

ICRAMCS 2026

THE EIGHTH EDITION OF THE INTERNATIONAL CONFERENCE ON
RESEARCH IN APPLIED MATHEMATICS AND COMPUTER SCIENCE

April 23-24-25, 2026 | Marrakech, Morocco



Mathematical Modeling of Zakat-Based Redistribution and Its Impact on Poverty

Communication Info

Authors:

Khadija KNINIR ¹

AMEDJAR Mohamed ²

GHANDARI Youssef ³

¹ Université Hassan I , Settat,
Maroc

² Université Hassan II,
Casablanca, Maroc

³ Université Hassan I , Settat ,
Maroc

Keywords:

- 1) Zakat
- (2) Mathematical Modeling
- (3) Poverty Dynamics

Abstract

Dans le contexte des inégalités socio-économiques persistantes et des limites des mécanismes redistributifs classiques, la zakat constitue un instrument financier à fort potentiel dans la lutte contre la pauvreté. Cette recherche propose une modélisation mathématique du rôle redistributif de la zakat et de son impact sur la dynamique de la pauvreté. En mobilisant une approche quantitative appliquée à l'économie sociale islamique, l'étude conceptualise la zakat comme un flux financier régulier susceptible d'influencer les trajectoires de vulnérabilité économique à travers un mécanisme de transfert ciblé (Obaidullah, 2016).

Un cadre analytique est développé afin d'examiner la relation entre les volumes de fonds zakataires et l'évolution des indicateurs de pauvreté, en intégrant des variables structurelles telles que le revenu moyen, l'intensité de la pauvreté et les disparités sociales (Ahmed, 2004). La modélisation s'appuie sur une logique dynamique où la redistribution zakataire agit comme un facteur de stabilisation socio-économique, capable de réduire la persistance de la pauvreté chronique (Piketty, 2014).

L'analyse met en évidence que la structuration institutionnelle et l'efficacité de la distribution influencent directement l'intensité de l'impact social de la zakat, ce qui rejoint les travaux empiriques sur les systèmes zakataires contemporains (Beik & Arsyianti, 2016). En outre, l'intégration de mécanismes d'allocation optimisée permet de maximiser l'effet multiplicateur de la redistribution sur les populations vulnérables (Kahf, 1999).

Les résultats suggèrent que la zakat, lorsqu'elle est institutionnalisée et gérée selon des principes d'efficacité et de transparence, peut constituer un levier mathématiquement mesurable de réduction de la pauvreté et des disparités sociales. Cette recherche contribue ainsi à l'application des outils quantitatifs à la finance sociale islamique, en proposant une lecture formalisée du rôle redistributif de la zakat dans les systèmes économiques contemporains.

References

Ahmed, H. (2004). Role of Zakat and Awqaf in Poverty Alleviation. Islamic Research and Training Institute.

Beik, I. S., & Arsyianti, L. D. (2016). Measuring Zakat Impact on Poverty and Welfare. Journal of Islamic Monetary Economics and Finance.

Kahf, M. (1999). The Performance of the Institution of Zakat in Theory and Practice. International Conference on Islamic Economics.

Obaidullah, M. (2016). Revisiting Estimation Methods of Zakat Potential. Islamic Research and Training Institut

Piketty, T. (2014). Capital in the Twenty-First Century. Harvard University Press.