féminisme et "développement": une analyse critiques des politiques des institutions internationales. *Canadian Woman Studies*, 23(1).
- FAO. (1996). Sommet mondiale de l'alimentation: Déclaration de Rome sur la sécurité alimentaire mondiale. *FAO, Rome*.
- FAO. (2000). The Energy and Agriculture Nexus", Environment and Natural Resource WorkingPaper 4, Annex 1. *FAO, Rome*.
- FAO. (2001). L'état de l'insécurité alimentaire dans le monde, 2001. *FAO, Rome*.

- FAO. (2002). Etudes de la FAO sur les aspects sélectionnées des négociations de l'OMC sur l'agriculture. *FAO, Rome.*
- FAO. (2006). Le Rôle de l'agriculture et du développement rural dans la revitalisation des zones abandonnées/dépeuplées. *Document établi sous l'égide de la Sous-Division de l'assistance aux politiques Bureau régional pour l'Europe. FAO, Rome.*
- FAO. (2007). Qu'est ce que le droit à l'alimentation? . Rome: Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture. *FAO, Rome.*
- FAO. (2008). The state of food insecurity in the world. *FAO, Rome.*
- FAO. (2012a). L'état de l'insécurité alimentaire dans le monde 2012. *Rapport.*
- FAO. (2012b). La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture : investir dans l'agriculture pour un avenir meilleur. *FAO, Rome.*
- FAO. (2012c). Le droit à l'alimentation. Le temps d'agir: Avancées et enseignements tirés lors de la mise en application. *FAO, Rome.*
- FAO. (2012d). Les femmes rurales et les objectifs du Millénaire pour le développement. Fiche d'informations réalisée par l'Équipe spéciale inter-institutions sur les femmes rurales, qui est menée par la FAO, le FIDA et le PAM, et est composée des membres suivants : CNUCED, FNUAP, ITC-OIT, OMS, ONU Femmes, PNUD, PNUE, SPFII, UNESCO et UNIDO. *FAO, Rome.*
- FAO. (2018). Mettre un terme à la pauvreté et à la faim grâce à l'investissement dans l'agriculture et les zones rurales. *FAO, Rome.*
- Ferrari, S. (2010). Éthique environnementale et développement durable : Réflexions sur le Principe Responsabilité de Hans Jonas. *Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie.*
- Feschet, P. (2013). Analyse du cycle de vie sociale pour un nouveau cadre conceptuel et théorique. (Thèse de doctorat, Sciences économiques, UM1). Montpellier, XXIV-352 p.

- Fevre-Gautier, A.-L. (2009). *Analyser la durabilité du développement de valorisations non alimentaires d'agro-ressources*. (Doctoral dissertation) Université de Technologie de Troyes.
- FIDA. (2010a). Rapport sur la pauvreté rurale 2011. Dans F. i. d. d. a. (FIDA). (Éd.). Rome.
- FIDA. (2010b). Rapport sur la pauvreté rurale 2011. Rome: Fonds international de développement agricole (FIDA).
- Fig, D. (2011). Agrocarburants au Mozambique: entre espoirs et déboires. *Alternatives Sud*, 18(1), 77-90.
- Figuière, C., Boidin, B., & Diemer, A. (2018). *Économie politique du développement durable: De Boeck Supérieur*.
- Fontanel, J., & Guilhaudis, J. (2019). Les effets pervers de l'usage du PIB pour la décision politique et les relations internationales. *Comment en sortir*.
- FRANCEAGRIMER. (2012). La chimie du végétal : Une valorisation non-alimentaire et non-énergétique de la biomasse, cas de 4 molécules d'intérêt. . *Les synthèses de FranceAgriMer*, 32., décembre 2012, n°2. .
- François, P. (1961). Qu'est-ce que le développement? *Etudes*, 16-33.
- Frank, A. G. (1979). Unequal accumulation: intermediate, semi-peripheral, and sub-imperialist economies. *Review (Fernand Braudel Center)*, 281-350.
- Frediani, A. A. (2010). Sen's capability approach as a framework to the practice of development. *Development in Practice*, 20(2), 173-187. <http://dx.doi.org/10.1080/09614520903564181>
- Friedmann, J. (1979). Basic needs, agropolitan development, and planning from below. *World Development*, 7(6), 607-613. [http://dx.doi.org/https://doi.org/10.1016/0305-750X\(79\)90096-2](http://dx.doi.org/https://doi.org/10.1016/0305-750X(79)90096-2)
- Fumey, G. (2018). *Géopolitique de l'alimentation*. Édition Sciences humaines.
- Furtado, C. (1976). *Economic development of Latin America: historical background and contemporary problems* (Vol. 8): Cambridge University Press.

- FWW. (2009). Food and Water Watch annual report 2009.
- Galtier, F. (2009). Comment gérer l'instabilité des prix alimentaires dans les pays en développement?
- Gandon, A.-L. (2009). L'écoféminisme : une pensée féministe de la nature et de la société. *Recherches féministes*, 22(1), 5-25. <http://dx.doi.org/https://doi.org/10.7202/037793ar>
- Gardner, B. L. (2000). Economic growth and low incomes in agriculture. *American Journal of Agricultural Economics*, 82(5), 1059-1074.
- Garrabé, M. (2012). Modèle à Capitaux Multiples et Analyse Sociale du Cycle de Vie des Capacités (méthodologie générale). Rapport. Université de Montpellier
- Gasparatos, A., Lee, L. Y., Von Maltitz, G., Mathai, M., Puppim de Oliveira, J., & Willis, K. (2012a). *Biofuels in Africa: impacts on ecosystem services, biodiversity and human well-being*: United Nations University Institute of Advanced Studies.
- Gasparatos, A., Lee, L. Y., Von Maltitz, G. P., Mathai, M. V., Puppim de Oliveira, J., & Willis, K. J. (2012b). *Biofuels in Africa: impacts on ecosystem services, biodiversity and human well-being*: United Nations University Institute of Advanced Studies.
- Gatete, C., & Dabat, M.-H. (2014a). Développement des agrocarburants en Afrique de l'Ouest. Une analyse institutionnelle comparative. *Économie rurale. Agricultures, alimentations, territoires*(344), 9-27.
- Gatete, C., & Dabat, M.-H. (2014b). ?Développement des agrocarburants en Afrique de l'Ouest. Une analyse institutionnelle comparative? *Économie rurale*, 344(6), 9-27.
- Gaymard, H. (2009). L'agriculture au cœur de l'avenir de l'Afrique. *Politique étrangère*(2), 265-276.
- Gbémavo, D., Gandji, K., Gnangle, P., Assogbajo, A., Sokpon, N., & Kakai, R. G. (2015). Adaptation écologique et modélisation du rendement du *Jatropha curcas* L. en fonction des caractéristiques morphologiques le long d'un gradient climatique. *Agronomie Africaine*, 27(3), 201-211.

- Geary, K. (2012). "Notre terre, notre vie" Halte à la ruée mondiale sur les terres. . *Oxfam International*.
- Gélineau, L., Desgagnés, J.-Y., Gaudreau, L., Fréchette, A., & Morency-Carrier, M.-C. (2018). Pauvreté et intervention sociale en milieu rural: présentation du dossier. *Nouvelles pratiques sociales*, 30(1).
- Gendron, C. (2005). Le développement durable entre durabilité et développement. Dans C.Villeneuve (Ed.). *Le développement durable: quels progrès, quels outils*, (pp.63-37) Chicoutimi : Les publications de l'IEPF.
- Gendron, C., & Revéret, J.-P. (2000). Le développement durable. *Économies et sociétés*, 37(91), 111-124.
- Gergen, K. J., & Gergen, M. (2003). *Social construction: A reader*: Sage publications.
- Giampietro, M., & Pimentel, D. (1993). *The tightening conflict: Population, energy use, and the ecology of agriculture*: Negative Population Growth, Incorporated.
- Giblin, B. (2014). L'énergie: un facteur géopolitique plus ou moins efficace. *Hérodote*(4), 3-8.
- Giddens, A. (1993). Identité de soi, transformation de l'intimité et démocratisation de la vie. *Structuration du social et modernité avancée: autour des travaux d'Anthony Giddens*. Sainte-Foy: Les Presses de l'Université Laval.
- Gilland, B. (2006). Population, Nutrition and Agriculture. *Population and Environment*, 28(1), 1-16.
- Glaser, B., Bailyn, L., Fernandez, W., Holton, J. A., & Levina, N. (2013). *What Grounded Theory Is....* Communication présentée Academy of Management Proceedings.
- Gonsalves, J. B. (2006). An assessment of the biofuels industry in India. *Geneva: Unctad*.
- Gorz, A. (1983). *Les chemins du paradis: l'agonie du capital*: Editions Galilée.
- Gorz, A. (1991). *Capitalisme, socialisme, écologie: désorientations, orientations*: Editions Galilée.



GRAIN. (2012). Accaparement des terres et souveraineté alimentaire en Afrique de l'Ouest et du Centre. Grain (aout 2012), A contre courant.

<https://www.grain.org/article/entries/4565-accaparement-des-terres-et-souverainete-alimentaire-en-afrique-de-l-ouest-et-du-centre>

Grain. (2013a). Il faut arrêter d'accaparer les terres pour produire des biocarburants : La politique européenne sur les biocarburants déplace les communautés et affame la planète. GRAIN (13 mars 2013). <https://www.grain.org/fr/article/4654-il-faut-arreter-d-accaparer-les-terres-pour-produire-des-biocarburants>

GRAIN. (2013b). Il faut arrêter d'accaparer les terres pour produire des biocarburants : La politique européenne sur les biocarburants déplace les communautés et affame la planète. GRAIN (13 mars 2013). <https://www.grain.org/fr/article/4654-il-faut-arreter-d-accaparer-les-terres-pour-produire-des-biocarburants>

Griffon, M. (2002). Révolution Verte, Révolution Doublement Verte Quelles technologies, institutions et recherche pour les agricultures de l'avenir? *Mondes en développement*(1), 39-44.

Grolleau, G. (2000). L'écoproduit agro-alimentaire: de la compréhension des concepts à la complexité de la réalité. *Dans Annales des mines-Responsabilité et environnement*, no. 18, pp. 27-44. 2000.

Guéguen, C. (2018). L'agro-tourisme à travers le système des «Eco-Farms»: une fonctionnalité renouvelée pour les marges de l'archipel philippin?(à partir de l'exemple de Biliran). *Les cahiers d'outre-mer*(2), 525-539.

Habou, Z. A., Haubruge, É., Adam, T., & Verheggen, F. J. (2013). Insectes ravageurs et propriétés biocides de *Jatropha curcas* L.(Euphorbiaceae): synthèse bibliographique. *BASE*.

Hagemann, H. (2009). Schumpeter on development. Dans Y Shionoya et T Nishizawa (Eds), *Marshall and Schumpeter on Evolution: Economic Sociology of Capitalist Development*. Cheltenham Edward Elgar Publishing. 225-242

Haicheur, H., & Bryant, C. (2018). Évolution des Approches Appliquées dans le Temps au Niveau de la Campagne Algérienne et Visant le Développement Rural et Agricole. Cas de la Wilaya de Sétif. *Cinq Continents, Revue de Géographie Roumaine*, 8(17), 21-41.

- Hans, J. (1990). *Le principe responsabilité, une éthique pour la civilisation technologique*. Paris, cerf.
- Hansen, J.-P., & Percebois, J. (2010). *Energie: Economie et politiques*: De Boeck Superieur.
- Harriss, J. (1992). *Rural development: theories of peasant economy and agrarian change*: Routledge.
- Havnevik, K., Matondi, P. B., & Beyene, A. (2011). *Biofuels, land grabbing and food security in Africa*: Zed Books; Nordiska Afrikainstitutet.
- Hawkes, J. (2001). *The fourth pillar of sustainability: culture's essential role in public planning*: Common Ground.
- Hervieu, B. (2007). Des agricultures à nommer. *Pour(2)*, 49-54.
- Hilaire, B. (2006). Matériaux polymères biodégradables et applications Note de Synthèse II: Ademe.
- Hirschman, A. O. (1958). *The strategy of economic development*(Vol. 10) New Haven: Yale Univ. Press.
- HLPE. (2011). Price volatility and food security. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security, Rome 2011. *FAO* (Food Security and Nutrition ).
- Holtz-Giménez, E. (2007). Les cinq mythes de la transition vers les agrocarburants *Le Monde Diplomatique*.
- Houée, P. (1989). Les politiques de développement rural. Des années de croissance au temps d'incertitude: Paris : INRA Editions.Economica.
- Houée, P. (1990). Les politiques de développement rural. Des années de croissance au temps d'incertitude. Paris, INRA. *Economica*.
- Houée, P. (1996). *Les politiques de développement rural: Des années de croissance au temps d'incertitude. 2e édition, revue et augmentée*: Quae.

- Houtart, F. (2009). *L'agroénergie : solution pour le climat ou sortie de crise pour le capital* (2e éd. éd.). Charleroi: Couleur livres.
- Howard, P. (2003). The major importance of minor resources: Women and plant biodiversity: London, UK: International Institute for Environment and Development (IIED).
- Hubert, M.-H. (2012). Nourriture contre carburant: Quels sont les éléments du débat? *Revue Tiers Monde*(3), 35-50.
- Hunsberger, C. (2010). The politics of Jatropha-based biofuels in Kenya: convergence and divergence among NGOs, donors, government officials and farmers. *The Journal of Peasant Studies*, 37(4), 939-962.
- IAE. (2011). World Energy Outlook 2011. *IEA, Paris*.
- IEA. (2017). Energy access outlook 2017. From poverty to prosperity. *World energy outlook special report*.
- IEA. (2019). World Energy Prices 2019. *IEA, Paris, 2019*.
- IFAD. (2010). Rural poverty report 2011: New realities, new challenges: new opportunities for tomorrow's generation. *Rome: International Fund for Agricultural Development (IFAD)*.
- Sachs, I. (1980). *Stratégies de l'écodéveloppement*. Éditions de l'Atelier (programme ReLIRE). <https://doi.org/10.3917/ateli.sachs.1980.01>
- ILC, T. (2011). Tirana declaration : Securing land access for the poor in times of intensified natural resources competition. *Tirana, Albania, 26*.
- INSD, B. F. (2016). Annuaire statistique 2014. *Ministère de l'économie et des finances, institut national de la statistique et de la démographie, Burkina Faso*.
- Jacquier, C., & Mendés-France, P. (1992). Une politique européenne de revitalisation des zones urbaines en difficulté. *CCE DG V, Europe sociale, le Développement social urbain supplément, 1, 92*.

- Jalée, P. (1968). *Le tiers monde dans l'économie mondiale: l'exploitation impérialiste*. Paris : F. Maspero.
- Jancovivi, J. (2000). Evolution de l'urbanisation en France: en combien de temps aurons-nous urbanisé notre pays à 100%? Site Internet: <http://www.manicore.com/documentation/urbanisation.html>.
- Janin, P., & Ouedraogo, F. D. C. (2009). Enjeux des agrocarburants au Burkina Faso: le cas du *Jatropha curcas* L. Consultable à <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00580055>.
- Janssen, M. A., & Jager, W. (2002). Stimulating diffusion of green products. *Journal of Evolutionary Economics*, 12(3), 283-306.
- Jatroref. (2013). ALTLAS de la production d'Huile de jatropha. Benin, Burkina Faso, Mali et Sénégal. Pôle « Production d'huile de Jatropha » Version 1 : Janvier 2013.
- Jean-Marc, E. (1982). L'Afrique des villages. *Karthala, Paris*.
- Jodelet, D. (2015). *Représentations sociales et mondes de vie*: Archives contemporaines.
- Jouili, M. (2008). *Ajustement structurel, mondialisation et agriculture familiale en Tunisie*. (Thèse de doctoral). Université Montpellier 1.
- Jumbe, C. B., Msiska, F. B., & Madjera, M. (2009). Biofuels development in Sub-Saharan Africa: Are the policies conducive? *Energy Policy*, 37(11), 4980-4986.
- Karlsson, K., Petrovic, S., & Hernando, D. A. (2018). Global outlook on energy technology development. *DTU International Energy Report 2018*, 21.
- Kayser, B. (1987). Le regard des géographes sur l'espace rural: les sociétés rurales. *Revue géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest. Sud-Ouest Européen*, 58(4), 303-314.
- Kelly, R. (2012). Les semences de la faim. La politique européenne de soutien aux agrocarburants: vers un scénario catastrophe. *Document d'information OXFAM 161. OXFAM*.
- Ki-Zerbo, J. (2012). *Reflexion sur le développement*. Fondation Joseph Ki-Zerbo pour l'histoire et le développement endogène de l'Afrique.

- Kidane, W., Maetz, M., & Dardel, P. (2006). Sécurité alimentaire et développement agricole en Afrique subsaharienne. *Dossier pour l'accroissement des soutiens publics. Rapport principal*. Rome, FAO.
- Kinyondo, A., & Magashi, J. (2017). Enhancing rural livelihoods in Tanzania: A small-holder farmers' perspective. *International Journal of Accounting and Economics Studies*, 5(2), 68-79.
- Kojima, M., Mitchell, D., & Ward, W. (2007). Considering trade policies for liquid biofuels. Renewable energy special report 004/07. The World bank. Energy Sector Management Assistance Program.
- Kouakou, V. (2016). de Jatropha curcas détoxifié. *Journal of Animal & Plant Sciences*, 28(3), 4479-4487.
- Kumar, M. S., Ramesh, A., & Nagalingam, B. (2010). A comparison of the different methods of using Jatropha oil as fuel in a compression ignition engine. *Journal of Engineering for Gas Turbines and Power*, 132(3), 032801.
- Kumar, S., Singh, J., Nanoti, S. M., & Garg, M. O. (2012). A comprehensive life cycle assessment (LCA) of Jatropha biodiesel production in India. *Bioresource Technology*, 110(0), 723-729. <http://dx.doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.biortech.2012.01.142>
- La Via Campesina. (2012). Conférence Paysanne internationale: stop aux accaparements des terres. *Les Cahiers de Via Campesina*(3).
- Labrecque, M. F. (2000). L'anthropologie du développement au temps de la mondialisation. *Anthropologie et sociétés*, 24(1), 57-78.
- Labrecque, M. F., Bilge, S., Verschuur, C., Curiel, O., Tornhill, S., Catarino, C., . . . Bohn, S. (2019). *Genre, féminismes et développement: Une trilogie en construction*: University of Ottawa Press.
- Lambert, P. (2007). BP choisit l'Université de California Berkeley, l'Université d'Illinois et le Lawrence Berkeley National Lab pour collaborer au sein de l'Energy Biosciences Institute (EBI)
- Lambert, Y. (1987). Maryvonne Bodiguel.—Le rural en question. *Économie rurale*, 177(1), 68-69.

- Langeveld, J., Dixon, J., & Jaworski, J. (2010). Development perspectives of the biobased economy: a review. *Crop Science*, 50(Supplement\_1), S-142-S-151.
- Larrère, C. (2012). L'écoféminisme: féminisme écologique ou écologie féministe. *Tracés. Revue de sciences humaines*(22), 105-121.
- Latouche, S. (2004). *Survivre au développement. Paris, Mille et une nuits.*
- Lauriol, J. (2004). Le développement durable à la recherche d'un corps de doctrine. *Revue française de gestion*, 152(5), 137-150. <http://dx.doi.org/10.3166/rfg.152.137-150>
- Laville, E. (2002). L'entreprise verte. *Village mondial*, 2.
- Lazzeri, Y. (2009). *Développement durable, entreprises et territoires: vers un renouveau des pratiques et des outils*: Harmattan.
- Le Moigne, J.-L. (1990). Conception de la complexité et complexité de la conception. *Revue internationale de systémique*, 4(2), 295-318.
- Leach, M., Mearns, R., & Scoones, I. (1997). *Environmental entitlements: a framework for understanding the institutional dynamics of environmental change*: Institute of Development Studies, University of Sussex Brighton.
- Lejeune, C. (2014). *Manuel d'analyse qualitative. Analyser sans compter ni classer*: De Boeck.
- Levy, C., & Martinez, A. (2019). Introduction. Dans C. Levy & A. Martinez (Éds.), *Genre, féminismes et développement* (pp. 1-16): University of Ottawa Press.
- Levy, C., Martinez, A., Labrecque, M. F., Bilge, S., Verschuur, C., & Curiel, O. (2019). *Genre, féminismes et développement: Une trilogie en construction.*
- Lewis, A. (1955). *The Theory of Economic Development. Paperback) Allen and Unwin, London.*
- Lewis, W. A., & Leduc, G. (1963). *La théorie de la croissance économique*: Payot.

- Lisa Gauvrit, & Mora, O. (2010). *Les usages non alimentaires de la biomasse végétale à l'horizon 2050*. Communication présentée Atelier de Réflexion Prospective VegA : Quels végétaux et systèmes de production durables pour satisfaire les besoins en bioénergie, synthons et biomatériaux ?
- Long, N. (1994). Du paradigme perdu au paradigme...retrouvé ? Pour une sociologie du développement orientée vers les acteurs. *Bulletin de l'APAD*, (7).
- Long, N. (2000). Exploring local/global transformations. Dans A. Arce et N. Long (eds) *Anthropology, development and modernities: Exploring discourses, counter-tendencies and violence*. London and New York: Routledge
- Long, N. (2003). *Development sociology: actor perspectives*: London and New York : Routledge.
- Lorne, D. (2011). Panorama 2012-Biofuels update: growth in national and international markets. *IFP énergies nouvelles*
- Macombe, C., Leskinen, P., Feschet, P., & Antikainen, R. (2013). Social life cycle assessment of biodiesel production at three levels: a literature review and development needs. *Journal of Cleaner Production*, 52(0), 205-216. <http://dx.doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.03.026>
- Madeley, J. (2002). *Le commerce de la faim : la sécurité alimentaire sacrifiée sur l'autel du libre-échange*. (Vol 1) édition d'en bas.
- Maillefert, M., Rousseau, S., & Zuideau, B. (2010). Lectures hétérodoxes du développement durable. Introduction au dossier. *Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie*, 1(3).
- Malassis, L. (1964). Croissance économique développement rural sciences et techniques agricoles *Revue Tiers Monde*, 735-762.
- Malik, K. (2013). Rapport sur le développement humain 2013. *New York: Programme des nations unies pour le développement*.
- Maltsoglou, I., & Khwaja, Y. (2010a). Bioenergy and food security: The BEFS analysis for Tanzania. *FAO Environment and natural resources management working paper*, 35.

- Maltsoglou, I., & Khwaja, Y. (2010b). Bioenergy and food security: The BEFS analysis for Tanzania *FAO*. Rome.
- Manier, B. (2012). Un million de révolutions tranquilles: travail, habitat, argent, santé... Comment les citoyens changent le monde: Paris, Éd. LLL.
- Maréchal, J.-P. (1996). L'écologie de marché, un mythe dangereux. *Le Monde Diplomatique*, 511, 26-27.
- Marthelot, P. (1964). Géographie et développement. *Tiers-Monde*, 835-838.
- Marx, K. (1875). *Le capital* (Vol. 1): Lachâtre.
- Mathew, J. (2007). Can renewable energies be turned to a source of advantage by developing countries? *Revue de l'énergie*, 58 (576).
- Mathews, J. (2007a). Can renewable energies be turned to a source of advantage by developing countries? *Revue de l'Energie*(576), 96-105.
- Mathews, J. (2007b). Can renewable energies be turned to a source of advantage by developing countries? *Revue de l'Energie*, 96-105.
- Mathews, J. A. (2007). Latecomer strategies for catching-up: the cases of renewable energies and the LED programme. *International Journal of Technological Learning, Innovation and Development*, 1(1), 34-42.
- Mathieu, N. (1998). La notion de rural et les rapports ville-campagne en France Les années quatre-vingt-dix. *Économie rurale*, 247(1), 11-20.
- Matondi, P. B., Havnevik, K., & Beyene, A. (2011). Introduction: biofuels, food security and land grabbing in Africa. Dans Havnevik, K., Matondi, P. B., & Beyene, A. (Eds). *Biofuels, land grabbing and food security in Africa*. London/New York : Zed Books.
- Maxime, H. (1980). Ignacy Sachs, Stratégies de l'écodéveloppement. *Tiers-Monde*, 689-689.
- Mazoyer, M. (2012). Pour en finir avec la crise alimentaire et agricole mondiale. Conférence mondiale des agronomes Québec septembre 2012. Conférence mondiale des agronomes . Québec.



- Mbaye, A. (2011). Culture du Jatropha au Sénégal: Entre logiques de promoteurs et scepticisme des paysans. *Recueil des résumés de l'atelier final du programme RIPIECSA*, 1-10.
- McGillivray, M. (2007). Human well-being: Issues, concepts and measures. *Human well-being: Concept and measurement*, 1-22.
- Méliani, V. (2013). Choisir l'analyse par théorisation ancrée: illustration des apports et des limites de la méthode. *Recherches qualitatives, Hors-série, 15*, 435-452.
- Meuriot, V., & Lacquement, G. (2017). Le rural comme cadre et objet d'analyse. *Cahiers des Ateliers Méthodologie Epistémologie, UMR CNRS ART-Dev 5281*, 64 p.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (2003). *Analyse des données qualitatives: De Boeck Supérieur*.
- Minengu, J. d. D., Mobambo, P., & Mergeai, G. (2014). Influence de l'environnement et des pratiques culturelles sur la productivité de *Jatropha curcas* L. en Afrique subsaharienne (synthèse bibliographique). *Biotechnologie, Agronomie, Société et Environnement, 18(2)*, 290-300.
- Mitchell, D. (2010). *Biofuels in Africa : opportunities, prospects, and challenges*. Washington D.C.: World Bank.
- Moioli, E., Salvati, F., Chiesa, M., Siecha, R. T., Manenti, F., Laio, F., & Rulli, M. C. (2018). Analysis of the current world biofuel production under a water–food–energy nexus perspective. *Advances in water resources, 121*, 22-31.
- Molony, T., & Smith, J. (2010). Biofuels, food security, and Africa. *African Affairs, 109(436)*, 489-498.
- Monsan, P. (2012). Valorisation biologique des agro-ressources. *La chimie et la nature, coordonné par Minh-Thu Dinh-Audouin, Danièle Olivier et Paul Rigny, EDP Sciences, 2012*, 253.
- Montigaud, J. (1989). Les filières fruits et légumes et la grande distribution, Méthodes d'analyse et résultats, économie des filières en régions chaudes. *Acte du séminaire d'économie et sociologie, 37-54*.

- Mormont, M. (1990). Who is rural? or, how to be rural: towards a sociology of the rural. *Rural Restructuring. Global processes and their responses.*, 21-44.
- Morse, S., Acholo, M., & McNamara, N. (2009). *Sustainable Livelihood Approach: A critical analysis of theory and practice*: University of Reading.
- Moser, C., Norton, A., Conway, T., & Ferguson, C. (2001). *To claim our rights : livelihood security, human rights and sustainable development*. London: Overseas Development Institute.
- Moss, T. J. (2007). *African development: making sense of the issues and actors*: Cambridge Univ Press.
- Moussa, M., Auguste-Dormeuil, C., Alvarez, L. G., Pinault, M., Athès-Dutour, V., & Meynial-Salles, I. (2017). Développement d'un procédé intégré de fermentation anaérobie couplée à la pervaporisation pour la production de N-Butanol. Communication présentée au 16ème Congrès de la Société Française de Génie des Procédés.
- Ndoutoumou, P. N., Ndong, A. N., Anda, C. C. O., Midoumbou, F. P. N., Ognalaga, M., & Missang, C. E. (2019). Régénération du cacaoyer (*Theobroma cacao* L.) sur un substrat à base de compost de *Jatropha curcas* L. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 13(2), 1043-1053.
- Negussie, A., Nacro, S., Achten, W. M., Norgrove, L., Kenis, M., Hadgu, K. M., . . . Muys, B. (2015). Insufficient evidence of *Jatropha curcas* L. invasiveness: experimental observations in Burkina Faso, West Africa. *BioEnergy research*, 8(2), 570-580.
- Nesseim, T. (2017). *Valorisation des sous-produits de la graine de Jatropha curcas L. en production de poulets au Sénégal*. (thèse de doctorat) Université de Liège, Liège, Belgique.
- Nesseim, T. D. T., Fillet, M., Mergeai, G., Dieng, A., & Hornick, J.-L. (2012). Principes toxiques, toxicité et technologie de détoxification de la graine de *Jatropha curcas* L. (synthèse bibliographique). *Biotechnologie, Agronomie, Société et Environnement*, 16(4), 531-540.
- Nies, S. (2014). L'énergie, facteur d'intégration et de désintégration en Europe: Bilan du quart de siècle depuis la chute du mur de Berlin. *Hérodote*(4), 58-79.

- Nitiema, Y. (2013). *Optimisation de la production du biodiesel éthylique a partir des huiles végétales non conventionnelles*. (Thèse de doctorat) Université de Ouagadougou, Burkina Faso.
- Nogueira, L. A. H., Moreira, J. R., Schuchardt, U., & Goldemberg, J. (2013). The rationality of biofuels. *Energy Policy*, 61, 595-598.
- Nubukpo, K. (2013). Quel futur pour l'Afrique? Evolution des paradigmes du développement, débats méthodologiques et perspectives. *L'Économie politique*, 59(3), 76-90.
- Nurkse, R. (1953). *Problems of capital formation in underdeveloped countries*: Oxford University Press.
- Nurse, K. (2006). Culture as the fourth pillar of sustainable development. *Small states: economic review and basic statistics*, 11, 28-40.
- Nussbaum, M., & Sen, A. (1993). *The Quality of Life*. Oxford University Press.
- Nussbaum, M. C. (2009). Creating capabilities: The human development approach and its implementation. *Hypatia*, 24(3), 211-215.
- Nussbaum, M. C. (2011). *Creating capabilities*: Harvard University Press.
- Nussbaum, M. C. (2020). The Capabilities Approach and the History of Philosophy. *The Cambridge Handbook of the Capability Approach*.
- Nygaard, I., & Bolwig, S. (2017). Evolution of the jatropha biofuel niche in Ghana. *UNEP DTU Partnership Working Paper Series*, (1).
- Osborne, M. (2010). The bioeconomy to 2030: designing a policy agenda. *Organisation for Economic Cooperation and Development. The OECD Observer*(278), 35.
- OCDE. (2008). La performance environnementale de l'agriculture dans les pays de l'OCDE depuis 1990. Paris, France.
- OCDE. (2019). RURAL 3.0: People centred rural policy - policy highlights
- OCDE, & FAO. (2013a). Perspectives agricoles de l'OCDE et de la FAO 2013. *OCDE publishing*.

- OCDE, & FAO. (2013b). Perspectives agricoles de l'OCDE et de la FAO 2013,. Éditions OCDE.
- OECD. (2006). *The new rural paradigm: Policies and governance*: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- OECD. (2014). *Comment va la vie dans votre région? Mesurer le bien-être régional et local pour les politiques publiques: Mesurer le bien-être régional et local pour les politiques publiques*: OECD Publishing.
- OECD, Food, & Nations, A. O. o. t. U. (2012). *OECD-FAO Agricultural Outlook 2012*.
- OECD, Food, & Nations, A. O. o. t. U. (2017). *OECD-FAO Agricultural Outlook 2017-2026*.
- ONÉ. (2009). Note d'information sur l'énergie: demande d'énergie au Canada, transport passager. . *Office Nationale de l'énergie du Canada*.
- ONU. (1948). Déclaration universelle des droits de l'homme. *New York, ONU*.
- ONU. (1992). Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement. Principes de gestion des forêts. Communication présentée. Sommet planète terre, Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement Rio de Janeiro, Brésil 3-14 juin 1992.
- ONU. (2012). 2014-2024, une Décennie pour rendre les énergies renouvelables accessibles à tous.
- ONUFEMMES. (2012). Faits et chiffres sur les femmes rurales *Commission de la condition de la femme 2012*.
- Ormaux, S., & Thierry, C. (2011). Le tourisme en milieu agropastoral en République de Djibouti, entre réinterprétation des grands modèles et trajectoires propres. *Insaniyat/ Revue algérienne d'anthropologie et de sciences sociales*(51-52), 253-270.
- Orsini, A.(2018). Les biocarburants, une alternative viable pour les transitions écologique et énergétique?. *Blog BePolitix*. <http://hdl.handle.net/2078.3/204489>

- Orsini, A. et Godet, C. (2018) « Food Security and Biofuels Regulations: the Emulsifying Effect of International Regime Complexes », *Journal of Contemporary European Research*, 14 (1), pp. 4-22
- Ouédraogo, M. (2000). Etude biologique et Physiologique du Pourghère, *Jatropha curcas L. Université de Ouagadougou, Burkina Faso*, 290.
- Ouedraogo, M., Ayers, P., & Linden, J. (1991). Diesel engine performance tests using oil from *Jatropha curcas L. Agric. Mechanization in Asia, Africa and Latin America*, 22(4), 25-32.
- Paillé, P., & Mucchielli, A. (2016). *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales-4e éd*: Armand Colin.
- Paquet, J. (2010). Les biocarburants : enjeux et perspectives. Laboratoire d'étude sur les politiques publiques et la mondialisation. *Analyse des impacts de la mondialisation sur l'environnement au Québec - Rapport 8, mars, 2010*.
- Paris, A. (2016). The Effect of Biofuels on the Link between Oil and Agricultural Commodity Prices: A Smooth Transition Cointegration Approach. In *Energy: Expectations and Uncertainty, 39th IAEE International Conference, Jun 19-22, 2016*. International Association for Energy Economics.
- Partant, F. (1997). *La fin du développement naissance d'une alternative?* Arles: Actes Sud.
- Passet, R. (1979). *L'économie et le vivant*. 287 p. Coll. Traces, Paris: Payot.
- Pasty, J.-C. (2004). *Les débouchés non alimentaires des produits agricoles: un enjeu pour la France et l'Union européenne*: Les éditions des journaux officiels.
- Peemans, J.-P. (2002). *Le développement des peuples face à la modernisation du monde : essai sur les rapports entre l'évolution des théories du développement et les histoires du "développement réel" dans la seconde moitié du XXe siècle*. *Population et développement*, vol. 10.
- Peet, R., & Hartwick, E. (1999). *Theories of Development*: New York: Guilford Press.

- Peet, R., & Hartwick, E. (2009). *Theories of development: contentions, arguments, alternatives*: Guilford Publications.
- Peet, R., & Hartwick, E. (2015). *Theories of development: Contentions, arguments, alternatives*: Guilford Publications.
- Pelenc, J. (2010). Crossing Sen's capability approach with Critical Natural Capital theory: toward a new perspective to reconcile human development and Nature conservation goals.
- Pelenc, J. (2010). Crossing Sen's capability approach with Critical Natural Capital theory: toward a new perspective to reconcile human development and Nature conservation goals. In *Bienal conference of the International society of ecological economics" advancing sustainability in time of crisis*.
- Perroux, F. (1964). *L'économie du XXe siècle 2e édition* (Vol. 1): Presses universitaires de Grenoble.
- Perroux, F. (1966). Les Blocages de la croissance et du développement: la croissance, le développement les progrès, le progrès (définitions). *Revue Tiers Monde*, 239-250.
- Perroux, F., & Sinaceur, M.-A. (1981). *Pour une philosophie du nouveau développement* (Vol. 4): Aubier.
- Philippe Girard, Abigaïl Fallot, & Blin, J. (2007). Synthèse and Conclusions, Conference Internationale: Enjeux et Perspectives des Biocarburantes pour l'Afrique.
- Piaget, J. (1964). Development and learning. Piaget rediscovered. *School of Education, Cornell University, Ithaca, New York*.
- Pirot, R., & Hame, O. (2012). Les réalités du Jatropha curcas confrontées aux opportunités des mécanismes financiers liés au carbone. *CASCADE*, 32.
- Pirotte, G. (2011). Repenser la sociologie du développement entre dynamiques du dedans et dynamiques du dehors. Une réflexion à partir du projet de société civile au Bénin. *Cahiers d'études africaines*, 202-203(2-3), 473-490.
- PNUE-SETAC (2009): Lignes directrices pour l'analyse sociale du cycle de vie des produits.  
©PNUE

- PNUE. (2011). Vers une économie verte Pour un développement durable et une éradication de la pauvreté. Synthèse à l'intention des décideurs. PNUE
- PNUE (2011). Vers une économie verte : Pour un développement durable et une éradication de la pauvreté – Synthèse à l'intention des décideurs. *Programme des Nations Unies pour l'environnement* [www.unep.org/greeneconomy](http://www.unep.org/greeneconomy)
- Polet, F. (2011). Agrocarburants: impacts au Sud? Points de vue du Sud. *Alternatives sud*, 18.
- Porcedda, A., & Petit, O. (2011). Culture et développement durable : vers quel ordre social ? Quelques éléments d'introduction. *Développement durable et territoires*.
- Portes, A. (2015). The Sociology of Development: From Modernization to the "Institutional Turn". *Sociology of Development*, 1(1), 20-42. <http://dx.doi.org/10.1525/sod.2015.1.1.20>
- Portner, B., Ehrensperger, A., Nezir, Z., Breu, T., & Hurni, H. (2014). Biofuels for a Greener Economy? Insights from Jatropha Production in Northeastern Ethiopia. *Sustainability*, 6(9), 6188-6202.
- Prebisch, R. (1962). The economic development of Latin America and its principal problems. *Economic Bulletin for Latin America*.
- Prueksakorn, K., & Gheewala, S. H. (2006). *Energy and greenhouse gas implications of biodiesel production from Jatropha curcas L.* Communication présentée Proceedings of the 2nd Joint International Conference on Sustainable Energy and Environment.
- Ramonet, I. (2009. 6 février). Néocolonialisme agricole. chronique février 2009. *Mémoire des luttes*.
- Ravallion, M. (2016). Are the world's poorest being left behind? *Journal of Economic Growth*, 21(2), 139-164.
- Ravaoaririnina, Z., Rahariseheno, I., Rakotosaona, R., Andrianary, P., Rafamantanantsoa, G., & Rakotosaona, R. (2016). VALORISATION DU TOURTEAU DE *Jatropha curcas* EN AMENDEMENT ORGANIQUE FERTILISANT. *MADA-HARY*, 5.
- Reboud, V. (2008). *Amartya Sen: un économiste du développement?* : Agence française de développement, Département de la recherche.

- Reid, W., Mooney, H., Cropper, A., Capistrano, D., Carpenter, S., Chopra, K., . . . Hassan, R. (2005). Ecosystems and human well-being-Synthesis: A Report of the Millennium Ecosystem Assessment.
- Renouard, C. (2011). Corporate Social Responsibility, Utilitarianism, and the Capabilities Approach. *Journal of Business Ethics*, 98(1), 85-97. <http://dx.doi.org/10.2307/41476130>
- Reysoo, F. (2014). Recherches féministes, vol. 24, N° 2, 2011. Elsa Beaulieu et Stéphanie Rousseau (éds):«Critiques féministes du développement: pouvoir et résistances au sud et au nord». *Nouvelles Questions Féministes*, 33(1), 116-120.
- Ricardo, D. (1817). *On the principles of political economy and taxation*. London: John Murray.
- Rijssenbeek, W., Togola, I., & Rue, F. S. (2007). Jatropha Village Power in Garalo, Mali: A New Dimension for People, Planet and Profit Actions: Mali Folk Centre (MFC) Nyetta, Mali.
- Rist, G. (2001). *Le développement: histoire d'une croyance occidentale. 2e édition*: Presses de la Fondation nationale des sciences politiques Paris.
- Rivard, B. a. (2008). Empowering Rural Communities by PlantingEnergy. Background paper for a Roundtable on Bioenergy Enterprise in DevelopingRegions. UNEP. .
- Robert, I. (2006). La diffusion du concept de développement durable au sein des familles: une étude exploratoire. *Recherches familiales*, 3(1), 149-164.
- Rocher, G. (1968). Introduction à la sociologie générale. Le changement social: Paris, Seuil.
- Romijn, H. A., & Caniëls, M. (2011). The Jatropha biofuels sector in Tanzania 2005-2009: Evolution towards sustainability? *Research Policy*, 40(4), 618-636.
- Rosenstein-Rodan, P. N. (1943). Problems of industrialisation of eastern and south-eastern Europe. *The Economic Journal*, 202-211.
- Rostow, W. W. (1960). *The stages of growth: A non-communist manifesto*: Cambridge University Press Cambridge.



- Rousseau, S. (2003). Capabilités, risques et vulnérabilité. *Pauvreté et développement socialement durable*, 11-22.
- Rousset, P. (2008). Guide technique pour une utilisation énergétique des huiles végétales. Montpellier : CIRAD.
- Sachs, I. (1978). Ecodéveloppement : une approche de planification. *Économie rurale*, 16-22.
- Sachs, I. (1987). *Development and planning*: Cambridge University Press Cambridge.
- Sachs, I. (1994). Le développement reconsidéré: quelques réflexions inspirées par le Sommet de la Terre. *Revue Tiers Monde*, 53-60.
- Sachs, I. (1996). *Developing in a Liberalized and Globalizing World Economy: an Impossible Challenge?*
- Sachs, I., & Lepage, O. (1997). *L'écodéveloppement: stratégies pour le XXIe siècle*: Syros.
- Sanogo, A., Coulibaly, Y. M., & Havard, M. (2013). Synthèse bibliographique sur le jatropha au Mali. Montpellier, CIRAD.
- Sanon, B., Serme, I., Pouya, M., Kiba, I., Gnankambary, Z., & Sedogo, M. P. (2015). Valorisation des tourteaux de *Jatropha curcas* L. sous forme de fertilisant.
- Saunders, P., & Dean, A. (1986). Endettement international et liaisons économiques entre les pays en développement et la zone de l'OCDE. *Revue économique de l'OCDE*(7), 141-141.
- Sawin, J. L., Sverrisson, F., Seyboth, K., Adib, R., Murdock, H., & Lins, C. (2013). *Renewables 2013: Global status report*: REN21.
- Schmitt, B., & Goffette-Nagot, F. (2000). Définir l'espace rural? De la difficulté d'une définition conceptuelle à la nécessité d'une délimitation statistique. *Économie rurale*, 257(1), 42-55.
- Schoneveld, G., German, L., Andrade, R., Chin, M., Caroko, W., & Romero-Hernández, O. (2010). *The role of national governance systems in biofuel development: a comparative analysis of lessons learned*: CIFOR.

- Schoneveld, G., German, L., & Nutakor, E. (2011). Land-based investments for rural development? A grounded analysis of the local impacts of biofuel feedstock plantations in Ghana. *Ecology and Society*, 16(4).
- Schumpeter, J. A., & Perroux, F. (1935). *Théorie de l'évolution économique* (Vol. 1911). Paris: Dalloz.
- Scoones, I. (1998). Sustainable rural livelihoods: a framework for analysis. IDS working paper 72
- Scoones, I. (2009). Livelihoods perspectives and rural development. *The Journal of Peasant Studies*, 36(1), 171-196.
- Sébastien, L., & Brodhag, C. (2004). A la recherche de la dimension sociale du développement durable. *Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie*.
- Sekoai, P., & Daramola, M. (2015). Biohydrogen production as a potential energy fuel in South Africa. *Biofuel Research Journal*, 2(2), 223-226.
- Sekoai, P. T., & Yoro, K. O. (2016). Biofuel development initiatives in Sub-Saharan Africa: opportunities and challenges. *Climate*, 4(2), 33.
- Sélingué, M. , Village de Nyéléni (2007, 27 février). Déclaration de Nyéléni. Sélingué, Mali
- Sen, A. (1980). Equality of what?. *The Tanner lecture on human values*, vol. 1, 197-220.
- Sen, A. (1990). Development as capability expansion. *Human development and the international development strategy for the 1990s*, 1.
- Sen, A. (1999). L'économie est une science morale. *Nature Sciences Societe*, 3(7), 89.
- Sen, A. (2000). *Un nouveau modèle économique: développement, justice, liberté*: Odile Jacob.
- Sen, A. (2003). *Un nouveau modèle économique: développement, justice, liberté*: Odile Jacob.

- Serageldin, I., & Martin-Brown, J. (1999). *Culture in sustainable development: investing in cultural and natural endowments: proceedings of the conference held at the World Bank, Washington, DC, USA, 28-29 September, 1998*. Communication présentée Culture in sustainable development: investing in cultural and natural endowments: proceedings of the conference held at the World Bank, Washington, DC, USA, 28-29 September, 1998.
- Serageldin, I., & Steer, A. (1994). Making development sustainable: from concepts to action (Environmentally sustainable development occasional paper series, n°. 2). *Washington, DC (USA): The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank*.
- Sgard, F., & Harayama, Y. (2013). *La bioéconomie aujourd'hui, et ses perspectives de développement*. Communication présentée Annales des Mines-Realites industrielles.
- Shuba, E. S., & Kifle, D. (2018). Microalgae to biofuels: 'Promising' alternative and renewable energy, review. *Renewable and sustainable energy reviews, 81*, 743-755.
- Sluys, C., Chaudron, M., & Zaidman, C. (1997). Chérie, qu'est-ce qu'on mange ce soir? *Ethnologie française, 87-95*.
- Smith, A. (1776). The wealth of nations. *New York: The Modern Library*.
- So, A. Y. (1990). *Social change and development: Modernization, dependency and world-system theories*: Sage Publications.
- Solow, R. (1993). Sustainability: an economist's perspective. *Economics of the environment*: WW Norton & Cy, New York.
- Somé, D., Zombré, P. N., Zombré, G., & Macauley, H. R. (2004). Impact de la technique du zai sur la production du niébé et sur l'évolution des caractéristiques chimiques des sols très dégradés (zipellés) du Burkina Faso. *Science et changements planétaires/Sécheresse, 15(3)*, 263-269.
- St-Germain, L. (2013). Initiatives de lutte contre la pauvreté et intervention socioterritoriale intégrée. *Nouvelles pratiques sociales, 26(1)*, 35-49.
- Steinbrink, M., & Niedenführ, H. (2020). Translocal Livelihoods: New Perspectives in Livelihood Research *Africa on the Move* (pp. 35-52): Springer.

- Stiglitz, J. E., Sen, A. K., & Fitoussi, J.-P. (2009). Rapport Stiglitz-Sen-Fitoussi. Rapport de la Commission sur la mesure des performances économiques et du progrès social. *Commission stilitgz*.
- Strauss, A., & Corbin, J. M. (1997). *Grounded theory in practice*: Sage Publications.
- Sun, X. S. (2005). Overview of plant polymers: resources, demands, and sustainability. *Bio-based polymers and composites*, 1-14.
- Swedberg, R. (2013). *Joseph A. Schumpeter: his life and work*: John Wiley & Sons.
- Talleg, F., & Bockel, L. (2005). L'approche filière: Analyse financière. *Service de Soutien aux Politiques Agricoles, Division de l'Assistance au Politiques, FAO, Rome, Italie*.
- Taylor, C. N., Bryan, C. H., & Goodrich, C. G. (1995). *Social Assessment. Second edition*.: Published by Taylor Baines & associates.
- Terpend, N. (1997). Guide pratique de l'approche filière. Le cas de l'approvisionnement et de la distribution des produits alimentaires dans les villes. *FAO. Rome*
- Thiery-Seror, P. (1996). La solidarité à travers les produits: l'achat-geste écologique. *Actes du XIIème Congrès de l'AFM. Poitiers 22 et 23 mai 1996*
- Tiendrébéogo, K., Sawadogo, N., Nanéma, K., Traoré, R., Bationo-Kando, P., Zongo, J.-D., & Sawadogo, M. (2016). Evaluation de la diversité génétique du pourghère (*Jatropha curcas* L.) au Burkina Faso. *International Journal of Innovation and Applied Studies*, 16(1), 155-165.
- Tiffin, R., & Irz, X. (2006). Is agriculture the engine of growth? *Agricultural Economics*, 35(1), 79-89.
- Timilsina, G. R., Beghin, J. C., Van der Mensbrugge, D., & Mevel, S. (2010). *The impacts of biofuel targets on land-use change and food supply: a global CGE assessment*: The World Bank.
- Timmer, C. P. (1988). The agricultural transformation. *Handbook of development economics*, 1, 275-331.

- Toulmin, C. (1994). Gestion de terroirs: concept and development. *Gestion de terroirs: concept and development*. New York : United Nations Sudano-Sahelian Office (UNSO)
- Traore, M., Nacro, H., Doamba, W., Tabo, R., & Nikiema, A. (2015). Effets de doses variées du tourteau de *Jatropha curcas* sur la productivité du mil (variété HKP) en condition pluviale en Afrique de l'Ouest. *Tropicultura*, 33(1).
- Tubiana, L. (2000). *Environnement et développement: l'enjeu pour la France: "La"* Documentation Française.
- Tubiana, L. (2001). Le développement durable: un nouvel enjeu de la coordination internationale. *CAHIERS FRANCAIS-PARIS-*, 75-81.
- UICN, P. (1980). WWF, Stratégie mondiale de la conservation. La conservation des ressources vivantes au service du développement durable: Gland, UICN.
- UNESCO. (2002). Déclaration universelle sur la diversité culturelle. Série diversité culturel no1.
- Vallières, P. (2012). Investissements agricoles étrangers et enjeux fonciers en Afrique Subsaharienne: Possibles.
- van der Ploeg, J. D., Jingzhong, Y., & Schneider, S. (2012). Rural development through the construction of new, nested, markets: comparative perspectives from China, Brazil and the European Union. *The Journal of Peasant Studies*, 39(1), 133-173. <http://dx.doi.org/10.1080/03066150.2011.652619>
- Vander Eycken, H. (1964). Croissance équilibrée ou déséquilibrée? *Brussels Economic Review*, 22, 243-252.
- Vermeulen, S., & Cotula, L. (2010). Over the heads of local people: consultation, consent, and recompense in large-scale land deals for biofuels projects in Africa. *The Journal of Peasant Studies*, 37(4), 899-916.
- Visvanathan, N. (1997). Introduction to part 1. *The women, gender and development reader*, 17-32.
- Vivien, F.-D. (2003). Jalons pour une histoire de la notion de développement durable. *Mondes en développement*, 121(1), 1-21. <http://dx.doi.org/10.3917/med.121.0001>

- Wahl, N., Hildebrandt, T., Moser, C., Lüdeke-Freund, F., Averdunk, K., Bailis, R., . . . Klein, A.-M. (2012). Insights into jatropha projects worldwide-key facts & figures from a global survey. *Centre for Sustainability Management (CSM), Leuphana Universität Lüneburg*.
- Wahl, N., Hildebrandt, T., Moser, C., Lüdeke-Freund, F., Averdunk, K., Barua, K., . . . Kügemann, M. (2013). Insights into jatropha projects worldwide: key facts & figures from a global survey. Centre for Sustainability Management (CSM), Leuphana University Lüneburg, Germany.
- Wallerstein, I. (1976). Semi-peripheral countries and the contemporary world crisis. *Theory and Society*, 3(4), 461-483.
- Wallerstein, I. M. (1974). *The modern world-system: capitalist agriculture and the origins of the European world-economy in the sixteen century*: Academic Press.
- Wang, Q. (2011). Time for commercializing non-food biofuel in China. *Renewable and sustainable energy reviews*, 15(1), 621-629.
- Weber, M. (1905). *L'éthique protestante et l'esprit du capitalisme*: Plon.
- Weber, M. (1922). *Économie et société* (Paris: Plon). *Edition originale*.
- Weitz, R. (1964). Sur le principe du développement rural intégré. *Économie rurale*, 61(1), 3-14.
- WEO, I. (2017). Special Report: Energy Access Outlook. *IEA WEO: Paris, France*.
- Willett, G. (2012). Paradigme, théorie, modèle, schéma : qu'est-ce donc ? *Communication et organisation*. <http://dx.doi.org/10.4000/communicationorganisation.1873>
- Willis, K. (2011). *Theories and practices of development*: Taylor & Francis.
- Wolde-Georgis, T., & Glantz, M. H. (2009). Biofuels in Africa: a pathway to development? *International Research Center for Energy and Economic Development, Occasional Papers: Number Forty-Three*.
- Woolcock, M. (2009). The next 10 years in development studies: From modernization to multiple modernities, in theory and practice. *European Journal of Development Research*, 21(1), 4-9.

- World Bank. (2007). Rapport sur le développement dans le monde 2008. L'agriculture au service du développement. *Rapport sur le développement dans le monde* Washington D.C.: Banque Mondiale.
- Yadav, A., & Singh, O. (2010). A comparative evaluation of compression ignition engine performance using preheated jatropha, karanja, and neem oils. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part A: Journal of Power and Energy*, 224(1), 47-57.
- Yin, R. K. (2003). *Case study research : design and methods* (3rd éd.). Thousand Oaks: Sage Publications.
- Yoda, F. B. (2009). *La sécurisation foncière en milieu rural au Burkina Faso*. Communication présentée à la conférence L'accès à la terre et ses usages (rencontres locaux 8-9 juin). *variations internationale Access to land and its use: Differing international approaches*.
- Yumkella, K., Kormawa, P., Wohlmuth, K., & Devlin, J. (2011). Agribusiness for Africa's prosperity: Country case studies: Working Paper.(2nd Ed.). Vienna: UNIDO.
- Yumkella, K. K. (2011). *Agribusiness for Africa's prosperity*: Unido.
- Zalanga, S. (2014). Rural development in Africa: An international political economy perspective on the significance of healthcare in human development. *Journal of Third World Studies*, 31(1), 17-50.
- Zheng, D. (2011). *Modification des propriétés de surface de matériaux lignifiés: impact d'un greffage par voie physique*. (Thèse de doctorat). AgroParisTech.
- Ziegler, J. (2003). *Le droit à l'alimentation*. Éditions : Mille et une nuits.
- Ziegler, J. (2011). *Destruction massive. Géopolitique de la faim* (Vol. 240): Seuil.
- Zombre, P. N. (2006). Variation de l'activité biologique dans les zipella (sols nus) en zone subsahélienne du Burkina Faso et impact de la technique du zaï (techniques des poquets). *BASE*.

## Annexe 1 : Tableau représentant les codes attribués aux données

(par ordre de croissance allant des plus ancrées ou moins ancrées)

Code-Filter: All	
_____	
HU: Enquêtes_Jatropha_BF_2016_VERSION_19.09.17+Nouvelle	
File: [C:\Users\Zoe\Desktop\TRAITEMENT DO...\Enquêtes_Jatropha_BF_2016_VERSION_19.09.17+Nouvelle.hpr7]	
Edited by: Super	
Date/Time: 2017-09-30 6:30:37 PM	
_____	
<b>CODES</b>	<b>OCCURRENCES</b>
Atouts de l'option du Jatropha	120
Volet agricole-production de graines	118
Difficultés de la filière	102
Perspectives	82
Défis liés à la production de graines	81
Retombées / Répercussion sur la vie des individus	80
Déception -Démotivation	79
Normes et Règles - défis de la normalisation	77
Débouché pour les graines	76
Répercussions sur le foncier	75
Recherches dans le Jatropha	73
Enjeu-environnement	65
Autres utilisations Jatropha	64
Concurrence / rivalité avec l'alimentation	61
Historique	59
Potentiel dans la filière	57
Technique de culture du Jatropha	55
Implication de l'état	54
Valorisation des sous-produits	54
Acteurs de la filière	53
Évolution de la filière	53
Accès / disponibilité de la graine	53
Défis du coût d'achat de la graine	51
Accès à des ressources financières	50



Accompagnement / encadrement de la filière	49
Actions en faveur de la filière	48
Défis organisationnels et de gestion	48
Synergie des actions	48
Enjeu – Communication	47
Association avec d'autres cultures	47
Objectif du développement de la filière	45
Allocation de terre pour le Jatropha	44
Collaboration promoteurs-agriculteurs	44
Expérimentation / Utilisation de l'huile	44
Motivation des acteurs	43
Exploration des possibilités	42
Rentabilité / Compétitivité	41
Caractéristiques du Jatropha	41
Influence sur la productivité agricole	40
Abandon de la filière	40
Espoir dans le Jatropha	39
Failles	39
Cadre de concertation	39
Débouché pour les produits finis	38
Option du savon	38
Capacité de transformation des graines du pays	36
Expérience d'autres pays	36
Fertilisant	35
Formation des acteurs	35
Orientations de la filière	34
Respect des conditions de travail	34
Adhésion des communautés à la filière	34
Défis liés à la transformation	31
Financement de la filière	31
Recherche de solution énergétique	31
Compensation des efforts des producteurs	31
Méfiance vis-à-vis de la filière	31
Appui à la filière	30
Collecte de graine	30
Enjeu – Recherche	30
Volonté politique	30
Rareté des matières premières	30
Exploitation en haie vive/clôture	29
Amendement des sols	29
Options de matières premières	29

Politique nationale	28
Restauration / Récupération des sols	28
Conditions salariales	28
Diversification des activités	28
Dynamisation des producteurs	28
Méconnaissance de la filière	27
Santé-sécurité au travail	27
Appui des PTF	27
Enjeu – Information	27
Création d'une nouvelle activité source de revenus	27
Défis liés à l'utilisation de l'huile	27
Attentes	26
Besoin en équipement de travail	26
Pérennisation de la filière	26
Rendement	26
Absence de menace pour le foncier	26
Incertitude / Fiabilité du travail de Jatropha	26
Acteurs producteurs de graines	26
Enjeux des énergies renouvelables	26
Relance de la filière	25
Vente de graines	25
Destruction de plants	24
Organisation des producteurs	24
Bilan de la situation	24
Bénéfices pour les femmes	23
Option du Jatropha	23
Électrification rurale	23
Conflit autour de la question foncière	23
Encadrement / accompagnement des producteurs	23
Intérêt pour le Jatropha	22
Superficies emblavées	22
Implication des services techniques	21
Enjeu de l'amélioration variétale	21
Prise de décision	21
Rôle responsabilité des services de l'administration	21
Fixation sur l'aspect pécuniaire	21
Cohésion sociale	21
<i>Défis de la filière – Balanites</i>	<i>21</i>
Résultats	20
Suivi-contrôle	20
<i>Avantages du balanites</i>	<i>20</i>

Arrêt des activités	20
Organisation des promoteurs	20
Initiatives essentiellement privées	20
Étape de transformation	19
<b>Instruction-formation / savoir-faire et B-E</b>	<b>19</b>
Monoculture du Jatropha	19
Acteurs de la transformation	19
Situation des plants	19
Promotion de la filière	19
Implication des femmes	19
Option du solaire	18
Partenariat dans la filière	18
Filière naissante	18
Destination des graines	18
Acteurs- promoteurs de la filière	18
Incidences sur la santé	18
Ajustement des visions	18
Projet PNUD	18
Responsabilité des ouvriers	18
Enjeux - normalisation et structuration	18
Initiatives individuelles	18
Toxicité du Jatropha	17
Impacts économiques	16
<b>Hiérarchisation des éléments du B-E</b>	<b>16</b>
Enjeu formation	15
Compatibilité des moteurs	15
Conditions de jouissance de la terre	15
Option du biodiésel	15
Qualité des produits	15
Type d'exploitation	15
<b>Travail- Réalisation et B-E</b>	<b>15</b>
Alternative au carburant fossile	15
Rencontre des acteurs	14
Implication des producteurs	14
Échec des options de départ	14
Volonté de continuer	14
<b>Accès aux ressources et B-E</b>	<b>14</b>
Usufruit des terres	14
Défense des droits des employés	14
Briquettes – combustibles	13
<b>Santé et B-E</b>	<b>13</b>

Accaparement de terre	13
Coût de la transformation	13
Crédit carbone	13
Normes et Règles - Nécessité de normaliser	13
Influence du coût du carburant fossile sur la filière	13
Relations-interactions en milieu de travail	12
Monopolisation des producteurs	12
Désistement des partenaires	12
Création d'opportunités d'emplois	12
Précarité des opportunités d'accès à un revenu	12
<i>Collecte de la graine de balanites</i>	<i>12</i>
Ancienneté des travailleurs	12
Satisfaction avec l'emploi	11
Sécurité de l'emploi	11
Option de l'huile	11
Intérêt des organismes de coopération	11
Appui en équipements	11
Capitalisation des acquis	11
Défis liés au foncier	11
Filière porteuse	10
Contributions au développement rural	10
Défis liés à la documentation	10
Compétition au niveau de la main-d'œuvre agricole	10
<b>Accès à des revenus et B-E</b>	<b>10</b>
Actions de prévention des accaparements	10
Ambition des promoteurs	10
Répartition géographique des acteurs	10
Vertus thérapeutiques	10
Parallèle entre autres produits vivriers et Jatropha	10
Solution pour les énergies domestiques	10
Causes du découragement dans la filière	9
Amélioration du massif forestier	9
Nécessité d'une coordination des actions	9
Influence des expériences passées	9
Actions en faveur de la normalisation	9
Défis de la collecte	9
Conférence	9
Méfiance entre les acteurs	9
Intérêt des investisseurs étrangers	9
Effet répulsif pour les animaux	8
Connaissance traditionnelle de la plante	8

Dimensionnement des unités	8
Controverses liées à la filière	8
Leçons apprises	8
Enjeu – foncier	8
<i>Activité du balanites</i>	8
Gestion foncière	8
Maîtrise des itinéraires techniques	8
Exploitation de jachère	8
<b>Alimentation et B-E</b>	<b>8</b>
Échange d'expérience entre acteurs	8
Processus de Recrutement	8
Ampleur des investissements	8
Viabilité de la filière	8
Adaptation aux réalités du BF	8
Compétition des promoteurs	8
Situation d'exclusion	8
Effet sur les valeurs culturelles	7
Promotion des ressources locales	7
Production de biogaz	7
<b>Autonomie financière des femmes et B-E</b>	<b>7</b>
<i>Aspect genre -balanites</i>	7
Activités des producteurs	7
Défis agricoles	7
<b>Capacité de se prendre en charge et B-E</b>	<b>7</b>
Rétablissement de la confiance	7
Accès aux ressources matériels	7
Influence de la situation politique sur les actions initiées	7
Limites de l'option du Jatropha	7
Financement de la recherche	7
Enjeu de la déforestation	7
Adoption de nouvelles techniques d'exploitation des champs	6
Conflit de travail	6
Comportement des pétroliers vis-à-vis de la filière	6
Préservation des récoltes et autres ressources	6
Essoufflement des promoteurs	6
Question de fiscalité	6
<b>Gouvernance et B-E</b>	<b>6</b>
Chômage technique du personnel	6
Imprudence des investissements	6
Production de biodiésel	6
Enjeu- Méconnaissance des superficies exactes emblavées	6

Temporisation des actions	6
<b>En accord avec les éléments du B-E présentés</b>	<b>6</b>
<i>Utilisations du balanites</i>	5
<b>Environnement et B-E</b>	<b>5</b>
Concentration sur le Jatropha	5
Expérience de l'éthanol	5
Engouement pour le Jatropha	5
Consensus autour du Jatropha	5
Contribution à la transformation agroalimentaire	5
Influence des parties prenantes du secteur des énergies fossiles	5
Perte de confiance au sein de la communauté	5
Maladie de la plante	5
Précarité du travail de la terre	5
Lutte contre l'érosion des sols	5
Durabilité	5
<b>Relation-Interactions et B-E</b>	<b>5</b>
Avantages sociaux des travailleurs	5
Biodigesteur	5
Divergence de vues	5
Influence de la conjoncture internationale	5
Collaboration dans la recherche	5
<i>Répercussion sur la vie des individus - balanites</i>	5
Limites à la production du biodiésel	5
<b>Culture et B-E</b>	<b>5</b>
Option du mixte énergétique	5
Normes et Règles- Utilisation de normes étrangères	5
Enjeu – sensibilisation	5
<i>Intérêt pour le balanites</i>	5
<i>Organisation de la filière -Balanites</i>	5
Monopolisation des graines	5
<i>Acteurs de la filière -balanites</i>	5
Organisation au niveau sous régional	5
Collaboration entre promoteurs	4
<b>Implication/pouvoir de prises de décision et B-E</b>	<b>4</b>
Exploitation de champs personnels	4
Importation de graines	4
Mythes sur la plante	4
Autonomisation /empowerment des producteurs pour la transformation	4
Redynamisation du comité interministériel	4
<b>Liberté de choix et d'action et B-E</b>	<b>4</b>
Impacts sur les ressources naturelles	4

<b>Accès à l'eau et B-E</b>	<b>4</b>
Stratégie de développement énergétique	4
Pilotage par le Ministère des Énergies	4
Mobilisation de l'énergie de producteurs	4
Plateformes multifonctionnelles	4
Délimitation des parcelles	4
Option huile de coton	4
Influence des décisions supranationales	4
Stabilisation des sols	4
Divergence d'intérêts	4
Nos sols sont pauvres	3
Primauté de l'énergie	3
Harmonie dans la nature	3
Relation accès à l'énergie et bien-être	3
Nouvelles technologies	3
Mécanisme de développement propre	3
Surcoût de travail	3
Activité secondaire	3
<b>Accès à un travail source de revenus et B-E</b>	<b>3</b>
<b>Accessibilité aux infrastructures et B-E</b>	<b>3</b>
Amélioration conditions de vie de la femme	3
<b>Diversification des activités et B-E</b>	<b>3</b>
C'est une filière qui était tr..	3
Agroforesterie	3
<i>Transport de la graine - balanites</i>	2
Aliments pour bétail	2
Situation énergétique du pays	2
Type d'accaparement	2
Retenue de l'eau	2
Vulgarisation technique savon	2
Préjugés	2
<b>Préservation des ressources naturelles et B-E</b>	<b>2</b>
Concurrence dans l'usage de l'huile	2
<i>Processus d'expérimentation du balanites</i>	2
Causes des accaparements	2
Ceux qui se lancent souvent dans les agrocarburants pensant qu'on peut faire business dedans, se butent très vite à ces réalités du terrain	2
Petites unités de transformation locales	2
Mécanisme de développement propre	2
Exploitation en arbres isolés	2
Égalité d'accès aux ressources	2

Pessimisme	2
<i>Destination de la production -balanites</i>	2
<i>Nouveauté de l'activité -balanites</i>	2
<i>Caractéristiques du balanites</i>	2
C'est une erreur de focaliser uniquement sur le biodiésel	2
Bioraffinerie	2
But social	2
<b>Rapport entre travail et accès aux ressources et B-E</b>	<b>2</b>
Endettement	1
Enjeu – démographie	1
Questionnement de la filière du Jatropha	1
Rapport accès aux revenus et capacité de se prendre en charge	1
Maintien des jeunes au village	1
Négligence	1
<b>Rapport éducation accès au travail et B-E</b>	<b>1</b>
Est-ce que le Jatropha permet d'acheter, d'obtenir d'accéder à autant de produits alimentaires qu'aurait favorisés la culture de son champ?	1
<b>Habitat et B-E</b>	<b>1</b>
Il y avait vraiment beaucoup d'espoir, surtout avec la protection de nos sols qui sont en train de se dégrader de jour en jour, vraiment il y avait beaucoup d'espoir.	1
Enjeu - Technologie	1
Les plants diminuent également le ruissèlement des eaux, et les feuilles qui tombent constituent de l'engrais.	1
<i>Utilisation des sous-produits - Balanites</i>	1
Enjeu du choix de la matière première	1
<b>Aléas climatiques et B-E</b>	<b>1</b>
Relation entre énergie et sécurité alimentaire	1
Pourtant je me voyais déjà bien dans quelques années grâce à cette filière.	1
Clairvoyance de l'état	1
Remises en cause dans les accaparements	1
Caractéristiques des accaparements	1
<i>Processus de production de la filière du balanites</i>	1
Compétition solaire/agrocarburant	1
On s'investissait dans ces plantes dans l'espoir d'avoir une autre source de revenus	1
Spéculation	1
<b>Développement agricole et B-E</b>	<b>1</b>
On travaillait sous pression, et on espérait que de nos jours on se serait enrichi grâce à la filière.	1
Relation entre accès à la connaissance et accès aux ressources	1
Relation entre accès aux ressources financières et accès ressources matérielles	1
Ça, c'est vrai les graines dorment	1



## Annexe 2 : Familles de code

<b>Code Families</b>
HU: Enquêtes_Jatropha_BF_2016_VERSION_19.09.17+Nouvelle
File: [C:\Users\Zoe\Desktop\TRAITEMENT DO...\Enquêtes_Jatropha_BF_2016_VERSION_19.09.17+Nouvelle.hpr7]
Edited by: Super
Date/Time: 2017-12-13 01:31:49
<b>Code Family: Accessibilité aux matières premières</b>
Created: 2017-06-06 20:04:55 (Super)
Codes (22): [Accès / disponibilité de la graine] (53); [Acteurs producteurs de graines] (26); [Caractéristiques du Jatropha] 41; [Ceux qui se lancent souvent da..] (2); [Collecte de graine] (30); [Compensation des efforts des producteurs] (31); [Destruction de plants] (24); [Débouché pour les graines] 76; [Défis de la collecte] (9); [Défis du coût d'achat de la graine] (51); [Défis liés à la production de graines] (81); [Encadrement / accompagnement des producteurs] (23); [Enjeu de l'amélioration variétale] (21); [Exploitation en arbres isolés] (2) [Maladie de la plante] (5); [Rareté des matières premières] (30); [Rendement] (26); [Situation des plants] (19); [Superficies emblavées] (22); [Technique de culture du Jatropha] (55); [Vente de graines] (25); [Volet agricole-production de graines] (118)
Quotation(s): 559
<b>Code Family: Accès aux ressources matérielles</b>
Created: 2017-06-06 19:23:00 (Super)
Codes (4): [Accès aux ressources matériels] (7); [Électrification rurale] (23); [Relation accès à l'énergie et bien-être] (3); [Relation entre accès à la connaissance et accès aux ressources] (1)
Quotation(s): 32
<b>Code Family: Adhésion des communautés et gouvernance inclusive</b>
Created: 2017-05-31 12:42:37 (Super)
Codes (4): [Adhésion des communautés à la filière] (34); [Implication des producteurs] (14); [Organisation des producteurs] (24); [Prise de décision] (21)
Quotation(s): 82
<b>Code Family : Autre</b>
Created: 2017-06-09 13:52:13 (Super)
Codes (66): [Acteurs de la filière] (53); [Activité secondaire] (3); [Activités des producteurs] (7); [Ambition des promoteurs] (10); [Ampleur des investissements] (8); [Ancienneté des travailleurs] (12); [Bilan de la situation] (24); [But social] (2); [C'est une filière qui était tr..] (3); [Causes du découragement dans la filière] (9); [Collaboration dans la recherche] (5); [Compétition des promoteurs] (8); [Comportement des pétroliers vis-à-vis de la filière] (6); [Concentration sur le Jatropha] (5); [Concurrence dans l'usage de l'huile] (2); [Connaissance traditionnelle de la plante] (8); [Ça, c'est vrai les graines..] (1); [Destination des graines] (18); [Défis agricoles] (7); [Difficultés de la filière] (102); [Divergence d'intérêts] (4); [Divergence de vues] (5); [Diversification des activités] (28); [Effet répulsif pour les animaux] (8); [Engouement pour le Jatropha] (5); [Enjeu - démographie] (1); [Expérience d'autres pays] (36); [Expérience de l'éthanol] (5); [Exploitation de champs personnels] (4); [Filière naissante] (18); [Harmonie dans la nature] (3); [Historique] (59); [Il y avait vraiment beaucoup d..] (1); [Importation de graines] (4); [Imprudence des investissements] (6); [Initiatives essentiellement privées] (20); [Intérêt des investisseurs étrangers] (8); [Intérêt des organismes de coopération] (11); [Intérêt pour le Jatropha] (22); [Leçons apprises] (8); [Limites de l'option du Jatropha] (7); [Méconnaissance de la filière] (27); [Mobilisation de l'énergie de producteurs] (4); [Option du mixte énergétique] (5); [Option du solaire] (18); [Organisation au niveau sous régional] (5); [Parallèle entre autres produits vivriers et Jatropha] (10); [Pilotage par le Ministère des Énergies] (4); [Pourtant je me voyais déjà bien..] (1); [Précarité du travail de la terre] (5); [Préjugés] (2); [Primauté de l'énergie] (3); [Production de biogaz] (7); [Projet PNUD] (18); [Promotion de la filière] (19); [Promotion des ressources locales] (7); [Question de fiscalité] (6); [Rapport accès aux revenus et capacité de se prendre en charge] (1); [Redynamisation du comité interministériel] (4); [Relance de la filière] (25); [Relation entre accès aux ressources financières et accès ressources matérielles] (1); [Répartition géographique des acteurs] (10); [Résultats] (20); [Situation énergétique du pays] (2); [Temporisation des actions] (6); [Toxicité du Jatropha] (17)
Quotation(s): 659

<b>Code Family: Consensus autour des agrocarburants</b>
Created: 2017-05-31 12:43:35 (Super)
Codes (6):[Consensus autour du Jatropha] (5); [Espoir dans le Jatropha] (39); [Implication de l'état] (54); [Méfiance vis-à-vis de la filière] (31); [Rôle responsabilité des services de l'administration] (21); [Volonté politique] (30)
Quotation(s): 159
<b>Code Family: Consommation / utilisation des produits finis</b>
Created: 2017-06-08 16:42:19 (Super)
Codes (5):[Compatibilité des moteurs] (15); [Débouché pour les produits finis] (38); [Défis liés à l'utilisation de l'huile] (27); [Expérimentation / Utilisation de l'huile] (44); [Qualité des produits] (15)
Quotation(s): 108
<b>Code Family: Création d'opportunité d'emploi</b>
Created: 2017-05-31 15:10:42 (Super)
Codes (2):[Création d'opportunités d'emplois] (12); [Création nouvelle activité source de revenus] (27)
Quotation(s): 35
<b>Code Family: Création d'opportunités d'apprentissage</b>
Created: 2017-06-01 16:03:06 (Super)
Codes (3):[Enjeu formation] (15); [Formation des acteurs] (35); [Maîtrise des itinéraires techniques] (8)
Quotation(s): 52
<b>Code Family: Degré d'influence sur le Dev local</b>
Created: 2017-06-06 19:33:18 (Super)
Codes (2):[Contributions au développement rural] (10); [Impacts économiques] (16)
Quotation(s): 21
<b>Code Family: Dialogue et communication entre acteurs</b>
Created: 2017-06-05 12:52:41 (Super)
Codes (10): [Collaboration entre promoteurs] (4); [Conférence] (9); [Enjeu - Communication] (47); [Enjeu - Information] (27); [Enjeu - sensibilisation] (5); [Échange d'expérience entre acteurs] (8); [Initiatives individuelles] (18); [Méfiance entre les acteurs] (9); [Rencontre des acteurs] (14); [Synergie des actions] (48)
Quotation(s): 143
<b>Code Family: Effet sur les revenus</b>
Created: 2017-06-06 19:16:14 (Super)
Codes (4):[Accès à des ressources financières] (50); [On s'investissait dans ces plantes..] (1); [On travaillait sous pression...] (1) [Précarité des opportunités d'accès à un revenu] (12)
Quotation(s): 63
<b>Code Family: Effets relatifs au foncier</b>
Created: 2017-06-06 16:08:59 (Super)
Codes (16): [Absence de menace pour le foncier] (26); [Accaparement de terre] (13); [Actions de prévention des accaparements] (10); [Caractéristiques des accaparements] (1); [Causes des accaparements] (2); [Conditions de jouissance de la terre] (15); [Conflit autour de la question foncière] (23); [Défis liés au foncier] (11); [Délimitation des parcelles] (4); [Enjeu - foncier] (8); [Gestion foncière] (8); [Nos sols sont pauvres] (3); [Remises en cause dans les accaparements] (1); [Répercussions sur le foncier] (75); [Type d'accaparement] (2); [Usufruit des terres] (14)
Quotation(s): 136

<b>Code Family: Effets sur les valeurs culturelles</b>
Created: 2017-06-06 15:17:44 (Super)
Codes (3):[Adoption de nouvelles techniques d'exploitation des champs] (6); [Effet sur les valeurs culturelles] (7); [Mythes sur la plante] (4)
Quotation(s): 16
Code Family: Égalité et inclusion sociale
Created: 2017-06-05 16:56:12 (Super)
Codes (3):[Cohésion sociale] (21); [Égalité d'accès aux ressources] (2); [Situation d'exclusion] (8)
Quotation(s): 28
<b>Code Family: Éléments du bien-être</b>
Created: 2017-04-02 20:59:22 (Super)
Codes (26): [Accessibilité aux infrastructures et B-E] (3); [Accès aux ressources et B-E] (14); [Accès à des revenus et B-E] (10); [Accès à l'eau et B-E] (4); [Accès à un travail source de revenus et B-E] (3); [Aléas climatiques et B-E] (1); [Alimentation et B-E] (8); [Autonomie financière des femmes et B-E] (7); [Capacité de se prendre en charge et B-E] (7); [Culture et B-E] (5); [Développement agricole et B-E] (1); [Diversification des activités et B-E] (3); [En accord avec les éléments du B-E présentés] (6); [Environnement et B-E] (5); [Gouvernance et B-E] (6); [Habitat et B-E] (1); [Hiérarchisation des éléments du B-E] (16); [Implication/pouvoir de prises de décision et B-E] (4); [Instruction-formation / savoir-faire et B-E] (19); [Liberté de choix et d'action et B-E] (4); [Préservation des ressources naturelles et B-E] (2); [Rapport entre travail et accès aux ressources et B-E] (2); [Rapport éducation accès au travail et B-E] (1); [Relation-Interactions et B-E] (5); [Santé et B-E] (13); [Travail- Réalisation et B-E] (15)
Quotation(s): 83
<b>Code Family: Filière du balanites</b>
Created: 2017-05-26 20:44:17 (Super)
Codes (17): [Acteurs de la filière -balanites] (5); [Activité du balanites] (8); [Aspect genre -balanites] (7); [Avantages du balanites] (20); [Caractéristiques du balanites] (2); [Collecte de la graine de balanites] (12); [Destination de la production -balanites] (2); [Défis de la filière - Balanites] (21); [Intérêt pour le balanites] (5); [Nouveauté de l'activité -balanites] (2); [Organisation de la filière -Balanites] (5); [Processus d'expérimentation du balanites] (2); [Processus de production de la filière du balanites] (1); [Répercussion sur la vie des individus - balanites] (5); [Transport de la graine - balanites] (2); [Utilisation des sous-produits - Balanites] (1); [Utilisations du balanites] (5)
Quotation(s): 81
<b>Code Family: Influence sur la santé mentale</b>
Created: 2017-06-01 16:53:08 (Super)
Codes (3):[Endettement] (1); [Négligence] (1); [Perte de confiance au sein de la communauté] (5)
Quotation(s): 7
<b>Code Family: Influence sur la santé physique</b>
Created: 2017-06-01 16:52:57 (Super)
Codes (2):[Incidences sur la santé] (18); [Vertus thérapeutiques] (10)
Quotation(s): 26
<b>Code Family: Influence sur les éléments de sécurité alimentaire</b>
Created: 2017-06-02 21:17:14 (Super)
Codes (10): [Amendement des sols] (29); [Compétition au niveau de la main-d'œuvre agricole] (10); [Concurrence / rivalité avec l'alimentation] (61); [Fertilisant] (35); [Influence sur la productivité agricole] (40); [Lutte contre l'érosion des sols] (5); [Préservation des récoltes et autres ressources] (6); [Relation entre énergie et sécurité alimentaire] (1); [Restauration / Récupération des sols] (28); [Surcoût de travail] (3)
Quotation(s): 164
<b>Code Family: Participation des femmes et retombées dans leur vie quotidienne</b>

Created: 2017-06-08 17:50:56 (Super)
Codes (4):[Amélioration conditions de vie de la femme] (3); [Bénéfices pour les femmes] (23); [Contribution à la transformation agroalimentaire] (5); [Implication des femmes] (19)
Quotation(s): 33
<hr/>
<b>Code Family: Perspectives</b>
Created: 2017-06-08 17:12:37 (Super)
Codes (24): [Ajustement des visions] (18); [Aliments pour bétail] (2) [Alternative au carburant fossile] (15); [Biodigesteur] (5); [Bioraffinerie] (2); [Briquettes - combustibles] (13); [Compétition solaire / agrocarburant] (1); [Autonomisation des producteurs pour la transformation] (4); [Est-ce que le Jatropha permet ..] (1); [Exploration des possibilités] (42); [Les plants diminuent également..] (1); [Maintien des jeunes au village] (1); [Mécanisme de développement propre] (2); [Nouvelles technologies] (3); [Option huile de coton] (4); [Perspectives] (82); [Petites unités de transformation locales] (2); [Plateformes multifonctionnelle] (4) [Recherche de solution énergétique] (31); [Retombées / Répercussion sur la vie des individus] (80); [Solution pour les énergies domestiques] (10); [Stratégie de développement énergétique] (4); [Valorisation des sous-produits] (54); [Vulgarisation technique savon] (2)
Quotation(s): 299
<hr/>
<b>Code Family: Respect de la législation et des conditions de travail</b>
Created: 2017-05-31 16:41:26 (Super)
Codes (13): [Avantages sociaux des travailleurs] (5); [Besoin en équipement de travail] (26); [Chômage technique du personnel] (6); [Conditions salariales] (28); [Conflit de travail] (6); [Défense des droits des employés] (14); [Processus de Recrutement] (8); [Relations-interactions en milieu de travail] (12); [Respect des Conditions de travail] (34); [Responsabilité des ouvriers] (18); [Santé sécurité au travail] (27); [Satisfaction avec l'emploi] (11); [Sécurité de l'emploi] (11)
Quotation(s): 164
<hr/>
<b>Code Family: Répercussion sur les ressources naturelles et les écosystèmes</b>
Created: 2017-06-05 19:33:54 (Super)
Codes (8):[Agroforesterie] (3); [Amélioration du massif forestier] (9); [Enjeu-environnement] (65); [Enjeu de la déforestation] (7); [Lutte contre l'érosion des sols] (5); [Mécanisme de développement propre] (3); [Retenue de l'eau] (2); [Stabilisation des sols] (4)
Quotation(s): 83
<hr/>
<b>Code Family: Stratégie de gestion durable des ressources</b>
Created: 2017-05-31 14:12:06 (Super)
Codes (4):[Allocation de terre pour le Jatropha] (44); [Association avec d'autres cultures] (47); [Exploitation de jachère] (8); [Monoculture du Jatropha] (19)
Quotation(s): 109
<hr/>
<b>Code Family: Structuration et normalisation de l'activité</b>
Created: 2017-05-31 12:44:59 (Super)
Codes (15): [Accompagnement / encadrement de la filière] (49); [Actions en faveur de la normalisation] (9); [Cadre de concertation] (39); [Collaboration promoteurs-agriculteurs] (44); [Défis organisationnels et de gestion] (48); [Encadrement / accompagnement des producteurs] (23); [Enjeux - normalisation et structuration] (18) [Monopolisation des producteurs] (12); [Monopolisation graines] (5); [Nécessité d'une coordination des actions] (9); [Normes et Règles - Nécessité de normaliser] (13); [Normes et Règles- Utilisation de normes étrangères] (5); [Normes et Règles - défis de la normalisation] (77); [Politique nationale] (28); [Structuration dans la filière] (122)
Quotation(s): 361
<hr/>
<b>Code Family: Transformation</b>
Created: 2017-06-07 20:33:30 (Super)
Codes (13): [Acteurs de la transformation] (19); [Appui en équipements] (11); [Capacité de transformation des graines du pays] (36); [Coût de la transformation] (13); [Défis liés à la transformation] (31); [Dimensionnement des unités] (8); [Étape de transformation] (19); [Limites à la production du biodiésel] (5); [Option de l'huile] (11); [Option du biodiésel] (15); [Option du savon] (38); [Options de matières premières] (29); [Production de biodiésel] (6)
Quotation(s): 183

<b>Code Family: Viabilité</b>
Created: 2017-06-08 18:16:04 (Super)
Codes (63): [Abandon de la filière] (40); [Acteurs- promoteurs de la filière] (18); [Actions en faveur de la filière] (48); [Adaptation aux réalités du BF] (8); [Appui à la filière] (30); [Appui des PTF] (27); [Arrêt des activités] (20); [Atouts de l'option du Jatrophia] (120); [Attentes] (26); [Autres utilisations Jatrophia] (64); [C'est une erreur de focaliser ..] (2); [Capitalisation des acquis] (11); [Ceux qui se lancent souvent da..] (2); [Clairvoyance de l'état] (1); [Controverses liées à la filière] (8); [Crédit carbone] (13); [Déception -Démotivation] (79); [Défis liés à la documentation] (10); [Désistement des partenaires] (12); [Durabilité] (5); [Dynamisation des producteurs] (28); [Enjeu- Méconnaissance des superficies exactes emblavées] (6); [Enjeu - Recherche] (30); [Enjeu - Technologie] (1); [Enjeu du choix de la matière première] (1); [Enjeux des énergies renouvelables] (26); [Essoufflement des promoteurs] (6); [Exploitation en haie vive/clôture] 29; [Échec des options de départ] (14); [Évolution de la filière] (53); [Failles] (39); [Filière porteuse] (10); [Financement de la filière] (31); [Financement de la recherche] (7); [Fixation sur l'aspect pécuniaire] (21); [Impacts sur les ressources naturelles] (4); [Implication des services techniques] (21); [Incertitude / Fiabilité du travail de Jatrophia] (26); [Influence de la conjoncture internationale] (5); [Influence de la situation politique sur les actions initiées] (7); [Influence des décisions supranationales] (4); [Influence des expériences passées] (9); [Influence des parties prenantes du secteur des énergies fossiles] (5); [Influence du coût du carburant fossile sur la filière] (13); [Motivation des acteurs] (43); [Objectif du développement de la filière] (45); [Option du Jatrophia] (23); [Organisation des promoteurs] (20); [Orientations de la filière] (34); [Partenariat dans la filière] (18); [Pessimisme] (2); [Pérennisation de la filière] (26); [Potentiel dans la filière] (57); [Questionnement de la filière du Jatrophia] (1); [Recherches dans le Jatrophia] (73); [Rentabilité / Compétitivité] (41); [Rétablissement de la confiance] (7); [Spéculation] (1); [Suivi-contrôle] (20); [Surcoût de travail] (3); [Type d'exploitation] (15); [Viabilité de la filière] (8); [Volonté de continuer] (14)
Quotation(s): 999

## Annexe 3 : Formulaire de consentement



Case postale 1250, succursale HULL, Gatineau (Québec) J8X 3X7  
[www.uqo.ca/ethique](http://www.uqo.ca/ethique)  
 Comité d'éthique de la recherche

### **Titre du projet de recherche**

Enjeux et perspectives du développement de la filière des agrocarburants  
 dans les pays d'Afrique de l'Ouest : Étude du cas du Burkina Faso.

### **Responsable de la recherche :**

Kpielle Ansato Zoé Somé, Candidate au Doctorat en sciences sociales appliquées

### **Directeurs de recherche :**

Loum Ndiaga, Département des sciences sociales, Université du Québec en Outaouais  
 Jean-Pierre Revéret : École des sciences de la gestion Université du Québec à Montréal

Nous sollicitons par la présente votre participation au projet de recherche en titre, approuvé par le Comité d'éthique de la recherche de l'Université du Québec en Outaouais. La recherche vise à mieux comprendre le développement des agrocarburants au Burkina Faso, leur contribution à une stratégie de développement durable, en portant une attention particulière aux répercussions sur le bien-être.

Votre participation à ce projet de recherche consiste en la participation à des entrevues d'environ 1h 30 mn ou à des groupes de discussions pouvant durer de quatre à six heures. Les dates et lieux seront convenus avec vous et vous seront communiqués une semaine avant les rencontres.

La confidentialité des données recueillies dans le cadre de ce projet de recherche sera assurée conformément aux lois et règlements applicables dans la province de Québec et aux règlements et politiques de l'Université du Québec en Outaouais. Tant les données recueillies que les résultats de la recherche ne pourront en aucun cas mener à votre identification. Les informations recueillies seront codées et anonymisées. En cas de retrait, les données vous concernant seront détruites.

À moins que vous ne consentiez à une utilisation secondaire telle que plus amplement décrite plus loin, les données recueillies ne seront utilisées à d'autres fins que celles décrites dans le présent formulaire de consentement.

Les résultats seront diffusés dans ma thèse et dans le cadre d'articles scientifiques et de conférences. Les données recueillies seront accessibles uniquement par mes directeurs et moi. Après un délai de cinq ans, autant les données numériques que celles en format papier seront systématiquement détruites.

Votre participation à ce projet de recherche se fait sur une base volontaire. Vous êtes entièrement libre de participer ou non, et de vous retirer en tout temps sans préjudice. Il n'y a aucun risque associé à votre participation et je m'engage, le cas échéant, à mettre en œuvre les moyens nécessaires pour réduire ou pallier tout risque potentiel. La contribution à l'avancement des connaissances relatives au développement de la filière des agrocarburants en Afrique de l'Ouest et en particulier au Burkina Faso est le bénéfice direct anticipé. Aucune compensation d'ordre monétaire ne sera accordée.

Si vous avez des questions concernant ce projet de recherche, communiquez avec moi à l'adresse : somk01@uqo.ca ou avec mes directeurs de recherche Loum Ndiaga : Ndiaga.Loum@uqo.ca; Jean-Pierre Revéret : reveret.jean-pierre@uqam.ca. Vous avez également la possibilité de communiquer avec André Durivage, président du Comité d'éthique de la recherche de l'Université du Québec en Outaouais au courriel : Andre.Durivage@uqo.ca, pour des questions concernant le projet ou ses aspects éthiques.

### **Consentement**

*Vous pouvez indiquer votre consentement par signature de ce formulaire, par courriel ou verbalement au début de l'entrevue.*

#### **Consentement à participer au projet de recherche :**

Votre signature atteste que vous avez clairement compris les renseignements concernant votre participation au projet de recherche et indique que vous acceptez d'y participer. Elle ne signifie pas que vous acceptez d'aliéner vos droits et de libérer les chercheurs ou les responsables de leurs responsabilités juridiques ou professionnelles. Vous êtes libre de vous retirer en tout temps du projet de recherche sans préjudice. Votre participation devant être aussi éclairée que votre décision initiale de participer au projet, vous devez en connaître tous les tenants et aboutissants au cours du déroulement du projet de recherche. En conséquence, vous ne devrez jamais hésiter à demander des éclaircissements ou de nouveaux renseignements au cours du projet.

Après avoir pris connaissance des renseignements concernant ma participation à ce projet de recherche, j'appose ma signature signifiant que j'accepte librement d'y participer. Le formulaire est signé en deux exemplaires et j'en conserve une copie.

#### **SIGNATURE DU PARTICIPANT :**

Prénom et nom :

---

Signature : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

**SIGNATURE DU CHERCHEUR :**

Prénom et nom : \_\_\_\_\_

Signature : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

**Consentement à l'enregistrement audio de l'entrevue :**

- J'accepte que le chercheur procède à l'enregistrement audio de cette entrevue
- Je n'accepte pas que le chercheur procède à l'enregistrement audio de cette entrevue.

**SIGNATURE DU PARTICIPANT :**

Prénom et nom : \_\_\_\_\_

Signature : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

**SIGNATURE DU CHERCHEUR :**

Prénom et nom : \_\_\_\_\_

Signature : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_



## **Annexe 4 : Guide d'animation des groupes de discussions**

### **Titre de la recherche :**

Enjeux et perspectives du développement de la filière des agrocarburants dans les pays d'Afrique de l'Ouest : Étude du cas du Burkina Faso

### **Responsable :**

Zoé K. A. Somé

### **Mot d'introduction**

Bonjour à tous

Je tiens tout d'abord à vous remercier de votre intérêt pour ce projet de recherche. Le projet est réalisé dans le cadre de recherches doctorales ayant pour objectif de mieux comprendre les conditions dans lesquelles le développement des agrocarburants peut contribuer à une stratégie de développement durable en Afrique de l'Ouest et particulièrement au Burkina Faso, en portant une attention particulière aux répercussions sur le bien-être des individus.

Les présents échanges ont pour but de nous aider à mieux connaître le processus de production des agrocarburants, les acteurs impliqués et les différents enjeux soulevés. Il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses aux questions, il y a uniquement des points de vue différents. Il n'est pas nécessaire non plus de parvenir à un consensus. Tout un chacun doit se sentir à l'aise d'émettre son opinion.

Pour faciliter la discussion, je vous demanderai de parler assez fort et une seule personne à la fois. Je vous demanderai aussi de lever la main pour obtenir la parole. Nous enregistrerons parce que nous ne voulons perdre aucune des opinions émises. Aux fins de la discussion, nous n'utiliserons que vos prénoms, mais ceux-ci seront remplacés par des noms fictifs lorsque nous rédigerons le compte-rendu, soyez assurés que votre anonymat sera préservé.

Mon nom est Zoé Kpielle Ansato Somé, mon rôle sera de poser des questions et d'écouter. Je ne prendrai pas part aux discussions. Je vous invite plutôt à discuter entre vous. La personne qui m'accompagne est ici uniquement pour traduire.

Je poserai une série de questions, vous invitant à passer d'un sujet à l'autre. Comme nous souhaitons entendre toutes les personnes, chacune ayant une expérience particulière, il est possible que j'interrompe des personnes pour inviter d'autres à s'exprimer davantage. Je vous invite si cela vous convient de prendre des notes afin de ne pas perdre vos idées en attendant votre tour de parole.

Vous voudriez bien me remettre, avant qu'on ne commence, la fiche d'identification personnelle distribuée au début de la rencontre. Merci de votre collaboration

## QUESTIONNAIRE GUIDE

### Questionnaire destiné à valider les dimensions du bien-être et à mieux connaître la filière

#### *Première partie des échanges : Description du bien-être*

- Question 1 Si vous aviez à décrire le bien-être, comment le feriez-vous? Dites ce qui vous vient spontanément à l'esprit.
- Question 2 Comment définiriez-vous les caractéristiques et spécificités du bien-être?
- Question 3 Comment classeriez-vous par ordre d'importance les éléments constitutifs du bien-être proposés ci-dessous?

Dimensions	Descriptions
Accès aux ressources (financières, physiques et naturelles)	Concerne la capacité d'accès aux ressources minimales nécessaires au bien-être
Éducation et formation /Savoir-faire – Instruction éducation	Accès à la connaissance
Travail/ réalisations	Réfère à l'accès à un travail valorisant/décent; (Conditions de travail, droit du travail, santé, sécurité, égalité et équité au travail, loisir)
Culture	Valorisation de pratiques traditionnelles, culturelles et spirituelles/religieuses
Maintien et préservation de la vie (Santé physique et mentale)	Possibilités de disposer d'une alimentation appropriée. Capacités d'échapper aux maladies évitables et d'accéder à l'eau potable. Vivre dans un milieu de vie sécuritaire (sans danger quelconque) – Environnement physique sûr et sécuritaire, sécurité physique personnelle, paix civile, sensation de bien-être (Joie, paix de l'esprit)
Relations/Interactions	Sentiment d'appartenance à une communauté; relations avec d'autres personnes et organisations; respect de soi et dignité humaine; fonder une famille, avoir des enfants.
Sécurité environnementale Harmonie avec son environnement	Qualité de l'environnement, Possibilités de réduire la vulnérabilité face aux problèmes environnementaux
Gouvernance, éthique et droit de la personne	Existence de procédures et de structures de gouvernance adéquates, participation, respect des droits des personnes – Dimension transversale qui favorise la réalisation des autres dimensions
Liberté de choix et d'action (Agency)	Concerne les possibilités d'exprimer ses libertés- avoir un contrôle sur sa vie – résultante de toutes les autres

- Question 4 Y aurait-il selon vous d'autres éléments importants à prendre en considération ?

#### *Deuxième partie des échanges : Connaissance générale sur les agrocarburants*

- Question 1 Décrivez-nous ce que vous savez des agrocarburants.
- Question 2 Parlez-nous des projets d'agrocarburants au Burkina Faso.
- Question 3 Que pouvez-vous nous dire sur les acteurs impliqués ? La taille des projets?
- Question 4 Qu'en est-il de l'organisation de la filière ? Du processus de production ?

***Troisième partie des échanges: Enjeux ou problèmes liés au développement de la filière***

- Question 1 À votre avis et selon votre expérience, quels sont les principaux enjeux ou problèmes liés au développement de la filière ?
- Question 2 Parlez-nous des enjeux de la normalisation des activités de la filière.
- Question 3 Que pouvez-vous dire des enjeux du point de vue de la question foncière ?
- Question 4 Existent-ils des enjeux se rapportant à la sécurité alimentaire ?
- Question 5 Avez-vous connaissance d'autres types d'enjeux ?

**Questionnaire destiné aux acteurs de la filière**

***Partie I des échanges : Bonne gouvernance (Inclusion, participation, structure et processus de gouvernance, responsabilité et recevabilité)***

- Question 1 Comment est apprécié le programme des agrocarburants en général ? Y a-t-il consensus autour de son contenu ?
- Question 2 Comment appréciez-vous le niveau d'adhésion des communautés, des acteurs de la société civile, aux actions envers les agrocarburants ? (Le niveau d'information, de participation des communautés, d'engagement dans la réalisation des projets) - la position des différents acteurs de la société civile.
- Question 3 Que pouvez-vous dire de l'inclusion et de la participation des différents acteurs aux prises de décisions, de leurs rôles et responsabilités?
- Question 4 Existe-t-il des plans, stratégies ou normes qui régissent la filière ? Si oui en quoi consistent-elles et quelles parties prenantes sont impliquées dans leur élaboration et gestion ?
- Question 5 Existe-t-il un cadre de concertation et d'échange entre vous et la structure ? Quel est son rôle ?
- Question 6 Comment est apprécié le programme des agrocarburants en général ? Y a-t-il consensus autour de son contenu ?

**Partie II des échanges : Autonomisation des populations (Accessibilité à un travail décent)**

- Question 1 Le développement de la filière des agrocarburants a-t-il contribué à la création d'opportunités d'emploi accessible à tout le monde ? Quelles ont été les nouvelles opportunités ? Concernent-elles autant les hommes que les femmes?
- Question 2 Que pouvez-vous dire des conditions de travail dans les projets d'agrocarburants-(du respect du droit du travail, de la santé, la sécurité, l'égalité, l'équité au travail)?

**Partie III : Instruction et formation**

- Question 1 Que pensez-vous que la filière des agrocarburants a apporté dans le renforcement de capacités ? Parlez-nous des opportunités de renforcement de capacités créées, des franges de la population qui ont été concernées (les proportions)
- Question 2 A-t-il eu un impact sur la scolarisation, la littéracie?

**Partie IV : Santé humaine**

- Question 18 Avez-vous connaissance des répercussions directes ou indirectes sur la santé, parlez-nous-en.
- Question 2 D'une manière générale pouvez-vous dire si le développement de la filière a contribué à une amélioration de votre qualité de vie?
- Question 3 Comment jugez-vous votre qualité de vie actuelle par rapport à celle d'avant ? Les agrocarburants y sont-ils pour quelque chose?

**Partie V : Sécurité/souveraineté alimentaire**

- Question 1 Que pouvez-vous nous dire de l'évolution des stocks de denrées alimentaires ? Avez-vous remarqué des changements avec le début du programme sur les agrocarburants ? (L'accessibilité aux denrées alimentaires)
- Question 2 Les coûts des denrées ont-ils connu des fluctuations ?  
L'activité a-t-elle influencé les habitudes de production et de consommation ? Comment ? A-t-elle influencé le temps de travail, l'usage des terres, les rendements
- Question 3 (superficie allouée à cette activité et celle allouée aux denrées alimentaires), les pratiques agricoles ? Comment estimez-vous le volume de terre réaffectée à cette activité.

### ***Partie VI : Cohésion sociale***

- Question 1 Il y a-t-il un processus de communication, interactions entre les différents acteurs, comment cela se passe-t-il ? Quel est le pouvoir de chaque acteur dans les prises de décisions relatives à la filière ?
- Question 2 Quels sont les pouvoirs, les rôles et responsabilités des différents acteurs ?
- Question 3 Avez-vous connaissance de conflits qui découlent du développement de la filière ? Si oui, parlez-nous-en (Causes, lieu, population concernée)?
- Question 4 La mise en œuvre de projet de la filière tient-elle compte de la protection des intérêts des individus ?
- Question 5 Les activités relatives aux agrocarburants concernent-elles toutes les couches sociales?- Niveau d'inclusion des différentes couches sociales
- Question 6 Existe-t-il une quelconque situation d'inégalité ou d'injustice dans le processus de développement de la filière?
- Question 7 Quelles actions sont entreprises pour éviter les cas d'expropriations de terre

### ***Partie VII : Impacts sur les écosystèmes***

- Question 1 Avez connaissance des effets sur la nature, les écosystèmes ? Expliquez (qualité, air eau, forêts, etc.).
- Question 2 Avez-vous remarqué une incidence sur l'accès et la jouissance des ressources naturelles? (Accès aux terres, eaux et forêts; disponibilité, cession des terres arables).
- Question 3 Quelles causes estimez-vous être à l'origine des effets sur l'environnement (quels comportements affectent la biodiversité)?

### ***Partie VIII : Sauvegarde du patrimoine culturel***

- Question1 L'activité entraîne-t-elle des menaces pour les valeurs culturelles ? Parlez-nous-en (quelles valeurs sont menacées et comment).
- Question 2 Des actions sont-elles posées en faveur de la sauvegarde des valeurs culturelles ?
- Question 3 Comment jugez-vous le degré de protection des valeurs culturelles menacées ? (Faiblement, moyennement, fortement?)

### ***Partie IX: Souveraineté foncière***

- Question 1 Comment voyez-vous l'accessibilité à la terre depuis les dix dernières années ? Surtout celle des producteurs familiaux.
- Question 2 Parlez-nous de l'évolution des terres utilisées à d'autres fins que la production alimentaire
- Question 3 Que savez-vous sur l'évolution des acquisitions de terres ? Les réserves de terres sont-elles beaucoup affectées par la filière?
- Question 4 L'accès des communautés aux ressources productives est-il assuré ? Expliquez (le oui ou le non doit être expliqué)

- Question 5 Les producteurs détiennent-ils un droit d'exploitation et de jouissance des fruits des terres qu'ils exploitent ? De quel type ? Cela les protège-t-il suffisamment?
- Question 6 Évolution des superficies de terres détenues et/ou exploitées par les ménages versus par les investisseurs

### **Partie X : Situation économique**

- Question 1 Comment jugez-vous l'évolution des revenus des ménages depuis la mise en œuvre du programme agrocarburants?
- Question 2 Avez-vous un revenu qui vous permet de faire des épargnes ? Quelle était la situation auparavant ? (Niveau des épargnes des ménages a-t-il connu des fluctuations attribuables à cette activité?)
- Question 3 Comment appréciez-vous le niveau actuel de pauvreté, a-t-il régressé ou cru?

### **Partie XI : développement local**

- Question 1 D'une manière générale, l'activité a-t-elle eu des répercussions notables sur le revenu au niveau local?
- Question 2 A-t-elle favorisé le développement d'autres activités et l'accès à de nouveaux biens ou service?
- Question 3 A-t-elle favorisé l'éclosion de nouveaux débouchés pour les produits agricoles ? Qu'en est-il du marché de produits agricoles?
- Question 4 A-t-elle eu un effet sur l'accès à l'énergie des ménages ? La sécurité énergétique du pays (effet sur le coût énergétique, accès à de nouvelles sources?)

### **Partie XII : Autres**

- Question 1 Qu'avez-vous d'autre à dire sur le développement de la filière?
- Question 2 Comment jugez-vous le développement actuel de la filière?
- Question 3 Avez des remarques ou suggestions?
- Question 4 Avez-vous des choses à rajouter?

## ***Questions rajoutées selon les besoins du terrain***

### **Connaissance d'ordre générale**

Décrivez-nous un peu le travail que vous faites

- En quoi consiste votre travail ?
- Nécessite-elle une aptitude spéciale ou une formation quelconque ?
- Avez-vous reçu une formation quelconque à ce sujet ?
- Il y a-t-il des normes ou règles à respecter ?

Comment êtes-vous arrivé à ce travail ? vous a-t-on fait appel? Y a-t-il eu un processus de recrutement ?

Faites-vous ce travail comme votre activité principale ? Expliquez.

L'activité vous permet-elle d'avoir accès à un revenu substantiel ?

La réalisation du travail de Jatropha entraîne-t-elle des répercussions sur vos autres activités ou celles des autres ?

### **Enjeux**

Avez-vous des obstacles quelconques à la réalisation de cette activité ?

Les femmes peuvent-elles mener cette activité ?

L'activité renferme-elle des risques pour les humains, les animaux ou l'environnement ?

Avez-vous connaissance d'autres types d'enjeux ?

### **Conflit cohésion sociale**

La réalisation de cette activité entraîne-t-elle des conflits avec d'autres communautés ? par exemple les éleveurs, les orpailleurs ?

## Annexe 5 : Fiche d'information générale sur les participants

N. B. Tous les renseignements recueillis ci-dessous sont confidentiels et ne seront utilisés qu'aux fins de l'analyse des données.

STRUCTURE REPRESENTEE : ..... DATE :

CODE DU GROUPE : ..... (A NE PAS COMPLETER)

### RENSEIGNEMENTS PERSONNELS

1. **Sexe:** 1. Féminin  2. Masculin
2. **Âge:** 1. < 26 ans  2. 26-30 ans   
 3. 31-40 ans  4. 41-50 ans   
 5. > 50 ans

### II. Implication dans la filière

3. **Statut:** 1. Promoteur de projet d'agrocarburants  2. Travailleur  3. Ministère ou autre structure publique (précisez)  .....  
 4. Investisseurs  5. Propriétaire terrien  6. Autre (précisez)  .....
4. **Nombre total d'années d'implication dans le processus de développement de la filière des agrocarburants (incluant cette année):** ..... Années.
5. **Taille du projet dans lequel vous êtes impliqué (s'il y a lieu)**  
 A. 1. Nombre d'employés < 5 ans  2. 6 et 10 ans   
 3. 11 et 20  4. > 20 ans  5. N/A   
 B. 1. Superficie de terre utilisée < 1000 ha  2. 1100 ha et 3000 ha   
 3. 3100 ha et 5000 ha  4. 5100 ha et 10.000  5. >10.000 ha
6. **Nombre total d'années d'existence du projet :**  
 1. < 1 an  2. 1 à 5ans   
 3. 5 à 10 ans  4. > 10 ans
7. **Autre :**

Autre [précisez]:



## Annexe 6 : Guide d'entretien - Enquêtes préliminaires

### I- Introduction

(Présentation du projet et signature formulaire de consentement)

### II- Questionnaire

#### 1- Connaissances générales sur le sujet

- Que pouvez-vous nous dire au sujet des agrocarburants au Burkina Faso ?
- Que pensez-vous du développement de la filière des agrocarburants au Burkina Faso ?
- Que pouvez-vous nous dire au sujet des matières premières utilisées dans la production de ces énergies ?

#### 2- Les acteurs impliqués

- Pouvez-vous nous parler des personnes ou organismes qui font la promotion des énergies à base de biomasse ?
- Que savez-vous du processus de production de ces énergies et des acteurs impliqués à chaque étape du processus
- Existe-t-il un cadre de concertation des différents acteurs ?

#### 3- Les normes

- Qu'en est-il de la normalisation ?
- Existe-t-il des Normes qui règlementent l'utilisation des terres ?
- Existe-t-il des normes au sujet des matières premières utilisées pour leur production ?
- De quels types sont les projets de la filière (Investissements privés, producteurs familiaux, projet du gouvernement) ?

#### 4- Les enjeux (Sociaux, économiques, environnementaux)

- Parlez-nous des enjeux liés au développement de la filière ?
- Comment a évolué la filière au cours des cinq dernières années ?

#### 5- Autres

- Auriez-vous autre chose à ajouter ?
- Y a-t-il des documents, références, rapports qui pourraient nous aider à documenter la question ?
- Si nous avons besoin de précisions additionnelles, y a-t-il une personne que nous pourrions contacter ?
- Seriez-vous intéressé à participer à un groupe de discussion ?

## **Annexe 7 : Guide d'entretien avec les travailleurs**

- 1- Comment êtes-vous arrivés à la filière ? Par recrutement ou autres moyens, indiquez.
- 2- Si oui, de quel type de contrat de travail disposez-vous ? Temporaire, permanent à contrat à durée déterminée ?
- 3- En quoi consiste le travail dans l'unité ? Et quelles sont les heures de travail.
- 4- Avez-vous reçu une formation avant de commencer le travail, ou pendant que vous exécutez votre contrat de travail ?
- 5- Que pouvez-vous nous dire de la sécurité du travail, disposez-vous du matériel adéquat pour travailler, y a-t-il des risques pour votre santé ?
- 6- Que vous apporte le travail que vous faites (financier, santé, valorisation, au sein de la société, etc.)
- 7- Y a-t-il des enjeux liés à votre travail ?
- 8- Comment jugez-vous les rapports avec votre employeur,
- 9- Si vous avez des revendications, les adressez-vous directement à votre employeur vous-même ou bien par la voix d'un délégué ?
- 10- Faites-vous un autre travail en plus de celui-là ? (Ex. : commerce, agriculture)
- 11- Avez-vous des choses dont on n'aurait pas parlé et que vous souhaitez évoquer ?

## Annexe 8 : Lettre d'invitation à participer à la recherche



Case postale 1250, succursale HULL, Gatineau (Québec) J8X 3X7  
[www.uqo.ca/ethique](http://www.uqo.ca/ethique)  
 Comité d'éthique de la recherche

### Recrutement de participants à un projet de recherche sur les agrocarburants

Dans le cadre de mes études au programme de doctorat en sciences sociales appliquées à l'Université du Québec en Outaouais, je réalise des recherches sur le développement de la filière des agrocarburants au Burkina Faso.

Cette recherche a pour objectif d'explorer les conditions dans lesquelles le développement des agrocarburants peut contribuer à une stratégie de développement durable en Afrique subsaharienne en portant une attention particulière aux répercussions sur le bien-être des individus.

En vue de ladite recherche, nous recrutons des personnes désireuses de prendre part à des rencontres organisées dans ce cadre. Les activités de la recherche incluent des séances d'entretiens individuels et des groupes de discussion dont le but est de recueillir le point de vue des acteurs de la filière. La participation à la recherche est volontaire et les participants peuvent en tout temps se retirer. En cas de retrait, les informations concernant les personnes qui désistent seront détruites.

Les travaux tiendront compte des règles de confidentialité appliquées dans le cadre des recherches universitaires, notamment celles qui sont en vigueur en la matière et les règlements et politiques appliqués à l'Université du Québec en Outaouais. Tant les données recueillies que les résultats de la recherche ne pourront en aucun cas mener à l'identification des participants. Les données collectées seront traitées de manière confidentielle et anonyme et seront utilisées essentiellement dans le cadre de ma thèse et pour la rédaction d'articles scientifiques et de conférences. À la fin des travaux, une synthèse des résultats sera disponible pour les participants après validation par le comité de suivi de la thèse.

Pour participer ou poser des questions au sujet de ce projet, communiquer avec moi par courriel à [somk01@uqo.ca](mailto:somk01@uqo.ca) ou [zoesome@hotmail.com](mailto:zoesome@hotmail.com); ou par téléphone au 70-01-58-64 ou 64-59-33-83.












## Annexe 9 : Situation projets de biocarburants au BF en 2008

Produit / Organisation	Graine	Huile	Huile estérifiée (ester)	Ethanol
Circuit court avec approvisionnement paysans et utilisation locale	<b>New Tree</b>	<b>Vivre au village Tii Palaga Wouol Boni SN Sosuco</b>		
Circuit industriel avec approvisionnement paysans		<b>Aprojer Agritech Faso AgroEd Larlé Naaba</b>	<b>Aprojer ? Agritech Faso? AgroEd ? Larlé Naaba ?</b>	
Circuit industriel avec approvisionnement agro-industriel		<b>Ilaria Burkina AgroEd (Larlé Naaba) SN Citec</b>	<b>Ilaria ? AgroEd ? (Larlé Naaba) ? SN Citec?</b>	
Circuit industriel valorisant un sous produit agro-industriel		<u>{Green Oil}</u> <u>{HSBC}</u>	<u>{SN Citec}</u> <u>{Continental}</u> <u>Eagle}</u> <u>{STAB}</u>	<i>SOPAL</i>
<p>Légendes d'état d'avancement des <i>Proposition de projet</i> projets :</p> <p><b>1<sup>ère</sup> année des plantations</b>            Avancé  <u>{En suspens }</u></p>				

(Source : Blin, 2008)

## Annexe 10 : Localisation des projets en cours de mise sur pied au BF en 2008

➤ **Carte. Localisation des projets biocarburants** (cf. carte page suivante)

Symbole	Projet	Description géographique
	Vivre au Village	20 villages équipés dans 4 régions
	New Tree	Provinces du Kadiogo, Boulkiemdé, Ouhritenga, Kourwéogo et le Soum
	Wouol	Village de Bérégadougou
	Projet communal de Boni	Commune de Boni
	Tii Palga	Basé à Gampéla, mais les plantations se trouvent dans les provinces du Kadiogo, Boukiemdé, Ouhritenga, Kourwéogo et le Soum (plantations de leur partenaire New Tree).
	APROJER	Provinces de la Comoé, du Kéné Dougou et Kompienga, et prochainement dans la boucle du Mouhoun
	Agritech Faso	Commune de Boni et 10 villages alentours
	Larle Naaba	1 <sup>er</sup> site à Bantogodo, plantations à travers le pays sur plus de 60 000 ha.
	Ilaria Burkina	Bagré
	AgroEd	Présent dans 4 régions : Sissili, Ziro, Ganzourgou et Ouhritenga
	SN Sosuco	Banfora

Source : (JATROREF, 2013)



Source :(JATROREF, 2013)

## Annexe 11 : Projets de biocarburant et financements en 2012

Projet Biocarburant	Forme Juridique	Source de financement
Agritech Faso	Société de Capitaux	Singapour
Fasobiocarburant	Société de Capitaux	Pays Bas
GENESE SA	Société de Capitaux	
Belwet Biocarburant S.A	Société de Capitaux	Allemagne
Fasogaz sarl	Société de Capitaux	Belgique
Ilaria Burkina	Entreprise individuelle	
Association Impulsion	Groupement - association	Belgique, Union Européenne
Tiipaalga	Association	Suisse
Projet communal de Boni	Collectivité territoriale	France
Agro-ED	Société de Capitaux	
Aprojer	Groupement - association	
Fondation Dreyer	ONG	Union Européenne
Projet communal de Dori	Collectivité territoriale	
Association Wouol	Association	Local
STAB	Société de Capitaux	Local

Source : Derra Salif, 2014

## Annexe 12 : Structures travaillant dans la filière des agrocarburants en 2016

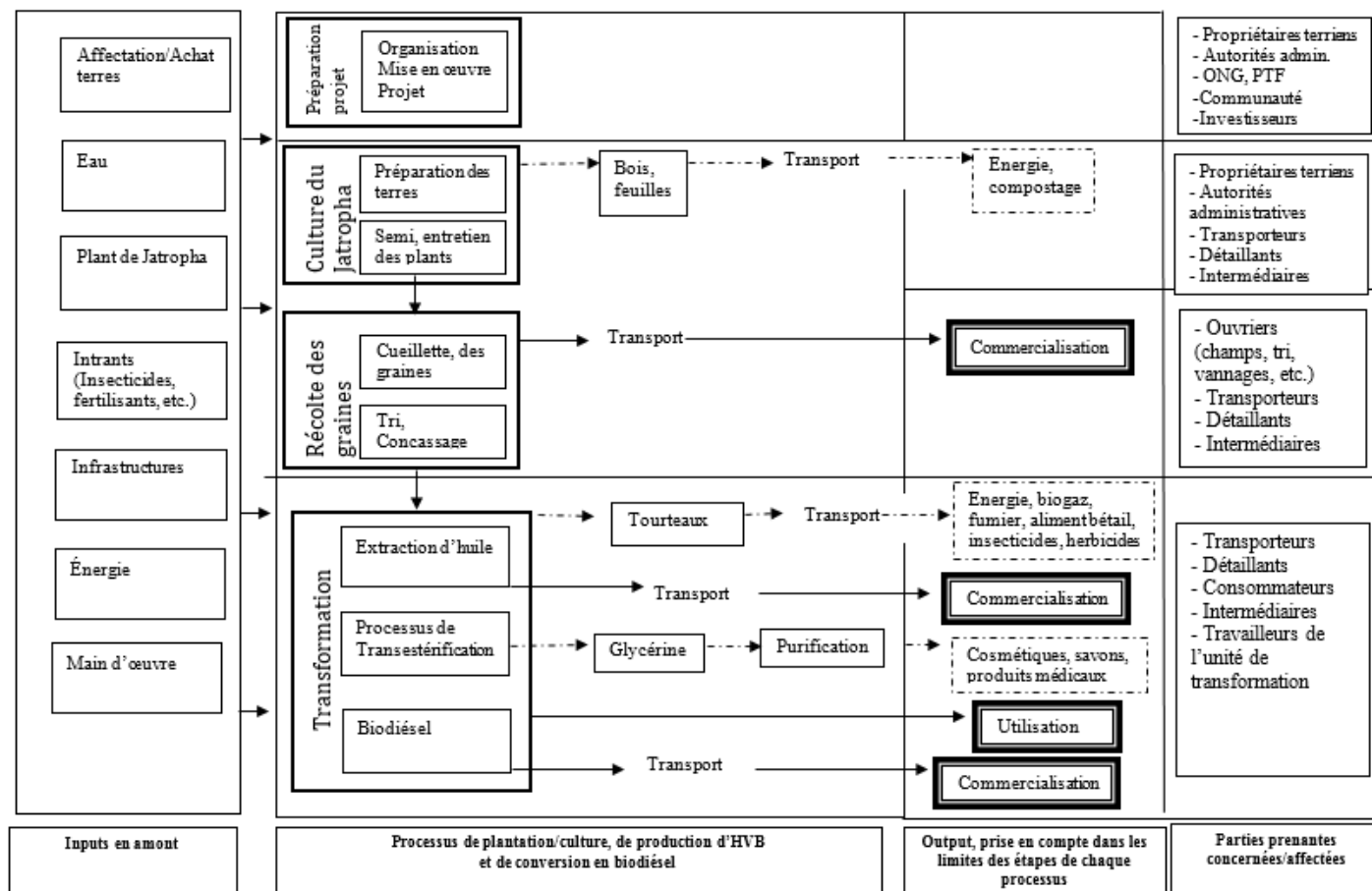
(Ces organisations triturent le Jatropha et d'autres matières premières)

Nom	Matière première	Circuit	Régions de production
AGRITECH	Jatropha	Huile, Biodiésel, Activités au ralenti	Ouest - Boni
APROJER	Jatropha	Huile, Activités en latences	Ouest - Banfora
FASOBIOCARBURANT	Jatropha	Biogaz	Ouest - Bobo
IMPULSION	Balanites, des essais avec le Jatropha	Court - électrification locale	Nord - Barsalogho
Association Shalom (dans la région de Boulsa)	Jatropha	Vente des graines et d'huile	Centre Est - Boulsa
BELWET BIOCARBURANT	Jatropha, balanites et autres plantes oléagineuses	Huile-biodiésel- savon	Plateau central - Nanoro -

Source : Enquêtes Somé, 2016



## Annexe 13 : Le système de production d'agrocarburants à base de Jatropha



### Légende :

- Les flèches et les formes en pointillés ( - - - - -> ) représentent le traitement de coproduits de chaque étape et les produits finaux produits à partir d'eux.
- Les flèches pleines ( ———> ) représentent le processus normal de production des agrocarburants.

Source : auteure, inspiré de : (Achten, 2010; Achten et al., 2008; Almeida, Moonen, Soto, Achten, & Muys, 2014; Chapuis, 2014; Kumar et al., 2012; Macombe, Leskinen, Feschet, & Antikainen, 2013; Prueksakorn & Gheewala, 2006)

## Annexe 14: Les modes d'éclairage utilisés au BF

Tableau 03.24: Répartition des ménages par région selon le mode principal d'éclairage en 2009 et 2014 (en %)

	2009										
	Huile/ petrole	Gaz	Electricité réseaux	Energie solaire	Groupe électrogène	Bougie	Lampe chargeable/ batterie	Torche à pile	Bois à bruler	Autres	Total
Haut-Bassins	44,0	0,5	27,3	1,9	0,3	0,3	7,5	18,0	0,0	0,1	100
Boucle du Mouhoun	56,5	1,0	3,8	1,8	0,3	0,2	9,7	26,8	0,0	0,0	100
Sahel	17,0	0,0	2,6	0,0	0,5	0,1	2,5	74,4	2,8	0,2	100
Est	16,6	0,0	6,0	0,5	0,2	0,2	2,4	72,4	1,7	0,0	100
Sud-Ouest	41,2	0,3	7,9	0,0	0,3	0,0	2,3	46,9	1,1	0,1	100
Centre-Nord	15,7	0,2	3,4	0,0	0,0	0,1	2,0	77,2	1,4	0,1	100
Centre-Ouest	46,1	0,3	6,2	0,8	0,1	0,2	1,0	43,9	1,5	0,0	100
Plateau Central	23,4	0,0	5,8	0,1	0,0	0,0	2,0	66,9	1,6	0,2	100
Nord	25,7	0,1	7,3	0,8	0,0	0,1	2,5	61,7	1,7	0,0	100
Centre-Est	49,0	0,2	4,3	0,3	0,3	0,1	1,6	43,4	0,6	0,3	100
Centre	37,4	0,3	41,3	0,4	0,1	2,7	5,5	11,7	0,3	0,2	100
Cascades	28,2	0,4	20,8	2,9	0,1	0,1	7,7	39,8	0,0	0,0	100
Centre-Sud	33,1	0,2	3,2	0,2	0,0	0,1	6,8	53,8	2,5	0,1	100
<b>Burkina Faso</b>	<b>34,7</b>	<b>0,3</b>	<b>14,0</b>	<b>0,7</b>	<b>0,2</b>	<b>0,6</b>	<b>4,3</b>	<b>44,0</b>	<b>1,0</b>	<b>0,1</b>	<b>100</b>

2014

	2014						
	Electricité réseaux	Energie solaire	Groupe électrogène	Lampe chargeable/ batteries	Torche à pile	Autres	Total
Haut-Bassins	32,8	8,3	0,3	17,6	36,0	5,1	100
Boucle du Mouhoun	7,7	12,4	0,0	19,8	58	2,1	100
Sahel	2,3	3,6	0,0	5,5	85,9	2,7	100
Est	4,3	2,8	0,0	6,3	85	1,6	100
Sud-Ouest	6,8	3,7	0,0	6,3	79,2	3,9	100
Centre-Nord	5,6	2,7	0,0	4,5	86,1	1,1	100
Centre-Ouest	8,9	4,5	0,4	4,6	80,3	1,3	100
Plateau Central	4,8	3	0,3	7,9	82,6	1,5	100
Nord	9,7	2,5	0,0	7,1	79,3	1,3	100
Centre-Est	7,1	1,6	0,3	8,4	81	1,6	100
Centre	59,4	1,0	0,2	23,1	15,2	1,1	100
Cascades	20,9	22,1	0,0	23,1	31,8	2,1	100
Centre-Sud	2,7	2,6	0,5	6,8	86,8	0,6	100
<b>Burkina Faso</b>	<b>19,3</b>	<b>5,0</b>	<b>0,2</b>	<b>12,5</b>	<b>61,0</b>	<b>2,0</b>	<b>100</b>

Source :EICVM 2009-2010, EMC 2014

(Source : INSD, 2016)

## Annexe 15 : Les énergies utilisées pour la cuisson au BF

Tableau 03.27 : Répartition des ménages par région selon le mode d'énergie pour la cuisine en 2003, 2005 et 2007 (en %)

		Bois	Charbon de bois	Gaz	Autres	Ensemble
Boucle du Mouhoun	2003	98,1	2,5	1,0	0,4	100
	2005	97,4	1,2	1,1	0,2	100
	2007	94,5	3,2	1,9	0,5	100
Cascades	2003	94,2	1,5	3,7	0,6	100
	2005	94,9	2,3	2,6	0,1	100
	2007	94,1	2,8	3,0	0,1	100
Centre	2003	87,4	14,7	12,7	5,1	100
	2005	55,1	13,0	28,6	3,3	100
	2007	54,2	12,2	30,4	3,4	100
Centre-Est	2003	93,2	3,4	1,7	1,7	100
	2005	92,3	3,8	3,4	0,5	100
	2007	91,6	2,0	2,6	3,9	100
Centre-Nord	2003	98,9	1,3	0,9	0,9	100
	2005	98,8	1,4	1,4	0,4	100
	2007	94,5	1,7	2,6	1,2	100
Centre-Ouest	2003	94,7	3,6	0,8	0,9	100
	2005	94,4	3,4	1,6	0,6	100
	2007	91,4	2,9	4,0	1,8	100
Centre-Sud	2003	93,7	2,0	0,0	4,4	100
	2005	98,9	0,9	0,0	0,2	100
	2007	96,1	2,2	1,7	0,0	100
Est	2003	94,5	1,8	1,1	2,6	100
	2005	97,4	2,0	0,6	0,1	100
	2007	92,3	1,6	1,9	4,3	100
Hauts-Bassins	2003	88,6	5,4	4,9	1,1	100
	2005	88,5	6,3	4,2	1,0	100
	2007	83,9	8,1	7,0	0,9	100
Nord	2003	94,5	1,5	1,9	2,0	100
	2005	98,5	1,2	1,2	1,0	100
	2007	92,1	2,7	4,5	0,6	100
Plateau Central	2003	98,7	1,0	2,0	0,2	100
	2005	97,3	1,7	0,9	0,0	100
	2007	88,1	2,4	2,3	7,2	100
Sahel	2003	92,7	2,5	0,2	4,6	100
	2005	97,8	1,6	0,5	0,1	100
	2007	95,1	2,2	1,8	0,9	100
Sud-Ouest	2003	93,3	3,7	1,1	1,8	100
	2005	95,3	3,0	1,5	0,2	100
	2007	94,2	3,5	1,5	0,7	100
Burkina Faso	2003	91,0	4,0	2,9	2,1	100
	2005	90,7	3,8	4,8	0,8	100
	2007	87,4	4,3	6,3	1,9	100

Source : INSD, Enquête burkinabé sur les conditions de vie des ménages 2003 et enquête annuelle sur les conditions de vie des ménages (EA - QUIBB) 2005 et 2007

(Source : INSD, 2016)

## Annexe 16 : Prix des hydrocarbures dans les régions du BF

### ANNEXE

A l'arrêté n° 2014 - 002 /MICA/SG/DGCI du 20/02/2014  
portant fixation des prix de vente détail au consommateur des hydrocarbures

#### Prix de vente détail dans les localités

LOCALITES	PRODUITS	(FCFA/L)			
		SUPER 91	PETROLE	GASOIL	MELANGE 2T
OUAGADOUGOU		732	610	656	740
ARIBINDA		750	628	674	760
ARLY		762	640	686	770
BAGRE		749	627	673	760
BARSALOGHO		742	620	666	750
BINGO		732	610	656	740
BOGANDE		753	631	677	760
BOULSA		749	627	673	760
BOUSSE		734	612	658	740
BOUSSOUMA		739	617	663	745
DAPELGO		733	611	657	740
DIAPAGA		756	634	680	765
DJIBO		745	623	669	755
DONSE		733	611	657	740
DORI		749	627	673	755

## Annexe 17 : Différentes dimensions du bien-être

(Littérature consultée pour le choix des dimensions)

Grisez et al., (1987)	Nussbaum (2000)	Max-Neef (1993)	Narayan et al., 2000	Schwartz (1994)	Cummins [1996]	Ramsay (1992)	Doyal and Gough (1993)	Blom and solmar,2009, UNEP/SETA C, 2010)	Labuschagne et Brent, 2006	Reitinger et al., 2011	Conseil de l'Europe	OCDE, 2013	Millennium Ecosystem Assessment, 2005	Dubois et al. 2001
<i>Basic human values</i>	<i>Central human capabilities</i>	<i>Axiological categories</i>	<i>Dimensions of well-being</i>	<i>Human values</i>	<i>Domains of life satisfaction</i>	<i>Human needs</i>	<i>Intermediate needs</i>	<i>Social impacts categories in SLCA</i>	<i>Social sustainability criteria</i>	<i>Dimensions of human lining</i>	<i>Dimensions du B-E</i>	<i>Dimensions du B-E</i>	<i>well-being key components</i>	<i>Dimensions du bien-être</i>
Life	Life	Subsistence	Material Well-being	Power	Material	Physical survival	Nutritional (food/water)	Human rights	Society : Community Cohesion	Life itself	Sentiment de bien-être, mal-être	Qualité de vie :	Basic material needs for a good life	Sociale
Knowledge and appreciation of beauty	Bodily health	Protection	Bodily well-being	Achievement	well-being	Sexual needs	Protective (housing)	Working conditions	Society and company (interlinkage) : Product responsibility, Community involvement of company, Stakeholder participation / Engagement	Knowledge and aesthetic experience.	Équilibre personnel	État de santé	freedom and choice	Économique (monétaire et condition de vie)
Some degree of excellence in work and play	Bodily integrity	Affection	Social well-being	Hedonism	Health	Security	Work	Health and safety	Company internal : Training, education of staff, Equity, Fair labour practices, Human rights, Employee health and safety	excellence in work and play	Attitudes et initiatives	Équilibre vie professionnelle vie privée	Health	Polit/empowerment
Friendship	Senses, thought, imagination	Understanding	Security	Stimulation	Productivity	Love and	Physical (environment)	Cultural heritage		Friendship	Équilibres sociaux	Éducation et compétences	Good social relations	Culturelle
Self-integration	Emotions	Participation	Freedom of choice and action	Self-direction	Intimacy/	relatedness	Health care	Governance	-	Self-integration	Relation dans la société	Liens sociaux	Personal security.	Éthique

Coherent self-determination, or practical reason	Practical reason	Leisure	Psychological well-being	Universalism	friendship	Esteem and	Security in childhood	Socio-economic repercussions		Self-expression, or practical reasonableness	Relation personnelle	Engagement civique et gouvernance		
Religion, or harmony with some greater-than-human source of meaning and value	Affiliation	Creation		Benevolence	Safety	identity	Significant primary relationships			Transcendence	Relation avec et entre les organisations	Qualité de l'environnement ;		
	Other species	Identity		Tradition	Community	Self-realization	Physical security			peace with God, or the gods, or some nontheistic	Accès aux moyens de survie	Sécurité personnelle		
	Play	Freedom		Conformity	Emotional		Economic security				Cadre de vie	B-E subjectif		
	Control over one's environment			Security	well-being		Safe birth control/childbearing					Conditions matérielles : Revenu et patrimoine, Emplois et salaires, Logement		
							Basic education							