

## **Effet de la crise sécuritaire au sahel sur la sécurité alimentaire des ménages au Mali**

Abdoul Karim DIAMOUTENE

Université des Sciences Sociales et de Gestion de Bamako (USSGB)/Faculté des Sciences Economiques et de Gestion (FSEG)

E-Mail : [a2005diamou@yahoo.fr](mailto:a2005diamou@yahoo.fr)

### **Résumé**

Dans un contexte d'insécurité de plus en plus croissante au sahel, cette recherche a analysé l'effet de la crise sécuritaire sur l'insécurité alimentaire des ménages au Mali. Elle a utilisé les données de l'Enquête Agricole de Conjoncture Intégrée (EAC-I) 2017-2018 et de l'Upsala Conflict Data Program (UCDP). A l'aide d'une modélisation de type probit ordonné étendue, elle a obtenu un effet positif et significatif de la crise sécuritaire sur l'insécurité des ménages. En effet, en cas d'exposition à la crise sécuritaire, la probabilité pour les ménages de tomber dans une situation d'insécurité alimentaire légère est de 3,3%, de 19% pour l'insécurité alimentaire modérée et de 10% pour une insécurité alimentaire grave. L'effet négatif de la crise sécuritaire sur les populations affectées par la crise est en partie lié à la faible et à la défaillance des institutions tant au niveau étatique qu'au niveau des groupes armés.

Mots clés : conflits, insécurité alimentaire, Mali, Sahel

JEL Classification : D12, I3

### **I. Introduction**

Bien que l'insécurité alimentaire ait considérablement diminué dans le monde (FAO, IFAD, UNICEF, WFP, & WHO, 2018), le nombre de personnes sous-alimentées continue d'augmenter. En 2020, ce sont 690 millions de personnes qui ont été touchées par la faim dans le monde, soit 8,9% de la population mondiale, ce qui représente 10 millions de personnes par an et près de 60 millions en 5 ans. En Afrique, ils sont plus de 250 millions de personnes et le nombre de personnes sous-alimentées augmente plus rapidement que dans toutes les autres régions du monde. Estimé à 10% de la population mondiale en 2019, le nombre de personnes touchées par une insécurité alimentaire grave est également en hausse (FAO, IFAD, UNICEF, WHO, & WFP, The State of Food security and nutrition in the world. transforming food systems for affordable healthy diets, 2020). Dans les pays du sahel central, en dépit d'une production agricole globalement satisfaisante pendant la campagne agricole 2019-2020, 4,8 millions de personnes sont menacées d'insécurité alimentaire et 3,3 millions de personnes ont besoin d'une assistance immédiate (FAO, 2020).

Même si le changement climatique menace les moyens d'existence des populations et perturbe la cohésion sociale entre les communautés, la persistance de l'insécurité alimentaire est également le fait des conflits ((Holleman, Jackson, Sánchez, & and Vos, 2017) ; (FAO, 2020)) qui sont répartis à la hausse (UCDP, 2020) entraînant des pertes en vie humaine et une détérioration des conditions alimentaires des populations ((FAO, IFAD, UNICEF, WFP, &

WHO, 2017) ; (Allansson, Melander, & Themnér, 2017) ; (Brück & d'Errico, 2019)). A la suite de la désescalade du conflit syrien, l'Etat Islamique (EI) et d'autres groupes djihadistes transnationaux se sont réorientés l'Afrique avec pour conséquence l'accroissement des violences sur les populations (UCDP, 2020).

Depuis le déclenchement de la crise libyenne de 2011, les pays au Sahel sont confrontés à une crise sécuritaire aux conséquences multiples aussi bien sur l'autorité des Etats que sur la sécurité et le bien-être des populations. Malgré les efforts des pays, des partenaires et des Nations Unies, la crise sécuritaire prend plus d'ampleur dans les pays avec ses lots de déplacés et de victimes. Si initialement, ce sont les Etats, à travers leurs forces de défense et de sécurité, qui faisaient face à des groupes armés indépendantistes ou terroristes, la situation s'est amplifiée avec désormais des conflits entre groupes armés à intérêts divergents et des conflits intercommunautaires. En décembre 2019, le bureau des Nations Unies pour l'Afrique de l'Ouest et le Sahel estimait que l'escalade de la violence et de l'insécurité, consécutive à cette crise, avait provoqué une crise humanitaire sans précédent en mettant dans le besoin 5,1 millions de Burkinabè, Nigériens et de Maliens (UNOWAS, 2019).

Au Mali, depuis l'attaque d'Aguelhok en 2012 et malgré la signature des accords de Ouagadougou en juin 2013 et d'Alger en juin 2015, la situation reste préoccupante dans les régions Nord et centre du pays. En plus de la menace et des attaques terroristes, des zones entières du pays échappent toujours au contrôle de l'Etat. Les groupes armés restent très actifs dans le Nord tandis que le centre reste très affecté par les conflits communautaires. Les représentants étatiques et sociaux pouvant difficilement y exercer, bon nombre ont fui vers le sud. En conséquence, de nombreuses localités du pays s'auto administrent souvent sur une logique communautaire et/ou religieuse (IRIS, 2018).

Les conflits étant des catastrophes anthropiques, ils engendrent des risques systémiques dans la mesure où il y'a interdépendance entre facteurs pluriels, les réponses des agents conduisant à exacerber la crise à un niveau collectif dans un contexte de défaillance des moyens de régulation (Hugon, 2006). L'insécurité et les violences qui en découlent empêchent les zones affectées de se développer à travers ses effets sur les investissements, le capital social et humain, la répartition des ressources et les conditions de vies des populations (World-Bank, 2015). En plus d'interrompre les prestations des services publics et d'induire des déplacements forcés des populations (Brück, d'Errico, & Pietrelli, 2018), ils conduisent à la hausse des coûts encourus par les acteurs économiques privés ainsi qu'à la désorganisation des marchés. L'impact est plus prononcé pour les zones où la structure de l'économie ne permet pas une résistance et surtout les segments les plus vulnérables de la population ( Yabile, 2013) ; (World-Bank, 2015) ; (F.A.O, 2017a)). En affectant les moyens d'existence des populations, les conflits réduisent sérieusement la résilience des systèmes alimentaires des ménages et augmentent le risque d'insécurité alimentaire ( WFP, 2017) ; (World Bank, 2011) ; (Brück & d'Errico, 2019)). Ils contribuent ainsi à interrompre les progrès et effacent les gains obtenus au fils de générations, compromettant ainsi la croissance, la santé, l'alimentation et l'emploi (World Bank, 2011).

La littérature sur la relation entre insécurité et insécurité alimentaire met en évidence le problème de causalité inverse ((Martin-Shields & Stojetz, 2018) ; (Brück & d'Errico, 2019)). Si certains estiment que l'exposition aux conflits entraîne des effets à court et long terme négatifs sur la sécurité alimentaire et le bien-être des populations ( Arezki & Brueckner, 2014) ; (Berazneva & Lee, 2013)), d'autres par contre estiment que c'est l'insécurité alimentaire qui stimule les conflits (Hendrix, 2013). Pour ces derniers, l'insécurité alimentaire, en exacerbe la marginalisation et l'exclusion (Breisinger, Ecker, & Trinh Tan, 2015) stimule

les conflits à travers ses effets sur la cohésion sociale des communautés (F.A.O, 2017a) surtout dans un contexte de pauvreté et d'incapacité des gouvernants à faire face aux défis économiques et sociaux ( Justino P. B., 2013) ; (Ecker, 2014) (Silva, Graziano, & Shenggen, 2017)). En effet, la volatilité extrême des prix des denrées alimentaires et des pénuries alimentaires aiguës peuvent déclencher des conflits ((Bellemare M. , 2015) ; (Van Weezel S. , 2016)) en général et particulièrement dans les zones urbaines (Smith, 2014). En zone rurale, en réduisant la demande de main d'œuvre agricole, l'insécurité alimentaire réduit le coût d'opportunité d'un comportement antisocial ( (Miguel, Satyanath, & Sergenti, 2004);(Guardado & Pennings, 2016)).

La littérature sur les effets des conflits sur la sécurité alimentaire met en exergue les canaux de la production agricole et de la consommation. Les conflits favorisent la chute de la production en raison de ses effets négatifs sur l'offre de main-d'œuvre, l'accès à la terre, l'accès au crédit et sur le capital ( Verpoorten, 2009) ; (Rockmore, 2015)). La nourriture étant essentielle à la survie des groupes armés (Justino & Stojetz, 2018), les conflits peuvent contribuer à la réduction de la consommation locale des populations. Cette situation est encore exacerbée dans des situations où les groupes armés utilisent la nourriture et la faim comme « arme de guerre » (Messer & Cohen, 2015). Dans les pays touchés par des conflits, la plupart des ménages et des entreprises étant des petites exploitations agricoles et confrontés à un degré élevé d'incertitude sur les revenus ( Deaton, 1999) ; (Maccini & Yang, 2009) ; (Miller & Piedad Urdinola, 2010)), le conflit devient un choc supplémentaire qui affecte directement la sécurité alimentaire et le bien-être des ménages.

Au Mali, malgré la signature des différents accords de paix, une partie importante du pays reste toujours en proie aux groupes armés indépendantistes et terroristes. Même si les centres urbains sont un peu stabilisés par la présence des forces armées maliennes et celles de la Mission des Nations Unies au Mali (MUNISMA), les zones rurales sont sous le joug des groupes armés et constituent des zones d'insécurité par excellence. Même si quelques recherches récentes s'intéressent à l'effet de l'insécurité alimentaire sur les conflits, la causalité la plus étudiée dans la littérature est l'incidence des conflits dans l'explication de la sécurité alimentaire ((Brück & d'Errico, 2019) ; (Martin-Shields & Stojetz, 2018)). Cette recherche s'inscrit dans la continuité de celles-ci en s'interrogeant sur les effets de la crise d'insécurité au Sahel sur la sécurité alimentaire des ménages au Mali.

L'objectif est d'analyser l'effet de la crise d'insécurité au Sahel sur l'insécurité alimentaire des ménages au Mali. Notre hypothèse fondamentale est que l'insécurité et les conflits liés à la crise sahélienne affectent négativement la sécurité alimentaire des ménages (Arezki & Brueckner, 2014) ; (Berazneva & Lee, 2013)). Cette recherche utilise les données de l'Enquête Agricole de Conjoncture Intégrée (EAC-I) 2017-2018 et de l'Upsala Conflict Data Program (UCDP). Etant donné le caractère qualitatif et hiérarchique du niveau d'insécurité alimentaire, une modélisation de type probit ordonné a été utilisée.

La suite de ce papier est organisée de manière suivante. La seconde traite de la méthodologie et la troisième procède à l'estimation et à la présentation des résultats. La dernière procède à la discussion.

## **II. Cadre conceptuel, théorique et empirique**

En plus de conceptualiser les conflits et la sécurité alimentaire, cette section présente les arguments théoriques et quelques revues empiriques sur la relation entre conflits et sécurité alimentaire.

## **2.1. Concepts**

Cette sous-section passe en revue la définition et la mesure des concepts de conflits et d'insécurité alimentaire.

### **2.1.1. Les conflits**

La sécurité est l'état d'un sujet (individuel et collectif) qui s'estime non menacé ou dispose de capacités de réponse à faire face à des dangers réels ou anticipés. Elle devient un bien public mal assuré du fait de la faiblesse, voire de la disparition des forces de police, d'armées et de justice garantissant le respect des droits civils et politiques. Ainsi, l'insécurité qui en découle peut prendre des formes multiples dont les plus extrêmes sont les conflits armés qui, à leur tour, engendrent la pauvreté, l'exclusion et l'absence d'institutions.

Bien qu'il soit difficile de définir et mesurer le conflit, l'Uppsala Conflict Data Program (UCDP) est actuellement le plus important centre dont les données et la définition font référence en matière de conflits armés. Le conflit armé est une incompatibilité contestée qui concerne le gouvernement et / ou l'utilisation de la force armée entre deux parties dont au moins une est le gouvernement d'un Etat, entraîne au moins 25 décès liés à la bataille au cours d'une année civile (Gleditsch, et al., 2002). En plus, en se fondant sur les acteurs impliqués et le « nombre de décès liés au combat », l'UCDP définit différents types de conflit dont :

- les « conflits de faibles intensité » correspondent aux périodes de conflit où la violence ou la contestation se déroule à des niveaux plus localisés et à une intensité plus faible (moins de 1000 morts au combat) qu'une guerre civile à grande échelle (Melander, Möller, & Öberg, 2009) ;
- le conflit est qualifié de « faible intensité (mineur) » si le nombre de décès lié au combat est compris entre 25 et 999 et de « Guerre » lorsque le nombre de mort dépasse 1000 mort en une année civile donnée ( Joakim, 2010) ; (Melander, Möller, & Öberg, 2009))
- le « conflit interétatique » est un conflit traditionnel entre pays (Pettersson & Wallenstein, *Armed Conflicts, 1946–2014*, 2015) ;
- le « conflit intra-étatique » est un conflit dans un pays où une partie est le gouvernement et l'autre est un groupe non étatique (Pettersson & Wallenstein, *Armed Conflicts, 1946–2014*, 2015) ;
- le « conflit intra-étatique internationalisé » est défini de la même manière qu'un conflit intra-étatique, mais inclus une implication significative d'autres pays (Pettersson & Wallenstein, *Armed Conflicts, 1946–2014*, 2015) ;
- la « violence unilatérale » est le ciblage direct des civiles par des forces gouvernementales ou non étatiques (Eck & Hultman, 2007).

### **2.1.2. La sécurité alimentaire**

Conformément à la définition adoptée lors du Sommet mondial de l'alimentation tenu en 1996 à Rome, la sécurité alimentaire existe lorsque tous les êtres humains ont, à tout moment, un accès physique et économique à une nourriture suffisante, saine et nutritive leur permettant de satisfaire leurs besoins énergétiques et leurs préférences alimentaires pour mener une vie saine et active (FAO., *Concepts et cadres de la sécurité alimentaire: Dossier de l'apprenant*, 2011). La présente définition met en exergue quatre dimensions principales qui devraient être appliquées simultanément pour l'atteinte des objectifs de sécurité alimentaire (FAO., 2008): (i) la disponibilité physique des aliments, (ii) l'accès économique et physique des aliments, (iii) l'utilisation des aliments et (iv) La stabilité des trois dimensions.

Concept complexe et multidimensionnel, la mesure de l'insécurité alimentaire relève d'un véritable défi tant pour les chercheurs que pour les praticiens, exigeant une pléthore de données dont la collecte est onéreuse (USAID, 2007). Pour pallier à ces difficultés et permettre aux pays de disposer en temps voulu des informations sur l'accès des personnes à la nourriture, la FAO a, dans le cadre du projet "Voices of the Hungry" mis au point l'échelle de mesure de l'insécurité alimentaire vécue (FIES). Cette approche consiste à l'interrogation des personnes directement interrogées sur leur expérience vécue et de procéder aux estimations de prévalence de l'insécurité alimentaire à différents niveaux de gravité. L'échelle FIES est conçue pour mesurer la deuxième composante, l'accès à la nourriture, à partir des informations communiquées par les personnes interrogées, au niveau de l'individu ou au niveau du ménage.

Le module d'enquête lié à l'échelle FIES compte huit questions qui portent sur l'accès des personnes à une alimentation adéquate. Il s'agit de savoir si, à un moment donné au cours des douze derniers mois, l'individu s'est retrouvé dans une situation particulière, faute d'argent ou d'autres moyens (FAO, 2021) :

1. vous avez été inquiet(e) de ne pas avoir assez à manger?
2. vous ne pouviez pas manger des aliments nourrissants et bons pour la santé?
3. vous mangiez presque toujours la même chose?
4. vous avez dû sauter un repas?
5. vous n'avez pas mangé autant qu'il aurait fallu?
6. il n'y avait plus rien à manger à la maison?
7. vous aviez faim mais vous n'avez pas mangé?
8. vous n'avez rien mangé de toute la journée?

Ces huit questions permettent de couvrir les degrés d'insécurité alimentaire :

- (i) de la sécurité alimentaire à l'insécurité alimentaire légère : incertitude sur la capacité de se procurer des aliments ;
- (ii) l'insécurité alimentaire modérée : compromissions sur la qualité et la diversité des aliments consommés d'une part, et sur la réduction de quantités ou de repas sautés d'autre part ;
- (iii) et l'insécurité alimentaire grave : absence d'aliments pour un jour ou plus.

## **2.2. Revue théorique**

Se situant dans un contexte de défaillances des Etats (Chataigner, 2004), les conflits sont un choc qui affecte les moyens de subsistance et exacerbent les conditions menant à la sécurité alimentaire. Ils réduisent la capacité des individus et des Etats à faire face aux chocs et à lisser les revenus et la consommation (Martin-Shields & Stojetz, 2018). Ils engendrent la destruction des infrastructures, du capital physique, le ralentissement de l'accumulation du capital humain ou sa détérioration, l'altération du capital social, l'exclusion et de l'absence d'institutions. En combinaison avec d'autres facteurs, ils entraînent le déclin de la production agricole en raison de l'insécurité physique, le manque d'intrants agricole et de services de vulgarisation, de destruction des unités de transformation des aliments et du système de distribution alimentaire, la destruction des infrastructures y compris les marchés et la perte de revenu associée à la hausse des prix (Dabalén & Paul, 2014).

En Afrique, l'environnement est caractérisé par la prépondérance des petits exploitants agricoles confrontés à un niveau élevé d'incertitude sur les revenus (Maccini & Yang, 2009) et où 70% des populations dépendent de l'agriculture pour leur approvisionnement alimentaire.

Dans ce contexte, les conflits constituent une sérieuse menace à la sécurité alimentaire. Ils affectent l'offre de main d'œuvre, l'accès à la terre et au crédit (Paul, Shonchoy, & Dabalén, 2015). Les ménages étant principalement des fournisseurs de produits de base sur les marchés locaux, les conflits sont un choc supplémentaire qui détériore la stabilité du revenu et la diversification des sources. En plus, en limitant l'accès physique des ménages et des produits aux marchés, ils contribuent à l'accroissement des prix des produits, ce qui contribue à l'aggravation de l'insécurité alimentaire (D'Souza & Jolliffe, 2012). Ainsi, ils réduisent la capacité de résilience des ménages pour résister à l'insécurité alimentaire ( (Martin-Shields & Stojetz, 2018) ; (Brück, d'Errico, & Pietrelli, 2018)). Pour les Etats, les conflits engendrent des coûts élevés en termes de dépenses militaires, ce qui réduit la capacité des Etats à venir en appui aux ménages à travers la fourniture de services sociaux de base et les programmes de filets sociaux.

Dans la une vaste littérature qui s'est récemment intéressée à l'impact de l'insécurité alimentaire sur les conflits, il en résulte que l'effet dépend du type et de l'intensité du conflit d'une part, et d'autre part que ces impacts opèrent à des niveaux différents (Martin-Shields & Stojetz, 2018). Au niveau individuel, l'insécurité alimentaire ou sa menace crée des incitations matérielles et immatérielles pour les individus à adopter une forme de comportement antisocial menaçant la paix (Kalyvas, 2006). En effet, l'insécurité alimentaire, en exacerbant la marginalisation et l'exclusion (Breisinger, Ecker, & Trinh Tan, 2015), peut stimuler les conflits à travers ses effets sur la cohésion sociale des communautés (F.A.O, 2017a) surtout dans un contexte de pauvreté et d'incapacité des gouvernants à faire face aux défis économiques et sociaux ( (Justino P. B., 2013) ; (Ecker, 2014) (Silva, Graziano, & Shenggen, 2017)). Ainsi, pour survivre et protéger leurs moyens de subsistance, les civils apportent leur soutien volontaire ou non aux groupes armés (Verwimp & Bundervoet, 2009). Ces processus sont endogènes à la « gouvernance en temps de guerre » par les groupes dirigeants locaux et soulignent la centralité des abris, de la nourriture et de l'information sur le sort des groupes armés (Martin-Shields & Stojetz, 2018). En plus, la volatilité extrême des prix des denrées alimentaires et des pénuries alimentaires aiguës peuvent déclencher des conflits ((Bellemare M. , 2015) ; (Van Weezel S. , 2016)) en général et particulièrement dans les zones urbaines (Smith, 2014). En zone rurale, en réduisant la demande de main d'œuvre agricole, l'insécurité alimentaire réduit le coût d'opportunité d'un comportement antisocial ( (Miguel, Satyanath, & Sergenti, 2004);(Guardado & Pennings, 2016)).

### **2.3. Brève revue empirique**

A Gaza, Pietrelli et al (2018) analysent l'effet du conflit sur la capacité de résilience et la sécurité alimentaire des ménages palestiniens à l'aide de la méthode des variables instrumentales. Ils n'obtiennent pas d'effet du conflit sur la sécurité alimentaire des ménages, mais observent cependant une diminution de la capacité de résilience des ménages pour résister à l'insécurité alimentaire parmi les ménages de Gaza à la suite du conflit. Pour les auteurs le conflit a entraîné une détérioration de la stabilité des revenus et de la diversification des revenus. Ils observent cependant que le conflit a accru l'utilisation de filets de sécurité sociale et l'accès aux services sociaux de base d'assainissement pour les ménages les plus exposés au conflit. Les auteurs expliquent cela par les soutiens accrus des organisations nationales et internationales aux ménages, ce qui expliquerait en partie l'absence d'effet du conflit sur la sécurité alimentaire.

En Côte d'Ivoire, Dabalén et Paul (2014) analysent l'effet des conflits sur la diversité alimentaires à l'aide des données d'avant et d'après-guerre. En vue de traiter l'endogénéité liée aux conflits et vérifier la robustesse des résultats, les auteurs utilisent plusieurs méthodes dont les doubles différences et l'appariement des scores de propension. Leurs résultats montrent un effet positif des conflits sur la diversité alimentaires des ménages.

En Afghanistan, D'Souza et Jolliffe (2012) examinent les liens entre conflits, insécurité alimentaire et chocs de prix de produits alimentaires à l'aide de données d'enquête nationale auprès des ménages. Ils n'obtiennent pas de différence d'insécurité alimentaire entre les ménages vivant dans les zones de conflits et les autres. En estimant l'effet de la flambée du prix de la farine dû au conflit à travers une régression multivariée, ils observent des niveaux d'insécurité plus élevés chez les ménages des provinces avec des niveaux de conflits plus élevés. Ils concluent que, même si les conflits ne sont pas le facteur déterminant des niveaux globaux d'insécurité alimentaire en Afghanistan, ils limitent les mécanismes d'adaptation dont disposent les ménages face à la hausse des prix des denrées alimentaires.

Au Burundi, Verwimp et Bundervoet (2009) analysent l'effet de la violence et de la rébellion sur l'évolution du bien-être des ménages à l'aide de données de panel (1999-2007). Les auteurs observent que la violence au niveau des villages, mesurée par le nombre de morts ou de blessés liés à la baille, réduit la croissance de la consommation des ménages victimes de 9%. Ils observent également que le fait pour les individus de rejoindre un groupe armé était une stratégie de subsistance lucrative. Pour les ménages dont, au moins un membre a rejoint un groupe armé, leurs résultats montrent une augmentation de 41% de leur bien-être.

### **III. Méthodologie**

Cette sous-section présente les sources de données, les variables utilisées, et la spécification du modèle utilisé.

#### **3.1. Spécification du modèle probit ordonné étendu**

Il s'agit de modéliser la situation d'insécurité alimentaire des ménages qui prend quatre modalités : (i) absence d'insécurité alimentaire, (ii) insécurité alimentaire légère, (iii) insécurité alimentaire modérée et (iv) insécurité alimentaire sévère. Etant donné le caractère successif de ces modalités, les modèles multinomiaux ordonnés ont été utilisés.

L'analyse de la relation entre sécurité alimentaire et conflit se heurtant à un problème d'endogénéité qui, s'il n'est pas traité conduirait à des estimations biaisées. Les deux principales sources d'endogénéité sont les facteurs de confusion non observés et la causalité inverse. Par exemple, pour de nombreuses formes et circonstances d'insécurité alimentaire, il peut s'avérer qu'une série de facteurs entraînent simultanément l'insécurité alimentaire et la probabilité de conflit. Si un tel facteur qui est corrélé à la fois au conflit et à l'insécurité alimentaire n'est pas inclus par erreur dans le modèle spécifié d'une mesure de l'insécurité alimentaire, l'estimation de l'impact du conflit sera biaisé (Martin-Shields & Stojetz, 2018). Afin d'éviter des résultats biaisés, ce travail recourt au modèle probit ordonné étendu qui prend en charge toutes combinaisons de covariables endogènes, qu'elles soient continues ou discrètes (StataCorp, 2017).

En considérant un échantillon de  $n$  ménages d'indice  $i = 1, 2, 3 \dots, n$ , notre variable latente se modélise comme suit :

$$y_i^* = \beta X_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

où  $y_i^*$  est la variable latente d'insécurité alimentaire,  $\beta$  le vecteur des paramètres à estimer,  $X_i$  le vecteur des variables explicatives et  $\varepsilon_i$  le terme d'erreur supposé suivre une loi normale de moyenne nulle et de variance égale à l'unité.

Dans le cadre d'une régression probit ordonné  $y_i$  sur des covariables exogènes  $X_i$  et continue endogène  $C$ , on peut alors écrire (StataCorp, 2017) :

$$y_i = v_h \quad \text{si} \quad k_{h-1} < \beta X_i + w_{ci}\beta_c + \varepsilon_i \leq k_h \quad (2)$$

avec  $w_{ci} = z_{ci}A_c + \epsilon_{ci}$

Les valeurs  $v_1, \dots, v_H$  sont des nombres réels tels que  $v_h < v_m$  pour  $h < m$ .  $k_0$  est pris comme  $-\infty$  et  $k_H$  est pris comme  $+\infty$ . Le vecteur  $z_{ci}$  contient des variables de  $X_i$  et d'autres covariables qui affectent  $w_{ci}$ . Les erreurs non observées  $\varepsilon_i$  et  $\epsilon_{ci}$  sont normales multivariées avec une moyenne de 0 et une covariance nulle

$$\begin{bmatrix} 1 & \sigma'_{1c} \\ \sigma_{1c} & \Sigma_c \end{bmatrix}$$

Ainsi, la fonction de vraisemblance peut être écrite en utilisant la densité conditionnelle de  $\varepsilon_i$  sur  $w_{ci}$ .

Maintenant, pour tout  $h = 1, \dots, H$  définie,

$$c_{ih} = \begin{cases} -\infty & h = 0 \\ k_h - \beta X_i - \sigma'_1 \sum_c^{-1} (w_{ci} - z_{ci}A_c)' & h = 1, \dots, H-1 \\ \infty & h = H \end{cases} \quad (3)$$

Ces expressions ont utilisé la moyenne conditionnelle de  $\varepsilon_i$ . Les limites inférieure et supérieure de la probabilité  $y_i$  sont :

$$l_i = c_{i(h-1)} \quad \text{si} \quad y_i = v_h \quad (4)$$

et

$$u_{1i} = c_{ih} \quad \text{si} \quad y_i = v_h \quad (5)$$

En utilisant ces limites, la variance conditionnelle et la densité conditionnelle de  $w_{ci}$ , nous obtenons le log de vraisemblance :

$$\ln L = \sum_{i=1}^N w_i \{ \ln \Phi_1^*(l_{1i}, u_{1i}, 1 - \sigma'_{1c} \Sigma_c^{-1} \sigma_{1c}) + \ln \phi_C(w_{ci} - z_{ci}A_c, \Sigma_c) \} \quad (6)$$

Les probabilités conditionnelles de participation peuvent être écrites en utilisant une notation similaire. Pour  $h = 0, \dots, H$ ,

$$\Pr(y_i = v_h | X_i) = \Phi_1^*(c_{i(h-1)}, c_i, 1 - w_{ci} - z_{ci}A_c, \Sigma_c) \quad (8)$$

Tout comme le logit ordonné, le probit ordonné estime un score donné ( $S_j$ ) comme une fonction linéaire des variables indépendantes et une série de points d'intersections (« cuts points »). La probabilité de réaliser l'événement  $i$  de la variable dépendante pour un individu ayant la modalité  $j$  d'une variable donnée correspond à la probabilité que la somme de  $S_{ij}$  et du terme d'erreur aléatoire  $S_j$  appartienne à l'intervalle délimité par des points d'intersection estimés correspondant à chacune des modalités de la variable dépendante ( $K_i$ ).

Nous avons utilisé la commande « eoprobit » de stata pour procéder à l'estimation de l'effet de la crise sécuritaire sur l'insécurité alimentaire. Cette commande permet l'estimation du modèle

probit ordonné avec prise en charge de toutes les combinaisons de covariables endogènes, qu'elles soient binaires ou continues.

### **3.2. Données**

Ce travail utilise deux sources principales de données dont les données. Les données sur les conflits sont issues de l'Upsala Conflict Data Program (UCDP) qui est un programme de collecte de données sur les conflits et les violences organisées. Basé en Suède, ce programme est le principal fournisseur mondial de données sur la violence organisée et le plus ancien projet de collecte de données en cours sur les conflits.

Les données sur l'insécurité alimentaires et les caractéristiques sociodémographiques des ménages ont été issues de la base l'Enquête Agricole de Conjoncture Intégrée de 2017 (EAC-I 2017). L'EAC-I est une enquête réalisée par la Cellule de Planification et de Statistique du secteur Développement Rural (CPS/SDR) en collaboration avec l'INSTAT, la DNA et la DNPIA. En plus des données conjoncturelles collectées relatives à l'agriculture, l'élevage, la pêche, la foresterie et des caractéristiques socio démographiques de l'exploitation, elle recueille les informations sur l'insécurité alimentaire des ménages. Financée par l'USAID, elle est réalisée en partenariat avec l'équipe de l'Etude de la Mesure des Conditions de Vie (LSMS) au sein de l'unité Enquêtes Statistiques (DECSU) du Groupe de Données du département Développement Economique de la Banque Mondiale.

L'EAC-I 2017-2018 concerne 3852 ménages dont 1904 sélectionnés pour répondre au questionnaire sur la sécurité alimentaire. En raison de l'absence de réponse pour 27 ménages, 1877 ménages ont été en définitive retenus pour notre analyse.

### **3.3. Définition et mesure des variables**

Etant donné que l'insécurité alimentaire a été analysé selon l'échelle de mesure de FIES, une variable qualitative « fies » a été créé et prend les valeurs successives : 0 absence d'insécurité alimentaire, 1 insécurité alimentaire légère, 2 insécurité alimentaire modérée et 3 insécurité alimentaire grave.

L'exposition au conflit étant endogène (Brück & d'Errico, 2019), nous avons recouru à la méthode de variables instrumentales (VI). Les conflits et l'insécurité étant liés à la faiblesse, voire la disparition des forces de police, d'armées et de justice (Hugon, 2006), plus un ménage est situé loin de la capitale régionale, plus il est exposé à l'insécurité. Nous avons utilisé la distance qui sépare la zone de résidence administrative des ménages du chef de lieu de la région comme instrument de l'exposition au conflit. En effet, bien que les forces de l'ordre et l'administration se soient redéployées dans les régions directement affectées par la crise sécuritaire, elles sont généralement basées dans les capitales régionales, laissant une large partie du territoire entre les mains des groupes armés. Ainsi, avec des moyens très limités, il devient difficile pour les autorités d'assurer la sécurité des populations dans les zones reculées en cas de menace sécuritaire.

En plus des caractéristiques socio démographiques, nous avons contrôlé l'activité principale du chef de ménage, les chocs climatiques et de prix. Le revenu du ménage a été approximé par la catégorie socio-professionnelle du chef de ménage.

L'âge moyen des chefs de ménages est de 50 ans avec un minimum de 18 et un maximum de 120. En moyenne, les ménages sont constitués de 10 membres allant de 1 à 68. En moyenne, 38 km séparent les ménages de leur capitale régionale avec un minimum de 0 et un maximum de 671. Les cercles ont enregistré en moyenne 7 décès liés à l'insécurité (conflit) allant de 0 à

76 morts. 31% des ménages ont été vécu une situation d'insécurité alimentaire, 29% ont été victimes de changement climatique et 62% résident en milieu rural. 12% des chefs de ménage ont atteint un niveau d'étude primaire, 54% exercent une activité indépendante, 12% sont des aides familiales et 6% sont des femmes.

Le tableau suivant résume les caractéristiques des variables retenues dans ce travail.

Tableau 1 : caractéristiques des variables utilisées

Quantitatives					
Variabes	Mésures	Moyennes	Ecart- Type	Mini	Max
Age	Âge du chef de ménage (année révolue)	50,18	14,31	19	120
taille	Nombre de membres du ménage	10,41	7,84	1	68
Morts	Nombre de morts dans la circonscription administrative (cercle)	7	16,45	0	76
Distance	Distance séparant la zone de résidence du ménage à la capitale régionale	37,63	87,96	0	671
Qualitatives					
Variabes	Mesures	Pourcentages (%)			
fies	Ménage ayant rencontré un problème d'insécurité alimentaire	30,9			
primaire	Ménage dont le chef a un niveau d'étude primaire	12,04			
af	Ménage dont le chef est aide familial	11,99			
indep	Ménage dont le chef exerce une activité indépendante	54,13			
climat	Ménage ayant été victime de changement climatique	28,88			
rural	Ménage dont le chef réside en milieu rural	61,59			
femme	Ménage dont le chef est une femme	5,81			

Source : l'auteur, à partir de la base EAC-I 2017-2018

#### IV. Analyse de la situation de sécuritaire et de l'insécurité alimentaire des ménages

Cette section présente l'état de l'insécurité et de la sécurité alimentaire des ménages

##### 4.1. La situation sécuritaire

Au Mali la crise commence a débuté en janvier 2012 par la bataille d'Aguelkhok qui opposa l'armée nationale aux groupes rebelles composés d'Ansar Dine, du Mouvement National de Libération de l'Azawad (MNLA) et d'Al-Qaïda au Maghreb Islamique (AQMI). Depuis, et malgré la signature des accords de Ouagadougou en 2013 et d'Alger en 2014, la crise sécuritaire persiste. Initialement concentrée dans les régions nord, elle s'est élargie au centre

du pays et enregistré l'implication d'acteurs nouveaux. A la faveur de cette évolution, d'autres groupes sont apparus dont de nombreux communautaires. Parmi ces nouvelles apparitions, on peut citer le Groupe de Soutien à l'Islam et au Musulmans (GSIM), Ansarou-Al-Islam, le Groupe autodéfense touareg Imghad et alliés (GATIA), le Mouvement pour le salut de l'Azawad (MSA), les communautés Dogon et Peulh, la Katiba de Macina affiliée à Ansar Dine, les chasseurs (Dozo). Désormais, en plus des combats qui opposent les forces gouvernementales aux groupes armés et souvent les groupes armés entre eux, les civiles dans les communautés villageoises font l'objet d'attaques unilatérales par les groupes armés entraînant des nombreuses pertes en vie humaine.

*Tableau 2 : Evolution du nombre de morts liés aux combats par type de violence*

Années	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
State-Based Violence	218	823	193	185	99	383	522	603
Non-State Violence	92	28	95	69	53	169	508	152
One-Sided Violence	15	30	3	2	30	53	251	455
Total Number of Deaths	325	881	291	256	182	605	1281	1210

Source : A partir de la base de données UCPD 2020

Les régions du nord et du centre sont les plus affectées en raison du vide laissé par l'Etat. Les groupes armés se sont implanté et pris le contrôle sur des pans entiers du territoire. Cette situation a favorisé les conflits entre groupes armés et les attaques ciblées de civiles. Quel que soit le type de conflit, plus de 95% des pertes en vie humaine appartiennent aux régions du centre et du nord.

*Tableau 3 : Répartition des morts selon la zone et le type de conflit pour l'année 2017*

	Ensemble	State based violence	Non state violence	One sided violence
Sud	1%	Sud 2%	Sud 0%	Sud 4%
Centre	47%	Centre 52%	Centre 27%	Centre 79%
Nord	51%	Nord 47%	Nord 73%	Nord 17%

Source : A partir de la base de données UCDP, 2020

Les conflits ont également réduit les mouvements des populations et le niveau des activités économiques.

#### **4.2. Sécurité alimentaire des ménages**

36% des ménages ont été affectés par une situation d'insécurité alimentaire dont 27% par l'insécurité alimentaire modérée, 6% par une insécurité alimentaire grave et seulement 3% par une insécurité alimentaire légère. Selon la zone, ce sont les régions du nord et du centre qui sont le plus touchées. A Gao, seulement 8% des ménages n'ont pas été affectés par une situation d'insécurité alimentaire. La proportion est de 36% A Tombouctou et 58% à Mopti. Bien que ces trois régions soient les plus affectées, ce sont les régions de Gao et de Tombouctou qui ont été les plus touchées. A Gao, 56% des ménages ont été frappés par l'insécurité alimentaire modérée et 37% par l'insécurité alimentaire grave. A Tombouctou, ce sont respectivement 38% et 25%. Quant à Mopti, ce sont respectivement 38% et 25%.

*Tableau 4 : Répartition des ménages selon le niveau d'insécurité alimentaire et selon la région administrative (%)*

Régions administratives	Kouli Sika	Mopti	Tombo	Bama
	Kayes koro sso	Ségou	i uctou Gao	ko Mali

Absence d'insécurité alimentaire	67	82	74	70	58	36	8	65	64
insécurité alimentaire légère	1	2	2	3	3	2	0	4	3
l'insécurité alimentaire modérée	27	15	22	25	34	38	56	28	27
l'insécurité alimentaire grave	5	1	1	2	4	25	37	3	6

Source : Les auteurs, à partir de LSMS 2017

## V. Résultats et discussion

Cette section présente les résultats de l'estimation et procède à la discussion.

### 5.1. Résultat

La corrélation estimée entre les erreurs de l'équation d'insécurité alimentaire et les équations de sélection est de 0,38. Elle est significativement différente de zéro, ce qui confirme l'endogénéité et justifie le choix de la modélisation logit ordonnée étendue. Son signe positif atteste que des facteurs non observés qui affectent la probabilité d'être affecté par la crise sécuritaire contribuent également à l'aggravation de l'insécurité alimentaire. La significativité du test de Wald indique la qualité de l'ajustement du modèle. Celle des coefficients de « af », « indep » et « distance », dans le cadre de la modélisation du nombre de morts liés au conflit, montre que ces variables sont de bons instruments.

Dans le cadre des déterminants de l'insécurité alimentaire, en plus du nombre de mort, six variables se sont révélées significatives dont les chocs climatiques, la taille du ménage, le fait pour le chef du ménage d'avoir un niveau d'étude primaire, d'être un aide familial, d'être un travailleur indépendant et de résider en milieu rural. Excepté la taille du ménage, toutes les autres variables contribuent à exacerber l'insécurité alimentaire des ménages.

Se traduisant en partie par les sécheresses, les chocs climatiques demeurent important (18%) et affectent négativement les productions agricoles, la disponibilité alimentaire et le revenu des ménages au Mali dans un contexte où 64% des ménages sont impliqués dans l'agriculture. Le signe négatif de taille est le fait que les ménages de grande taille disposent de plus de travailleurs actifs, ce qui contribue à l'accroissement de revenu et à la réduction des risques d'insécurité alimentaire. Les effets positifs du niveau d'étude primaire, de l'emploi en tant qu'aide familial et indépendant est lié aux caractéristiques du marché du travail qui confine ces acteurs dans des emplois informels, précaires et mal rémunérés. Au Mali, l'emploi informel occupe jusqu'à 96% des travailleurs hommes et 98% des travailleurs femmes. La tendance est globalement la même dans toutes les régions et quel que soit le milieu, mais diminue selon le niveau d'éducation. Donc, les chefs de ménages de faible niveau d'étude ont une forte concentration dans l'emploi informel comparativement à ceux ayant atteint des niveaux d'étude plus élevé (ONEF, 2016).

En cas d'exposition à l'insécurité liée à la crise sécuritaire, la probabilité pour le ménage de tomber dans une situation d'insécurité alimentaire légère est de 3,3%. Elle est de 19% pour l'insécurité alimentaire modérée et de 10% pour l'insécurité alimentaire sévère.

Tableau 5 : Résultats de l'estimation du modèle probit ordonné étendu

Variabes	Coef	T. Stat
fies		
hhsiz	-0.012***	(-3.00)

age	0.002	(1.12)
primaire	0.276***	(2.87)
climat	0.227**	(2.05)
femme	0.160	(1.40)
af	0.752***	(4.26)
indep	0.294***	(2.31)
rural	0.171**	(2.34)
death	0.184***	(4.58)
<hr/>		
death		
af	6.558***	(5.24)
indep	2.858***	(3.48)
distance	0.331***	(7.81)
_cons	3.404***	(5.34)
<hr/>		
/fies		
cut1	0.659***	(5.38)
cut2	0.727***	(5.92)
cut3	1.861***	(12.63)
<hr/>		
/		
var(e.death)	255.647***	(30.63)
corr(e.death,e.fies)	0.384***	(-3.00)
<hr/>		
N		1877
Log likelihood		-1576.68
Prob > chi2		0.0000
Wald chi2(10)		132.03
<hr/>		
	Probabilités prédites dy/dx	T. Stat
Insécurité alimentaire légère	0.033	6.1
Insécurité alimentaire modérée	0.186	5.7
Insécurité alimentaire sévère	0.095	8.2

Source : l'auteur, résultat de l'estimation

## 5.2. Discussion

L'effet négatif de la crise sécuritaire sur les populations est en partie lié au fait qu'elle conduit à la faiblesse et à la défaillance de l'Etat et à ses conséquences sur le quotient des acteurs. Dans les zones très exposées, l'Etat et ses représentants ont abandonné les territoires et livré les populations aux groupes armés. Même si ces groupes armés tentent de s'organiser pour la gestion des zones sous leur contrôle, ils se heurtent à l'insuffisance de moyens et au risque de conflits entre groupes armés d'une part, et avec les forces armées d'autre part. Cette situation rend difficile la fourniture des services de base indispensables au bien-être et à la survie des populations des zones de conflits.

La crise sécuritaire a très sérieusement affecté les mouvements des populations et des biens et services à l'intérieur des zones directement affectées, surtout dans les régions centre et nord. Les conflits et les attaques ciblés de populations ont réduit la participation des populations aux activités agricoles et réduit assez les mouvements des troupeaux en raison des contraintes d'accès physique. Ceci a nettement réduit les productions et les revenus de l'agriculture et de l'élevage des ménages. Elle a en plus limité la participation des acteurs aux marchés avec pour

conséquence la faible disponibilité des produits et le renchérissement des prix que ce soit pour les intrants ou pour les produits de base. Comparativement aux ménages du reste du pays, ceux des régions centre et nord ont été plus exposés à la cherté des produits alimentaires, du coût des intrants agricoles, à la baisse des transferts privés de fonds, à la perte de revenu non agricole, à la perte d'emplois, de revenus salariaux, aux maladies.

Nos sont similaires Justino et al (2013) et Brück et al (2009) selon lesquels l'effet des conflits sur l'insécurité alimentaire est aussi en partie lié à la qualité des institutions. Pour ces auteurs, la défaillance des institutions amplifie les effets des crises sécuritaires et de conflits sur la sécurité alimentaire et le bien-être des populations.

## Références

- Akresh, R., Verwimp, P., & Bundervoet, T. (2011). Civil War, Crop Failure, and Child Stunting in Rwanda. *Economic Development and Cultural Change*, 59(4), 777–810.
- Allansson, M., Melander, E., & Themnér. (2017). Organized violence, 1989–2016. *Journal of Peace Research*, 54(4), 574–587.
- Arezki, R., & Brueckner, M. (2014). Effects of International Food Price Shocks on Political Institutions in Low-Income Countries: Evidence from an International Food Net-Export Price Index. *World Development*, 61, 142–153. doi:10.1016/j.worlddev.2014.04.009.
- Arjona, A., Kasfir, N., & Mampilly, Z. (2015). Rebel Governance in Civil War. . *Cambridge University Press*.
- Bellemare, M. (2015). Rising Food Prices, Food Price Volatility, and Social Unrest. *American Journal of Agricultural Economics*, 97(1), 1–21. doi:10.1093/ajae/aau038.
- Bellemare, M. (2015). Rising Food Prices, Food Price Volatility, and Social Unrest. *American Journal of Agricultural Economics*, 97(1), 1–21. doi:10.1093/ajae/aau038.
- Berazneva, J., & Lee, D. (2013). Explaining the African Food Riots of 2007–2008: An Empirical Analysis. *Food Policy*, 39, 28–39. doi:10.1016/j.foodpol.2012.12.007.
- Breisinger, C., Ecker, O., & Trinh Tan, J. (2015). Conflict and food insecurity: How do we break the links? *In IFPRI, ed. 2014–2015 Global Food Policy Report, Washington, DC, IFPRI.*, 50–61.
- Brück, T., & d'Errico, M. (2019). Food security and violent conflict: Introduction to the special issue. *World Development*, 117(2019), 167–171.
- Brück, T., d'Errico, M., & Pietrelli, R. (2018). The effects of violent conflict on household resilience and food security: Evidence from the 2014 Gaza conflict. *World Development*.
- Chataigner, J. M. (2004). Aide publique au développement et réformes des systèmes de sécurité: l'improbable rencontre du Dr Jekyll et de Mr Hyde. *Afrique contemporaine*(209), 205–222.
- Collier, P., & Hoeffler, A. (2000). Greed and Grievance in Civil War. *Working Paper Series n° 2355, World Bank*, 1–44.
- D'Souza, A., & Jolliffe, D. (2012). Conflict, Food Price Shocks, and Food Insecurity: The Experience of Afghan Households. *IZA DP N° 6621*, 1–32.
- Dabalén, A., & Paul, S. (2014). Effect of Conflict on Dietary Diversity: Evidence from Côte d'Ivoire. *World Development*, 58, 143–158.
- Deaton, A. (1999). Commodity Prices and Growth in Africa. *Journal of Economic Perspectives*, 13(3), 23–40.: doi:10.1257/jep.13.3.23.
- Eck, J., & Hultman, L. (2007). One-Sided Violence Against Civilians in War: Insights from New Fatality Data. *Journal of Peace Research*, 44(2), 233–246.
- Ecker, O. (2014). Resilience for food security in the face of civil conflict in Yemen. *In Fan, S., Pandya-Lorch, R. & Yosef, S. eds. 2014. Resilience for food and nutrition security, Washington, DC, IFPRI.*, 53–64.

- F.A.O. (2017a). *Food security, peacebuilding and gender equality: Conceptual framework and future directions*. Rome.
- FAO. (2020, 02 03). Récupéré sur <https://fr.wfp.org/communiqués-de-presse/des-millions-de-personnes-sont-confrontées-la-faim-au-sahel-central-les>
- FAO. (2021, 01 13). Récupéré sur <http://www.fao.org/in-action/voices-of-the-hungry/fies/fr/>
- FAO, IFAD, UNICEF, WFP, & WHO. (2018). *The State of Food Security and Nutrition in the World 2018. Building climate resilience for food security and nutrition*. Rome: FAO.
- FAO, IFAD, UNICEF, WHO, & WFP. (2020). *The State of Food security and nutrition in the world. transforming food systems for affordable healthy diets*. Rome.
- FAO. (2008). *Sécurité alimentaire l'information*. Rome.
- FAO. (2011). *Concepts et cadres de la sécurité alimentaire: Dossier de l'apprenant*. Rome.
- FFAO, IFAD, UNICEF, WFP, & WHO. (2017). *The state of food security and nutrition in the world 2017. Building resilience for peace and food security*. . Rome: FAO.
- FSIN. (2018). *Global report on food crises 2018*. . Rome: FAO.
- Gleditsch, N. P., Eriksson, M., Sollenberg, M., & Strand, H. (2002). Armed Conflict 1946–2001: A New Dataset. *Journal of Peace Research*, 39(5), 615–637.
- Gleditsch, Petter, N., Wallensteen, P., Eriksson, M., Sollenberg, M., & Strand, H. (2002). Armed conflict 1946-2001: A new dataset. *Journal of peace research*, 39(5), 615-637.
- Guardado, J., & Pennings, S. (2016). The Seasonality of Conflict. Working Paper. *Working Paper*, [https://pdfs.semanticscholar.org/c664/50a5d3c240f8fd3c9a908c5c53667bd5a0da.pdf?\\_ga=2.250238150.1995331310.1584798783-1849524537.1584798783](https://pdfs.semanticscholar.org/c664/50a5d3c240f8fd3c9a908c5c53667bd5a0da.pdf?_ga=2.250238150.1995331310.1584798783-1849524537.1584798783).
- Hendrix, C. &-.J. (2013). Food Insecurity and Conflict Dynamics: Causal Linkages and Complex Feedbacks. *Stability: International Journal of Security & Development*, 2(2), 26. doi:10.5334/sta.bm.
- Hendrix, C., & Brinkman, H.-J. (2013). Food Insecurity and Conflict Dynamics: Causal Linkages and Complex Feedbacks. *Stability: International Journal of Security & Development*, 2(2), 1-26.
- Holleman, C., Jackson, J., Sánchez, M., & Vos, R. (2017). Sowing the seeds of peace for food security – Disentangling the nexus between conflict, food security and peace. *Agricultural Development Economics Technical Study 2*.
- Holleman, C., Jackson, J., Sánchez, M., & Vos, R. (2017). Sowing the seeds of peace for food security – Disentangling the nexus between conflict, food security and peace. *Agricultural Development Economics Technical Study 2, FAO*.
- Hugon, G. (2006). Conflits armés, insécurité et trappes à pauvreté en Afrique. *Afrique-contemporaine*, 2006/2(218), 33-47.
- Humphreys, M., & Weinstein, J. (2008). Who Fights? The Determinants of Participation in Civil War. *American Journal of Political Science*, 52(2), 436–55. doi:10.1111/j.1540-5907.2008.00322.x.
- Humphreys, M., & Weinstein, J. (2008). Who Fights? The Determinants of Participation in Civil War. *American Journal of Political Science*, 52(2), 436–55.
- IRIS. (2018). *Le contexte sécuritaire au Nord et Centre du Mali: Les jeux d'acteurs à l'horizon 2019*.
- Joakim, K. (2010). How and When Armed Conflict End: Introducing the UCDP Conflict Termination Dataset. *Journal of Peace Research*, 47(2), 243-250.
- Justino, P. B. (2013). A micro-level perspective on the dynamics of conflict, violence and development. . *Oxford University Press*.
- Justino, P., & Stojetz, W. (2018). On the Legacies of Wartime Governance. *HiCN Working Paper 263*, 1-83.
- Kalyvas, S. N. (2006). *The Logic of Violence in Civil War*. Cambridge, UK, Cambridge University Press.
- Kim, N. (2016). Revisiting Economic Shocks and Coups. *Journal of Conflict Resolution*, 60(1), 3–31. doi:10.1177/0022002713520531.
- Koren, O., & Bagozzi, B. (2016). From Global to Local, Food Insecurity Is Associated with Contemporary Armed Conflicts. *Food Security*, doi:10.1007/s12571-016-0610-x.

- Maccini, S., & Yang, D. (2009). Under the Weather: Health, Schooling, and Economic Consequences of Early-Life Rainfall. *American Economic Review*, 99(3), 1006–1026.
- Maccini, S., & Yang, D. (2009). Under the Weather: Health, Schooling, and Economic Consequences of Early-Life Rainfall. *American Economic Review*, 99(3), 1006–1026.
- Maccini, S., & Yang, D. (2009). Under the Weather: Health, Schooling, and Economic Consequences of Early-Life Rainfall. *American Economic Review*, 99(3), 1006–1026.
- Martin-Shields, C., & Stojetz, W. (2018). Food security and conflict Empirical challenges and future opportunities for research and policy making on food security and conflict. *FAO, Working Paper 18-4*, 1-42.
- Melander, E., Möller, F., & Öberg, M. (2009). Managing Intrastate Low-Intensity Armed Conflict 1993–2004: A New Dataset. *International Interactions*, 35(1), 58–85.
- Messer, E., & Cohen, M. (2015). Breaking the Links between Conflict and Hunger Redux. *World Medical and Health Policy*, 7(3), 211–33. doi:10.1002/wmh3.147.
- Miguel, E., Satyanath, S., & Sergenti, E. (2004). Economic Shocks and Civil Conflict: An Instrumental Variables Approach. *Journal of Political Economy*, 112(4), 725–53.
- Miller, G., & Piedad Urdinola, B. (2010). Cyclical, Mortality, and the Value of Time: The Case of Coffee Price Fluctuations and Child Survival in Colombia. *Journal of Political Economy*, 118(1), 113–155.
- Paul, S., Shonchoy, A., & Dabalén, A. (2015). Food Crop Diversification as a Risk Mitigating Strategy during Conflict : Evidence from Cote d'Ivoire. *Institute of Developing Economies Discussion Paper 496*.
- Pettersson, T. (2019). UCDP/PRIO Armed Conflict Dataset Codebook v 19.1. (<https://ucdp.uu.se/downloads/>). .
- Pettersson, T., & Wallensteen, P. (2015). Armed Conflicts, 1946–2014. *Journal of Peace*, 52(4), 536–50. doi:10.1177/0022343315595927
- Pietrelli, R., d'Errico, M., & Brück, T. (2018). The effects of violent conflict on household resilience and food security: Evidence from the 2014 Gaza conflict. *World Development*, 1-21. Récupéré sur <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2018.05.008>
- Rockmore, M. (2015). The Cost of Fear: The Welfare Effects of the Risk of Violence in Northern Uganda. *HiCN Working Paper 109*.
- Silva, D., Graziano, J., & Shenggen, F. (2017). *Conflict, migration, and food security: The role of agriculture and rural development*. Italy and Washington, D.C: FAO-IFPRI Joint Brief. Rome,.
- Smith, T. (2014). Feeding Unrest: Disentangling the Causal Relationship between Food Price Shocks and Sociopolitical Conflict in Urban Africa. *Journal of Peace Research*, 51(6), 679–95. doi:10.1177/0022343314543722.
- UCDP. (2020). Récupéré sur <https://ucdp.uu.se/>
- UNOWAS. (2019, décembre 09). Récupéré sur <https://unowas.unmissions.org/fr/l%E2%80%99afrique-de-l%E2%80%99ouest-et-le-sahel-entre-d%C3%A9fis-s%C3%A9curitaires-et-la-n%C3%A9cessit%C3%A9-de-consolider-la-paix>
- USAID. (2007). *Echelle de l'Accès déterminant l'Insécurité alimentaire des Ménages (HFIAS) pour la Mesure de l'Accès alimentaire des Ménages : Guide d'Indicateurs*. Washington, DC.
- Van Weezel, S. (2016). Food Imports, International Prices, and Violence in Africa. *Oxford Economic Papers*, 68(3), 758–81. doi:10.1093/oep/gpw015.
- Van Weezel, S. (2016). Food Imports, International Prices, and Violence in Africa. *Oxford Economic Papers*, 68(3), 758–81. doi:10.1093/oep/gpw015.
- Verpoorten, M. (2009). Household Coping in War- and Peacetime: Cattle Sales in Rwanda, 1991–2001. *Journal of Development Economics*, 88(1), 67–86. doi:10.1016/j.jdeveco.2008.01.003.

*Communication à la Journée d'étude internationale à Ouagadougou : "Population, enjeux de développement et crises sécuritaires en Afrique "*  
*Ouagadougou le 11/06/2021*

- Verwimp, P., & Bundervoet, T. (2009). Civil War and the Welfare of Extended Households: Evidence from Longitudinal Data from Burundi. *Households in Conflict Network. Document de travail HiCN 123*, 1-208.
- WFP. (2017). *At the root of the exodus: Food security, conflict and international migration*. Rome.
- WFP, F., IFAD, UNICEF, & WHO. (2018). *The State of Food Security and Nutrition in the World 2018. Building climate resilience for food security and nutrition*. Rome.
- Wooldridge, J. M. (2015). *Introduction à l'économétrie: Traduction de la 5ième édition américaine par André P, Beine M, Béreau S, de la Rupelle M, Durré A, Gnabo J-Y, Heuchenne C, Leturcq M et Petitjean M*. De Boeck.
- World Bank. (2011). *Rapport sur le développement dans le monde 2011 : Conflits, sécurité et développement - Abrégé : Conflict, Security, and Development*. Récupéré sur <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/4389> License: CC BY 3.0 IGO
- World-Bank. (2015). *Sécurité et développement\_ Les finances publiques et le secteur de la sécurité*. Washington, DC.
- Yabile, K. R. (2013). Impact du conflit sur l'accentuation de la pauvreté en Côte d'Ivoire. *European Scientific Journal*, 9(8), 71-93.