

## L'impact direct de la covid-19 sur la pauvreté monétaire au Maroc

### The direct impact of covid-19 on monetary poverty in Morocco

**Tariq HADRACHI, (Doctorant)**

*Laboratoire LEAM (Laboratory of Economic Analysis and Modeling)  
Faculté des Sciences Juridiques, Economiques et Sociales Souissi  
Université Mohammed V de Rabat, Maroc*

**Mohammed EL KAMLI, (Enseignant, chercheur)**

*Laboratoire LEAM (Laboratory of Economic Analysis and Modeling)  
Faculté des Sciences Juridiques, Economiques et Sociales Souissi  
Université Mohammed V de Rabat, Maroc*

<b>Adresse de correspondance :</b>	Faculté des Sciences Juridiques, Economiques et Sociales Avenue Mohammed Ben Abdallah Ragraoui Al Irfane. BP 6430 Rabat Instituts Rabat, Maroc. Tel: +212 5 37 67 17 19/ Fax: +212 5 37 67 17 19 <a href="mailto:tariq.hadrachi@um5s.net.ma">tariq.hadrachi@um5s.net.ma</a>
<b>Déclaration de divulgation :</b>	Les auteurs n'ont pas connaissance de quelconque financement qui pourrait affecter l'objectivité de cette étude.
<b>Conflit d'intérêts :</b>	Les auteurs ne signalent aucun conflit d'intérêts.
<b>Citer cet article</b>	HADRACHI, T., & EL KAMLI, M. (2022). L'impact direct de la covid-19 sur la pauvreté monétaire au Maroc. International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics, 3(4-3), 202-217. <a href="https://doi.org/10.5281/zenodo.6944430">https://doi.org/10.5281/zenodo.6944430</a>
<b>Licence</b>	<b>Cet article est publié en open Access sous licence CC BY-NC-ND</b>

Received: June 20, 2022

Published online: 31 July, 2022

## L'impact direct de la covid-19 sur la pauvreté monétaire au Maroc

### Résumé :

La crise COVID-19 a perturbé les comptes du Maroc, à l'instar des autres pays du reste du monde, en l'occurrence des stratégies et des programmes appelés à réduire la pauvreté et l'inclusion sociale. L'état de crises multidimensionnelles que l'on vit a introduit une certaine méfiance en ce qui concerne la réalisation de ses objectifs de développement durable ; en particulier, l'ODD1 correspondant à la diminution de la proportion des couches sociales précaires. Pendant ce contexte de crise, il est tout à fait logique de s'attendre à une dégradation des conditions de vie auprès des plus démunies et à un élargissement de la classe des pauvres en dépit de la classe vulnérable qui, d'ailleurs, regroupe les Marocains qui ne sont pas pauvres économiquement, mais ils sont devant le risque de tomber en pauvreté. Le but de cet article est d'analyser l'impact direct à court terme de la pandémie COVID-19 sur la pauvreté monétaire au Maroc. Dans le cadre d'une approche comparative, nous avons mené une étude empirique qui nous a permis d'estimer et de comparer les indicateurs de la pauvreté monétaire de Foster-Greer-Thorbecke (1984) avant et après la pandémie de COVID-19 au Maroc, suivant trois scénarios de réduction des dépenses de consommation des ménages marocains 5%,10%,25%. L'analyse des phénomènes de pauvreté nécessite l'accès à des données d'enquête individuelles, pour ce faire, nous avons exploité les données brutes de l'enquête nationale sur la consommation et les dépenses des ménages 2013-2014 qui compte 15970 ménages marocains. L'actualisation est réalisée suivant l'indice d'actualisation déduit des indices moyens des prix à la consommation (IPC) correspondant aux périodes de référence des enquêtes sur les niveaux de vie et sur la consommation de la date d'estimation 2019. Nos résultats empiriques, suite aux trois scénarios de réductions, montrent que l'effet négatif direct de court-terme de COVID-19 sur la pauvreté monétaire est compris entre 0,7% et 4,9% chez les Marocains. En effet, l'incidence de la pauvreté est passée de 1,16 % à 4,5 % au milieu urbain et de 4,8 % à 12,7 % au milieu rural, et le nombre des nouveaux pauvres dépasse 1,7 millions marocains.

**Mots clés :** COVID-19, indice FGT, Pauvreté Monétaire, Régression quantile.

**Classification JEL :** C1, C3, I32.

**Type de l'article :** Recherche empirique

### Abstract:

Like the rest of the world, the COVID-19 crisis has disrupted Morocco's accounts in terms of poverty reduction strategies and programs. It has introduced a degree of mistrust in the achievement of these sustainable development goals. In particular, ODD1 corresponds to the decrease in the proportion of the poor. In this context of crisis, it is quite logical to expect a deterioration of the living conditions of the poorest and the expansion of the poor classes despite the vulnerable class that includes Moroccans who are not poor (economically) but are facing the risk of falling into poverty. The purpose of this article is to analyze the direct short-term impact of the COVID-19 pandemic on income poverty in Morocco. As part of a comparative approach, we conducted an empirical study that allowed us to estimate and compare Foster-Greer-Thorbecke's (1984) pre- and post-COVID poverty indicators in Morocco, following three scenarios of reduction of consumption expenditure of Moroccan households 5%,10%,25%. The analysis of poverty phenomena requires access to individual survey data, to do this we have used the raw data of the national household consumption and expenditure survey 2013-2014, which includes 15970 Moroccan households. The discounting is carried out according to the discount index deduced from the average consumer price indices (CPI) corresponding to the reference periods of the surveys on living standards and consumption of the 2019 estimate date. our empirical results show that the short-term negative effect of COVID-19 on income poverty ranges from 0.7% to 4.9% among Moroccans. Indeed, the incidence of poverty has risen from 1.16% to 4.5% in urban areas and from 4.8% to 12.7% in rural areas, and the number of new poor exceeds 1.7 million Moroccans.

**Keywords:** COVID-19, Monetary Poverty, Quantile regression, FGT indice

**JEL Classification:** C1, C3, I32

**Article type:** Empirical research.

## 1. Introduction

Depuis le début du nouveau millénaire, le Maroc a montré son plein engagement dans la lutte contre la pauvreté. Le taux de pauvreté monétaire au Maroc a conservé sa tendance baissière durant les vingt dernières années, passant de 15,3% en 2001 à 1,19% en 2019. Mais comme le reste du monde, le Maroc n'échappe pas aux contrecoups de la pandémie, le choc de COVID-19 a bouleversé ses comptes.

Au début du mois de mars 2020, « **le cauchemar** » est devenu réalité, le Ministère de la santé a annoncé l'enregistrement des premiers cas d'infection de COVID-19.

Les premières mesures logiquement suivies c'est de fermer les écoles et les frontières avec les pays les plus touchés pour éviter l'aggravation de la situation épidémiologique dans le pays.

Mais ces mesures rapidement mises en place rendent la situation économique de plus en plus délicate. En effet, à cause du confinement et de l'arrêt total ou partiel de plusieurs activités économiques, quel soit pour le secteur formel ou informel, plusieurs ménages ont perdu leurs sources de revenus.

Le Haut-commissariat au Plan évalue que 20% soit près de 726 000 emplois (hors agriculture et secteur financier) ont été perdus en majorité (57%) dans les très petites, petites et moyennes entreprises.

Dans sa note de synthèse du 19 mai 2020, l'HCP publie les résultats préliminaires de son enquête auprès des ménages, réalisée entre le 14 et le 23 avril 2020 sur 2350 ménages représentatifs des classes socio-économiques de la population marocaine et vivant en zone urbaine et rurale. Il en ressort que 34% des ménages affirment avoir perdu toutes leurs sources de revenus depuis le début de la période de confinement. Presque la moitié des ménages ont au moins un de leurs membres qui a été contraint d'arrêter de travailler et 40% d'entre eux ont reçu une aide soit de leur employeur, soit des aides publiques.

Dans ce contexte de crise, il est tout à fait logique d'attendre une dégradation des conditions de vie des plus pauvres et l'élargissement des classes pauvres en dépit de la classe vulnérable.

D'où le but de ce travail de recherche est d'analyser l'impact direct de court terme de COVID-19 sur la pauvreté monétaire au Maroc, à partir de trois scénarios de réduction des dépenses de consommation des ménages 5%,10%,25%, sans prendre en considération les aides versées aux ménages en situation de précarité. Pour atteindre cet objectif, nous essayons de résoudre la problématique principale suivante :

***Quel est l'impact direct de court terme de la pandémie COVID-19 sur la pauvreté monétaire au Maroc ?***

Dans cet article, nous testons deux hypothèses de recherche ; la première stipule que la pandémie COVID-19 a un impact négatif sur la situation de la pauvreté monétaire au Maroc. Et selon la deuxième, le Maroc compte un nombre important des nouveaux pauvres à cause des effets économiques de la pandémie COVID-19.

La démarche méthodologique utilisée dans ce travail s'articule autour de trois phases, la première sera consacrée à une revue de littérature théorique et empirique sur la thématique de la pauvreté monétaire au Maroc, une présentation des résultats des études empiriques qui s'intéressent à l'impact de COVID-19 sur la pauvreté au niveau mondial comme au Maroc peuvent inviter d'autres perspectives diverses, jugées extrêmement importantes pour consolider les socles et soubassements empiriques du travail en question. Dans la deuxième, nous comptons présenter la méthodologie de recherche suivie pour réaliser ce travail empirique, et la dernière accomplira une discussion des résultats obtenus, dans laquelle nous essayons d'analyser l'effet direct de court terme de la pandémie COVID-19 sur la pauvreté monétaire au Maroc.

## 2. Revue de littérature et développement des hypothèses

### 2.1 Revue de littérature théorique

Dans la revue de la littérature théorique, on peut faire une distinction entre deux approches de la pauvreté : une approche monétaire basée sur le bien-être et une autre non monétaire qui place ce bien-être dans l'espace des libertés et des accomplissements. Dans ce travail, nous nous focalisons uniquement sur la première.

La théorie du bien-être dite « *Welfariste* » se base sur les ressources monétaires pour calculer le niveau de la pauvreté. Dans ce sens plusieurs travaux sont menés, nous citons les travaux de l'économiste indien *Amartya Sen (1997)* notamment l'approche unidimensionnelle de la pauvreté qui permet d'identifier les populations pauvres à travers le niveau de revenu et de la consommation.

La pauvreté existe dans une société « *lorsque le bien être d'une ou de plusieurs personnes n'atteint pas un niveau considéré comme un minimum raisonnable selon les critères de cette même société* » *Martin Ravallion (1996)*.

Et les individus, familles où des groupes de la population peuvent être considérés en état de pauvreté lorsque « *Leurs ressources sont si significativement inférieures à celles qui sont déterminées par la moyenne individuelle ou familiale qu'ils sont, de fait, exclus des modes de vie courants, des habitudes et des activités* » *Peter Townsend (1970)*.

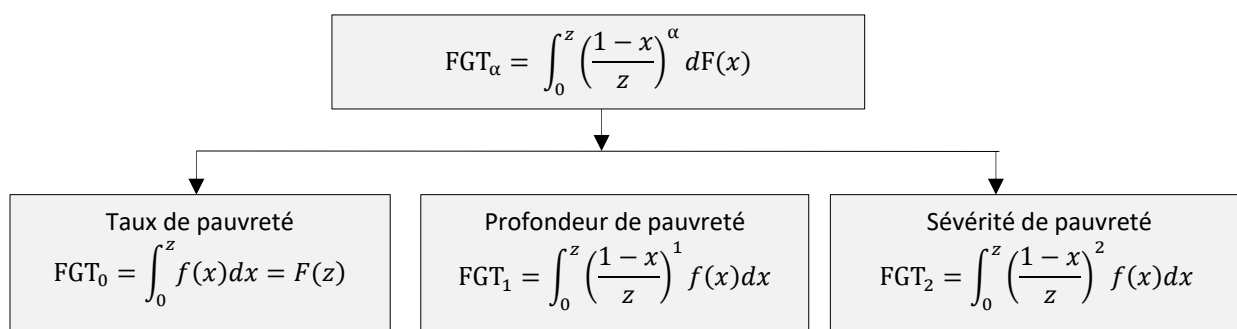
Au niveau du calcul, il faut distinguer entre la pauvreté absolue et la pauvreté relative :

La pauvreté absolue signifie « *la non-satisfaction ou juste la satisfaction d'un minimum vital en termes de besoins essentiels, jugés indispensables à la stricte reproduction de l'individu* » *Rodney Low (1993)*. Tandis que, l'approche de la pauvreté relative considère comme pauvre tout individu ayant un revenu inférieur au niveau moyen du revenu de la population.

La détermination du seuil de pauvreté dépend de l'approche utilisée. En effet, si l'approche préconisée est l'approche relative, le seuil de pauvreté est fixé selon un pourcentage de revenus ou de dépenses d'une tendance centrale (médiane ou moyenne). Si l'approche adoptée est absolue, qui est le cas de ce travail, le seuil de pauvreté est déterminé en deux étapes, d'abord la détermination du seuil de pauvreté alimentaire dont la méthode consiste à estimer un revenu ou une dépense par personne et par an, nécessaire pour satisfaire un besoin énergétique minimal. Ensuite d'estimer les dépenses minimales requises pour satisfaire la partie non alimentaire de la consommation des ménages. En vertu de cette approche, le seuil de pauvreté correspond à la somme des deux parties alimentaire et non alimentaire.

Dans le contexte de l'approche monétaire de la pauvreté, les indicateurs de pauvreté les plus couramment utilisés sont les indices de pauvreté de *Foster-Greer-Thorbecke (1984, pp. 761-766)*. Ces indices sont basés sur des moyennes partielles construites à partir de la distribution des revenus *Lubrano (2008, pp.7-8)*. Si  $F(\cdot)$  est la distribution des revenus et  $z$  le seuil de pauvreté, alors pour un  $\alpha$  donné cet indice s'écrit :

Figure 1 : Les indices de pauvreté monétaire Foster-Greer-Thorbecke (1984)



Sources : Auteurs à partir de « *Introduction à l'économétrie des mesures de pauvreté* », *Lubrano (2008)*.

Où, (FGT<sub>0</sub>) mesure l'incidence de pauvreté c'est-à-dire le taux de pauvreté dans une population donnée (FGT<sub>1</sub>) mesure la profondeur de la pauvreté, ce taux est pondéré par la distance entre la ligne de pauvreté et le revenu de l'individu *i* et (FGT<sub>2</sub>) mesure la sévérité de la pauvreté c'est le poids des individus loin de la ligne de pauvreté de manière plus que proportionnelle.

Nous exploitons la fonction « Foster » du package « ineq » disponible sur le logiciel **R** et destinée aux calculs des indices de **Foster-Greer-Thorbecke**.

## 2.2 Revue de littérature empirique

La littérature empirique qui aborde le thème de la pauvreté au Maroc est à la fois riche et diversifiée. Les travaux ont porté sur la croissance économique et la pauvreté (**Abdelkhalek 2006**) & (**Charles-L et al., 2007**) & (**Soudi, 2006**), sur la politique économique, la pauvreté et les inégalités (**Abdelkhalek et al., 2009**) & (**Ezzrari, 2010**), sur le profil et les stratégies de lutte contre la pauvreté (**Abdelkhalek, 2011**) & (**Achy, 2010**), sur la dynamique de la pauvreté (**Doudich , Soudi et Ezzrari, 2007**), sur le secteur informel et la réduction de la pauvreté (**Bourhaba, Hamimida, 2021**), sur la pauvreté multidimensionnelle (**Kira, 2017**) & (**Bouhadi et al., 2012**) & (**Haddad et al., 2020**) & (**Abdelkhalek, Ejjanoui, 2010**).

La pandémie COVID-19, cette crise économique et sociale, plutôt que sanitaire a aiguisé l'appétit des chercheurs à creuser davantage dans ce sujet. En effet, plusieurs travaux empiriques ont été réalisés pour étudier l'impact de cette pandémie sur la pauvreté au niveau du monde comme au Maroc.

**Sumner et al. (2020)** ont estimé l'impact de la COVID-19 sur la pauvreté mondiale dans le court-terme à travers l'effet direct de la pandémie sur le revenu des ménages. Leurs estimations sont basées sur trois scénarios de réduction des revenus ; faibles, moyennes et élevées de 5, 10 et 20 %. Ils ont calculé l'impact de chacun de ces scénarios de réduction sur le taux de pauvreté par l'utilisation des seuils de pauvreté de 1,90 USD, 3,20 USD et 5,50 USD par jour se basant sur les données de la plateforme *PovcalNet* de la banque mondiale qui regroupe les données en liaison avec l'analyse de la pauvreté de 138 pays en développement et 26 économies à revenu élevé. Leurs résultats montrent que la COVID-19 pourrait entraîner une régression d'une décennie en matière de lutte contre la pauvreté. D'où la pauvreté mondiale pourrait augmenter pour la première fois depuis 1990. Pour le troisième scénario, le plus extrême, d'une contraction de 20 % des revenus ou de la consommation, le nombre de personnes vivant dans la pauvreté pourrait augmenter de 420 à 580 millions au niveau mondial, par rapport aux derniers chiffres officiels enregistrés pour 2018.

Mais ces résultats sont largement critiqués par **Diop et Asongu (2020)** qui ont étudié l'impact de COVID-19 sur la pauvreté en Afrique (50 pays). Leurs résultats montrent que le taux de pauvreté a augmenté à 35,85 % pour le seuil de pauvreté de 1,90 USD, 57,55 % pour un seuil de 3,20 USD par jour et de 76,42 % pour le seuil de pauvreté supérieur (5,5 \$US par jour). Ils ont montré qu'une augmentation de 2,09 % pour seuils de pauvreté de 1,90 \$ US par jour et 3,2 \$ US par jour engendre respectivement plus de 28 et 26 millions de nouveaux pauvres en Afrique.

De même, **Wonyra et al. (2021)** ont estimé les effets potentiels de court-terme de la COVID-19 sur la pauvreté dans les pays de l'Union Economique et Monétaire Ouest-Africaine (UEMOA) suivant trois scénarios de réduction de revenu des ménages de 5%, 10% et 25%. Leurs résultats montrent que l'incidence de la pauvreté pourrait augmenter dans les pays de l'UEMOA et la dynamique de réduction de la pauvreté observée depuis les années 2000 risque d'être ébranlée par la pandémie. Le nombre des nouveaux pauvres dans l'union pourrait s'établir entre 4 et 21 millions au seuil de pauvreté de 1,9 \$US.

**Laborde et al. (2021)** ont réalisé une étude sur l'impact de la pandémie COVID-19 sur la pauvreté, l'insécurité alimentaire et les régimes alimentaires, mettant l'accent sur les liens entre la crise et les revenus et le coût de la vie des ménages vulnérables. Ils se basent sur le modèle

d'équilibre général mondial de l'IFPRI lié aux modèles épidémiologiques et domestiques. Leurs simulations suggèrent que la récession mondiale causée par la COVID-19 sera beaucoup plus profonde que celle de la crise financière de 2008-2009. Selon cette étude, près de 150 millions de personnes pourraient tomber dans l'extrême pauvreté et l'insécurité alimentaire à cause de l'effet négatif de la pandémie COVID-19.

Parallèlement à ces estimations réalisées au niveau mondial et qui ont vérifié que COVID-19 a un impact négatif et grave sur la pauvreté monétaire, ainsi qu'une grande partie des ménages vulnérables basculent vers l'extrême pauvreté à cause de cette pandémie.

Au Maroc, **Abdelkhalek et al., (2020)** ont évalué l'impact du COVID-19 sur la pauvreté et la vulnérabilité au Maroc et mettant le focus sur les enfants vivants dans les ménages pauvres. À travers l'utilisation d'un modèle de micro-simulation en équilibre partiel appliqué sur les données de la vague 2019 de l'Enquête Panel de ménages (EPM) de l'Observatoire national du développement humain (ONDH) dont 16 879 ménages enquêtés, à partir de trois scénarios ; scénario COVID-19 dans lequel ils ont simulé l'impact de la crise, le scénario 1 consiste à appliquer les mesures adoptées par le gouvernement pour atténuer le choc de la pandémie sur les ménages et le scénario 2 consiste à simuler des mesures complémentaires pour réduire davantage l'impact du choc en plus des mesures mises en place par le gouvernement. Leurs résultats montrent clairement que la pandémie COVID-19 a un impact direct négatif sur la situation de la pauvreté monétaire au Maroc. La crise induit une augmentation assez importante du taux de pauvreté monétaire chez les Marocains (+500%). L'incidence de la pauvreté est passée de 1.19% en 2019 à 7.16%, 3.4% et 2.1% successivement dans le scénario COVID-19, scénario 1 et scénario 2. Ils ont expliqué cette situation défavorable de la pauvreté au Maroc par l'arrêt des activités économiques qui explique aussi la perte partielle, voire totale, de revenu de certains Marocains. Ils ont constaté aussi que la pandémie COVID-19 a causé un élargissement de la classe pauvre de 1,2% à 7,2% en dépit de la classe vulnérable et moyenne de base.

### 2.3 Hypothèses

À partir de la revue de littérature théorique et empirique, nous mettons à l'essai les deux hypothèses de recherche suivantes ;

**Hypothèse 1 : « la pandémie COVID-19 a un impact direct négatif de court terme sur la situation de la pauvreté monétaire au Maroc. »**

Nous comptons réaliser une étude empirique qui peut contribuer à la consolidation des résultats empiriques très rares concernant l'estimation de l'impact de la pandémie COVID-19 sur la pauvreté monétaire au Maroc. L'importance de la question découle de l'intérêt du Maroc à analyser les répercussions de la crise COVID-19 sur la réalisation des objectifs de développement durable, notamment le premier objectif qui vise la réduction du taux de pauvreté. Cette étude peut inverser certaines conclusions empiriques permettant de mieux comprendre les dimensions socio-économiques de cette pandémie afin de choisir les solutions et les politiques adéquates pour lutter contre la pauvreté au Maroc.

**Hypothèse 2 : « le Maroc compte un nombre important des nouveaux pauvres à cause des effets économiques de la pandémie COVID-19 »**

Les répercussions négatives de la crise COVID-19 sur les revenus auront une incidence directe sur la situation économique des ménages marocains. Bon nombre d'entre eux se trouvent sous le seuil de la pauvreté absolue. Comme il est bien noté au niveau de la revue de littérature théorique que l'approche monétaire se base sur les ressources monétaires pour calculer le niveau de la pauvreté. De même, la revue de littérature empirique confirme que la crise de COVID-19 donne naissance d'une tranche importante des nouveaux entrants dans la pauvreté au niveau mondial comme au Maroc. L'estimation du nombre des nouveaux entrants dans la pauvreté peut contribuer à mieux les caractériser afin d'élaborer des stratégies et des

programmes efficaces pour faire sortir ces ménages de la pauvreté absolue.

### 3. Méthodologie et données

#### 3.1 Méthodologie

Dans le but de simuler l'impact de court-terme de la pandémie COVID-19 sur la pauvreté au Maroc, nous allons réaliser une simulation de diminution des dépenses de consommation chez les Marocains avec trois scénarios ; le premier scénario consiste à une réduction de 5 % des dépenses de consommation des ménages, une réduction de 10% pour le second et de 25% pour le troisième scénario.

La consommation est considérée comme un meilleur indicateur que le revenu puisqu'elle fournit une mesure plus exacte du niveau de vie en termes de résultats, et reflète mieux la capacité du ménage à répondre à ses besoins fondamentaux.

Nous calculons le nouveau seuil de pauvreté pour chaque scénario à l'aide de l'équation ci-dessous :

$$Z_{nouveau} = \frac{Z_{référence}}{1-d\%} \quad (1)$$

Avec  $Z_{nouveau}$  est le nouveau seuil de pauvreté,  $Z_{référence}$  est le seuil de pauvreté de référence d'avant COVID-19 (2019) et  $d\%$  le pourcentage de réduction des dépenses de consommation des ménages ; 5% dans le scénario 1 , 10% scénario 2 et 25% scénario 3 .

Pour calculer le seuil de la pauvreté monétaire correspondant à l'année de référence 2019 ( $Z_{référence}$ ) qui est obtenu en ajoutant au seuil de pauvreté alimentaire ( $Za$ ) le seuil de pauvreté non-alimentaire ( $Zna$ ) :

$$Z_{référence} = Za + Zna \quad (2)$$

Nous commençons par la détermination du seuil de pauvreté alimentaire ( $Za$ ) qui représente le coût d'un panier alimentaire avec un minimale énergétique requis et permettant à l'individu de survivre. la ration énergétique optimum quotidienne moyenne est égale à 2400 calories **Solagral (1996)** et 2200 calories **Banque Mondiale (1993)**.

Ensuite nous estimons la partie non alimentaire ( $Zna$ ) des seuils de pauvreté (bas et élevé) à partir de l'estimation du modèle économétrique suivant :

$$W_{ij} = \alpha_j + \beta_j \log \frac{damp_{ij}}{Z_{aj}} + \mu_j \quad (3)$$

D'où la variable endogène  $W$  est le coefficient budgétaire alimentaire, expliqué par la dépense totale annuelle par personne (**damp**), et le seuil de pauvreté alimentaire ( $Za$ ).  $\mu_j$  Est le terme aléatoire du modèle,  $\alpha$  et  $\beta$  sont les paramètres du modèle,  $i$  est l'indice du ménage,  $j$  est l'indice du milieu de résidence rural ou urbain.

Plusieurs méthodes d'estimation sont possibles, notamment les moindres carrés ordinaires et les estimations non paramétriques. Toutefois, ces deux méthodes sont très sensibles à la présence des observations aberrantes au voisinage du seuil de pauvreté alimentaire.

Pour éviter ces griefs, **Riadh Bechir (2019, p.11)** propose l'utilisation de la méthode des quantiles. Cette méthode permet une description plus riche que les régressions linéaires classiques, puisqu'elles s'intéressent à l'ensemble de la distribution conditionnelle de la variable d'intérêt et non seulement à la moyenne de celle-ci **Givord & D'Haultfœuille (2013, pp. 3-12)**.

Le seuil bas de pauvreté ( $Zm$ ) est calculé par la relation suivante :

$$Zm = Za + (1 - \hat{\alpha})Za = Za(2 - \hat{\alpha}) \quad (4)$$

Et le seuil élevé de pauvreté ( $Z_h$ ) par la relation suivante :

$$Z_h = Z\alpha/\widehat{W} \quad (5)$$

$$\text{Avec : } \widehat{W} = \frac{\widehat{\alpha} + \widehat{\beta}}{1 + \widehat{\beta}} \quad (6)$$

Il faut noter que seul le seuil de pauvreté élevé est pris en considération dans le cadre de l'analyse de la pauvreté monétaire au Maroc **Ezzerari (2011, p.39)**.

Donc nous écrivons :

$$Z_{\text{référence}} = Z_h \quad (7)$$

Ensuite, et à partir de la distribution des dépenses de consommation et  $Z_{\text{nouveau}}$ , nous pouvons calculer l'incidence de la pauvreté correspondant à chaque scénario à l'aide du package "ineq" disponible dans la bibliothèque de logiciel R.

L'impact de la pandémie COVID-19 ( $Covid_{\text{impact}}$ ) est obtenu par le calcul d'écart entre l'incidence de la pauvreté correspondant à l'année de référence 2019 ( $FGTO_{\text{référence}}$ ) et la nouvelle incidence ( $FGTO_{\text{nouv}}$ ) dans les différents scénarios :

$$Covid_{\text{impact}} = FGTO_{\text{nouv}} - FGTO_{\text{référence}} \quad (8)$$

L'incidence de la pauvreté est le taux des individus pauvres dans une population donnée. Et le nombre des nouveaux pauvres aura obtenu par la relation suivante :

$$Nbr_{\text{pauvre}} = COVID_{\text{impact}} * \text{taille de la population} \quad (9)$$

### 3.2 Données et outils informatiques

Pour réaliser cette étude empirique, **Sumner et al. (2020)** recommandent l'utilisation de l'outil **PovcalNet** de la banque mondiale qui est une plateforme interactive qui facilite la réalisation des calculs en liaison avec la pauvreté. Mais dans ce travail nous choisissons d'utiliser les données brutes de l'enquête nationale sur la consommation et les dépenses des ménages 2013-2014 dont le plan de sondage obéit aux principes d'un sondage stratifié à trois degrés. L'échantillon sélectionné pour cette enquête comporte 15970 ménages, soit une fraction de sondage de 1/450. Ce choix est justifié par deux raisons : d'abord, l'analyse de la pauvreté nécessite l'accès à des données individuelles d'enquête que l'outil **PovcalNet** n'offre pas. En outre, le Maroc a adopté une approche d'analyse spatiale de la pauvreté qui distingue la zone rurale de la zone urbaine que l'outil **PovcalNet** ne fournit pas.

Pour les outils informatiques utilisés dans cette étude empirique, nous utiliserons **SPSS 25.0.1** et **Excel 15.12.3** pour filtrer les données. Et pour la simulation des chocs, les calculs et les estimations nous exploitons les différents packages disponibles sur le logiciel **R 4.1.0**.

## 4. Résultats et discussions

### 4.1 Situation de la pauvreté monétaire avant COVID-19 au Maroc

#### 4.1.1 Détermination du seuil de pauvreté monétaire de référence 2019 :

Pour déterminer le seuil de la pauvreté monétaire en 2019, la banque mondiale recommande d'actualiser celle de 2014.

##### 4.1.1.1 Actualisation du seuil de la pauvreté alimentaire de 2014 en Dhs de 2019

Cette actualisation s'est opérée suivant l'indice d'actualisation déduit des indices moyens des prix à la consommation (IPC) correspondants aux périodes de référence des enquêtes sur les niveaux de vie de 2014 et sur la consommation de 2019.



Les IPC correspondent à la moyenne arithmétique simple des IPC mensuels de la période de collecte des données des enquêtes sur les niveaux de vie de 2014 et de 2019.

**Tableau 1 : Variation de IPC alimentaire entre 2014 et 2019**

	2014	2019
<b>IPC des produits alimentaires</b>	120,7	127,25
<b>Indice d'actualisation</b>	1,06	
<b>Le seuil de pauvreté alimentaire 2019 en Dh</b>	2470.86	

Source : Auteurs à partir de Direction de la Statistique, Série des IPC mensuels 2014-2019.

#### 4.1.1.2 Estimation de la partie non alimentaire des seuils de pauvreté

Pour faire la différenciation entre les deux milieux, nous avons utilisé deux modèles économétriques l'un pour le milieu rural et l'autre pour le milieu urbain. Dont le coefficient budgétaire alimentaire qui est la variable endogène et le logarithme naturel de la dépense annuelle moyenne par individu divisé sur le seuil de pauvreté alimentaire qui est la variable exogène.

**Tableau 2 : Statistique descriptive des variables étudiées**

Milieu	Variables	Min	1st Qu.	médiane	moyenne	3rd Qua	Max
<b>Urbain</b>	Wi	0.01582	0.29310	0.37990	0.38090	0.46530	0.88700
	log(damp/z)	-0.1409	1.5130	1.9090	1.9810	2.3720	5.2460
<b>Rural</b>	Wi	0.04852	0.40340	0.49760	0.49580	0.58970	0.93390
	log(damp/z)	-0.4008	1.1120	1.4630	1.4940	1.8420	4.5790
<b>Maroc</b>	Wi	0.01582	0.32310	0.41710	0.42110	0.51540	0.93390
	log(damp/z)	-0.4008	1.3430	1.7450	1.8100	2.2010	5.2460

Source : Estimations des auteurs

L'estimation des paramètres des deux modèles rural et urbain par la méthode des quantiles, pour un quantile égal à 0.5, nous a donné les résultats suivants :

**Tableau 3 : Résultats de l'estimation des paramètres par milieu de résidence**

Milieu	Variables	Coefficients	T-Student	Pr(> t )	Std. Error	Coefficient budgétaire alimentaire à $z = x$
<b>Urbain</b>	Constante	0.55059	132.42	0	0.0041	50%
	log(damp/z)	-0.08917	-45.94			
<b>Rural</b>	Constante	0,57	116,6	0	0.0019	55%
	log(damp/z)	-0,52	-17,0			

Source : Estimations des auteurs.

L'application de ces paramètres pour le calcul des seuils élevés et bas de pauvreté absolue a donné les résultats suivants :

**Tableau 4 : Seuil de pauvreté par personne et par an au Maroc en 2019**

	Le seuil de pauvreté absolue bas en Dh $Z_m = Z(2 - \hat{\alpha})$	Le seuil de pauvreté absolue élevé en Dh $Z_h = Z/\hat{W}$
<b>Urbain</b>	3603.97	4932.08
<b>Rural</b>	3523.64	4489.16

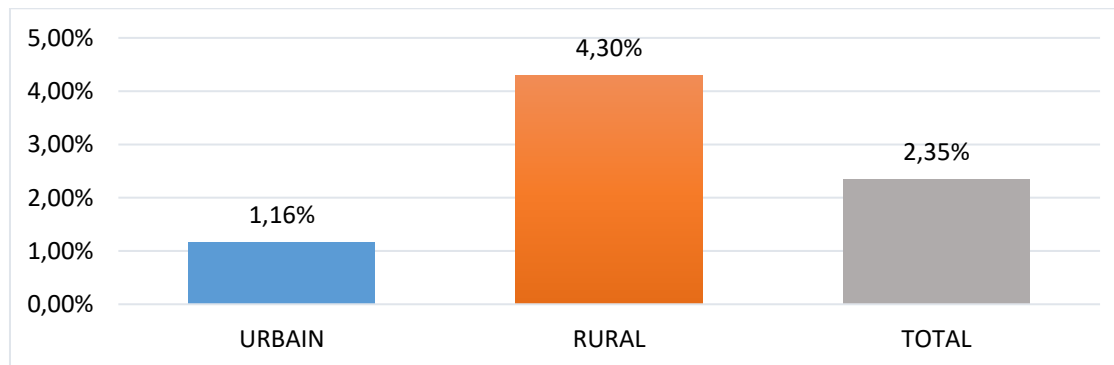
Source : Estimations des auteurs

Le seuil de pauvreté absolue élevé en milieu urbain s'élève à **4932,08** Dirhams par personne et par an contre **4489,16** Dirhams en milieu rural. Tandis que, le seuil de pauvreté absolue bas s'établit à **3603,97** Dirhams par personne en milieu urbain et par an contre **3523,64** Dirhams en milieu rural.

#### 4.1.2 L'incidence de la pauvreté monétaire avant COVID-19 au Maroc.

En 2019, le Maroc compte 2,35% d'individus pauvres, avec 4,3% de la population rural vivre sous la ligne de la pauvreté absolue élevée, tandis que, 1,16% des personnes résident au milieu urbain ont souffert d'une pauvreté absolue.

**Figure 2 : Incidence de la pauvreté absolue avant COVID-19 au Maroc – individus %**



Source : Estimations des auteurs

#### 4.2 Impact de la pandémie COVID-19 de court terme sur la pauvreté monétaire au Maroc.

Le tableau suivant montre la variation du seuil de pauvreté au Maroc dans les deux milieux urbain et rural après l'application des chocs de réduction des dépenses de consommation de 5% (scénario1), de 10% (scénario2) et de 25% (scénario3).

**Tableau 5 : Variation de seuil de la pauvreté monétaire absolue dans les différents scénarios**

SEUIL DE PAUVRETÉ EN DIRHAMS PAR ANS				
	référence 2019	scénario1	scénario2	scénario3
<b>URBAIN</b>	4932	5192	5480	6576
<b>RURAL</b>	4489	4725	4988	5986
<b>TOTAL</b>	4644	4889	5160	6192

Source : estimations des auteurs

Le seuil de pauvreté absolue élevé a poursuivi sa progression après la réduction des dépenses de consommation (5%,10%,25%). Il passe de 4644 à 4889 dh en moyenne chaque année au Maroc dans le scénario 1, à 5160 dh dans le scénario 2 et à 6192 dh dans le scénario 3.

Au niveau spatial, le seuil de pauvreté absolue a augmenté de 4932 en situation de référence 2019 à 5192,5480 et 6576 dh au milieu urbain et de 4489 dh à 4725, 4988, 5986 dh au milieu rural à cause des trois chocs de réduction de dépenses de 5,10 et 25 %. Le seuil de pauvreté au

milieu urbain est supérieur à celui du milieu rural, nous pouvons expliquer ce résultat par l'inégalité entre la consommation des ménages du milieu urbain et ceux du milieu rural.

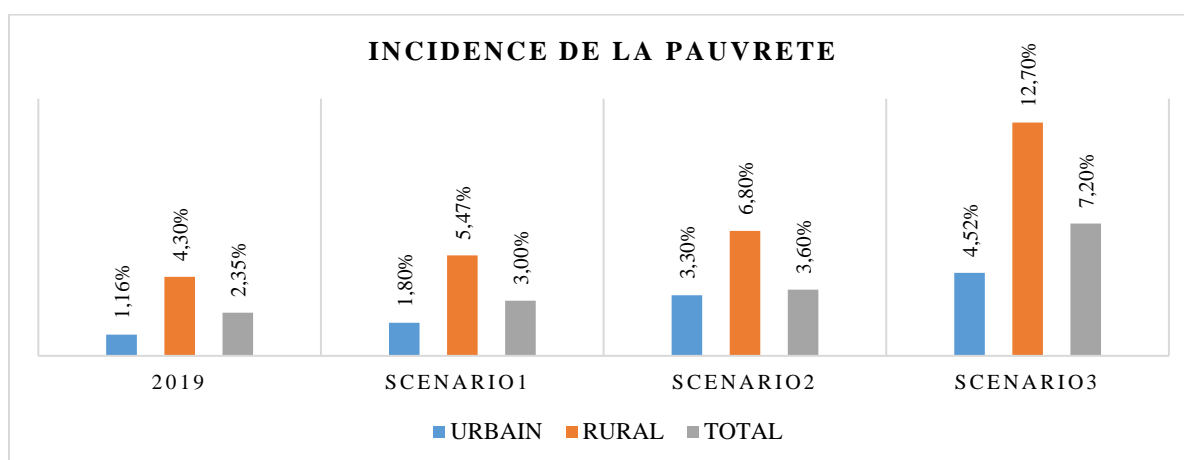
**Tableau 6 : Impact de court-terme de la COVID-19 sur la pauvreté et estimation du nombre de nouveaux pauvres au Maroc.**

SIMULATION : DIMINUTION DES DÉPENSES DE CONSOMMATION	INCIDENCE DE LA PAUVRETÉ EN % (NOMBRE DE PAUVRES EN MILLIONS)			IMPACT DE COURT-TERME DE LA COVID-19 (NOMBRE DES NOUVEAUX PAUVRES EN MILLIONS)		
	Urbain	Rural	Maroc	Urbain	Rural	Maroc
<b>SITUATION DE RÉFÉRENCE 2019 : 0%</b>	1,16% (0,27)	4,30% (0,63)	2,35% (0,83)	-	-	-
<b>SCENARIO1: 5%</b>	1,80% (0,40)	5,47% (0,72)	3,00% (1,07)	+0,60% (0,13)	+0,67% (0,09)	+0,70% (0,25)
<b>SCENARIO2:10%</b>	3,30% (0,74)	6,80% (0,90)	3,60% (1,28)	+2,10% (0,47)	+2,00% (0,26)	+1,30% (0,46)
<b>SCENARIO3:25%</b>	4,52% (1,01)	12,7% (1,68)	7,20% (2,56)	+3,32% (0,74)	+7,90% (1,04)	+4,90% (1,74)

Source : Estimations des auteurs.

Il est bien clair que la pandémie COVID-19 a un impact négatif à court terme sur la situation de la pauvreté monétaire au Maroc. Après une diminution des dépenses de consommation de 5%, l'incidence de la pauvreté au Maroc passe de 2,3% à 3%, et elle a poursuivi sa tendance haussière dans les deux autres scénarios, elle a augmenté à 3,6% dans le scénario2 et à 7,2% dans le dernier.

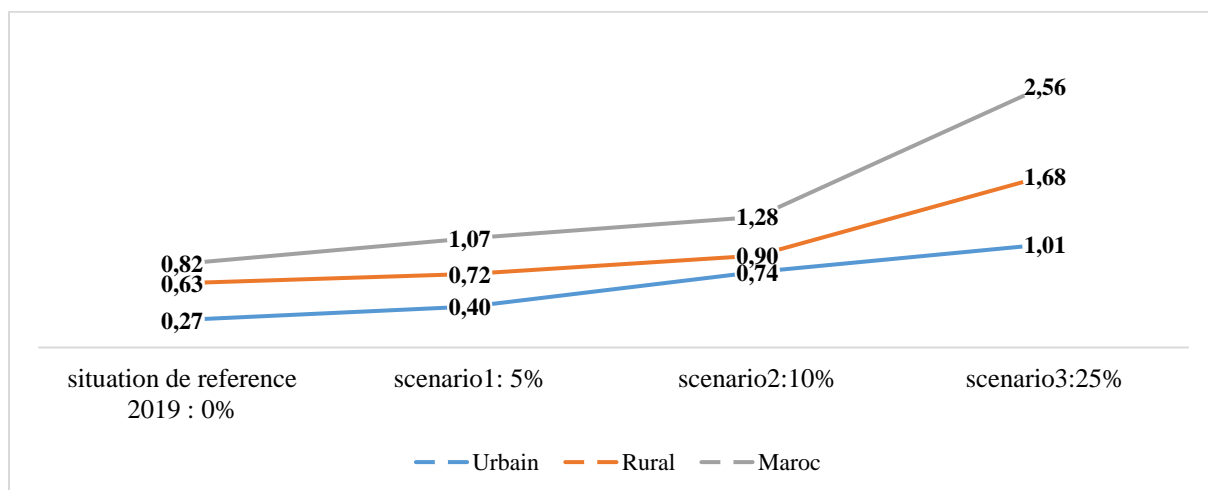
**Figure 3 : Incidence de la pauvreté monétaire au Maroc dans les différents scénarios**



Source : Auteurs

Au niveau spatial, l'incidence de la pauvreté est passée de 1,16 % à 1,8 % au milieu urbain et de 4,8 % à 5,47 % au milieu rural pour le scénario1. De même pour les deux autres scénarios le nombre de pauvres est estimé de plus d'un million dans les deux milieux dans le scénario3 ; 1,01 million pauvre dans la zone urbaine et 1,68 million dans la zone rurale.

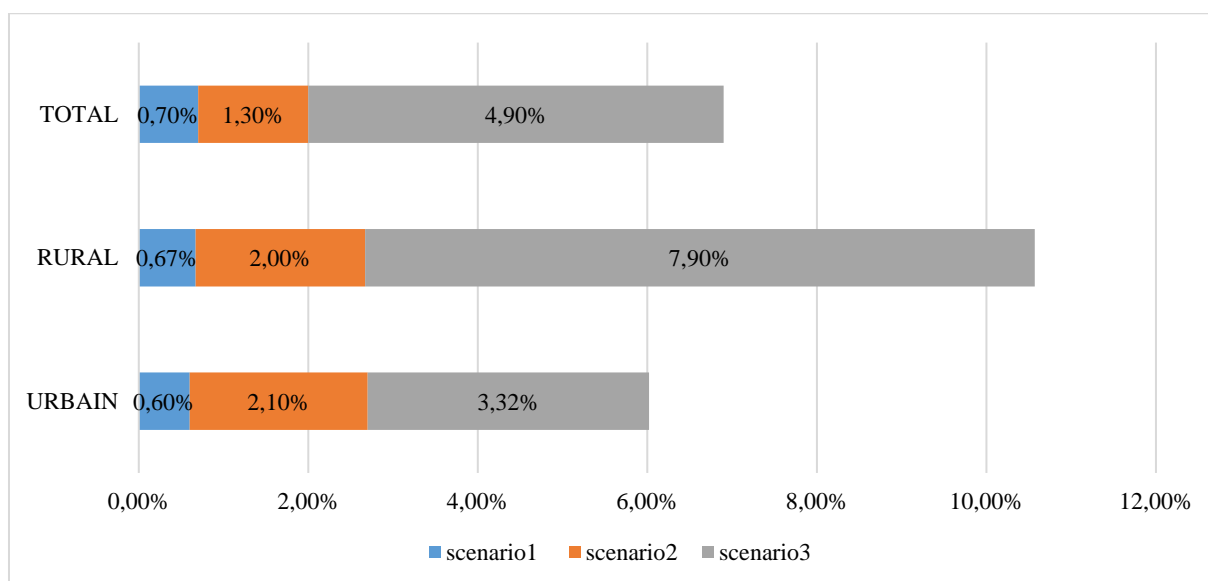
**Figure 4 : Estimation du nombre des pauvres au Maroc dans les différents scénarios.**



Source : Auteurs

Le nombre de nouveaux pauvres a largement augmenté durant la crise de COVID-19 avec plus de 250 mille marocains entrant dans la pauvreté absolue pour le premier scénario, 460 mille nouveaux pauvres sont estimés dans le deuxième et il a franchi le seuil du million dans le scénario 3 (1,74 million).

**Figure 5 : Impact de court-terme de la COVID-19 sur la pauvreté monétaire au Maroc.**



Source : Auteurs.

Nos résultats montrent clairement que la pandémie COVID-19 a un impact direct négatif sur la situation de la pauvreté monétaire au Maroc. La réduction des dépenses de consommation (5%,10%,25%) engendre une augmentation au niveau de l'incidence de la pauvreté monétaire absolue au Maroc passant respectivement de 2,3% à 3%, 3,6% et à 7,2% . Aussi bien que beaucoup de Marocains sont tombés sous le seuil de la pauvreté absolue à cause de l'effet négatif de la pandémie COVID-19 soit plus d'un million nouveau pauvre dans le scénario d'une réduction élevée de 25% des dépenses de consommation.

L'impact négatif de la pandémie COVID-19 sur la pauvreté monétaire au Maroc s'explique par deux raisons principales : la première concerne l'augmentation des prix des produits alimentaires introduisant une augmentation du coût d'un panier alimentaire, ce qui impacte

directement la partie alimentaire de seuil de pauvreté, donc les ménages dépensent plus de ressources économiques pour atteindre leurs besoins énergétiques minimaux à la survie.

Selon les fondements méthodologiques de l'analyse économétrique de la pauvreté monétaire au Maroc (2014), le seuil de pauvreté monétaire n'est qu'une sommation du seuil de pauvreté alimentaire et non alimentaire. Donc, c'est tout à fait logique de dire que chaque variation des prix des produits alimentaires se traduit directement par une variation au même sens du seuil de pauvreté alimentaire, du seuil de la pauvreté monétaire par la suite, et se termine une variation au niveau de la part de la population pauvre.

Dans ce contexte, la relance du débat sur les liens entre la variation de l'indice des prix à la consommation des produits alimentaires et la pauvreté n'est plus un choix, mais une nécessité. Les travaux antérieurs de (Keats et al., 2010 ; Mendoza, 2009) ont confirmé les liens entre la variation des prix mondiaux des produits alimentaires et la situation économique des individus. Au niveau de la modélisation, l'approche du Ratio de Bénéfice Net (RNB) de Deaton (1989) est la plus couramment utilisée pour mesurer l'effet à court terme d'une hausse des prix alimentaires sur le bien-être des individus (Arndt et al, 2009 ; Wodon et Zaman, 2008; Vu et Glewwe, 2008 ; Simler, 2010 ; Minot, 2010).

La seconde raison qui explique la situation défavorable de la pauvreté monétaire durant la crise sanitaire de COVID-19 réside dans l'impact direct du confinement et de l'arrêt total ou partiel de plusieurs activités économiques sur la situation économique des ménages.

D'après la publication de l'HCP concernant les principaux résultats de son enquête qualitative relative à l'effet de la conjoncture et du COVID-19 sur l'activité des entreprises publiée le 22 avril, 3% des entreprises des secteurs interrogés ont arrêté définitivement leurs activités et 54% ont stoppé leurs activités de façon temporaire. Cette enquête réalisée par téléphone entre le 1er et le 3 avril 2020 auprès de 4000 entreprises opérant dans les secteurs de l'industrie manufacturière, de la construction, de l'énergie, des mines, de la pêche maritime, du commerce et des services marchands non financiers.

La dégradation de l'activité économique a eu un impact direct sur l'emploi au Maroc et par la suite sur les sources de revenus des ménages.

Nos résultats montrent que l'effet direct de court-terme de la COVID-19 sur la pauvreté monétaire comprise entre 0,7% et 4,9% chez les Marocains. Nos estimations se rapprochent des résultats obtenus par Sumner et al. (2020) qui ont constaté que la pauvreté mondiale varierait entre 1 % et 8 % pour une réduction de revenu de 5%, 10% et 20% liées à la COVID-19. De même, nos résultats sont compatibles à ceux trouvés par Diop et Asongu (2020) pour une contraction des dépenses des ménages de 5% selon lesquels la crise COVID-19 aurait entraîné une augmentation de l'incidence de la pauvreté dans l'UEMOA entre 0,8 et 2,51 points de pourcentage et le nombre des nouveaux pauvres entre 1,07 et 3,32 millions. Ainsi, nos résultats sont également d'accord avec les résultats Abdelkhalek et al., (2020) qui ont confirmé l'impact négatif de la pandémie sur la pauvreté monétaire au Maroc. Selon eux, l'incidence de la pauvreté au Maroc est passée de 1,19 % avant la COVID-19 à 7,16 % durant la crise de COVID-19 dont l'effet négatif de la COVID-19 est estimé à 5,97 %.

## 5. Conclusion

À travers cet article d'analyse de l'impact direct de court terme de la crise de la pandémie COVID-19 sur la pauvreté monétaire au Maroc, on peut conclure que la population pauvre au Maroc a largement souffert dans ce contexte.

Les résultats d'analyse empirique montrent clairement que la crise de COVID-19 a un effet négatif sur la pauvreté monétaire au Maroc.

Le nombre de nouveaux pauvres, le « *cauchemar* » de toutes les stratégies visant à faire reculer la pauvreté, a augmenté durant la crise de COVID-19. Suite aux trois scénarios de réduction, le

nombre des nouveaux entrants dans la pauvreté absolue va de 250 mille à 1,74 million d'individus. Ce nombre élevé accroît le risque qu'une grande partie entre eux reste dans l'extrême pauvreté de façon permanente.

D'après notre simulation de réduction des dépenses de consommation des ménages marocains de 5%,10%et 25%, nous constatons qu'une réduction des dépenses de consommation engendre une augmentation comprise entre 0,7% et 4,9% de l'incidence de pauvreté monétaire au Maroc. La crise de la COVID-19 a perturbé les comptes du Maroc sur le plan des stratégies et des programmes de réduction de la pauvreté. Il a introduit une certaine méfiance en ce qui concerne la réalisation de ses objectifs de développement durable. En particulier, l'ODD1 correspondant à la diminution de la proportion des pauvres au Maroc.

Ainsi, cette crise nous a rappelé l'importance de la recherche scientifique et l'efficacité de l'analyse économétrique de la pauvreté réalisée soit par les seniors économistes ou bien par les jeunes chercheurs. Elles peuvent être parmi les instruments les plus utiles et efficaces pour comprendre les phénomènes semblables afin de choisir les solutions adéquates pour lutter contre la pauvreté au Maroc.

Ce qui va expliquer par la suite l'efficacité des programmes d'aides rapidement mises en place par le gouvernement marocain qui ont réussi selon l'HCP (2021) à la réduction de la moitié de l'effet négatif de COVID-19 sur la pauvreté monétaire au niveau national. Mais il faut noter que cette politique des aides suivie par le gouvernement reste incapable de compenser la totalité de l'effet négatif de la pandémie COVID-19 sur la pauvreté monétaire.

## Références

- (1) Abdelkhalek & Ejjanoui, (2010), "Approche Multidimensionnelle de la Pauvreté: Présentation Théorique et Application au cas de la Ville de Marrakech," Working Papers 513, Economic Research Forum, revised 04 Jan 2010.
- (2) Abdelkhalek, T., (2006), « Croissance Économique et Pauvreté au Maroc : quel lien ? », Cahier du Plan, numéro 6, janvier-février, Rabat.
- (3) Abdelkhalek, T., Boccanfuso D. et Savard L.2020 « Maroc : Impact de la pandémie COVID-19 sur la pauvreté des enfants » ONDH, UNECEF&PEP.
- (4) Abdelkhalek, T., Boccanfuso, D. & Savard, L. (2009). Politiques économiques, pauvreté et inégalités au Maroc : analyses en équilibre général micro simulé. *Mondes en développement*, 148, 99-118. <https://doi.org/10.3917/med.148.0099>
- (5) Abdelkhalek, T.,(2011), « Le RDAD 2011: Profil et Strategies de Lutte Contre la Pauvrete au Maroc: Etat des Lieux », Défis Arabes du Développement Document de référence 2011/14.
- (6) ACHY ,L., (2010), « Expérience du Maroc en matière de lutte contre la pauvreté Forces, limites et options stratégiques » Carnegie du Moyen Orient.
- (7) Arndt C., Benfica R., Maximiano N., Nucifora A.M. et Thurlow J. (2009) Higher fuel and food prices: impacts and responses for Mozambique. *Agricultural Economics* 39, no. 1, 497-511. Novembre.
- (8) Bechir, R. (2019), « la pauvreté et les disparités régionales et locales en tunisie: une analyse statistique. »
- (9) Bouhadi et al. (2012). The multidimensional approach to poverty measurement: case of Morocco. *Applied Econometrics and International Development*. Vol. 12-2
- (10) BOURHABA, O., & HAMIMIDA, M. (2021). Does informal economy reduce poverty? Evidence from Morocco. *International Journal of Economics and Management Research*, 1(4), 90-107
- (11) Charles-L. Griffoni, « Croissance économique et pauvreté : une application de l'indice de « croissance pro-pauvre » au cas du Maroc entre 1985 et 1999 », L'Année du Maghreb, II | 2007, 471-487.

- (12) Diop, S., & Asongu, S. 2020. « The Covid-19 pandemic and the new poor in Africa : The straw that broke the camel's back »(Working papers,WP/20/038). European Xtramile Centre of African Studies (EXCAS).
- (13) Doudich M. ; Soudi K. et Ezzrari A. (2007) « Dynamique de la pauvreté au Maroc 1985-2007 » Haut-Commissariat au Plan.
- (14) EZZRARI A.,(2011) « La pauvreté au Maroc : approches, déterminants, dynamique et stratégies de réduction ».
- (15) Ezzrari, A. (2010). “Pauvreté et inégalités des conditions de vie au Maroc entre 2001 et 2007 : une approche multidimensionnelle”
- (16) Foster J., Greer J. & Thorbecke E. 1984 «A Class of Decomposable Poverty Measures», *Econometrica*, Vol 52 n° 3.
- (17) Givord P., D’Haultfœuille X. (2013). « La régression quantile en pratique » Série des documents de travail « Méthodologie Statistique » de la Direction de la Méthodologie et de la Coordination Statistique et Internationale
- (18) Haddad, Eduardo & Araújo, Inácio & Sijelmassi-Idrissi, Zineb & Ihezagire, Chanelle & el Bouazzaoui, Youness. (2020). « multidimensional poverty in morocco: an exploratory spatial approach. » 10.13140/RG.2.2.36102.40000.
- (19) Haut-Commissariat au Plan 2017 « Enquête Nationale sur la Consommation et les Dépenses des Ménages 2013/2014 ».
- (20) Haut-Commissariat au Plan 2020 « Le Maroc en chiffres 2020 ».
- (21) Haut-Commissariat au Plan 2020 « Principaux résultats de l’enquête de conjoncture sur les effets du COVID-19 sur l'activité des entreprises ».
- (22) Haut-Commissariat au Plan 2020b « Pandémie COVID-19 dans le contexte national : Situation et scénario »
- (23) Haut-Commissariat au Plan 2020c « Enquête sur l’impact du coronavirus sur la situation économique, sociale et psychologique des ménages » Note de synthèse.
- (24) Haut-Commissariat au Plan 2021 « Evolution du niveau de vie des ménages et impact de la pandémie COVID-19 sur les inégalités sociales »
- (25) Haut-Commissariat au Plan et Banque Mondiale 2017 « Pauvreté et prospérité partagée au Maroc du troisième millénaire, 2001 2014 » <https://www.hcp.ma/file/195497/>
- (26) Ikira, Marouane. (2017). « La dynamique de la pauvreté au Maroc : une analyse multidimensionnelle à l’échelle des provinces. » 6. 25.
- (27) Keats S., Wiggins, S, Compton J et Vigneri M (2010), Food price transmission: rising international cereals prices and domestic markets. ODI ODI Project Briefings 48, October 2010.
- (28) Laborde, D., Martin, W., & Vos, R. (2021). « Impacts of COVID-19 on global poverty, food security, and diets: Insights from global model scénario analysis ». *Agricultural Economics*, 52(3), 375-390.
- (29) Lubrano M.,2008 « Introduction à l’économétrie des mesures de pauvreté ». halshs-00277281.
- (30) Mendoza R. (2009) Aggregate Shocks, Poor Households and Children: Transmission Channels and Policy Responses. Social and Economic Policy Working Paper, UNICEF.
- (31) Minot N. (2010) Food price stabilization: Lessons learnt from eastern and southern Africa. Africa Agricultural Markets Program (AAMP).
- (32) Observatoire national du développement humain (ONDH) 2019 « Rapport d’activités 2019 ».
- (33) Simler K. (2010) The Short-Term Impact of Higher Food Prices on Poverty in Uganda, World Bank Policy Research Working Paper 5210. February.

- (34) Soudi K. (2006), « Croissance économique, emploi et dynamique de la pauvreté. Cas du Maroc », Communication présentée au séminaire interrégional sur Economic growth, employment and poverty reduction, organisé par le ILO et UNDP, Caire 21-23 novembre.
- (35) Sumner, A., Hoy, C., & Ortiz-Juarez, E. (2020). Estimates of the Impact of COVID-19 on Global Poverty. WIDER Working Paper 2020/43.
- (36) Vu L. et Glewwe P. (2010) Impacts of rising food prices on poverty and welfare in Vietnam, Hanoi National University.
- (37) Wodon Q. et Zaman H. (2008) Rising Food Prices in Sub-Saharan Africa: Poverty Impact and Policy Responses, World Bank Policy Research Working Paper 4738, World Bank, Washington DC. (2008).
- (38) Wonyra et al .2021 « Effets Potentiels de Court-terme de la Pandémie de la COVID-19 sur la Pauvreté dans les Pays de UEMOA».