

Tableau 2. Taux de pauvreté par zone résidentielle

Milieu résidentiel	Population	Taux de pauvreté
<b>Grandes villes<sup>7</sup></b>	3 810 734	6,3 %
<b>Petite et moyenne communes<sup>8</sup></b>	3 143 090	15,0 %
<b>Milieu rural<sup>9</sup></b>	3 471 488	26 0 %
<b>Total</b>	10 425 312	15,3 %

Source : Calcul des auteurs basé sur l'EBCNV 2015

Par conséquent, des modèles séparés ont été estimés pour chaque milieu (rurale, petites et grandes villes) afin de mieux saisir les effets spécifiques de la corrélation spatiale entre les dépenses de consommation et les variables sélectionnées dans chaque milieu. Compte tenu des résultats estimés, les dernières estimations agrégées ont été calculées sur la base des propriétés de la distribution des résultats des trois modèles dans les milieux résidentiels.

### Estimation des petites zones géographiques

La consommation des ménages observée dans l'enquête est régressée sur certaines variables communes comme suit :

$$\ln(y_{ch}) = X_{ch}\beta + \epsilon_{ch} \quad (1)$$

Où :  $\ln(y_{ch})$  est le logarithme népérien de  $y_{ch}$  la dépense de consommation par habitant du ménage

$h$  dans le groupe d'échantillons  $c$ ,

$X_{ch}$  est le vecteur des variables explicatives,

$\beta$  est le vecteur des coefficients des variables explicatives,

$\epsilon_{ch}$  est le vecteur de perturbations du ménage  $h$  dans le groupe  $c$ .

Une estimation initiale de  $\beta$  dans l'équation (1), obtenue à partir de l'estimation des moindres carrés ordinaires (MCO), donne les résidus estimés qui peuvent être décomposés en deux composantes : un effet aléatoire spécifique à un groupe et un terme d'erreur non corrélé au ménage.

$$\hat{\epsilon}_{ch} = \hat{\theta}_c + \varepsilon_{ch} \quad (2)$$

$\hat{\theta}_c$  est l'effet aléatoire spécifique au cluster, calculé en faisant la moyenne des résidus intra-groupe, et  $\varepsilon_{ch}$  est le terme d'erreur spécifique au ménage estimé comme résidu global moins la composante localisation.

Les dépenses d'un ménage dans le recensement sont prédites comme suit :

$$\ln(\hat{y}_{ch}) = X_{ch}^T \hat{\beta} + \hat{\theta}_c + \hat{\epsilon}_{ch} \quad (3)$$

Les estimations ponctuelles et les écarts types des indicateurs de bien-être sont calculés par des simulations de Monte-Carlo. Dans chaque simulation, un ensemble de valeurs pour  $\beta$ ,  $\theta_c$  et  $\hat{\epsilon}_{ch}$  est tiré de leurs distributions estimées et une estimation des dépenses de consommation et des taux de pauvreté est obtenue.

La méthode originale ELL trace également les erreurs de localisation  $\hat{\theta}_c$  de leurs distributions inconditionnelles estimées. Pour les populations cibles pour lesquelles des données échantillonnées sont disponibles, cette approche ne permet pas une utilisation optimale des informations obtenues. Une approche proposée par Molina

<sup>7</sup> Les villes classées comme les plus grandes sont les suivantes : Tunis, Ariana, Manouba, Ben Arous, Sousse, Monastir et Sfax.

<sup>8</sup> Toutes les zones urbaines en excluant les villes les plus grandes.

<sup>9</sup> Approximé par le milieu non communal avant 2017