Les changements climatiques en Afrique subsaharienne
Impacts et réponses pour les femmes et filles

Chocs pluviométriques sur le bien être des femmes agricultrices au Burkina Faso

PROPOSITION DE PROJET

Présenté au

Partenariat pour les politiques économiques (PEP)

Par

KOINDA Farida

E-mail : koinda.farida@gmail.com

Et

SOURATIE Wamadini dite Minata

E-mail : souratieminata@yahoo.fr

NANEMA Clémence Benjamine

E-mail : benjaminenanema@gmail.com

TAMBOURA Fatoumata

E-mail : pendo.fatou@gmail.com

OUEDRAOGO Ernest

E-mail : ernestouedra@yahoo.fr

OUEDRAOGO Djénèba

E-mail: djenebaoued8@gmail.com

BURKINA FASO

19 Mai 2021

Avant de débuter

Veuillez vous assurer de bien lire et comprendre les éléments suivants :

- Site web — pour les thèmes prioritaires, les critères d'éligibilité, et la démarche pour faire une demande
- Lignes directrices – Pour concevoir un projet de recherche (en termes scientifiques – section III)
- Exigences du PEP et stratégie d'implication aux politiques et de diffusion de la recherche (section IV)

Veuillez noter que :

- Ce gabarit est obligatoire.
- Le plagiat est strictement interdit — voir la note concernant les « références et plagiat » en bas de ce document/gabarit. PEP utilisera un logiciel pour détecter les cas de plagiat.
- PEP encourage aux équipes de recherche candidates à soumettre leurs propositions en anglais, mais le contenu (dans les boîtes à texte ci-dessous) peut aussi être écrit en français ou en espagnol.

Tous les projets soutenus par le PEP comportent trois grandes dimensions : **recherche (qualité scientifique)**, **renforcement des capacités,** et **engagement politique**. Chaque dimension doit être développée avec autant attention, car elles seront évaluées individuellement et simultanément afin de déterminer la qualité globale d'une proposition.

Le modèle de proposition du PEP, ci-dessous, est structuré en cinq parties:

1. Résumé et objectifs du projet
2. Renforcement des capacités - composition et expérience de l'équipe
3. Recherche - revue de la littérature, méthode et données
4. Renseignement des politiques - contexte, pertinence, processus et diffusion
5. Autres considérations

SECTION I - APERÇU ET OBJECTIFS DU PROJET

1.1. **Résumé** (100 à 250 mots)

Énoncer la problématique de recherche principale, et expliquer en quoi la question est pertinente pour les besoins de décisions politiques en lien avec les priorités thématiques du programme *Les changements climatiques en Afrique subsaharienne*. Conclure par une BRÈVE description de la méthode et des données qui seront utilisées.

L'agriculture est un secteur économique important au Burkina Faso et occupe environ 90% de la population. Dans ce secteur, 83% des femmes (Ministère de la Promotion de la Femme, 2016) y travaillent et, par leur production, assurent 75% de la consommation alimentaire des ménages (profil genre Burkina Faso, 2016). Selon le Plan National d'Adaptation au changement climatique (2015), les secteurs de l'agriculture et de l'eau, étroitement liés, sont les plus durement touchés par les changements climatiques et les plus vulnérables. On note également que les femmes sont plus vulnérables que les hommes car ces derniers ont la possibilité de chercher du travail rémunéré. Par contre, les femmes sont plus dépendantes du capital naturel pour leurs moyens d'existence qui se trouve dégradé par le changement climatique.

L'étude se donne alors pour objectif en lien avec les politiques du Gouvernement d'évaluer l'impact des chocs pluviométriques et des mesures d'adaptation sur le bien être des femmes agricultrices au Burkina Faso. Notre étude utilise un modèle EGC sensible au genre pour évaluer l'impact potentiel des chocs pluviométriques et des mesures d'adaptation sur le bien être des femmes agricultrices au Burkina Faso en intégrant l'eau comme un facteur de production agricole.

Un modèle d'équilibre général calculable avec micro simulation est utilisé et calibré à partir de la MCS agricole développée par Souratié et al. (2019) sur la base des données de 2013, des données de l'Enquête Permanente Agricole (EPA, 2013) et de celles de l'Enquête Multisectorielle Continue (EMC, 2014).

1.2. **Principales questions de recherche** (maximum 500 mots)

Expliquez le thème (ou les questions clés) de votre recherche, incluant l'aspect sensible au genre et sa pertinence aux politiques/interventions spécifiques.

Au Burkina Faso, l'agriculture est la principale activité de la grande majorité de la population et constitue ainsi leur principale source de revenu. En effet, elle emploie 90% de la population, contribue à 30% du PIB et génère 61,5% des revenus des ménages agricoles (FAO, 2014 ; Guiré, 2013). Par ailleurs, bien que les femmes aient un accès très limité aux ressources productives agricoles (terre et intrants agricoles), elles remplissent 60% des activités de production et

représentent 65% des agriculteurs (Ministère de la Promotion de la Femme, 2016). Cependant, quoiqu'elle soit le pilier de l'économie, l'agriculture burkinabé, à majorité pluviale, est tributaire des aléas climatiques. Ces derniers se caractérisent par des hausses de températures, des diminutions ou augmentations des précipitations et des mauvaises prévisibilités de l'arrivée des pluies. Ceci provoque l'érosion des terres ainsi que des longues périodes de sécheresses et d'inondations qui causent des dommages importants aux cultures agricoles engendrant par conséquent des hausses de prix des produits agricoles. En effet, des études ont montré qu'une variabilité climatique (température et pluviométrie) entraine des pertes de productions agricoles ainsi que des hausses de prix des produits alimentaires (Traoré et Owiyo, 2013 ; Salack et al., 2015 ; Danso, 2015). Au Burkina Faso, on peut observer au cours de ces trois dernières décennies une augmentation de la fréquence d'évènements climatiques extrêmes notamment les périodes de sécheresse des années 1973-1974 et 1983-1984 qui ont affecté la production (MERH, 2015). Par ailleurs, le pays a connu des inondations en 2009 qui ont causé d'importants dégâts notamment dans le domaine de l'agriculture. Des études prévoient pour le Burkina Faso une diminution de la pluviométrie de 3,4% en 2025 et 7,3% en 2050 ainsi qu'une hausse de la température de 0,8°C en 2025 et 1,7°C en 2050 (MECV, 2007). La réduction des précipitations réduit la disponibilité en eau qui contribue fortement à la variabilité de la production agricole. Blomstrom et al. (2009) montrent que les effets des changements climatiques sont ressentis différemment sur les individus en raison de leur rôle différencié et des disparités dans l'accès des ressources, les femmes étant les plus vulnérables. Cette vulnérabilité fait qu'elles ressentent beaucoup plus l'impact des changements climatiques.

Dans ce contexte marqué par des aléas climatiques, les femmes agricultrices deviennent particulièrement vulnérables nécessitant des stratégies d'adaptation à ces variabilités climatiques. Le Burkina a entrepris des actions en termes d'adoptions de politiques en matière de changements climatiques. Il s'agit notamment du Plan National d'Adaptation aux changements climatiques (MERH, 2015) qui intègre le genre dans le but de réduire la vulnérabilité des femmes aux impacts des changements climatiques en développant des capacités d'adaptation et de résilience. Par ailleurs, le deuxième programme national du secteur rural (PNSR II) intègre les questions liées aux changements climatiques et le genre. Vu la vulnérabilité des femmes face aux changements climatiques, notre étude vise à répondre à la question suivante : quel serait l'impact des chocs pluviométriques et des mesures d'adaptation préconisées sur le bien être des femmes agricultrices ?

1.3. **Principales contributions** (500 mots max)

Expliquez pourquoi et comment, selon vous, les résultats de cette analyse répondent à des besoins (lacunes) spécifiques en termes de connaissances scientifiques*, et sur lesquelles peuvent/doivent s'appuyer les processus décisionnels (politiques).

Pour l'aspect sensible au genre, expliquez l'utilité potentielle de votre travail pour des politiques/interventions spécifiques axées sur le genre.

** Il ne s'agit pas ici de la revue de littérature, qui doit être détaillée dans la section "Recherche" (section III).*

Dans la littérature, beaucoup d'études ont évalué les effets des changements climatiques sur l'agriculture dans les pays à faible revenu. Ces études ont utilisé un certain nombre d'outils d'analyse qui peuvent être classées en deux groupes : les méthodes économétriques (Fonta et al., 2017 ; Mikémina, 2013 ; Saito, 2013) et les méthodes d'équilibre général calculable (Montaud, 2019 ; Vargas et al., 2018 ; Zidouemba, 2017). Cependant, les modèles économétriques sont en général des approches en équilibre partiel et ne permettent pas de capter les impacts du changement climatique sur l'agriculture à l'échelle de l'économie. Par contre, les liens directs et indirects avec l'économie globale peuvent être analysés par le deuxième groupe d'études qui utilise les modèles EGC.

Etant donné que le changement climatique impacte la disponibilité de l'eau, certaines études prennent en compte cette ressource dans la modélisation EGC (Ochoa et Maisonnave, 2020 ; Chitiga et al., 2019 ; Idé et al., 2019 ; Calzadilla et al., 2016 ; Cabral, 2011 ; Briand, 2008 ; Decaluwé et al., 1998). Cependant, très peu de ces études intègrent le genre dans leur analyse (Ochoa et Maisonnave, 2020 ; Chitiga et al., 2019…). Pourtant, des preuves montrent que le changement climatique a des effets différenciés entre les hommes et les femmes (MERH, 2015 ; Goh, 2012).

Au Burkina Faso, un projet financé par le réseau PEP (MPIA 20419) traite actuellement du changement climatique en lien avec l'agriculture intégrant le genre (Sawadogo et al., 2020). Dans ce projet, les auteurs ont utilisé un modèle EGC avec segmentation du marché du travail suivant le genre. Cependant, les auteurs font l'hypothèse que la contribution des femmes à la valeur ajoutée agricole est uniquement déterminée par le genre sans tenir compte du type de propriété des terres agricoles. Pourtant, dans le secteur agricole burkinabé et comme le montre l'étude de Souratié et al. (2019), tant les femmes agricultrices que les hommes contribuent à la valeur ajoutée des hommes propriétaires (en tant que main d'œuvre employée dans les activités des hommes propriétaires de terre). Il en est de même chez les propriétaires femmes, tant des hommes que des femmes contribuent à la formation de la valeur ajoutée agricole en travaillant chez les femmes propriétaires

de terre. A la différence des auteurs précédents, notre recherche prendra en compte cette particularité de l'agriculture Burkinabé en procédant comme dans les travaux de Souratié et al. (2019) où tant des hommes que des femmes ont l'opportunité de travailler pour des propriétaires hommes ou femmes. En outre, l'étude prend en compte tout type de chocs climatiques en changeant seulement la productivité totale des facteurs, dans notre étude nous nous concentrerons sur la pluviométrie et les politiques de distribution d'eau en postulant que l'eau est un facteur de production qui, combiné avec d'autres facteurs (la terre, les équipements agricoles et les engrais) affecte la productivité sectorielle. En cas de choc climatique c'est la productivité de l'eau qui va changer, toute chose qui affectera la production et les revenus des ménages agricoles.

SECTION II - RENFORCEMENT DES CAPACITÉS

2.1. Composition et expérience de l'équipe

Pour chaque membre de l'équipe, veuillez indiquer (à l'aide des tableaux suivants - un par membre):

1. **Âge, sexe et formation, expérience et / ou expertise pertinentes** (commencez par le chef d'équipe).

Notez que :

- Les équipes doivent être composées à la fois de **chercheurs** et d'employés d'institutions **gouvernementales, incluant** :
    - **Quatre (4) chercheurs** – dont un chercheur principal (chef d'équipe), devant présenter une expérience relativement plus avancée (niveau doctoral), et au moins deux « juniors » (âgés de 30 ans ou moins lors de la sélection du projet). Tous les chercheurs doivent, au minimum, avoir obtenu (ou être en voie d'obtenir) un diplôme de maîtrise/Master.
        - Les équipes présélectionnées doivent aussi identifier deux (2) **chercheurs remplaçants** qui pourraient prendre la place des chercheurs qui ne réussissaient pas au cours en ligne afin d'assurer que l'équipe finale respecterait les exigences du PEP (quatre chercheurs, au moins 50 % étant des femmes, et au moins deux ayant moins de 30 ans). Il n'est pas obligatoire que vous identifiiez ces chercheurs au stade de proposition, mais vous souhaiteriez peut-être le faire.
    - **Deux (2) employés de l'institution gouvernementale** identifiée (section IV) comme celle qui est principalement en charge des politiques ou programmes que l'analyse vise à informer. Ces membres doivent d'ailleurs démontrer leur bonne compréhension des priorités gouvernementales et processus décisionnels en lien avec ces politiques, mais ne sont pas requis d'avoir une formation/expérience de la recherche scientifique.
- Les équipes candidates doivent avoir une mixité de genres. Les femmes doivent représenter au moins 50 % des chercheurs (y compris le chef/la cheffe d'équipe) et des membres affiliés au gouvernement. Tous les membres femmes doivent contribuer

substantivement au projet. Le PEP encourage particulièrement les équipes ayant une femme cheffe.

- Pour qu'un membre de l'équipe soit considéré à avoir « moins de 30 ans lors de la sélection du projet », il doit être né après le 30 juin 1991.
- Composées exclusivement de ressortissants de pays d'Afrique subsaharienne (et qui devront résider en Afrique subsaharienne pour la durée du projet). PEP encourage particulièrement les équipes de pays à faible revenus, en situation fragile et/ou de conflit (voir liste).
- Un chercheur ne peut pas être subventionné par PEP plus de **trois** fois au total (dont un maximum de deux fois en tant que chef d'équipe) et devrait montrer une progression marquée au fil du temps.
- Un chercheur qui est présentement impliqué dans un projet PEP en cours de réalisation, ne peut pas soumettre une nouvelle proposition tant que le rapport final de ce projet n'a pas été approuvé par les mentors assignés.
- Chaque membre doit publier une version « à jour » de son CV dans son profil sur le site Web du PEP – consulter la section « Procédure de soumission » et les critères d'éligibilité sur la page Web de l'appel à propositions.

2. **Renforcement des capacités** : Décrivez les capacités que chaque **membre** de l'équipe (et, le cas échéant, ses institutions affiliées) est appelé à renforcer par la participation au projet. Ceci est un élément important à l'évaluation des propositions ; il devrait être présenté en détail.
    - Quels sont les techniques, les pratiques, la littérature, les théories, les outils, etc. desquels chaque membre de l'équipe et leurs institutions apprendront ou approfondiront leurs connaissances ?
    - Comment ces capacités aideront-elles chaque membre de l'équipe dans leur carrière (ou le développement de celle-ci) et/ou dans leurs responsabilités professionnelles ?
    - Quel est l'état de connaissances de chaque membre de l'équipe en lien avec le projet proposé ?

3. **Tâches et contributions au projet** : indiquez les tâches spécifiques que chaque membre de l'équipe sera appelé à effectuer/contribuer dans l'exécution du projet.

    Il convient de noter, bien que chacun des documents sera le produit d'un effort collectif et coordonné, le PEP dispensera des formations et un appui plus spécifiques aux :

    - Aux chercheurs de l'équipe pour le développement d'un rapport de recherche (i.e. qui rend compte du processus et des résultats des applications méthodologiques) de haute qualité scientifique.
    - Aux employés de gouvernements pour le développement d'une note de politique (i.e. qui positionne les résultats dans le contexte des stratégies et politiques nationales de développement) qui soit utile à la décision.

Chef d'équipe

Nom	Age	Sexe (M/F)	Diplôme

KOINDA Farida	33	F	Doctorat en économie
Formation et expérience	J'ai un doctorat en économie et une petite expérience acquise en matière de modélisation en équilibre général calculable (EGC) dans le cadre de ma participation à un projet financé par PEP.		
Renforcement des capacités attendu	Je compte approfondir mes connaissances en EGC et pourvoir les transmettre aux autres membres de l'équipe qui n'ont aucune expérience dans la modélisation en ECG.		
Contribution(s) au projet	Mes contributions seront entre autres : - Traitement et adaptation de la MCS de base - Calibrage du modèle, reproduction de la situation de référence et interprétation des résultats - rédaction des rapports - Elaboration des scénarii de simulations		

Chercheur n ° 2

Nom	**Age**	**Sexe (M/F)**	**Diplôme**
SOURATIE Wamadini dite Minata	34 ans	F	Doctorat en Economie
Formation et expérience	Titulaire d'un doctorat en économie appliquée, j'ai eu la chance de participer à la formation sur la modélisation en équilibre général calculable dans le cadre du projet 2017-2019 financé par le réseau PEP où j'ai participé en tant que chef d'équipe.		
Renforcement des capacités attendu	J'attends dans le cadre de ce projet, renforcer mes connaissances en équilibre général calculable et transmettre ces acquis aux autres membres de l'équipe qui n'ont aucune expérience dans la modélisation en ECG.		
Contribution(s) au projet	- Traitement des données de la MCS et de celles des données d'enquête - Modélisation en ECG - Calibrage du modèle - Rédaction des rapports intermédiaire et final		

Chercheur n ° 3

Nom	**Age**	**Sexe (M/F)**	**Diplôme**
NANEMA Tinwendé Clémence Benjamine	25	Féminin	Master en économie appliquée et Master en Sciences de Population
Formation et expérience	Après avoir obtenu ma maîtrise en économie, plus précisément en Macroéconomie et Gestion du Développement, je poursuis actuellement des formations en master de recherche d'une part en économie appliquée au **P**rogramme de **T**roisième **C**ycle		

	Interuniversitaire (PTCI) à l'université Thomas Sankara et d'autre part en sciences de populations à l'Institut **S**upérieur des **S**ciences de **P**opulation (ISSP) à l'université Pr Joseph Ki Zerbo. Ces formations diversifiées m'ont permis d'acquérir des bases solides sur les modélisations économétriques et d'autres bases surtout théoriques dans la modélisation en équilibre général calculable.
Renforcement des capacités attendu	Ayant déjà pris part à des études orientées vers la lutte contre la pauvreté dans les pays à faible revenu comme le nôtre, j'espère à travers cette opportunité renforcer mes connaissances et capacités afin de contribuer activement et efficacement au développement de mon pays. De plus j'ai la ferme conviction de pouvoir approfondir mes connaissances sur les modèles d'équilibre général calculable afin d'impacter positivement ma carrière de jeune chercheur .Je constituerai de ce fait un vecteur de transmission des savoirs acquis.
Contribution(s) au projet	Je contribuerai à : - Traiter des données - Rédiger la revue de littérature - Analyser et constituer des rapports techniques

Chercheur n ° 4

Name	**Age**	**Sex (M/F)**	**Highest degree/diploma**
TAMBOURA Fatoumata	26	F	Maîtrise en Economie Agricole des Ressources Naturelles et de l'Environnement
Training and experience	Titulaire d'une Maîtrise en Economie Agricole des Ressources Naturelles et de l'Environnement, je suis actuellement en formation au Master en Economie appliquée au sein du Programme du Troisième cycle Interuniversitaire (PTCI) avec pour objectif me spécialiser en financement de l'agriculture. Parallèlement je me suis inscrite pour un Associate Degree en computeur Science à l'University of the People dans le but de me familiariser avec la langue anglaise et surtout acquérir des connaissances en programmation que j'appliquerais en Economie. Ces différentes formations m'ont non seulement donné des bases solides en modélisation économique ainsi qu'en Econométrie mais elles ont aussi développé un grand esprit critique en moi.		
Expected capacity building	J'espère que ce projet me permettra : • D'acquérir davantage de connaissances relatives aux changements climatiques en générale ainsi qu'à leur impact sur l'agriculture en particulier ; • De maitriser le modèles Equilibre General Calculable ; • D'acquérir beaucoup d'autres connaissances et aptitudes		

	qui me seront utiles dans le domaine de la recherche ; • De côtoyer des chercheurs avec qui je partage les mêmes centres d'intérêt, dont je pourrais m'inspirer de l'expérience et avec qui je pourrais collaborer dans le cadre de futures recherches.
Contribution to project	Mes principales contributions : • Recherche documentaire • Rédaction du document de travail et présentation des résultats dans les conférences et séminaires • Rédaction des rapports

Employé du gouvernement / fonctionnaire n ° 1

Nom	**Age**	**Sexe (M/F)**	**Diplôme**
OUEDRAOGO Ernest	33	M	DEA en économie
Formation et expérience	Conseiller en études et analyses option économie au ministère en charge de l'environnement, je suis le chef de service de la planification opérationnelle à la direction générale des études et des statistiques sectorielles. Je suis par ailleurs doctorant au Laboratoire d'Analyse Quantitative Appliquée au Développement- Sahel (LAQAS) de l'université Ouaga II.		
Renforcement des capacités attendu	Dans le cadre de cette recherche, mes attentes sont d'une part, un approfondissement de mes connaissances théoriques et pratiques sur la modélisation en équilibre général calculable. D'autre part, des formations en notes de politiques me seront très utiles pour permettre à mon service de produire des rapports de qualité à l'intention des autorités du ministère en charge de l'environnement notamment en ce qui concerne la mitigation des effets du changement climatique et la budgétisation sensible au genre.		
Contribution(s) au projet	Ma contribution est essentiellement relative à la participation à la rédaction des rapports intermédiaires et finals du projet, ainsi qu'à la facilitation des rencontres avec les autorités et structures du ministère en charge des changements climatiques et à la dissémination des résultats.		

Employé du gouvernement / fonctionnaire n ° 2

Nom	Age	Sexe (M/F)	Diplôme
OUEDRAOGO Djénèba	39	F	Master II
Formation et expérience	**Master II** Option analyse et suivi-évaluation des politiques agricoles et alimentaires à l'université Thomas SANKARA ; Unité de formation et de recherche en sciences économiques et de gestion ; **Maîtrise** en Sciences économiques et de gestion/ option économie agricole, des ressources naturelles et de l'environnement (EARNE) à l'Unité de formation et de recherche en sciences économiques et de gestion (UFR/SEG) de l'Université Thomas SANKARA. Economiste planificatrice, à la direction de la vulgarisation et de la recherche développement (DVRD). J'ai sept (07) ans d'expérience professionnelle.		
Renforcement des capacités attendu	Voyage d'étude et de partage d'expérience avec les pays qui ont pu mettre en place une approche participative de résilience aux chocs pluviométriques.		
Contribution(s) au projet	Nous aspirons partager notre expérience à ce projet à travers : - l'identification des localités touchées par les chocs pluviométriques ; - la participation aux autres activités de traitement, d'analyse et de rédaction du projet ; - sensibiliser/former les productrices		

2.2. Liste des projets connexes – Non financés par le PEP

Faire la liste des projets connexes (thématique, méthode, etc.), passés ou en cours, auxquels les membres ont contribué, et qui ne sont (n'étaient) pas financés par le PEP.

Indiquez l'institution de financement, le titre du projet et les publications associées, ainsi que les membres de l'équipe impliqués.

Institution (bailleurs)	**Titre du projet et publications associées** (avec hyperlien si disponible)	**Membre(s) de l'équipe impliqué(s)**
Programme de Troisième Cycle Interuniversitaire : dans le cadre du DEA	*Titre :* Dynamique économique et dépenses publiques de santé au Burkina Faso *Publication (référence):* Revue	KOINDA Farida

	d'Economie Théorique et Appliquée : Volume 7 - Numéro 1 - Juin 2017 pp 1-22	
Programme de Troisième Cycle Interuniversitaire : dans le cadre du DEA	*Titre :* Les déterminants du recours thérapeutique en milieu rural au Burkina Faso *Publication (référence):* RAS	SOURATIE Wamadini dite Minata
Académie de Recherche et d'Enseignement Supérieur (ARES)	*Titre :* Etude exploratoire de la pratique évaluative dans le domaine de la santé au Burkina Faso. *Publication (référence):* ***Revue canadienne d'évaluation de programme,*** 2021/36(1), 1-21	SOURATIE Wamadini dite Minata

2.3. Liste des projets PEP

Faire la liste des projets PEP, passés ou en cours, auxquels les membres ont contribué.

Indiquez les code et titre du projet, s'il y a eu des publications externes (non-PEP), ainsi que les membres de l'équipe impliqués.

Code du projet PEP Ex : PMMA-12345	**Titre du projet et publications externes (non-PEP) associées** (avec hyperlien si disponible)	**Membre(s) de l'équipe impliqué(s)**
MPIA- 20094	*Titre :* Politiques agricoles, emploi et revenu des femmes au Burkina Faso	SOURATIE Wamadini dite Minata KOINDA Farida
	Publication (référence): Revue d'Economie du Développement (RED), 2019/3 Vol. 27 | pages 101 à 127	

SECTION III - RECHERCHE, MÉTHODE ET DONNÉES

Cette section doit être complétée par le chef d'équipe et / ou les membres chercheurs

3.1. Revue de la littérature (1000 à 1500 mots)

Expliquez les lacunes spécifiques dans la littérature existante que votre recherche vise à combler. Expliquer si la problématique a été préalablement abordée dans ce contexte (préciser les références clés) et, si tel est le cas, ce que vous avez l'intention de contribuer/réaliser avec votre projet d'analyse.

Veillez également à inclure une documentation qui fournit les fondements conceptuels de l'analyse de genre qui sera réalisée. Les propositions devraient accorder une attention particulière aux lacunes dans les fondements empiriques relatifs aux politiques/interventions spécifiques.

Gonzalez et al. (2011) soulignent qu'au Burkina Faso la dégradation des ressources naturelles due au changement climatique a un impact plus important sur les moyens de subsistance des femmes, car elles dépendent davantage du "capital naturel" pour faire un gagne-pain. En plus, les parcelles cultivées par les femmes sont plus vulnérables au changement climatique. La terre sur laquelle elles cultivent, en groupe ou individuellement, est généralement de moindre qualité. En outre, elles

n'utilisent pas de techniques d'adaptation telles que les fosses de zai ou les murs de pierre car elles n'ont pas la force physique et le soutien nécessaire. Elles n'ont pas accès aux outils appropriés (qui sont réservés aux parcelles des hommes), et les engrais sont généralement utilisés sur des terrains familiaux. En conséquence, ces parcelles produisent des rendements plus faibles et sont plus vulnérables au changement climatique.

Ces auteurs indiquent de même que le principal impact du changement climatique sur le capital humain des femmes est une augmentation de la charge de travail. En effet, les sécheresses, les inondations et le manque de pluie endommagent les récoltes, ce qui signifie que les familles n'ont pas assez pour se nourrir tout au long de l'année. En outre, pendant la période de soudure, les femmes sont responsables de l'alimentation de la famille, ce qui signifie qu'elles doivent redoubler d'efforts pour rechercher des activités alternatives qui leur apporteront des revenus avec lesquels elles peuvent acheter la nourriture dont ils ont besoin. Elles passent de plus en plus de temps à chercher de l'eau ou du bois, qui se raréfient de plus en plus en raison de la désertification et de la surexploitation.

Ainsi, l'augmentation de la charge de travail laisse très peu de temps aux femmes pour se consacrer à des activités génératrices de revenus ou pour participer à la vie de la communauté. Un effet indirect de cette situation sur les familles est que les filles sont souvent retirées de l'école afin qu'elles puissent aller chercher de l'eau ou d'assurer les responsabilités pour lesquelles leur mère n'a plus le temps.

Ces affirmations sont également confirmées par Chikaire et al. (2017) dans le cas du Nigéria qui ont montré que les agricultrices sont les malheureuses victimes de la menace du changement climatique dans l'étude de la région. Leurs résultats montrent que le changement climatique accroit la charge de travail des agricultrices, réduit les portions de nourriture des agricultrices et entraîne des pertes des actifs agricoles et de mauvaises récoltes. Le changement climatique impacte négativement l'éducation des filles et des femmes et entraîne la destruction des ressources productives des femmes.

Perez et al. (2015) utilisent un ensemble de données de 9 pays d'Afrique subsaharienne dont le Burkina Faso afin d'analyser la résilience des ménages, des communautés, des hommes et des femmes agricoles face au changement climatique. Les auteurs montrent que les relations de genre affectent les pratiques agricoles et l'adaptation. Les agricultrices de leur échantillon contrôlent moins de terres que les hommes, les terres qu'elles contrôlent sont souvent de moins bonne qualité et leur régime foncier est précaire. Les femmes, plus que les hommes, dépendent de groupes internes au village, par opposition aux organisations opérant au niveau régional ou national. Par conséquent, les femmes ont moins accès aux services de vulgarisation et aux intrants, et sont moins susceptibles que les hommes d'utiliser des semences améliorées, des engrais et des pesticides. La

vulnérabilité et la capacité d'adaptation des individus et des communautés dépendent de leur accès différencié aux ressources, aux biens économiques et au capital social, qui est facilité par leurs droits et responsabilités définis par la société.

Très peu d'études lient le changement climatique et les femmes à travers la modélisation EGC. Ochoa et Maisonnave (2020) analyse les effets du changement climatique sur la pauvreté en Bolivie en utilisant un MEGC avec micro simulation intégrant le genre. Les auteurs ont évalué d'une part l'impact des dommages et pertes dus aux événements climatiques dans les secteurs de l'agriculture et de l'élevage et d'autre part les effets de la diminution des rendements agricoles. Pour ce faire, ils ont segmenté le marché du travail, le travail domestique y compris selon le genre. Aussi les ménages ont été décomposés selon le sexe (ménage dirigé par une femme et ménage dirigé par un homme). Leurs résultats montrent que le changement climatique a des impacts négatifs sur l'économie dans son ensemble, le secteur agricole étant le plus touché. Les résultats indiquent également que le changement climatique affecte principalement les femmes plus que les hommes, limitant leur participation au marché formel et augmentant ainsi leur niveau de pauvreté, en particulier les femmes rurales. Par ailleurs, les résultats montrent que le changement climatique augmente l'inégalité des revenus, ainsi que le nombre de ménages pauvres, les femmes étant plus touchées que les hommes. Une diminution de la productivité agricole due aux changements climatiques augmente davantage la pauvreté des femmes, rendant ainsi pauvres près de 40 % des ménages dirigés par des femmes.

Chitiga et al. (2019) ont évalué l'impact du changement climatique sur l'économie sud-africaine et plus particulièrement sur les femmes en utilisant un modèle ECG prenant en compte la dimension genre sur le marché du travail. Ils ont évalué les effets émanant de la productivité agricole, des chocs liés à la rareté de l'eau et des chocs migratoire dus aux changements climatiques. Leurs résultats montrent que le changement climatique impacte négativement l'économie sud-africaine par différents canaux (les secteurs de l'agriculture et de l'eau ou le marché du travail).

Etant donné que l'eau est au cœur des changements climatiques, certaines études prennent en compte cette ressource dans la modélisation EGC (Chitiga et al., 2019 ; Idé et al., 2019 ; Vargas et al., 2018 ; Calzadilla et al., 2016 ; Roson et al., 2015 ; Cabral, 2011 ; Calzadilla et al., 2010 ; Briand, 2008 ; Thabet et al., 2005 ; Decaluwé et al., 1998). Cependant, cette ressource en eau est incluse dans la modélisation EGC soit en tant que paramètre ou indice affectant la productivité globale des facteurs (Chitiga et al., 2019, Cabral, 2011 ;) ou soit, en tant que facteur de production (Berck et al., 1991 ; Decaluwé et al.,1998 ; Thabet et al., 2005 ; Briand, 2008 ; Idé et al., 2019).

Dans la technologie agricole de Decaluwé et al. (1998), l'eau est considérée comme un facteur de production et cette eau est composée de deux variables : pluie et l'eau d'irrigation. Par la suite, les auteurs considèrent une relation entre l'eau destinée à l'agriculture et les fertilisant car selon eux,

une bonne définition de la relation eau-fertilisant est cruciale dans une production agricole. Thabet et al. (2005) adoptent un processus de production pour les secteurs agricoles en utilisant deux catégories de terre (terres irriguée et pluviale). La structure arborescente découlant de leur travail révèle l'existence d'un processus de décision à étages où les producteurs agricoles combinent dans un premier temps, selon une fonction CES, les engrais à l'eau d'irrigation. Cet agrégat « eau-engrais » sera ensuite combiné dans une CES, à un deuxième niveau au facteur « terre agrégée », lui-même issu d'une combinaison de terres irriguée et pluviale selon une fonction CES. L'agrégat ainsi obtenu est ensuite combiné à un autre intrant composite liant, par le biais d'une fonction CES, le capital, le travail salarié et le travail non salarié pour former à un troisième niveau une sorte de valeur ajoutée « élargie ». Celle-ci constituée des facteurs primaires et des engrais est utilisée dans des proportions fixes avec le reste des inputs intermédiaires pour définir la production agricole. Quant à l'étude de Briand (2008), elle analyse l'ensemble des effets microéconomiques et macroéconomiques de la disponibilité de la ressource eau, d'une part, et de la politique tarifaire de l'eau, d'autre part. L'auteur propose un modèle dynamique séquentiel d'équilibre général calculable (EGC) prenant en compte les évolutions de long terme de la disponibilité de la ressource primaire (l'offre) au regard de la croissance démographique (la demande). Les originalités du modèle reposent sur la modélisation d'un secteur de production d'eau potable en monopole naturel ainsi que sur une désagrégation fine du marché de distribution (branchement privé, borne fontaine et informel) et des usages de l'eau. L'étude de Idé et al. (2019) définit le capital agricole comme un facteur composite entre le capital et la terre tandis que l'eau brute est égale à la somme des demandes intermédiaires en eau. La combinaison de l'agrégat eau brute agricole et capital agricole donne l'agrégat composite (IP). La valeur ajoutée agricole est déduite de l'association entre le composite IP et les comportements d'affectation du travail agricole dans le cadre d'une CES. Finalement, la production agricole totale est une fonction Leontief de cette valeur ajoutée et des consommations intermédiaires.

3.2. **Méthodologie** (1200 à 1600 mots)

Présentez les techniques spécifiques qui seront utilisées pour traiter les problématiques de recherche, et expliquez comment elles seront utilisées.

- Indiquez si vous utiliserez une technique normalement utilisée dans d'autres contextes ou si vous avez l'intention d'étendre l'application d'une méthode particulière et comment vous comptez vous y prendre.
- Indiquez si ces méthodes ont déjà été utilisées dans le contexte qui vous intéresse (y compris les références clés).
- Expliquez comment ces méthodes s'intègrent aux aspects liés au genre et / ou dans quelle mesure elles sont appropriées pour les aborder dans votre recherche.

Pour les propositions impliquant une analyse microéconomique non expérimentale (PMMA) seulement : On s'attend généralement à ce que la méthodologie proposée vise à établir, empiriquement, une relation de cause à effet. Dans ce cas, vous devriez expliquer les sources potentielles d'endogénéité, dans le contexte de votre recherche, et expliquer comment la ou les techniques proposées permettraient d'identifier les paramètres pertinents. Nous vous encourageons aussi vivement à discuter des mécanismes d'impact potentiels ; c'est-à-dire du ou des canaux par lesquels le « traitement » a un impact sur vos résultats. Veillez également présenter clairement le « traitement » en question, ainsi que l'échantillon utilisé dans l'analyse et les résultats mesurés.

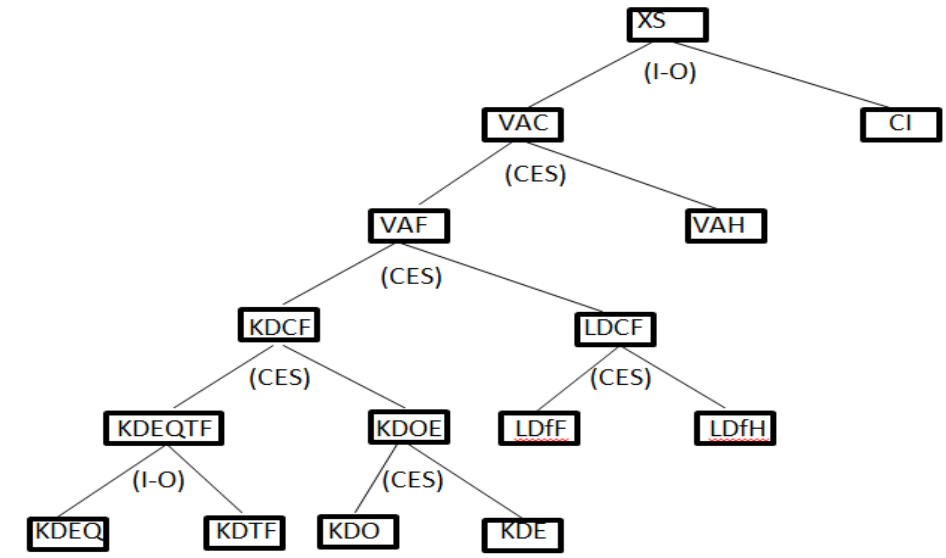
Cette étude utilise un modèle d'équilibre général calculable dynamique qui s'inspire du modèle standard PEP 1-t développé par Decaluwé et al. (2013) et un modèle de microsimulation développé par Tiberti et al. (2018). En s'appuyant sur notre travail précédemment fait (Souratié et al., 2019), les travailleurs et le capital agricole sont identifiés par genre et en plus de cela d'autres spécificités seront apportées au modèle.

Structure du modèle EGC

Notre modèle construit est basé sur le paradigme néoclassique de l'équilibre général. Nous postulons qu'il y a de nombreux producteurs qui tentent de maximiser leurs profits en réduisant les coûts de production en face d'une technologie donnée et à des prix indépendants déterminés par le marché. L'agriculture étant notre champ d'intérêt, les producteurs sont confrontés à une structure de production imbriquée à cinq niveaux. Une structure de production d'une branche type agricole est représentée au schéma qui suit :

Les technologies agricoles

Figure 1 : Structure de production d'une branche agricole



Source : Auteurs

Au premier niveau, la valeur ajoutée composite (VAC) et la consommation intermédiaire (CI) génèrent une production selon une technologie de type Leontief (I-O Input-Output). Pour

introduire les considérations relatives au genre, nous devons nous éloigner d'une approche standard en considérant qu'il y a deux types de producteurs agricoles : une productrice « femme » c'est-à-dire une production qui est réalisée par un propriétaire de la terre qui est du sexe féminin et un producteur « homme » dont la production est réalisée sur une terre qui appartient à un homme. Cette hypothèse est cruciale, car elle implique que nous postulons que la technologie de production utilisée par une femme propriétaire et un homme propriétaire de la terre n'est pas identique. Plusieurs études ont démontré que, pour une multitude de raisons (qualité des terres utilisées, accès à des équipements performants etc …), les technologies de production des hommes et des femmes ne sont pas les mêmes.

Ainsi au deuxième niveau, la combinaison de la valeur ajoutée des femmes propriétaires (VAF) et celle des hommes propriétaires (VAH) permet d'obtenir la valeur ajoutée totale des branches selon une technologie à élasticité de substitution constante (CES). Au troisième niveau, et ceci autant pour les femmes propriétaires que les hommes propriétaires, la valeur ajoutée est composée de la demande composite de travail (LDC) et de la demande composite du capital (KDC) en postulant que ces deux facteurs composites sont imparfaitement substituables selon une technologie de type CES.

Au quatrième niveau, les travailleurs agricoles de sexe féminin ou masculin, combinés entre eux, constitueront le travail composite (propriétaires masculins ou féminins). Pour le capital composite, la combinaison du facteur composite «capital équipement agricole-terre» et du facteur composite « eau-engrais » permet d'obtenir le facteur « capital composite » selon une technologie à élasticité de substitution constante (CES) tant pour les propriétaires féminins que masculins.

Enfin, au cinquième niveau, le facteur composite « capital équipement agricole-terre » des femmes propriétaires combine la terre détenue par une femme et les équipements utilisés par des femmes propriétaires selon une fonction de type Leontief (I-O Input-output). Egalement, le facteur composite « eau-engrais » combine la demande d'eau et d'engrais par les femmes propriétaires. Il en est de même pour les hommes propriétaires. [1]

Nous postulons que les différentes composantes du capital (la terre, les équipements agricoles, engrais …) sont parfaitement mobiles entre les activités agricoles et fixes pour les autres activités. En effet, à court terme, les agriculteurs peuvent facilement changer de culture sur la terre ou même associer plusieurs cultures sur une même parcelle alors que ce n'est pas possible dans les autres branches d'activité.

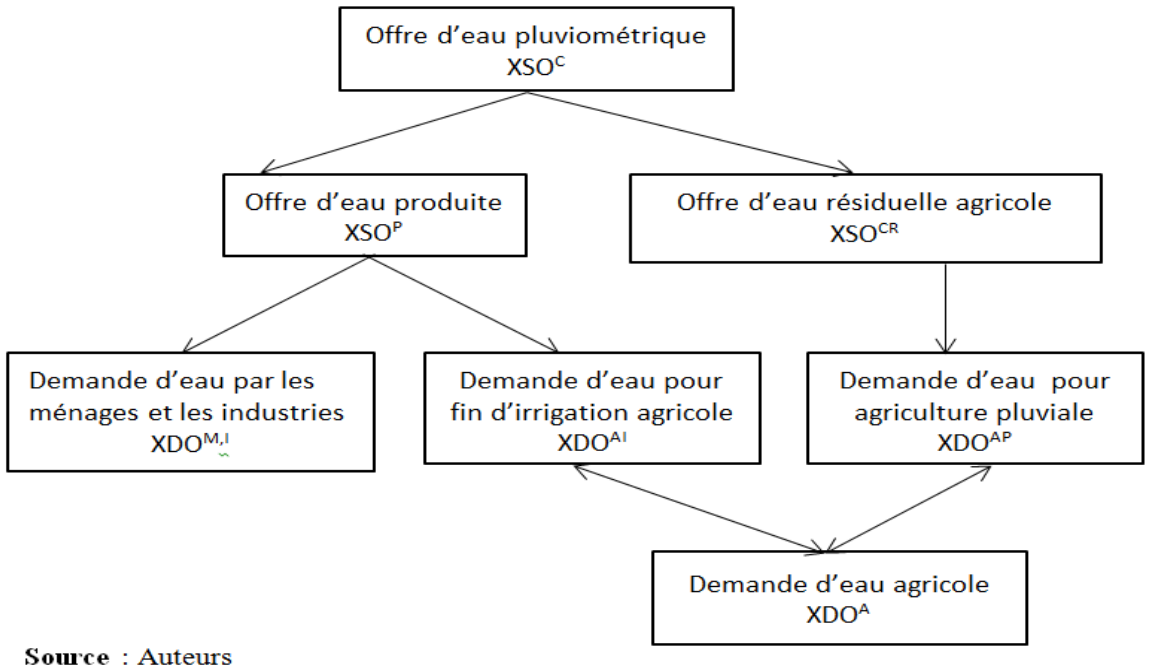
[1] Il est important de souligner que cette désagrégation à 5 niveaux n'est pas définitive et pourrait être modifié au cours de la recherche. Il en est de même pour le choix des formes fonctionnelles et des valeurs de paramètres pour l'agrégation à chaque niveau.

L'eau et l'engrais ne sont pas disponibles en une dotation fixe mais sont considérés comme des facteurs de production qui, combinés avec la terre et les équipements agricoles vont générer un capital composite. Dans notre modélisation, le prix des engrais entièrement importés sera maintenu fixe et exogène par le biais d'une subvention accordée par l'État. En ce qui concerne l'eau, nous postulons qu'il existe un marché d'eau et sur ce marché, il existe une offre d'eau pluviométrique qui dépend du climat. A l'année de base, l'indice du prix de l'eau pluviométrique est un indice égal à 1 et l'indice du volume d'eau consommé est égal à la valeur attribuée à l'eau pour chaque type de production agricole.

Le marché de l'eau

Le marché d'eau peut-être schématisé de la manière suivante :

Figure 2 : Marché d'eau



Source : Auteurs

Au premier niveau, nous avons une offre d'eau liée à la pluviométrie (XSO^C) utilisée pour la production d'eau (XSO^P) et également nous avons de l'eau résiduelle (XSO^{CR}) non récupérée par les barrages. Cette offre d'eau résiduelle sert à satisfaire la demande d'eau pour l'agriculture pluviale (XDO^{AP}). L'offre d'eau produite quant à elle sert à satisfaire la demande d'eau des ménages et des industries ($XDO^{M,I}$) et aussi à satisfaire la demande d'eau pour fin d'irrigation (XDO^{AI}). Ainsi, la demande d'eau agricole se compose de deux demandes : une demande d'eau pour l'agriculture pluviale (XDO^{AP}) et une demande d'eau pour fin d'irrigation (XDO^{AI}).

Lorsque la demande d'eau pour l'agriculture est satisfaite par l'offre d'eau résiduelle, alors l'eau

est gratuite. Le prix de cette eau résiduelle à la période de base est donc gratuit car elle tombe du ciel. Ce prix est considéré comme un indice de prix égal à 1. Ainsi, si la quantité d'eau pluviale baisse, le prix de l'eau reste le même mais la valeur de l'eau baisse suite à la baisse du volume d'eau. A l'année de base, la valeur économique de la consommation d'eau par les agriculteurs sera mesurée par l'écart en valeur entre la valeur de la production agricole en période de pluviométrie haute ou basse. [2]

Lorsque l'offre d'eau résiduelle est insuffisante alors les agriculteurs font recours à l'eau produite par le système public. En effet, l'eau produite par le système public sert soit pour l'agriculture soit à la consommation des ménages. Dans ce cas, l'eau a un prix puisqu'elle va être produite et cette dépense pour l'agriculteur entrainera forcément un accroissement des coûts de production.

Cependant, si on augmente la part de cette eau qui va à l'agriculture, on réduit alors celle des ménages. Les femmes étant responsables de cette corvée, doivent passer plus de temps pour chercher de l'eau donc leur offre de travail rémunéré en dehors de la maison diminuera et cela leur fera moins de revenus. Par contre s'il y a plus d'eau pour l'agriculteur la production agricole augmentera et il y aurait plus de revenus pour les agriculteurs.

Sur le marché de l'eau, il est supposé qu'à la période initiale, on a :

$XSO^C \rangle XSO^P$ et $XSO^C \rangle XSO^{CR}$

$XSO^{CR} \rangle XDO^{AP}$

On a $XDO^{AI} = XDO^A - XDO^{AP}$

Initialement si $XDO^{AP} = XDO^A$ alors $XDO^{AI} = 0$

Le marché du travail

Nous postulons que les femmes et non les hommes doivent consacrer une partie de leur temps à produire des biens et des services non marchands. Ainsi, on aura des fonctions d'offres de travail des femmes et des hommes différentes, car les femmes doivent consacrer une partie de leur temps à la production domestique et en particulier l'approvisionnement en eau.

Les agents économiques

Le modèle prend en compte quatre types d'agents que sont les ménages, les firmes, le gouvernement et le reste du monde. En effet, le modèle présume que le comportement de consommation du ménage représentatif revient à maximiser son utilité sous la contrainte de son

[2] La mesure de la valeur de l'eau pluviale consommée par les agriculteurs fera l'objet d'investigation plus poussée si le projet est accepté. Nous ne développerons pas pour le moment les autres options.

revenu selon une fonction Stone-Geary, ce qui permet l'hypothèse d'une consommation minimale pour chaque bien de l'économie. On suppose aussi que les ménages tirent leur revenu de la rémunération des facteurs de production, mais aussi des transferts reçus du gouvernement et du reste du monde. Le revenu des ménages est utilisé pour les dépenses de consommation, le paiement des taxes et l'épargne.

En ce qui concerne le gouvernement, son revenu provient des impôts et taxes, des transferts reçus et d'une partie de la rémunération du capital. Ces revenus de l'État sont consacrés aux dépenses publiques courantes pour la fourniture de services publics, à l'investissement, aux transferts versés aux ménages et à l'épargne. Quant aux firmes, elles perçoivent une part du revenu provenant de la rémunération du capital, paient des dividendes aux ménages et aux étrangers, versent les impôts à l'État et effectuent l'épargne.

La relation entre le reste du monde et l'économie nationale est déterminée par la substituabilité entre les produits importés et ceux produits localement du côté de l'offre (hypothèse d'Armington) et par la substituabilité entre les marchés intérieur et international du côté de l'utilisation. Les prix relatifs des biens étrangers (définis par les prix fixes internationaux, le taux de change et les interventions gouvernementales) déterminent la répartition de l'offre et de la demande entre les marchés intérieurs et internationaux.

En termes de règles de clôture, nous supposons que le taux de change nominal est le numéraire du modèle. Les prix mondiaux de tous les produits de base sont fixes car le Burkina Faso est un petit pays, et n'a donc aucune influence sur le prix mondial. En outre, nous supposons que la balance des comptes courants est fixe, ce qui signifie que le Burkina Faso ne peut pas emprunter autant qu'il le souhaite au reste du monde. Les capitaux sont mobiles d'une activité à l'autre, ce qui représente une situation à long terme où l'économie a le temps de s'adapter. Également, pour le modèle, les hypothèses de plein emploi des facteurs, la flexibilité des salaires et celles de l'égalité entre l'offre et la demande de travail par type de travail et par branche d'activité sont rejetées. Dans notre étude, nous postulons au contraire que le marché du travail n'est pas en équilibre et que des travailleurs disponibles restent sans emploi.

L'étude utilise un modèle dynamique séquentiel sur 15 ans permettant de prendre en compte une dynamique d'évolution de la disponibilité de la ressource en eau.

Analyse de micro-simulation

Le modèle de micro-simulation utilisé est celui de Tiberti et al. (2018). L'approche utilisée par les auteurs est une approche descendante. Cette approche consiste à prendre essentiellement les résultats du modèle EGC tels que les changements de prix, les rendements des facteurs, les niveaux

d'emploi, les revenus, etc. comme inputs et à les intégrer dans le modèle de micro-simulation.

L'objectif de cette modélisation microéconomique fait qu'il est possible d'identifier quel individu, quelle région ou quel milieu ou groupe de la population serait affecté par les changements macroéconomiques. Cette analyse permet de voir si un choc ou une politique donnée a eu un impact sur le bien-être des ménages et qui sont les ménages les plus touchés. Sur la base de ces informations, les politiques de protection sociale peuvent être conçues avec précision de manière à minimiser les effets négatifs, par exemple, d'un choc donné, de manière rentable (Tiberti et al., 2018).

De ce fait cette approche nous permettra de capter les effets distributifs et de bien-être du changement climatique sur les femmes agricultrices et des alternatives de gestion des revenus qui en est issus. Les données de l'Enquête Multisectorielle Continue de 2014 sur les conditions de vie des ménages serviront pour l'analyse.

3.3. **Besoins en données et sources** (1000 à 1300 mots)

Justifiez votre choix de « bases de données » ; vous devez démontrer qu'elles sont le mieux adaptées à la problématique que vous souhaitez traiter (notamment du point de vue de la dimension de genre) et que vous avez ou aurez accès aux données avant le démarrage du projet.

C'est une partie essentielle de la proposition. Pour de plus amples informations, veuillez consulter le « Guide pour la conception de propositions de projets de recherche » pour plus de détails.

Pour les propositions impliquant une analyse microéconomique non expérimentale (PMMA) seulement : Pour capter un choc climatique, vous pouvez avoir besoin d'un jeu de données externe tel que ceux de NOAA ou de la SPEI. Les variables d'appariement doivent être décrites ci-dessous.

Le modèle sera calibré à partir de la matrice de comptabilité sociale (MCS) de Souratié et al. (2019), une matrice construite sur la base de la MCS agricole 2013, des données de l'enquête permanente agricole (EPA) de 2013 et des données de l'Enquête Multisectorielle Continue (EMC) de 2014. Cette MCS compte 27 branches (dont 9 branches agricoles) et 29 produits (dont 10 produits agricoles) et les facteurs de production sont désagrégés en genre tout en mettant l'accent sur les branches de l'agriculture qui constituent la base de cette étude. Ainsi, le facteur travail agricole est désagrégé en travailleurs masculins et féminins dans la production agricole des femmes ou des hommes propriétaires de la terre. Le capital agricole est décomposé en capital terre des propriétaires agricoles masculin ou féminin. Il en est de même pour le capital équipement agricole (capital équipement agricole des propriétaires masculins ou féminins). L'engrais est ajouté comme facteur de production au niveau des branches de l'agriculture et est désagrégé selon le genre (facteur engrais

utilisé par les femmes et en facteur engrais utilisé par les hommes). En plus de ce travail de Souratié et al. (2019), pour les besoins de la présente étude, l'eau est aussi ajoutée comme facteur de production au niveau des branches agricoles. Ainsi, nous aurons une demande d'eau par les femmes propriétaires de terre et une demande d'eau par les hommes propriétaires de terre. Les facteurs « engrais » et « eau » n'étant plus considérés comme des consommations intermédiaires mais comme des facteurs de production, nous introduirons le concept de valeur ajoutée « élargie ». En plus de la MCS, d'autres données seront utilisées pour le calibrage du modèle.

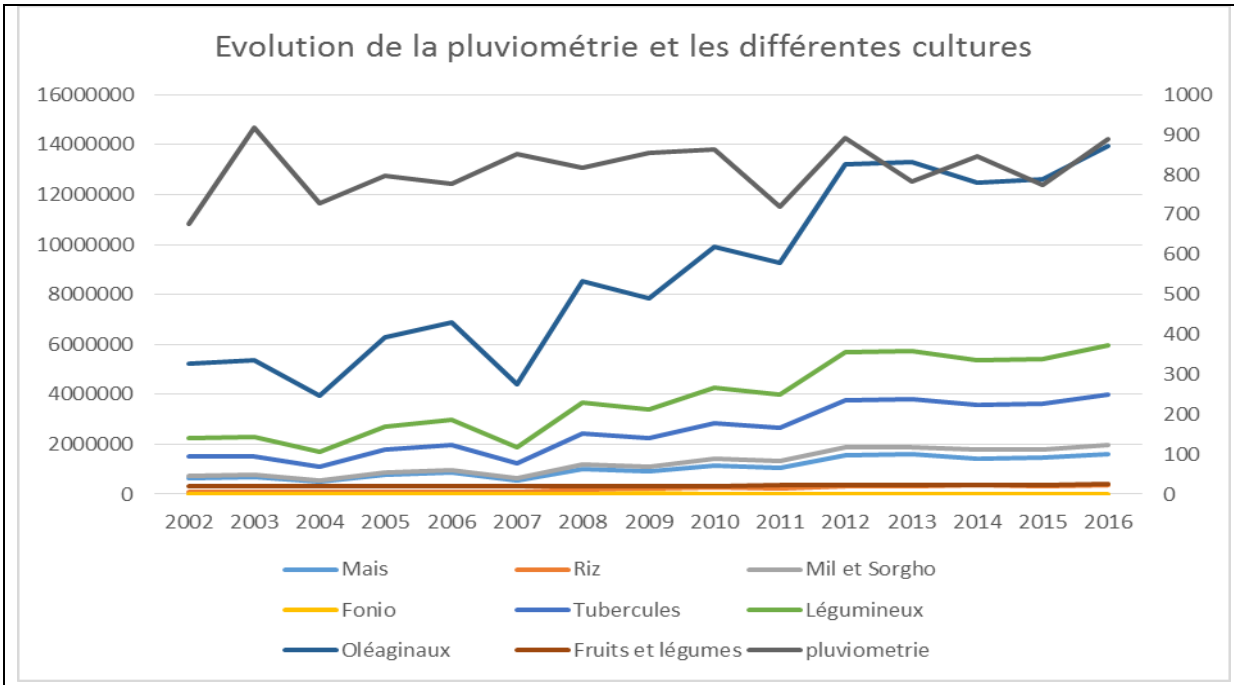
A partir de la MCS, la structure de l'économie du Burkina Faso représentée au tableau 1 (annexe A) se présente comme suit : le secteur des services contribue à plus de 43% du PIB, suivi de l'agriculture (37%) et de l'industrie (environ 20%). Les produits d'extraction (53,03 %) et le coton (22,51 %) constituent la majorité des exportations. Les principaux produits de l'agriculture exportés sont le coton et les fruits. En effet, plus de la moitié du coton (56,6 %) est exporté. Les produits manufacturés (36,64%) et l'électricité, l'eau et le gaz (22,81%) constituent les principaux produits importés. On note que 23,99% de la consommation nationale est couverte par les importations.

La distribution de la valeur ajoutée représentée au tableau 2 (annexe A) montre que les femmes contribuent de manière importante à l'activité économique et particulièrement dans les activités agricoles. On note également que plus de la moitié de la valeur ajoutée de la branche agriculture (50,66%) provient de la rémunération du facteur travail femmes dans les activités agricoles.

Par ailleurs, la production agricole utilise plus de 323 millions de mètres cubes d'eau par an ; le volume d'eau nécessaire au bétail est estimé à 72 millions de mètres cubes par an ; l'utilisation d'eau par l'industrie est estimée à 6 millions de mètres cubes par an ; et d'autres secteurs comme la pêche, la sylviculture et le tourisme ont des demandes en eau insignifiantes (GIRE, 2001).

Le potentiel de terres irrigables est de 233 500 ha et de 500 000 ha de bas-fonds facilement aménageables. Cependant, l'agriculture irriguée au Burkina Faso reste faiblement développée. Sur ce potentiel, seulement 67 000 ha de périmètres irrigués et 61 323 ha de bas-fonds sont aménagés, soit une proportion de 17,49%. La part des productions irriguées ne représentent que 15% de la production totale en 2015 (PNSR II, 2016-2020).

Une analyse comparative de l'évolution de la pluviométrie et de la production des différentes cultures montre une tendance croissante. Ainsi, elles évoluent dans le même sens avec une forte variabilité de la pluviométrie. Cela laisse présager la présence d'une corrélation positive entre la pluviométrie et la production des différentes cultures.



Source: Auteur à partir des données de FAOSTAT et Banque Mondiale (2018)

Cette corrélation permettra de mesurer à travers une fonction Cobb Douglas l'élasticité de la production par rapport à la pluviométrie comme la part de la valeur ajoutée de cette branche qui est due à la quantité d'eau utilisée pour produire.

Scénarii de simulation

L'analyse de la pluviométrie sur les trente dernières années (Graphique 1) indique que le Burkina Faso a connu des chocs pluviométriques de diverses natures. On observe des chocs répétitifs d'augmentation de la pluviométrie tous les deux et trois ans en 1986, 1988, 1991 et 1994. Par contre, de 2005 à 2010, on observe des chocs longs avec une tendance croissante de la pluviométrie. Cependant en 2009, un choc inattendu d'inondation a eu lieu au Burkina Faso entrainant de nombreux dégâts. On observe de même des chocs courts de baisse (1987, 1990, 1993, 2002, 2011, …) et d'augmentation (1988, 1991, 1994, 2003, 2012, …) de la pluviométrie qui s'effectue sur une seule saison.

Ainsi, l'approche retenue sera d'effectuer des simulations en ordre séquentiel en débutant avec des chocs de pluviométrie différenciés. Il s'agit de simuler un choc court inattendu de pluviométrie basse et de pluviométrie forte, un choc long de pluviométrie basse (forte) (2-3 saisons), choc répétitif régulier (tous les trois ans) etc.

Par la suite, en s'alignant sur les politiques gouvernementales, des scenarii d'adaptations au changement climatique sont proposés. En effet, le plan national d'adaptation au changement climatique à travers sa proposition de plan d'action d'adaptation au changement pour les femmes se donne pour objectif d'améliorer la capacité de résilience des femmes à travers la mise en œuvre des

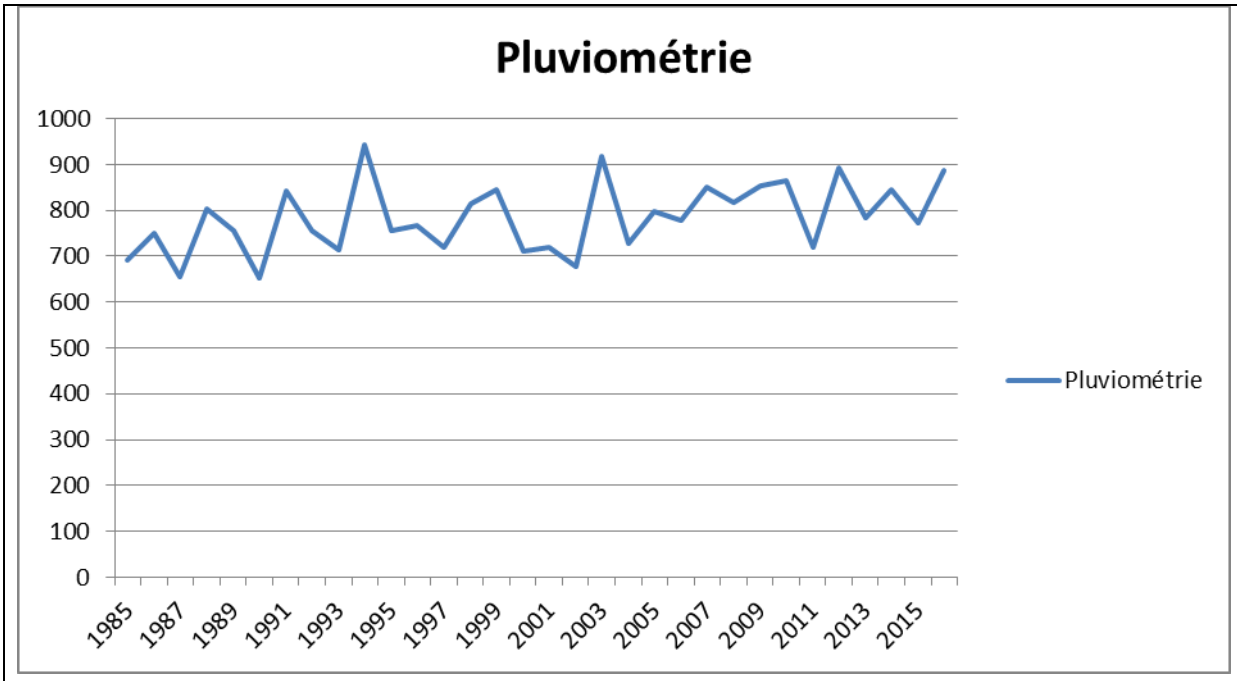
activités génératrices de revenus. Les résultats attendus à l'issu de cette politique sont tels que : l'état nutritionnel des groupes les plus vulnérables (femmes et enfants) est amélioré, les revenus des femmes sont accrus, l'autonomisation des femmes est réalisée et les ressources naturelles sont protégées.

L'atteinte de ces résultats passe par ces actions que sont : améliorer l'accès des femmes à la propriété foncière (30% la cible du Gouvernement en 2020 ; PNSR, 2015), améliorer l'accès des femmes aux intrants nécessaires pour un meilleur rendement agricole et aux crédits (pas de cible), doter les femmes en équipements appropriés et technologies appropriées pour mener à bien leurs activités (pas de cible) et accroire la part des productions irriguées dans la production agricole totale

Plus précisément, les scenarii sur les impacts d'adaptations au changement climatique porteront sur 4 composantes d'intervention publique à savoir : la terre, les équipements agricoles, les engrais et les investissements dans les ressources en eau afin de voir les effets escomptés de ces actions sur le bien être des femmes. Puisque nous utiliserons un modèle dynamique d'équilibre général notre objectif est de simuler des programmes d'investissements qui s'exécuteront sur plusieurs années et qui couvriront par exemple le développement de terres irriguées, d'amélioration des équipements agricoles, d'amélioration des techniques agricoles avec l'utilisation des engrais, des investissements dans les techniques de rétention d'eau pluviale etc. Pour chacune de ces interventions gouvernementales nos simulations tiendront compte de la capacité à payer de l'état et donc du financement des projets d'intervention.

Ainsi, dans cette seconde étape nous analyserons les conséquences des politiques publiques dans chacun des quatre domaines identifiés comme moyen d'atténuer l'importance des impacts pluviométrique. L'objectif ultime étant d'évaluer la portée à long terme des interventions publiques face aux changements climatiques anticipés pour le Burkina Faso.

Graphique 1 : Evolution de la pluviométrie au Burkina Faso de 1985-2016



Source : Construit par les auteurs à partir de World Bank data climate change, 2020

SECTION IV - RENSEIGNEMENT DES POLITIQUES

Cette section doit être complétée par les membres affiliés aux gouvernements *et validée par le responsable de leur institution (voir modèle de lettre de validation). Cette validation doit être confirmée dans une lettre officielle, signée par le chef de l'institution, affirmant l'approbation des objectifs du projet et de la participation aux activés du projet des membres de leur personnel. Vous pouvez utiliser le gabarit proposé pour le contenu de cette lettre.*

4.1. Affiliation gouvernementale

a) Indiquez l'institution gouvernementale à laquelle vous être affilié(s) et décrivez son mandat général

N.B. Ceci n'engage pas l'institution elle-même à sanctionner, parrainer, ni prendre part au projet proposé. Le rôle de l'institution se limite à autoriser les employés identifiés à la section 2.1 (et ci-dessous) à prendre part, à titre personnel, à ce projet ainsi qu'aux activités qu'il implique.

- Ministère de l'Environnement, de l'Economie Verte et du Changement Climatique (MEEVCC)

Chargé d'assurer la mise en œuvre et le suivi de la politique du Gouvernement en matière d'environnement, d'économie verte et de changement climatique

- Ministère de l'agriculture et des aménagements hydro agricoles (MAAH)

Assure la mise en œuvre de la politique agricole en faveur du monde rural à travers l'opérationnalisation de six (06) sous programmes dénommés « programme budgétaire » des axes 1, 2, 5 et 6 du Programme national du secteur rural (PNSR).

b) Quel est votre rôle (responsabilités) spécifique dans l'institution

Employé du gouvernement / fonctionnaire n ° 1	
Nom	OUEDRAOGO Ernest
Titre/poste	Chef de Service de la Planification Opérationnelle/ Direction Générale des Etudes et des Statistiques Sectorielles
Rôle/responsabilités	Le Service de la Planification Opérationnelle est chargé de la planification à court et moyen termes des actions du ministère en coordonnant la programmation et la budgétisation des activités des programmes budgétaires dans une dynamique de gestion axée sur les résultats. Il s'agit notamment de l'élaboration des plans d'actions des politiques et stratégies du ministère ; de l'élaboration des programmes d'investissements sectoriels du ministère et la coordination de l'élaboration et le suivi de la mise en œuvre du budget–programme.

Employé du gouvernement / fonctionnaire n ° 2	
Nom	OUEDRAOGO Djénèba
Titre/poste	Agent au service suivi évaluation de la DVRD
Rôle/responsabilités	Je suis chargée de : - rédiger les rapports périodiques des activités, les comptes rendu des différentes rencontres ; - participer aux activités de vulgarisation et de conseil agricole (formation, suivi appui conseil); - participer à l'élaboration des documents d'orientation de la direction ; - élaborer des outils de suivi et d'évaluation des activités de la Direction ; - former les producteurs/productrices sur des thèmes spécifiques de vulgarisation et de conseil agricoles.

4.2. Contexte et besoins du politique (300 mots)

a) Décrivez les questions et défis spécifiques auxquels votre institution fait face, notamment en termes d'enjeux socioéconomiques (identifier la population cible), et que les résultats de l'analyse proposée devraient servir à appuyer/renseigner. À quelle étape du processus ces renseignements vont-ils intervenir : réflexion, débat, décision, formulation, mise en œuvre, évaluation, réforme, etc.)

Expliquez pourquoi les nouvelles connaissances qui résulteront de ce projet sont importantes ou utiles à l'orientation de la prise de décision, notamment **en ce qui concerne le mandat et les stratégies spécifiques de votre institution**

Le ministère en charge des changements climatiques fait face à un certain nombre de défis. Il s'agit notamment, de renforcer durablement les capacités d'atténuation et d'adaptation des populations et des écosystèmes aux effets du changement climatique à travers la promotion des modes de production et de consommation durables et à la promotion et la valorisation des Produits Forestiers Non Ligneux. A cet effet, pour relever ces défis, le MEEVCC peut s'appuyer sur un certain nombre de politiques et stratégies dont la Politique nationale de développement durable et la stratégie nationale en matière d'environnement qui opérationnalise les politiques sectorielles des quatre secteurs de planification auxquels appartient le ministère : (i) Production Agro-Sylvo-Pastorale ; (ii) Environnement, Eau et Assainissement ; (iii) Infrastructures de Transport, de Communication et d'Habitat et (iv) Recherche et Innovation. En dépit de l'existence de ces politiques et stratégies, il est crucial de renforcer les connaissances sur l'impact des effets du changement climatique sur les différents groupes de population en particulier, celui des femmes.

En outre, la sécurité alimentaire reste un défi incontournable du Ministère de l'agriculture et des aménagements hydro agricoles. Malgré les performances enregistrées au cours des dernières décennies, force est de constater la persistance de l'insécurité alimentaire et la malnutrition résultant de la faiblesse des productions nationales. Cette situation est en partie liées aux aléas climatiques notamment les chocs pluviométries. Les couches vulnérables sont les populations rurales notamment les femmes et les enfants.

En effet, cette recherche qui contribue à une meilleure connaissance de preuves empiriques sur l'impact des changements climatiques sur les agricultrices au Burkina Faso, va éclairer les décisions publiques en matière de résilience des femmes aux effets de changements climatiques afin d'accroitre la production nationale et contribuer à la sécurité alimentaire.

b) Que savez-vous des **options/scénarios de politiques actuellement à la portée des décideurs** – en termes de possibilités d'interventions, d'approches, etc. – en lien avec la problématique décrite ci-dessous ?

Si possible, présenter un bref historique des initiatives (et réformes, le cas échéant) de politiques mises en œuvre dans le passé, en précisant les facteurs et éléments de succès et d'échec (ex. expliquer pourquoi les problèmes subsistent, malgré ces interventions).

La lutte contre les effets du changement climatique est une préoccupation importante dans l'amélioration du bien-être des populations. Au Burkina Faso, le gouvernement s'est engagé au plan national et international à renforcer les capacités d'atténuation des effets du changement climatique sur les populations dans une optique de développement durable.

Au plan international, il s'agit entre autres de la ratification : (i) de la Convention Cadre des

Nations Unies sur les Changements Climatiques, le 02septembre 1993 ; (ii) de la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification, le 26 janvier 1996 ; (iii) du protocole de Kyoto sur les changements climatiques, le 31 mars 2005 et (iv) de l'Accord de Paris sur le climat, le 11 novembre 2016.

Au plan national, un certain nombre de politiques et stratégies ont été élaborées et mises en œuvre en vue de lutter efficacement contre les effets des changements climatiques dans une optique de développement durable. Il s'agit essentiellement de la Politique Nationale du Développement Durable (PNDD) au Burkina Faso à l'horizon 2050, de la Politique Nationale de Protection Sociale à l'Horizon 2022 et du Plan National d'Adaptation aux changements climatiques (PNA) à l'horizon 2050. En outre, dans le cadre de la mise en œuvre du plan national de développement économique et social (PNDES), un programme fédérateur a été élaboré pour le monde rural à savoir le deuxième Programme national du secteur rural (PNSR II). Il a pour objectif d'assurer la sécurité alimentaire et nutritionnelle par le développement durable d'un secteur agro-sylvo-pastoral, halieutique et faunique productif et résilient, davantage orienté vers le marché. Le PNSR est mise en œuvre par les ministères en charge du secteur rural que sont (i) l'agriculture, (ii) l'environnement (iii) l'élevage (iv) l'eau et l'assainissement ainsi que (v) la recherche agricole et technologique.

La mise en œuvre de ces différentes politiques et stratégies a permis d'engranger plusieurs résultats en mettant en lumière les enjeux de la lutte contre les effets du changement climatique dans l'amélioration du bien-être des populations rurales. Cependant, les conditions des femmes demeurent préoccupantes et nécessitent que des actions plus ciblées soient prises en leur faveur en vue d'améliorer l'efficacité globale des politiques publiques dans le secteur rural.

c) Selon vous, comment les nouvelles connaissances (qui seront produites avec l'analyse proposée) **devraient-ils être utilisés/assimilés** efficacement dans les processus décisionnels pertinents ? Soyez aussi précis que possible, en indiquant les décisions spécifiques qui doivent être prises ou les recommandations qui doivent être faites par votre institution.

   Que savez-vous des considérations budgétaires qui devraient être prises en compte dans le cadre de ces processus décisionnels ?

   Veuillez également expliquer comment l'échéancier du projet d'analyse proposé correspond au **calendrier** des processus décisionnels ; ex. vos résultats seront-ils disponibles à temps pour les moments clé du calendrier politique ?

La présente étude qui veut s'appesantir sur les effets des chocs pluviométriques sur le bien-être des femmes agricultrices au Burkina Faso pourra considérablement contribuer à renforcer les connaissances sur l'impact des changements climatiques sur les activités agricoles et le bien-être

des populations au Burkina Faso. Ces connaissances sont essentielles à une meilleure caractérisation des contraintes au développement dans le monde rural, mais aussi, elles aideront à identifier les leviers potentiels en matière de développement durable en l'occurrence la prise en compte du genre.

En effet, depuis, le basculement intégral dans l'approche programme en 2017, la budgétisation sensible au genre est devenue un principe de planification stratégique et opérationnelle du développement au Burkina Faso. A cet effet, il est opportun de disposer plus de connaissances sur l'impact des changements climatiques sur les activités agricoles des femmes.

En outre, les résultats de cette recherche pourront être mobilisés dans l'élaboration d'un nouveau programme de développement du secteur rural, le PNSR II arrivant à terme en 2020.

Le PNSR se fonde sur la vision Burkina 2025, qui ambitionne de transformer les déterminants de l'évolution du système burkinabè, pour rendre l'économie nationale compétitive, conforter la croissance et la prospérité, et améliorer leur qualité de vie." Le secteur rural constitue un déterminant clé dans l'atteinte de cette vision. Le coût total estimé est de plus de 3,6 milliard de FCFA.

4.3. Autres parties prenantes et diffusion

Énumérez les institutions/organisations que vous considérez comme les (autres) parties prenantes, c'est-à-dire des utilisateurs potentiels des mêmes résultats de recherche, en dehors de votre institution – soit d'autres ministères et agences gouvernementales, ou alors des organisations de la société civile, des ONG, le secteur privé, etc.

Nom de l'institution/organisation #1	Programme national de vulgarisation et d'appui conseil agricoles
Énumérez les représentants clés ou les utilisateurs cibles de vos résultats	
M. Oumarou SAWADOGO, Chargé de programme	
Expliquez brièvement pourquoi et comment vous croyez que cette institution pourrait utiliser les résultats	
Le programme national de la vulgarisation et d'appui conseil agricoles assure la mise en œuvre des actions de vulgarisation et de conseil agricoles à l'échelle nationale. Il contribue à améliorer la production agricole à travers (i) la promotion des bonnes pratiques agricoles, (ii) le renforcement des capacités des acteurs de la vulgarisation et du conseil agricoles, (iii) le renforcement de la liaison recherche/développement et (iv) la promotion des cadres de concertation. Les résultats de cette étude permettront au programme d'apporter un appui technique aux femmes productrices à travers les approches et outils de formation de transfert de techniques et technologies.	

Nom de l'institution/organisation #2	Ministère des enseignements secondaires et de la recherche scientifique
Énumérez les représentants clés ou les utilisateurs cibles de vos résultats	
– Institut de l'environnement et de recherches agricoles (INERA)	
Expliquez brièvement pourquoi et comment vous croyez que cette institution pourrait utiliser les résultats	
Le ministère en charge de la recherche scientifique, à travers l'INERA est un utilisateur potentiel des résultats de la présente étude. En effet, chargée des études et des recherches agricoles et environnementales, l'INERA se veut être un cadre de programmation et d'exécution des programmes de recherche dans les domaines agricole et environnementale. D'où la nécessité de disposer de plus de connaissances sur les enjeux des changements climatiques.	

Nom de l'institution/organisation #3	Ministère de la Femme, de la Solidarité Nationale, de la Famille et de l'Action Humanitaire
Énumérez les représentants clés ou les utilisateurs cibles de vos résultats	
Mme Faty OUEDRAOGO/ZIZIEN, Secrétaire permanente du conseil national pour la Promotion du Genre (SP/CONAP Genre)	
Expliquez brièvement pourquoi et comment vous croyez que cette institution pourrait utiliser les résultats	
Les résultats de cette recherche sont importants pour le SP/CONAP Genre en ce sens, qu'il est l'organe opérationnel de la prise en compte du genre dans les plans, politiques et stratégies au Burkina Faso. A ce titre, il contribue à mettre en place et à animer les cadres de concertations des différentes parties prenantes à la promotion du genre. Les conclusions et les recommandations de cette étude serviront d'indicateurs pour renforcer le développement participatif notamment l'amélioration significative des interventions en faveur des femmes agricultrices.	

4.4. Décrivez votre stratégie de dissémination

Indiquez si et comment vous comptez engager ces autres institutions (parties prenantes, énumérées à la section 4.3) pour vous assurer qu'elles:

1) contribuent à renseigner/orienter le projet (soit par le biais de consultations)

2) soient tenues informées des progrès et des résultats de l'analyse

L'approche participative est tout d'abord privilégiée. D'ores et déjà, nous avons approché des personnes ressources en lien avec la thématique. Cette approche vise à impliquer ces acteurs tout au long de l'étude.

Des ateliers de dissémination seront organisés en vue de partager avec un plus grand public les principaux résultats de nos recherches. En plus, nous produirons des Policy-brief pour les premiers responsables (président, ministres et directeurs) et pour les medias nationaux (presses écrites et en ligne)

D'autres stratégies de dissémination sont envisagées :

- Des présentations dans des séminaires de recherche et au sein des ministères partenaires
- Une conférence nationale de dissémination des résultats de recherche
- Publication d'article dans une revue bien classée
- Participation à des conférences scientifiques nationales et internationales

SECTION V - AUTRES CONSIDÉRATIONS

5.1. Décrivez tout problème ou risque éthique, social, sexuel ou environnemental en relation avec le projet de recherche que vous proposez, sur lequel il faudrait attirer l'attention

AUCUN RISQUE

5.2. Références et plagiat :

Les candidats doivent faire très attention à éviter toute apparence de plagiat. Tout texte de cinq mots consécutifs ou plus emprunté à une autre source doit être soigneusement placé entre guillemets, avec une référence à la source (y compris le numéro de page) immédiatement après la citation. Il est essentiel que nous puissions distinguer ce que vous avez écrit de ce que vous avez emprunté ailleurs.

Notez également que la reproduction d'extraits volumineux (tels que plusieurs paragraphes) à partir d'autres textes n'est pas une bonne pratique et est généralement considérée comme inacceptable. Pour une description plus complète du plagiat, veuillez référer notamment au site Web suivant :

- http://writing.yalecollege.yale.edu/advice-students/using-sources/understanding-and-avoiding-plagiarism

Le PEP utilisera un logiciel pour détecter les incidences de plagiat.

BIBLIOGRAPHIE

Berck, P., Robinson, S., & Goldman, G. (1991). The use of computable general equilibrium models to assess water policies. In *The economics and management of water and drainage in agriculture* (pp. 489-509). Springer, Boston, MA.

Blomstrom, E., Cunningham, S., Johnson, N., et Owren, C. (2009). Climate Change Connections: A

Resource Kit on Climate, Population and Gender.
Briand (2008). Les tarifications au coût marginal versus coût moyen face à des chocs climatiques au Sénégal : un modèle dynamique d'équilibre général calculable appliqué à l'eau. Economie et prévision, n° 185 (103-122).
Cabral, F. J. (2011). Aléas pluviométriques et pauvreté dans les économies du Sahel: le cas du Sénégal. Mondes en développement, (4), 129-144.
Calzadilla, A., Rehdanz, K., & Roson, R. (2016). Examen des modèles CGE des questions relatives à l'eau. Dans T. Bryant (Ed.), The WSPC reference on natural resources and environmental policy in an era of global change (eds, pp. 101-123). Publication scientifique mondiale.
Calzadilla, A., Rehdanz, K., & Tol, R. S. J. (2010). L'impact économique d'une utilisation plus durable de l'eau dans agriculture : Une analyse d'équilibre général calculable. *Journal of Hydrology*, *384*(3-4), 292-305. https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2009.12.012.
Chikaire, J.U., Anaeto, F.C., Ajaero, J.O. Godson-Ibeji, C.C. (2017). Climate change adaptation needs/priorities of rural women farmers in flood plain areas of owerri agricultural zone of imo state, Nigeria. Research in: Agricultural and Veterinary Sciences 1(3), pp.185-193.
Chitiga, M., Maisonnave, H., Mabugu, R., et Henseler, M. (2019). Impact of climate change on vulnerable groups on South African labour markets.
Cockburn, J., Fofana, I., Decaluwe, B., Mabugu, R., Fofana, I., Decaluwe, B. et Chitiga, M. (2015). A Gender-Focused Macro-Micro Analysis of the Poverty Impacts of Trade Liberalization in South Africa. Dans Equity Research on Economic Inequality, 15, 269-305.
Danso, I. (2015). Soil And Water Conservation Technologies In The West African Sudan Savanna: Cropping System Options To Address Variability Of Crop Yield And Impacts Of Climate Change. Thèse De Doctorat, University Of Bonn.
Decaluwé B., Patry A. et Savard L. (1998). « Quand l'eau n'est plus un don du ciel : un MEGC appliqué au Maroc », Revue d'Economie du Développement, n°3-4, pp. 149-187.
Decaluwé, B., Lemelin, A., Robichaud, V. Maisonnave, H. (2013). «PEP-1-1: the PEP Standard Single-Country, static CGE model», Partnership for Economic Policy, 2013.
Deuxième Programme national du secteur rural (PNSR II) 2016- 2020. Burkina Faso.
Fonta, W. M., Kedir, A. M., Bossa, A. Y., Greenough, K. M. et Ayuk, B. M. S. A. E. T. 2017. A Ricardian Valuation Of The Impact Of Climate Change On Nigerian Cocoa Production: Insight For Adaptation Policy. International Journal Of Climate Change Strategies And Management Emerald Publishing Limited 1756-8692.
Fontana, M. (2001). *Modelling the effects of trade on women :* a closer look at Bangladesh (IDS working papers No. 139). Brighton.
Fontana, M. (2002). Modélisation des effets du commerce sur les femmes : le cas de la Zambie. Document de travail IDS, (155), 46.
Fontana, M., et Wood, A. (2000). Modeling the Effects of Trade on Women, at Work and at Home. World Development, 28(7).
GIEC, (2007) : Bilan 2007 des changements climatiques. Contribution des Groupes de travail I, II et III au quatrième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat.103 pages.
GIRE. (2001). *État des lieux des ressources en eau du Burkina Faso et de leur cadre de gestion*. Burkina Faso.
Goh, A. H. X. (2012). A Literature Review of the Gender-differentiated Impacts of Climate Change on Women's and Men's Assets and Well-being in Developing Countries, CAPRi Working Paper No. 106, USA.
Gonzalez, A., Belemvire, A., et Saulire, S. (2011). Climate Change and Women Farmers in Burkina Faso: Impact and adaptation policies and practices. Oxfam Policy and Practice: Agriculture, Food and Land, 11(5), 108-153.
Guiré A. (2013). Orientations nationales en matière d'agriculture irriguée au Burkina Faso enjeux acquis et perspectives.
Idé, S.H. ; Sangaré S. A. ; Ousseini, F. ; Mahamadou, B. (2019). Réformes agricoles, emploi et

réduction de la pauvreté : une analyse en équilibre général dynamique. Working Paper, PEP.
MECV (2007). Programme National D'adaptation de la Variabilité et aux Changements Climatiques (PANA du Burkina Faso). Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie (actuel MEEVCC).
Mikémina, P. 2013. Climate Change Impact On Togo's Agriculture Performance: A Ricardian Analysis Based On Time Series Data Ethiopian Journal Of Environmental Studies And Management Vol. 6 No.4 2013.
Ministère de la Promotion de la Femme (2016). Stratégie nationale de promotion de l'entrepreneuria féminin 2016-2025. 60p.
Ministère de l'Environnement et des Ressources Halieutiques (MERH, 2015). Plan National d'Adaptation aux changements climatiques (PNA) du Burkina Faso. Version finale.
Montaud, J. (2019). Agricultural drought impacts on crops sector and adaptation options in Mali : a macroeconomic computable general equilibrium analysis. Économie de l'environnement et du développement, 1-23. https://doi.org/10.1017/S1355770X19000160.
Ochoa, L. E. E., et Maisonnave, H. (2020). Climate change, labour markets and poverty in Bolivia: Why does gender matter?
Perez, C., Jones, E. M., Kristjanson, P., Cramer, L., Thornton, P. K., Förch, W., et Barahona, C. A. (2015). How resilient are farming households and communities to a changing climate in Africa? A gender-based perspective. Global Environmental Change, 34, 95-107.
PNUD (2010). Rapport pays de suivi de la mise en œuvre des objectifs du millénaire pour le développement, Burkina Faso, OMD en 2010. Washington DC.
Profil genre Burkina Faso, 2016. Agence française de développement. https://plateforme-elsa.org/wp-content/uploads/2017/10/Profil-Genre-Burkina-Faso.pdf
Roson, R., Sartori, M., & Gar, V. T. (2015). Implications à l'échelle du système de l'évolution de la disponibilité en eau et de la productivité agricole dans les économies méditerranéennes. Water Economics and Policy, 1(1), 1-30. https://doi.org/10.1142/S2382624X14500015.
Saito, N. (2013). Intégrer l'adaptation au changement climatique dans les pays les moins avancés d'Asie du Sud et du Sud-Est. Mitig Adapt Strateg Globale Change, 18, 825-849. https://doi.org/10.1007/s11027-012-9392-4.
Salack, S., Sarr, B., Sangare, S. K., Ly, M., Sanda, I. S., & Kunstmann, H. (2015). Crop-climate ensemble scenarios to improve risk assessment and resilience in the semi-arid regions of West Africa. Climate Research, 65, 107-121.
Seung, chang K., Harris, T. R., & MacDiarmid, T. R. (1997). Economic impacts of surface water redistribution policies: a comparison for a supply-determined SAM and CGE models. The Journal of Regional Analysis & Policy, 27(2), 55-76.
Souratie, W. Dite M., Koinda, F., Samandoulougou, R., Et Decaluwe, B. (2019). Politiques agricoles, emploi et revenu des femmes au Burkina Faso (Working Paper No. 2019).

Stratégie de Développement Rural à l'horizon 2016-2025 du Burkina Faso. Version finale.

Thabet et al. (2005). La tarification de l'eau d'irrigation en Tunisie : une analyse en équilibre général. Economie rurale, 285.
Traore, S. et Owiyo, T. (2013). Dirty droughts causing loss and damage in Northern Burkina Faso. Int. J. Global Warming, Vol. 5, No. 4, pp.498–513.
Vargas, R., Cabrera, M., Cicowiez, M., Escobar, P. et Cabrera, J. (2018). Risque climatique et disponibilité alimentaire au Guatemala. Environment and Development Economics, 23, 558-579. https://doi.org/10.1017/S1355770X18000335.
Zacharias, A., Masterson, T., Rios-avila, F., Kim, K., & Khitarishvili, T. (2018). Comprendre l'imbrication des déficits de revenus et de temps pour les hommes et les femmes au Ghana et en Tanzanie : revoir la mesure de la pauvreté, repenser les réponses politiques. New York.
Zidouemba, P. R. (2017). Implications économiques du changement climatique au Burkina Faso. Bulletin économique, 37(4), 2797-2808.

ANNEXES

Tableau 1 : structure par secteur (%)

Produit	Valeur ajoutée	Production	Emploi	Exporter	Intensité des exportations	Importer	Intensité des importations
Maïs	2,13	1,53	5,33	0,46	5,28	0,00	0,07
Riz	1,22	0,78	3,04	0,04	0,83	0,04	1,38
Mil/sorgho	4,27	3,33	10,61	0,06	0,34	0,03	0,27
Fonio	0,04	0,03	0,11	0,01	7,62	0,00	1,62
Tibercle	3,03	1,81	7,65	0,18	1,76	0,07	1,07
Arachides	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06
Légumes	1,24	0,76	3,13	0,23	5,28	0,00	0,00
Oléagineux	6,87	6,93	16,13	22,51	56,60	0,06	0,55
Fruits	1,65	1,02	2,17	1,33	22,81	0,24	7,66
Autres agriculture	0,20	0,12	0,26	0,03	3,99	0,60	58,52
Élevage	12,39	8,21	0,06	1,89	4,01	0,02	0,07
Forêts	3,70	2,33	0,29	0,04	0,28	0,00	0,03
Pêche et chasse	0,34	0,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,39
Extraction	8,70	10,01	4,92	53,03	92,32	0,27	55,93
L'industrie	1,77	7,04	0,91	0,69	1,72	7,90	23,99

alimentaire							
Boissons et tabac	1,14	3,14	1,54	0,20	1,11	2,20	16,22
Coton	0,07	0,59	0,08	0,61	18,05	2,02	53,34
Menuiserie	0,64	0,65	0,09	0,01	0,39	1,47	38,13
Savon et drogues	0,09	0,09	0,01	0,03	5,11	2,73	85,89
Fabrication	1,13	2,32	0,77	2,33	17,54	36,64	84,07
Industrie chimique	0,20	0,25	0,06	0,15	10,63	9,82	92,21
Électricité/eau/gaz	1,00	1,66	1,04	0,00	0,00	21,66	78,37
Construction	4,90	7,37	2,89	2,10	4,96	1,55	5,29
Commerce	12,77	10,21	1,96	0,00	0,00	0,00	0,00
Hôtellerie et restauration	0,33	1,82	0,78	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport	5,07	5,60	3,01	4,30	13,37	3,37	15,96
Finance	2,04	1,95	1,92	3,21	28,63	2,49	32,83
Services publics	20,09	15,59	28,41	1,26	1,40	0,40	0,71
Services privés	2,99	4,62	2,82	5,29	19,94	6,42	31,22
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100		

Source : Calcul des auteurs à partir des données de la MCS, 2013.

Tableau 2 : Répartition de la valeur ajoutée de l'agriculture par branche et par facteur de production (en %)

Branches	**LDhH**	**LDhF**	**LDfF**	**LDfH**
Maïs	3,2985	1,1954	1,2491	3,4469
Riz	1,4411	0,4526	0,8011	2,5509
Mil et sorgho	6,4499	2,2544	2,4818	7,1003
Fonio	0,0785	0,016	0,0167	0,082
Tubercules	4,9732	2,081	1,8087	4,3225
Légumineux	1,6299	1,0075	1,0528	1,7032
Oléagineux	4,6645	1,3698	4,9426	16,8311
Fruits et légumes	1,1891	0,474	0,5911	1,483
Autres cultures	0,184	0,0581	0,0483	0,153
Total	23,9087	8,9087	12,9923	37,6729

Source : Calcul des auteurs à partir des données de la MCS, 2013.

Tableau 3 : Production par culture et données sur la pluviométrie par année

Année	Mais	Riz	Mil et Sorgho	Fonio	Tubercules	Légumineux	Oléaginaux	Fruits et légumes	pluviometrie
2002	653081	89104	742185	8873	1493243	2244301	5232789	303594	676,82
2003	665508	95494	761002	8741	1530745	2300488	5363981	300660	917,89
2004	481474	74501	555975	9066	1121016	1686057	3930093	304438	726,99
2005	799052	93516	892568	7801	1792937	2693306	6281185	307716	798,03
2006	866664	113700	980364	9500	1970228	2960092	6902554	309673	777,88
2007	553874	68916	622790	12843	1258423	1894056	4412909	307991	851,86
2008	1013634	195102	1208736	19547	2437019	3665302	8541348	325918	816,55
2009	894558	213584	1108142	26101	2242385	3376628	7863407	333845	853,53
2010	1133452	270658	1404110	18315	2826535	4248960	9904040	342607	863,95
2011	1076753	240866	1317619	14501	2649739	3981859	9283348	350936	719,10
2012	1556316	319390	1875706	20659	3772071	5668436	1,3E+07	368090	893,16
2013	1585418	305382	1890800	19887	3801487	5712174	1,3E+07	364751	782,74
2014	1433085	347501	1780586	8562	3569734	5358882	1,3E+07	369238	844,58
2015	1469612	325138	1794750	13091	3602591	5410432	1,3E+07	381873	773,73
2016	1602525	384690	1987215	10936	3985366	5983517	1,4E+07	390024	887,73