

## **Chocs climatiques, employabilité et inégalité de genre sur le marché du travail au Togo**

### **Climate shocks, employability and gender inequality in the labor market in Togo**

**Pilo Mikémina**

Enseignant-Chercheur

Faculté des Sciences Economiques et de Gestion (Fa.SEG)

Laboratoire de Recherche en Sciences Economiques et de Gestion (LaRSEG)

Université de Kara, Togo

**Meatchi Essowè-Mawaï Serge**

Doctorant

Programme de recherche doctorale sur le changement climatique et l'économie (WASCAL)

Université Cheikh Anta Diop, Senegal

**Tchagnao Abdou-Fataou**

Enseignant-Chercheur

Faculté des Sciences Economiques et de Gestion (Fa.SEG)

Laboratoire de Recherche en Sciences Economiques et de Gestion (LaRSEG)

Université de Kara, Togo

**Date de soumission** : 21/11/2025

**Date d'acceptation** : 07/02/2026

**Pour citer cet article** :

Pilo. M. & AL. (2026) « Chocs climatiques, employabilité et inégalité de genre sur le marché du travail au Togo », Revue Française d'Economie et de Gestion « Volume 7 : Numéro 2 » pp : 505- 526.

Author(s) agree that this article remain permanently open access under the terms of the Creative Commons

Attribution License 4.0 International License



## Résumé

La présente recherche analyse l'effet des chocs climatiques sur l'employabilité et les inégalités de genre sur le marché du travail au Togo. Afin d'y parvenir, le modèle logit a été utilisé pour estimer l'effet des chocs climatiques sur l'employabilité des hommes et des femmes puis la décomposition non-linéaire de Fairlie a permis de ressortir la contribution des chocs climatiques aux inégalités de genre. Nous avons utilisé les données issues de l'Enquête Harmonisée sur les Conditions de Vie des Ménages (EHCVM) de 2021. Les principaux résultats obtenus sont : (i) les chocs climatiques ont un effet négatif et significatif sur l'employabilité des hommes et des femmes en réduisant leur chance de participer au marché du travail respectivement de 1,3% ; et 4% (ii) les chocs climatiques contribuent de 1,32 points de pourcentage à l'accentuation des inégalités de genre sur le marché du travail.

**Mots clés :** « Chocs climatiques », « employabilité », « inégalités de genre », « décomposition de Fairlie », « Togo ».

## Abstract

This research analyzes the effect of climate shocks on employability and gender inequalities in the labor market in Togo. In order to achieve this, the logit model was used to estimate the effect of climate shocks on the employability of men and women, and then the non-linear Fairlie decomposition made it possible to highlight the contribution of climate shocks to gender inequalities. We used data from the 2021 Harmonized Household Living Conditions Survey (EHCVM). The main results obtained are: (i) climate shocks have a negative and significant effect on the employability of men and women by reducing their chance of participating in the labor market by 1.3% and 4% respectively; (ii) climate shocks contribute 1.32 percentage points to the accentuation of gender inequalities in the labor market.

**Keywords:** Climate shocks, employability, gender inequalities, Fairlie decomposition, Togo.

## Introduction

Le changement et chocs climatiques constituent des défis déterminants du monde contemporain, avec des dynamiques complexes qui accentuent les inégalités de genre déjà persistantes (Zoundji et al., 2022). Bien qu'il soit tentant de penser que les chocs climatiques affecteraient de la même manière la vie des femmes et des hommes dans la mesure où ses effets les plus visibles se produisent à l'échelle de la société, ces derniers posent un ensemble de risques spécifiques au genre qui créent des défis disproportionnés pour les femmes (Eastin, 2018). Les disparités entre les sexes en matière de vulnérabilité au changement climatique ne reflètent pas seulement des inégalités de genre préexistantes, mais les renforcent également (Eastin, 2018). Ces affirmations sont soutenues aussi bien d'un point de vue théorique qu'empirique. Du point de vue théorique, la théorie de la discrimination statique suggère que sur le marché de travail, certains individus peuvent faire face à des discriminations de la part des organisations ou des entreprises qui recrutent lorsque ces dernières se focalisent juste sur les caractéristiques qu'elles observent au niveau des personnes discriminées (Phelps, 1972; Arrow, 1973). De plus, la probabilité est forte que ces discriminations surviennent lorsque ces entreprises disposent d'informations insuffisantes sur les qualifications dont les individus sont dotés. Phelps (1972) soutient cette idée en affirmant que les femmes sur le marché de travail peuvent se voir être discriminées par rapport aux hommes dans la situation où le demandeur de travail pense qu'elles ne sont pas assez compétentes pour le travail, qu'elles soient juste disposées à travailler à court terme ou encore qu'elles ne sont pas fiables pour le poste. Ainsi, selon la théorie de la discrimination statistique, des discriminations (inégalités) peuvent être observées sur le marché du travail s'il revient très coûteux aux employeurs de collecter des informations dont ils ont besoin sur les offreurs de travail. Par conséquent, compte tenu de l'incertitude sur les réelles aptitudes des individus, les discriminations de sexes peuvent être observées accentuant ainsi les inégalités de genre sur le marché du travail.

Selon la théorie du capital humain, les femmes comparées aux hommes sont rémunérées à un taux de salaire plus faible sur le marché du travail à cause des différences qui existent entre eux en terme de caractéristiques individuelles que sont l'expérience accumulée, l'éducation et le statut occupé sur le marché du travail (Becker, 1985). Dans la compréhension de la théorie du capital humain, il est important de faire une distinction entre le capital humain général et le capital humain spécifique. En ce qui concerne le capital humain général, il comprend le niveau d'éducation achevé par les individus ainsi que les expériences professionnelles qu'ils acquièrent sur le marché du travail et ces caractéristiques sont très essentielles pour les employeurs qui

s'en servent. Parlant du capital humain spécifique, il concerne l'ensemble des aptitudes et des connaissances que les individus acquièrent au-delà du système éducatif général à travers les formations professionnelles ou dans des structures permettant d'accroître la productivité des travailleurs (Becker, 1985). Selon l'école de pensée néoclassique, il existe des différences entre les femmes et les hommes en termes d'investissement dans le capital humain parce qu'ils ont des perspectives ou des attentes différentes en ce qui concerne la rémunération de leurs investissements. Ainsi, il a été découvert que les femmes s'investissent plus dans les activités qui sont d'ordre familiales à cause des normes de genre et cela pourrait expliquer leur faible participation au marché du travail par rapport aux hommes (Mincer & Polachek, 1974). Ainsi, les femmes exercent plus les activités non rémunératrices en dehors du marché du travail de ce fait, elles investissent moins que les hommes en capital humain, ce qui explique les différences de rémunération entre sexe sur le marché du travail (Mincer & Polachek, 1974).

L'atteinte de l'égalité de genre est le cinquième des Objectifs du Développement Durables (Nations Unies, 2018). Selon l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, les inégalités de genre désignent l'ensemble des déséquilibres entre hommes et femmes, induits par des discriminations directes et indirectes qui résultent des dispositions sociales, juridiques, économiques, culturelles et institutionnelles (FAO, 2021). L'un des principaux cadres de manifestation des inégalités de genre est le marché du travail. En effet, sur le marché du travail, les femmes occupent le plus souvent des postes qui sont différents de ceux qu'occupent les hommes et pour les mêmes caractéristiques personnelles et professionnelles que les hommes, elles sont moins rémunérées (Goldin, 2014). De plus, sur le marché du travail, il existe souvent des discriminations entre les hommes et les femmes qui défavorisent ces dernières (Bhorat & Kanbur, 2006) et les placent dans une position de vulnérabilité qui est accentuée par les chocs climatiques.

Dans les ménages, la prise en charge des personnes âgées et celles souffrantes est assignée aux femmes et cela augmente leurs tâches domestiques (Nelson et al., 2002) et réduit leur dotation en temps pour trouver un emploi. Ainsi en situation de chocs climatiques, les femmes peuvent être amenées à laisser tomber leur emploi salarié afin de s'occuper des membres de leurs familles (Braunstein et al., 2019). De plus, elles peuvent être fortement enclines à se lancer plutôt dans les emplois informels ou indépendants afin d'obtenir des nouvelles sources de revenus (Haryanti, 2020).

Les inégalités dans la propriété et le contrôle des biens des ménages et l'augmentation des charges familiales dues à l'émigration des hommes, à la diminution de l'accès à la nourriture et

à l'eau et à l'exposition accrue aux catastrophes peuvent compromettre la capacité des femmes à atteindre l'indépendance économique, à améliorer le capital humain et à maintenir leur santé et leur bien-être. En dehors du foyer, les normes de discrimination entre les sexes et les déséquilibres entre les sexes en termes de statut socio-économique devraient augmenter, car les femmes sont moins en mesure de participer aux marchés du travail formel, de rejoindre des organisations de la société civile ou de se mobiliser collectivement pour un changement politique (Eastin, 2018).

Au Togo, l'analyse du marché du travail révèle des inégalités liées au genre. En effet, sur ce marché, les femmes ont 8,51% moins de chances que les hommes de trouver un emploi et aussi le fait d'être une femme réduit de 6,09% la probabilité de travailler de façon indépendante (Korem, 2019). Comme le souligne Ouedraogo (2017), dans la plupart des pays d'Afrique subsaharienne, l'inégalité de genre paraît omniprésente et cela s'accorde avec la théorie de la discrimination de genre selon laquelle les hommes ont plus de chances que les femmes d'avoir accès à l'emploi dans les pays développés et en développement (Ouedraogo, 2017). Ainsi, bon nombre de recherches ont montré à quel point l'égalité de genre à travers la réalisation de l'éducation universelle des filles, leur autonomisation à travers l'emploi et aussi le respect de leur droit, pourrait être un moyen efficace de lutte contre les problèmes environnementaux futurs et les chocs climatiques (Kwauk et al., 2019). Les inégalités de genre sur le marché du travail constituent donc un défi pour l'avancement des sociétés et leur ampleur peut menacer la cohésion sociale et la stabilité de l'économie (Seguino, 2000). Il s'avère donc important de prendre en considération la dimension genre dans toutes formes de prise de décision y compris les décisions de réponse aux chocs climatiques.

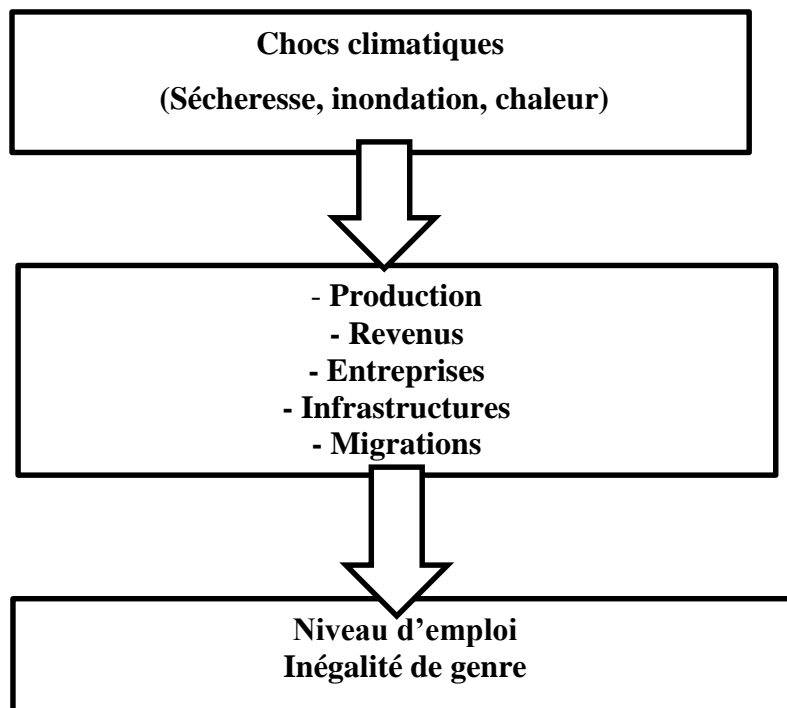
Abordant les effets des chocs climatiques sur les inégalités de genre, certaines recherches ont montré que les chocs climatiques affectent négativement l'emploi des hommes et des femmes mais les femmes sont les plus touchées par la réduction des chances de travail que les hommes (Carrillo, 2020; Ngepah & Mwiinga, 2022; Bhalotra & Umana-Aponte, 2010; Eastin, 2018; Flatø et al., 2017; Jost et al., 2016; Zoundji et al., 2022).

Par contre, les résultats de la recherche de Mahajan (2017) révèle que le ratio de salaires entre femmes et hommes est associé de manière significative et positive à un choc de précipitation. Ceci stipule que les chocs de précipitations permettent d'accroître les revenus des femmes et de réduire les inégalités de genre sur le marché de travail. Aussi, selon les résultats de la recherche de (Nico & Azzarri, 2022), les chocs climatiques tels que les vagues de chaleurs et les

inondations dans certaines situations accroissent l'activité agricole des femmes par rapport à celle des hommes.

Au regard de ces controverses, le présent article cherche à répondre à la question : dans quelle mesure les chocs climatiques affectent l'employabilité et les inégalités de genre au Togo ? En termes d'objectif, il cherche à analyser les effets des chocs climatiques sur l'employabilité et les inégalités de genre sur le marché du travail au Togo. Deux hypothèses sont à tester : *i. les chocs climatiques réduisent davantage les chances d'emploi des femmes comparativement à leurs homologues hommes. ii. les chocs climatiques accentuent les inégalités de genre sur le marché du travail.*

Le cadre conceptuel synthétique sur lequel se repose l'étude peut se présenter comme présenté dans la figure 1 ci-dessous.



**Figure 1 : Carte conceptuel synthétique à partir de la littérature**

Le reste de l'article est structuré en trois (03) sections. La première présente le cadre méthodologique tandis que la seconde section porte sur les résultats et discussion. L'article se termine par une conclusion.

## **1. Méthodologie**

### **1.1. Nature et source de données**

Dans l'optique d'évaluer l'effet des chocs climatiques sur les inégalités de genre sur le marché du travail au Togo, nous utilisons des données issues de l'enquête harmonisée des conditions de vie des ménages (EHCVM) de 2021 réalisée au Togo. L'enquête a été réalisée sur toute

l'étendue du territoire et l'entité responsable de la production de ces données est l'Institut National de la Statistique, des Études Économiques et Démographiques (INSEED) du Togo, affiliée au Ministère de la Planification et du Développement grâce à un financement de la Banque Mondiale. Au total 6 462 ménages ont été interviewés. Dans le cadre de cet article, les informations qui nous intéressent le plus et dont on fera usage sont celles relatives aux caractéristiques individuelles, celles des ménages ainsi que les données concernant les chocs climatiques. Le tableau 1 suivant présente les variables retenues dans l'analyse.

**Tableau 1: Description des variables**

<b>VARIABLES</b>	<b>DESCRIPTION ET MESURES DES VARIABLES</b>
	<b>VARIABLE DÉPENDANTE</b>
<b>EMPLOI</b>	Emploi 1 si l'individu dispose d'un emploi et 0 si non
	<b>VARIABLES INDÉPENDANTES</b>
<b>GENRE</b>	Sexe de l'individu 1 si femme ; 0 si homme
<b>CHOC_CLIM</b>	Chocs climatiques 1 si le ménage dans lequel réside l'individu a subi des chocs climatiques ; 0 si non
<b>AGE</b>	Variable continue et non négative comprise entre 15 et 64 ans
<b>SITMATRI</b>	Situation matrimoniale 1 si marié ; 0 si autres
<b>EDUCATION</b>	Niveau d'éducation achevé 1= Aucun ; 2= Primaire ; 3= Secondaire 1 <sup>er</sup> cycle ; 4= Secondaire 2 <sup>ème</sup> cycle ; 5= Supérieur
<b>MILIEU</b>	1 si l'individu vit en milieu urbain ; 0 si l'individu vit en milieu rural
<b>CHEF MENAGE</b>	Chef de ménage 1 si l'individu est chef de ménage ; 0 si non
<b>HANDICAP</b>	Handicap physique de l'individu 1= si l'individu a un handicap physique ; 0 si non

Source : Auteurs

### 1.2. Spécification du modèle empirique

Au regard de la nature de la variable dépendante (dichotomique) et afin de capter dans un premier temps l'effet des chocs climatiques sur l'emploi des hommes, ensuite l'effet des chocs climatiques sur l'emploi des femmes et enfin l'effet de ces chocs sur les inégalités de genre sur le marché du travail dans le contexte togolais, nous utilisons un modèle qui convient aux données binaires. Comme le souligne Hurlin (2003), les modèles binaires ou dichotomiques permettent d'avoir des variables endogènes qui répondent à un codage associé à la concrétisation d'un événement qui n'est pas quantitatif mais plutôt à la probabilité de survenance de cet événement en fonction des variables indépendantes. Les modèles les plus

utilisés dans ces cas sont les modèles probit et logit et les méthodes de décompositions qui tiennent compte du caractère dichotomique de la variable binaire. Ainsi, pour obtenir l'effet des chocs climatiques sur l'emploi des hommes et des femmes, nous utilisons le modèle logit. En ce qui concerne l'estimation de l'effet des chocs climatiques sur les inégalités de genre sur le marché du travail, nous faisons appel à la décomposition dite de « Fairlie ». Le choix de ces modèles économétriques a été fait sur la base de la nature dichotomique de notre variable dépendante (*EMPLOI*) c'est-à-dire qu'elle prend uniquement que deux modalités dans notre recherche et également en raison de la distribution du terme d'erreur ( $\varepsilon_i$ ) supposé suivre une loi logistique.

### 1.3. Analyse empirique de l'effet des chocs climatiques sur l'employabilité des hommes et des femmes

De façon générale, le modèle logit se présente comme suit :

$$\text{Proba}(Y = 1|X) = \frac{\text{expo}(X'\beta)}{1 + \text{expo}(X'\beta)} = \Lambda(X'\beta) \quad (1)$$

Où  $\Lambda(\cdot)$  représente la fonction de distribution cumulative qui permet d'assurer la condition ( $0 < p \leq 1$ ) ;  $X'$  l'ensemble des variables de contrôle du modèle et  $\beta$  les paramètres associés.

Pour un modèle logit, la variable dépendante dichotomique se présente comme suit :

$$y = \begin{cases} 1 \text{ avec une probabilité } p \\ 0 \text{ avec une probabilité } 1 - p \end{cases} \quad (2)$$

Le modèle théorique du modèle logit qui permet de mettre en relation la variable emploi (*EMPLOI*) et les chocs climatiques (*CHOC\_CLIM*) que l'individu  $i$  a subi se présente de la manière suivante :

$$\text{Proba}(EMPLOI_i = 1|CHOC\_CLIM_i, X_i) = \frac{\text{expo}(\beta_0 + \beta_1 CHOC\_CLIM_i + \beta_2 X_i)}{1 + \text{expo}(\beta_0 + \beta_1 CHOC\_CLIM_i + \beta_2 X_i)} \quad (3)$$

Où  $EMPLOI_i$  est la variable dépendante binaire qui prend la valeur 1 si l'individu a un emploi et 0 sinon ;  $\beta_0$  une constante ;  $CHOC\_CLIM_i$  est la variable relative aux chocs climatiques et  $\beta_1$  le coefficient associé ;  $X_i$  représente l'ensemble des autres variables de contrôle et  $\beta_2$  les coefficients associés ;  $\varepsilon_i$  représente le terme d'erreur.

Sous l'hypothèse que les chocs climatiques ont un effet différencié sur l'employabilité des hommes et des femmes, nous spécifions deux modèles différents pour chaque groupe. Nous décomposons la variable  $EMPLOI_i$  en  $EMPLOI_i^H$  pour les hommes et  $EMPLOI_i^F$  pour les femmes. Les deux modèles se présentent comme suit :

❖ **Pour les hommes :**

$$\text{Modèle 1 : } \text{Proba} (EMPLOI_i^H = 1 | CHOC\_CLIM_i, X_i) = \beta_0 + \beta_1 CHOC\_CLIM_i + \beta_2 AGE_i + \beta_3 SITMATRI_i + \beta_4 EDUCATION_i + \beta_5 MILIEU_i + \beta_6 CHEF\_MENAGE_i + \beta_7 HANDICAP + \varepsilon_i \quad (4)$$

❖ **Pour les femmes :**

$$\text{Modèle 2 : } \text{Proba} (EMPLOI_i^F = 1 | CHOC\_CLIM_i, X_i) = \beta_0 + \beta_1 CHOC\_CLIM_i + \beta_2 AGE_i + \beta_3 SITMATRI_i + \beta_4 EDUCATION_i + \beta_5 MILIEU_i + \beta_6 CHEF\_MENAGE_i + \beta_7 HANDICAP + \varepsilon_i \quad (5)$$

Étant donné que nous cherchons en plus à mettre en exergue la contribution des chocs climatiques aux inégalités de genre en termes d'emploi, nous utilisons à la suite, la décomposition de Fairlie.

**1.4. Analyse empirique de la contribution des chocs climatiques aux inégalités de genre sur le marché du travail**

La méthode de décomposition classique d'Oaxaca-Blinder n'est opérationnel que si la variable d'intérêt est continue. Afin de palier à cette limite et tenir compte des variables d'intérêts dichotomiques, Fairlie (2005) propose une décomposition applicable à des variables d'intérêts dichotomique en écart moyen pour chaque groupe permettant de ressortir la contribution de chaque variable indépendante dans l'explication des différences constatées (Fairlie, 2005). Étant donné que la variable dépendante est binaire et que nous voulons déterminer la contribution des chocs climatiques aux inégalités de genre en termes d'emploi, la décomposition de Fairlie est en conséquence la plus appropriée. Pour nos deux groupes (homme et femme), la décomposition en écart moyen de notre variable dépendante « EMPLOI » donne :

$$\overline{EMPLOI}^H - \overline{EMPLOI}^F \quad (4)$$

D'une manière plus explicite, on a :

$$\frac{1}{N^H} \sum_{i \in H} EMPLOI_i - \frac{1}{N^F} \sum_{i \in F} EMPLOI_i \quad (5)$$

Où  $N^H$  représente l'effectif des hommes et  $N^F$  l'effectif des femmes.

On peut obtenir la décomposition agrégée suivante :

$$\begin{aligned} \overline{EMPLOI}^H - \overline{EMPLOI}^F &= \frac{1}{N^H} \sum_{i \in H} EMPLOI_i - \frac{1}{N^F} \sum_{i \in F} \hat{P}_H(EMPLOI_i = \\ &1 | CHOC\_CLIM_i, X_i) + \frac{1}{N^F} \sum_{i \in F} \hat{P}_H(EMPLOI_i = 1 | CHOC\_CLIM_i, X_i) - \\ &\frac{1}{N^F} \sum_{i \in F} EMPLOI_i \end{aligned} \quad (6)$$

Avec  $\frac{1}{N_H} \sum_{i \in H} EMPLOI_i - \frac{1}{N_F} \sum_{i \in F} \hat{P}_H(EMPLOI_i = 1 | CHOC\_CLIM_i, X_i)$  , effet de composition lié aux chocs climatiques ( $CHOC\_CLIM_i$ ) et aux autres variables de contrôle ( $X_i$ ) et

$\frac{1}{N_F} \sum_{i \in F} \hat{P}_H(EMPLOI_i = 1 | CHOC\_CLIM_i, X_i) - \frac{1}{N_F} \sum_{i \in F} EMPLOI_i$  L'écart inexplicé

## 2. Résultats et discussion

### 2.1. Statistiques descriptives

Dans le tableau 2 ci-après, sont consignées les statistiques descriptives des hommes d'une part et celles des femmes d'autre part. De l'analyse de ces statistiques, on constate que l'âge moyen des hommes de notre échantillon est de 34 ans alors que celui des femmes est de 34 ans 5 mois. Par rapport au milieu de résidence, environ 38,3% des hommes vivent en milieu urbain contre 37,8% des femmes. Notons que dans la majorité des cas, les hommes occupent le rôle de chef de ménage. Comme on pouvait s'y attendre, 61% des hommes de notre échantillon sont chefs de ménages contre une part d'à peu près 17% des femmes qui le sont. Lorsqu'on s'intéresse au niveau d'éducation achevé, on constate que les hommes qui ont achevé le niveau primaire représentent 23% contre 25% des femmes. 34% des hommes ont achevé le niveau secondaire 1<sup>er</sup> cycle contre 25% des femmes. 16% des hommes contre 8% des femmes pour le secondaire 2<sup>ème</sup> cycle et enfin 8% des hommes ont achevé leur parcours au niveau supérieur par rapport à 3% des femmes.

**Tableau 2: Statistiques descriptives**

Variables	HOMME					FEMME				
	Obs	Mean	Sd	Min	Max	Obs	Mean	Sd	Min	Max
EMPLOI	5261	0,882	0,323	0	1	5980	0,664	0,473	0	1
CHOC CLIM	6853	0,248	0,432	0	1	8097	0,248	0,432	0	1
AGE	6853	34,082	13,998	15	64	8097	34,483	13,634	15	64
SITMATRI	6853	0,531	0,499	0	1	8097	0,576	0,494	0	1
<b>EDUCATION</b>										
Aucun	6853	0,201	0,401	0	1	8097	0,397	0,489	0	1
Primaire	6853	0,226	0,418	0	1	8097	0,251	0,433	0	1
Secondaire 1e cycle	6853	0,337	0,473	0	1	8097	0,245	0,43	0	1
Secondaire 2e cycle	6853	0,156	0,362	0	1	8097	0,077	0,266	0	1
Supérieur	6853	0,08	0,271	0	1	8097	0,03	0,172	0	1
HANDICAP	6853	0,033	0,179	0	1	8097	0,032	0,176	0	1
CHEF MENAGE	6853	0,61	0,488	0	1	8097	0,173	0,379	0	1
MILIEU	6853	0,383	0,486	0	1	8097	0,378	0,485	0	1

Source : Auteur à partir des données de l'EHCVM, 2021

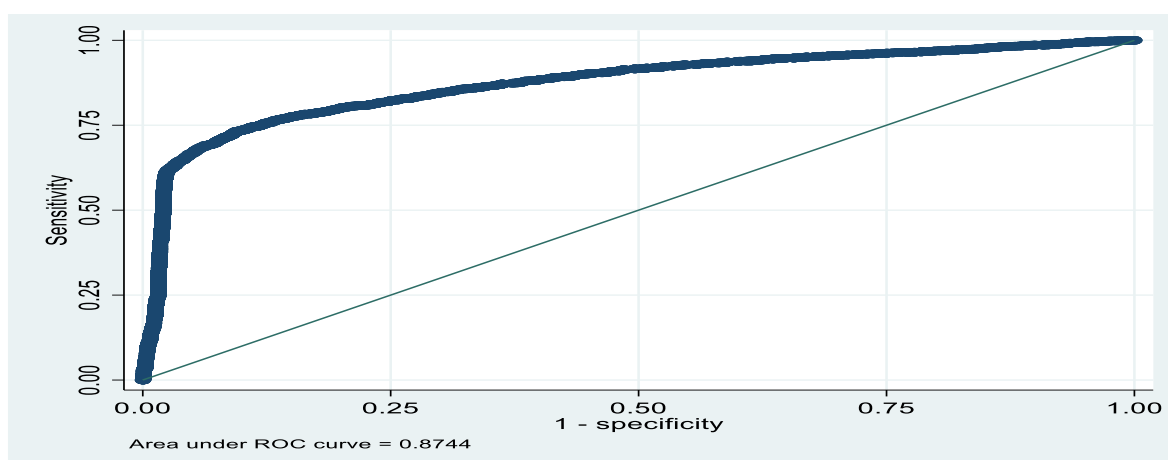
## 2.2. Tests économétriques

Dans le cadre de notre recherche, nous avons fait recours à quatre types de tests économétriques. Le premier test est celui de Hosmer & Lemeshow (1980) qui justifie la validité de la régression du modèle logit de l'effet des chocs climatiques sur l'employabilité des hommes et des femmes. Les résultats dans le tableau 3 montrent que la valeur du  $\chi^2(3173)$  de Pearson est égale à « 7983,37 ». Cette valeur qui est significative à 1% indique que la spécification de notre modèle a été bien faite. Le deuxième test que nous avons réalisé présente le résultat sous forme de courbe. La courbe de ROC évalue le pouvoir de discrimination du modèle logit. On constate à partir de la figure 1 que l'aire située en dessous de la courbe représente 87,44%. Cela signifie que le modèle logit a une capacité de prédiction acceptable (Dorfman & Alf Jr, 1969). Le troisième test est celui de la précision de prédiction de la relation sensibilité/spécificité par modèle. Le résultat du test consigné dans le tableau 4 révèle que le taux de prédiction correcte du modèle logit est de 81,91%. Enfin le dernier test est celui de multicolinéarité. La moyenne des facteurs d'influence de la variance (VIF) est de 1,36 et la valeur la plus élevée entre les VIF équivaut à 1,88. La moyenne des VIF étant inférieure à 10 traduit le fait qu'il n'existe pas de forte multicolinéarité.

**Tableau 3: Test de Hosmer & Lemeshow (1980)**

Nombre d'observations	11241
Nombre de variables de contrôle	3182
Pearson $\chi^2$ (3173)	7983,37
Prob > $\chi^2$	0,0000

Source : Auteur à partir des données de l'EHCVM, 2021



**Figure 2 : Courbe de ROC pour le modèle logit**

Source : Auteur à partir des données de l'EHCVM, 2021

**Tableau 4: Test de Prédiction du Modèle Logit effectué à un seuil d'erreur de 5%**

Classé	D	~D	Total
+	7737	1163	8900
-	870	1471	2341
Total	8607	2634	11241
Correctement classé			81,91%

Source : Auteur à partir des données de l'EHCVM, 2021

### 2.3. Estimation de l'effet des chocs climatiques sur l'emploi des hommes

Les résultats obtenus de l'estimation des chocs climatiques sur l'emploi des hommes sont présentés dans le tableau ci-après. Il en découle que la probabilité de khi-deux ( $\text{Prob} > \chi^2$ ) = 0.000 à un seuil de 5% est statistiquement significative. Cela signifie que lorsqu'elles sont prises globalement, les variables indépendantes que nous avons considérées dans le modèle expliquent de manière significative le phénomène étudié qui est l'emploi des hommes.

Les résultats révèlent que les chocs climatiques ont un effet négatif et significatif au seuil de 10% sur l'emploi des hommes. En effet, la survenance des chocs climatiques réduit la probabilité d'avoir un emploi de 1,3% pour les hommes. En effet, avec les chocs climatiques, on assiste à la destruction des infrastructures, des ressources environnementales et également des lieux de travail, ce qui peut contribuer fortement à la perte d'emplois. Ce résultat obtenu est conforme à ceux de Ngepah & Mwiinga (2022).

Mis à part l'effet des chocs climatiques sur l'emploi des hommes, plusieurs autres facteurs contribuent significativement à l'explication de leur participation à l'emploi. En ce qui concerne l'âge, on remarque que la probabilité d'être employé croît en fonction de leur l'âge. En fait l'âge a un effet positif et significatif à 1% sur l'emploi des hommes. La situation matrimoniale affecte significativement et positivement à un seuil de 1% la participation des hommes au marché du travail. Pour un homme, être marié augmente ses chances d'obtenir un emploi de 3% par rapport au fait d'être célibataire, veuf ou divorcé. Ce résultat se justifie par le fait qu'être marié est associé à des responsabilités des prises de soin de sa partenaire pour les hommes. Ainsi, cela peut les amener à accepter certains emplois quand bien même le poste ou la rémunération ne leur convient pas.

Les résultats nous permettent de constater qu'en ce qui concerne le niveau d'éducation achevé, avoir terminé le niveau primaire contribue de manière significative et positive à un seuil de 5% à l'explication de la participation des hommes au marché du travail. La probabilité des hommes d'avoir un emploi augmente de 2,7% lorsqu'ils terminent avec succès le niveau primaire. Cependant, achever le niveau secondaire 1<sup>er</sup> cycle, secondaire 2<sup>ème</sup> cycle ou supérieur n'affecte pas significativement la probabilité d'emploi des hommes, ce qui signifie que le fait

d'atteindre des niveaux élevés dans les études ne garantit pas l'employabilité chez les hommes. Cela peut s'expliquer par le fait que le secteur informel occupe une part prépondérante dans l'emploi au Togo et que ce secteur ne nécessite pas un niveau d'éducation élevé pour obtenir du travail.

Vivre en milieu urbain est associé à l'augmentation de la probabilité d'emploi de 4,5% des hommes. Ce résultat est évident puisqu'en milieu urbain on peut trouver une multitude d'opportunités permettant de gagner un revenu contrairement au milieu rural où le plus souvent on ne trouve à faire que dans les champs. Le fait d'être chef de ménage contribue significativement et de manière positive à l'emploi des hommes. Leur probabilité d'emploi augmente de 19,3% en conséquence avec la responsabilité de chef de ménage. Pour un homme, être à la tête du ménage le contraint à trouver une ou des sources de revenus pour prendre soins des membres. De ce fait, ils peuvent être amenés à accepter toutes sortes d'emploi qu'ils soient fortement rémunérés ou pas juste pour avoir de quoi satisfaire à aux besoins du ménage.

Avoir un handicap constitue un facteur qui réduit les chances d'emploi des hommes à un taux de 8,1%. Sur le marché du travail le fait d'avoir un handicap limite les tâches que peuvent effectuer un employé. Cela constitue un obstacle à l'accroissement de la productivité du travail pour des entreprises et pousse donc les employeurs à accorder moins de chances d'emploi aux handicapés.

**Tableau 5: Résultats de l'estimation de l'effet des chocs climatiques sur l'emploi des hommes**

<b>HOMME</b>		
VARIABLES	Coefficient	Effets marginaux
Chocs climatiques	-0,224* (0,131)	-0,013* (0,008)
Age	0,072*** (0,011)	0,004*** (0,001)
Situation matrimoniale	0,515*** (0,180)	0,030*** (0,011)
Niveau d'éducation réf : (Aucun)		
Primaire	0,450** (0,187)	0,027** (0,011)
Secondaire 1 <sup>e</sup> cycle	0,106 (0,173)	0,006 (0,010)
Secondaire 1 <sup>e</sup> cycle	0,072 (0,209)	0,004 (0,012)
Supérieur	0,389 (0,246)	0,023 (0,014)
Handicap	-1,369***	-0,081***

	(0,477)	(0,028)
Chef de ménage	3,271***	0,193***
	(0,200)	(0,011)
Milieu	0,762***	0,045***
	(0,133)	(0,007)
Constant	-2,010***	
	(0,304)	
<b>Test de multicolinéarité</b>		
Mean VIF	1,36	
Largest VIF	1,88	
LR chi2	596,40	
Prob > chi2	0,0000	
Pseudo R2	48,75	
Observations	5261	5261

Écart-type entre parenthèses, \*\*\* p<0,01 ; \*\* p<0,05 ; \* p<0,10

#### 2.4. Estimation de l'effet des chocs climatiques sur l'emploi des femmes

Les résultats de l'estimation des chocs climatiques sur l'emploi des femmes sont présentés dans le tableau ci-dessous. On remarque que la probabilité de khi-deux ( $\text{Prob} > \text{chi}^2$ ) = 0.000 à un seuil de 5% est statistiquement significative. Cela traduit le fait que les variables indépendantes que nous avons considérées dans le modèle expliquent de manière significative le phénomène étudié qui est l'emploi des femmes, lorsque ces variables sont considérées de manière holistique.

En ce qui concerne l'effet des chocs climatiques sur l'emploi des femmes, les résultats montrent que cet effet est négatif et significatif au seuil de 1%. En effet, la probabilité des femmes de participer au marché du travail est réduite de 4 points de pourcentage avec l'occurrence des chocs climatiques. L'employabilité des femmes est donc menacée à cause des chocs climatiques. Ce résultat corrobore ceux trouvés par Ngepah & Mwiinga (2022) ainsi que ceux de Carrillo (2020) qui révèlent en fait que les chocs climatiques entraînent une réduction importante de la probabilité d'emploi pour les femmes.

Les variables telles que l'âge, la situation matrimoniale, le niveau d'éducation, le milieu de résidence, le rôle de chef de ménage et la situation de handicap contribuent également à l'explication des chances d'emploi des femmes. Ainsi, plus leur âge augmente et plus leur probabilité d'avoir un emploi augmente de manière significative de 0,5 points de pourcentage à un seuil de 1%. La situation matrimoniale contribue positivement et significativement au seuil de 1% à l'explication de participation des femmes au marché du travail. Le fait d'être mariée, comparée aux autres modalités de la situation matrimoniale (être célibataire, veuve ou divorcée) est associé à une augmentation de la probabilité d'emploi des femmes de 8,5%.

De ce qu'il en est du niveau d'éducation achevé, les résultats montrent que le fait d'avoir terminé le niveau d'éducation primaire, secondaire 1<sup>er</sup> cycle, secondaire 2<sup>ème</sup> cycle ou supérieur affecte significativement et de façon positive à un seuil de 1% l'emploi des femmes. En effet, chaque niveau d'éducation achevé entraîne une augmentation de la probabilité d'emploi des femmes. Le milieu de résidence influe positivement et significativement au seuil de 1% la probabilité d'emploi des femmes. Bien entendu, résider en milieu urbain que rural entraîne une hausse de 22%, les chances d'intégrer le marché de travail. La responsabilité de chef de ménage, lorsqu'elle est assumée par les femmes, affecte positivement et significativement l'employabilité de ces dernières en augmentant leur probabilité de participer au marché du travail de 60,1%. Enfin, présenter un handicap chez les femmes affecte positivement et au seuil de 10% leur employabilité. Ce facteur plutôt que d'être discriminant, augmente leurs chances d'emploi de 8,3 points de pourcentages.

**Tableau 6: Résultats de l'estimation de l'effet des chocs climatiques sur l'emploi des femmes**

<b>FEMME</b>		
<b>VARIABLES</b>	<b>Coefficient</b>	<b>Effets marginaux</b>
Chocs climatiques	-0,241*** (0,072)	-0,040*** (0,012)
Age	0,032*** (0,003)	0,005*** (0,000)
Situation matrimoniale	0,511*** (0,084)	0,085*** (0,014)
Niveau d'éducation réf : (Aucun)		
Primaire	0,927*** (0,081)	0,154*** (0,013)
Secondaire 1 <sup>e</sup> cycle	1,130*** (0,095)	0,187*** (0,015)
Secondaire 2 <sup>e</sup> cycle	0,585*** (0,172)	0,097*** (0,028)
Supérieur	0,963*** (0,247)	0,160*** (0,040)
Handicap	0,501* (0,266)	0,083* (0,044)
Chef de ménage	3,629*** (0,228)	0,601*** (0,034)
Milieu	1,327*** (0,082)	0,220*** (0,012)
Constant	-2,023*** (0,140)	

<b>Test de multicolinéarité</b>	
Mean VIF	1,36
Largest VIF	1,88
LR chi2	760,83
Prob > chi2	0,0000
Pseudo R2	23,65
Observations	5980

Écart-type entre parenthèses

\*\*\* p<0,01 ; \*\* p<0,05 ; \* p<0,1

### 2.5. Effet des chocs climatiques sur les inégalités de genre sur le marché du travail

Les résultats de la décomposition non linéaire selon le genre pour observer l'écart de participation en termes d'emploi qui traduit en fait les inégalités de genre sur le marché de travail qui sont accentuées ou réduites par la contribution individuelle des variables indépendantes révèlent des informations très pertinentes.

Le tableau ci-après présente les données de la décomposition qui montrent que la probabilité des hommes d'avoir un emploi est de 88,17% et celle des femmes est de 66,35%. La différence ou l'écart de participation au marché de travail entre les hommes et les femmes représente 21,82 points de pourcentage, traduisant le fait qu'il existe des inégalités de genre sur le marché de travail et qui sont principalement en faveur des hommes. La proportion de cette différence d'emploi entre les hommes et les femmes qui est expliquée par le modèle représente 9,87 points de pourcentage soit 45% de la différence totale constatée. En ce qui concerne la contribution des variables de contrôle, les résultats montrent que les chocs climatiques contribuent significativement et de façon positive avec un taux de 1,32% à la différence expliquée d'emploi entre les hommes et les femmes. Cela traduit bien le fait que les chocs climatiques exacerbent les inégalités de genre sur le marché de travail.

Les facteurs tels que l'âge, le handicap et le rôle de chef de ménage contribuent positivement et significativement à l'accentuation des inégalités de genre et contribuent respectivement à la différence expliquée de 4,96% ; 0,71% ; 103,44%. En ce qui concerne le niveau d'éducation, il contribue à 0,51% à l'augmentation des différences quoique de façon non significative. Cependant les variables telles que la situation matrimoniale et le milieu de résidence contribuent positivement et significativement à la réduction de ces différences (expliquées) constatées entre les hommes et les femmes respectivement de 9,02 et 1,92 points de pourcentage. De ce qu'il en est de la différence qui est inexpliquée par le modèle, elle représente 11,95% soit (55%) de la différence totale. Cette part inexpliquée supérieur à celle expliquée ( $0,1195 > 0,0902$ ) révèle que la majeure partie des différences entre les hommes et les femmes en termes d'emploi est

due à des discriminations ou biais d'ordre structurel que les variables de notre modèle ne peuvent expliquer.

**Tableau 7: Décomposition de l'inégalité d'emploi entre les hommes et les femmes**

Emploi total des hommes		88,17%
Emploi total des femmes		66,35%
Différence H-F		21,82%
Différence totale expliquée		9,87%
VARIABLES	Coefficient	Contribution à la différence expliquée en %
Chocs climatiques	0,0013* (0,0007)	1,32%
Age	0,0049*** (0,0005)	4,96%
Situation matrimoniale	-0,0089*** (0,0033)	-9,02%
Education	0,0005 (0,0018)	0,51%
Handicap	0,0007*** (0,0002)	0,71%
Chef de ménage	0,1021*** (0,0138)	103,44%
Milieu	-0,0019*** (0,0007)	-1,92%
Observations	11241	11241

### Conclusion

Les questions liées aux chocs climatiques, aux inégalités de genre et au marché du travail occupent une place importante dans les débats de l'heure et nécessitant la réalisation des études scientifiques pour venir à bout de ces problématiques. C'est dans cette perspective que la présente recherche a tenté de déterminer l'effet des chocs climatiques sur l'employabilité et les inégalités de genre sur le marché du travail au Togo. Le principal objectif que nous nous sommes fixé est d'analyser l'effet des chocs climatiques sur le marché de travail au Togo. De manière spécifique, il s'agissait dans un premier temps d'estimer l'effet des chocs climatiques sur l'employabilité des hommes ; dans un second temps d'évaluer l'effet des chocs climatiques sur l'employabilité des femmes ; et dans un troisième temps de déterminer la contribution des chocs climatiques aux inégalités de genre sur le marché du travail au Togo.

Afin de parvenir à l'atteinte de nos objectifs, nous avons utilisé le modèle logit binomial et la décomposition de Fairlie. En utilisant les données issues de l'Enquête harmonisée sur les Conditions de Vie des Ménages (EHCVM) de 2021 réalisée au Togo, les résultats obtenus sont les suivants : Les chocs climatiques ont un effet négatif et significatif au seuil de 10% sur

l'employabilité des hommes et ces chocs entraînent une réduction de 1,3% la probabilité des hommes de participer au marché du travail. Parlant de l'effet des chocs climatiques sur l'employabilité des femmes, nous avons également obtenu un effet négatif et significatif à 1% des chocs climatiques sur l'emploi des femmes, réduisant ainsi leur probabilité d'emploi de 4%. Enfin la décomposition non linéaire de Fairlie a révélé qu'il existe des inégalités de genre qui sont en faveur des hommes sur le marché du travail au Togo et que les chocs climatiques contribuent à 1,32 point de pourcentage à l'accentuation de ces inégalités. Compte tenu de ces résultats, nous suggérons une prise en compte effective de la dimension genre dans toutes formes de prises de décisions et plus particulièrement celles en réponse aux chocs climatiques de même qu'aux défis liés à l'employabilité sur le marché du travail. Plus spécifiquement, l'Etat devrait initier de promotion de l'emploi vert sensible au genre telles que la formation professionnelle des femmes et des jeunes aux métiers verts, instituer des quotas ou incitations pour l'emploi féminin dans les secteurs verts, soutenir les PME et startups vertes dirigées par des femmes et développer des chaînes de valeur vertes inclusives.

### Références bibliographiques

- Arrow, K. J. (1973). 'The Theory of Discrimination', dans O. Aschenfelter and A. Rees (eds) *Discrimination in Labor Markets (Princeton: Princeton University Press)*
- Baumert, K. A. (2005). *Navigating the Numbers: Greenhouse Gases and International Climate Change Agreements*. World Resources Inst.
- Becker, G. S. (1985). Human Capital, Effort, and the Sexual Division of Labor. *Journal of Labor Economics*, 3(1, Part 2), S33-S58. <https://doi.org/10.1086/298075>
- Bello, I. M. (2019). Chocs climatiques et migration saisonnière dans la région de Tahoua au Niger : Une approche à partir d'un modèle dichotomique. *Région et Développement*, 49, 68-79.
- Bhalotra, S. R., & Umana-ApontE, M. (2010). The Dynamics of Women's Labour Supply in Developing Countries. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1591706>
- Bhorat, H., & Kanbur, S. R. (2006). *Poverty and policy in post-apartheid South Africa*. HSRC press.
- Braunstein, E., Bouhia, R., & Seguino, S. (2019). Social reproduction, gender equality and economic growth. *Cambridge Journal of Economics*. <https://doi.org/10.1093/cje/bez032>
- Carrillo, B. (2020). Early rainfall shocks and later-life outcomes : Evidence from Colombia. *The World Bank Economic Review*, 34(1), 179-209.
- Champagne-Poirier, O. (2022). La biodiversité dans la presse écrite québécoise : une construction sociomédiatique complexe. *À propos*, 2, 106.

- Comblon, V., Robilliard, A.-S., & Roubaud, F. (2017). *Gender analysis of labour market outcomes in Sub-Saharan Africa: Recent evidence from Cameroon and Mali*. <https://www.un-ilibrary.org/content/books/9789213628966>
- Crow, B., Zlatunich, N., & Fulfrost, B. (2009). Mapping global inequalities: Beyond income inequality to multi-dimensional inequalities. *Journal of International Development*, 21(8), 1051-1065. <https://doi.org/10.1002/jid.1646>
- Dankelman, I. (2002). Climate change: Learning from gender analysis and women's experiences of organising for sustainable development. *Gender & Development*, 10(2), 21-29. <https://doi.org/10.1080/13552070215899>
- Dorfman, D. D., & Alf JR, E. (1969). Maximum-likelihood estimation of parameters of signal-detection theory and determination of confidence intervals—Rating-method data. *Journal of mathematical psychology*, 6(3), 487-496.
- Eastin, J. (2018). Climate change and gender equality in developing states. *World Development*, 107, 289-305. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2018.02.021>
- Fairlie, R. W. (2005). An extension of the Blinder-Oaxaca decomposition technique to logit and probit models. *Journal of economic and social measurement*, 30(4), 305-316.
- FAO. (2021). *Parvenir à l'égalité des sexes et à l'autonomisation des femmes dans les systèmes agricoles et alimentaires—Un manuel pour les points focaux genre*. <https://www.fao.org/3/cb2401fr/cb2401fr.pdf>
- Flatø, M., Muttarak, R., & Pelsler, A. (2017). Women, Weather, and Woes: The Triangular Dynamics of Female-Headed Households, Economic Vulnerability, and Climate Variability in South Africa. *World Development*, 90, 41-62. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2016.08.015>
- GIEC. (2014). *Changements climatiques 2014. Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat: Rapport de synthèse des changements climatiques*.
- Goldin, C. (2014). A pollution theory of discrimination: Male and female differences in occupations and earnings. In *Human capital in history: The American record* (p. 313-348). University of Chicago Press.
- Goldsworthy, H. (2010). Women, Global Environmental Change, and Human Security. In *Global Environmental Change and Human Security* (p. 215-236). The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/8210.003.0017>
- Gouider, A. (2009). Déterminants de l'activité des femmes sur le marché du travail tunisien et discrimination salariale par genre. *Communication présentée au colloque du GDRI DREEM*

*d'Istanbul, Inégalités et développement dans les pays méditerranéens. Université de Galatasaray, Turquie, 21-23.*

Guivarch, C., & Taconet, N. (2020). Inégalités mondiales et changement climatique. *Revue de l'OFCE*, 165(1), 35-70.

Haryanti, N. (2020). Women and Natural Catastrophe : Managing Risks and Chances for Family Endurance (2019): *International Journal of Indonesian Society and Culture*, 12(1), 98-107.

Hosmer, D. W., & Lemeshow, S. (1980). Goodness of fit tests for the multiple logistic regression model. *Communications in Statistics - Theory and Methods*, 9(10), 1043-1069. <https://doi.org/10.1080/03610928008827941>

Huddart Kennedy, E., Krahn, H., & Krogman, N. T. (2015). Are we counting what counts? A closer look at environmental concern, pro-environmental behaviour, and carbon footprint. *Local Environment*, 20(2), 220-236.

Hurlin, C. (2003). Économétrie des variables qualitatives, polycopié de cours. *Maîtrise d'Économétrie, Université d'Orléans*.

Huynh, P. T. A., & Resurreccion, B. P. (2014). Women's differentiated vulnerability and adaptations to climate-related agricultural water scarcity in rural Central Vietnam. *Climate and Development*, 6(3), 226-237.

INSEED. (2015). *Perspective de démographie 2011-2031*.

Jones, R. L., Guha-sapir, D., & Tubeuf, S. (2022). Human and economic impacts of natural disasters : Can we trust the global data? *Scientific Data*, 9(1). <https://doi.org/10.1038/s41597-022-01667-x>

Kim, C. (2013). Detailed Wage Decompositions : Revisiting the Identification Problem. *Sociological Methodology*, 43(1), 346-363. <https://doi.org/10.1177/0081175013481959>

Korem, A. (2019). Young or adult : Who has more chance to find a job in Togo. *Economics Bulletin*, 39(3), 1898-1911.

Mahajan, K. (2017). Rainfall Shocks and the Gender Wage Gap : Evidence from Indian Agriculture. *World Development*, 91, 156-172.

Martinez-Fernandez, C., Hinojosa, C., & Miranda, G. (2010). *Greening jobs and skills : Labour market implications of addressing climate change*.

Mincer, J., & POLACHEK, S. (1974). Family Investments in Human Capital : Earnings of Women. *Journal of Political Economy*, 82(2, Part 2), S76-S108. <https://doi.org/10.1086/260293>

Nico, G., & Azzarri, C. (2022). *Weather variability and extreme shocks in Africa : Are female or male farmers more affected?* (Vol. 2115). Intl Food Policy Res Inst.

Ntsama, E. S. N., Abessolo, Y. A., & Tedga, P. N. (2014). Genre et participation au marché du travail au Cameroun. *International Journal of Innovation and Applied Studies*, 7(3), 929-940.

Nyahunda, L., & Tirivangasi, H. M. (2020). Effects of climate change on rural women in Makhado municipality, Vhembe district, Limpopo province, South Africa. *Gender and Behaviour*, 18(2), 15769-15778.

Ouedraogo, A. A. S. (2017). Etude comparée des déterminants de l'emploi des jeunes et des adultes au Burkina Faso. *Les cahiers du CEDIMES*, 11, 31-44.

Phelps, E. S. (1972). The statistical theory of racism and sexism. *The american economic review*, 62(4), 659-661.

Pilo, M., & Adeve, K. A. (2016). Adaptation and Farm Income : Insights from the Savanna Region of Togo. *Asian Journal of Agricultural Extension, Economics & Sociology*, 8(3), 1-11. <https://doi.org/10.9734/ajaees/2016/21364>

Radović-Marković, M. (2011). Critical employment analysis : Theory, methodology and research. *Journal of Security and Sustainability Issues*, 1(2), 113-121.

Ramos, M. E., Gibaja-Romero, D.-E., & Ochoa, S. A. (2020). Gender inequality and gender-based poverty in Mexico. *Heliyon*, 6(1), e03322. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e03322>

SAlack, S., Klein, C., Giannini, A., Sarr, B., Worou, O. N., Belko, N., Bliedernicht, J., & Kunstman, H. (2016). Global warming induced hybrid rainy seasons in the Sahel. *Environmental Research Letters*, 11(10), 104008. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/11/10/104008>

Seguino, S. (2000). Gender inequality and economic growth : A cross-country analysis. *World development*, 28(7), 1211-1230.

Sen, A. K. (1997). From Income Inequality to Economic Inequality. *Southern Economic Journal*, 64(2), 384-401. <https://doi.org/10.1002/j.2325-8012.1997.tb00063.x>

Umar, B. B. (2021). Adapting to Climate Change Through Conservation Agriculture : A Gendered Analysis of Eastern Zambia. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 5. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2021.748300>

Wittwer, C. (2020). *Titre du projet : Intégrer la gestion des inondations et des sécheresses et de l'alerte précoce pour l'adaptation au changement climatique dans le bassin de la Volta*  
*Rapport de la consultation nationale au Burkina Faso.*

Zoundji, G. C., Zossou, E., Vissoh, P., Bognonkpe, G., & Vodouhe, S. D. (2022). Analyse genre des effets des changements climatiques sur les moyens d'existence durables des producteurs de riz et strategies d'adaptation au nord Benin : Gender analysis of climate change effects on the rice producers' Sustainable livelihoods and adaptation strategies in north Benin. *Agronomie Africaine*, 34(1), 21-32.