

# Calcul De L'esperance De Vie Des Chomeurs En Rrepublique Democratique Congo/Kinshasa (2021-2022) Par La Methode De Regression Logistique Binaire Floue.

(Cas des communes : Lemba, Ngaba, Makala, Mont - Ngafula, Kisenso, Selembao).

Kapata Nawej Tshisunz Hedrezy Delagrave<sup>1</sup>, Idenge Yes'sambala Laka Jose<sup>2</sup>, Mabela Makengo Rostin<sup>3</sup>, Boono Yaba Benjamin<sup>4</sup>

1. Assistant à l'Institut Supérieur Pédagogique de Kahemba

2. Professeur Ordinaire à l'Université Pédagogique Nationale

3. Professeur Ordinaire à l'Université de Kinshasa

4. Chef de Travaux à l'Université de Kinshasa

## Abstract

The main objective of this research was to contribute to the empirical literature on the application of fuzzy binary logistic regression to the life expectancy of the unemployed in Democratic Republic of Congo/Kinshasa. Specifically, it aimed to evaluate the proportion of households living without employment (unemployed), identify the explanatory or determining factors of the life expectancy of the unemployed, and finally determine the effects of factors directly related to household living conditions.

The data for this study were collected through a survey of 386 households in Kinshasa, selected using a non-probabilistic sampling method. Descriptive statistics, inferential statistics, and multiple regression based on the logistic model were used to identify the explanatory factors of the life expectancy of the unemployed.

The results of this study reveal that most of the surveyed households are unemployed (92.49%). Logistic regression reveals that the explanatory factors that improve the life expectancy of the unemployed in Kinshasa are: level of education (secondary and graduate), parcel occupation status (owner), activity characteristics (informal), time allocated to informal activities, prioritized healthcare mode (modern medicine), income (medium and high), and access to drinking water. On the other hand, the factors that reduce the life expectancy of the unemployed are: low income and non-food expenditure (medium).

*Keywords: Fuzzy Binary Regression, Life Expectancy, Unemployed, DRC.*

## Resume

Cette recherche avait pour objectif principal de contribuer à la littérature sur l'application de la régression logistique binaire floue à la durée d'espérance vie des Chômeurs en République Démocratique du Congo/Kinshasa; de manière spécifique, il s'agissait d'évaluer les ménages vivant sans emploi (chômeurs), identifier les facteurs explicatifs influençant la durée d'espérance de vie des chômeurs et enfin de déterminer les effets liés directement aux conditions de vie des ménages.

Les données de cette étude ont été collectées lors d'une enquête par sondage auprès des ménages à Kinshasa, sélectionnés grâce à la méthode d'échantillonnage non probabiliste. Une analyse statistique descriptive multiple a été utilisée pour identifier les facteurs explicatifs de la durée d'espérance de vie à partir du modèle.

Les résultats de cette étude révèlent que la plupart des ménages enquêtés sont sans emploi (chômeurs), soit 92,49 %. La régression logistique a révélé que les variables qui améliorent la durée d'espérance vie des chômeurs à Kinshasa sont : le niveau d'instruction (secondaire et supérieur), le statut d'occupation parcellaire (propriétaire), le type d'activité (informelle), temps accordé aux activités informelles, le mode de consommation et l'accès aux services sociaux de base. Les facteurs qui augmentent la durée d'espérance de

vie des chômeurs sont : Un système de santé priorisé (médecine moderne), revenu (moyen et élevé) et l'accès à l'eau potable. En revanche, les facteurs qui, réduisent la durée d'espérance de vie des chômeurs sont : un revenu (faible) et des dépenses non alimentaires (moyenne).

**Mots clés :** Régression binaire Floue, espérance de vie, chômeurs, RDC.

### 1. Introduction

La République Démocratique du Congo, bien que potentiellement riche, 73,5% de sa population vit avec moins de 2,15 dollars par jour (Banque mondiale 2024). Cette réalité économique reflète une grande hétérogénéité au sein de la population congolaise, composée de différentes catégories sociales : les fonctionnaires de l'état, qui perçoivent des salaires fixes, les hommes d'affaires, les chômeurs et sans emploi, souvent en situation de vulnérabilité. A ces groupes s'ajoutent d'autres segments tels que les coopérants, les vendeurs ambulants, ainsi que les diplômés sans emploi, qu'ils soient détenteurs d'un diplôme d'études secondaires (D6). cette diversité socio-économique complexifie davantage l'analyse du niveau de vie en RDC. Comme il n'est pas facile de savoir exactement combien gagne et dépense un chômeur (D6, G3 ou L2 par jour, par mois ou par année ) l'augmentation du chômage entraîne une perte de revenus pour les individus et une réduction des recettes fiscales pour l'Etat. D'un point de vue économique, le chômage peut être considéré comme une utilisation déficitaire de la main-œuvre. Cette situation aggrave la pauvreté et nuit au bien-être. Cette dernière catégorie de personnes vulnérables (chômeurs) est soumise à des difficultés très remarquées.

Ces indicateurs de bien-être sont entre autres : l'inaccessibilité à l'eau potable, à électricité, à la sous-alimentation, logement, à santé ainsi qu'à l'insécurité. Cette situation touche la durée de vie de cette catégorie car les nombreuses situations susmentionnés affectent la psychologie et constituent un problème pour la santé humaine. il faut souligner que la durée d'espérance de vie des hommes et en moyenne de 60,4 ans et de 64,4 ans pour les femmes selon IHME (Institute for Health Metrics and Evaluation). Cette situation nous amène à évaluer la proportion des ménages vivant sans emploi (chômeurs) ; Déterminer la corrélation entre la durée d'espérance de vie de chômeurs et les variables potentiellement explicatives aux conditions de vie, capital humain et institutions ; Identifier les facteurs explicatifs ou déterminants de la durée d'espérance de vie des chômeurs ; Déterminer les effets des facteurs liés directement aux caractéristiques de des ménages.

L'application de régression logistique floue vise à estimer les facteurs déterminants de l'espérance de vie des chômeurs, ainsi qu'à évaluer les coefficients associés afin de mesurer l'effet de variables explicatives telles que le revenu, le niveau d'instruction, le sexe et la consommation sur cette espérance de vie.

### 2. Contexte Et Methodes

La présente étude a été menée dans la ville-province de Kinshasa se situe entre 3,9° et 5,1° de latitude sud et 15,2° et 16,6° de longitude est, couvrant une superficie de 9965 Km<sup>2</sup>

L'enquête a été réalisée plus précisément dans les communes de Lemba, Mont-Ngafula, Makala, Ngaba, Selembao et Kisenso.

Les données ont été recueillies à partir d'un échantillon non probabiliste constitué sur la base d'un recrutement volontaire auprès de 386 ménages.

La variable dépendante retenue dans l'étude correspond à la situation d'emploi des individus, codée de manière binaire : 1 pour les personnes ayant un emploi et 0 pour celles en situation de chômage. Les variables indépendantes incluent l'ensemble des facteurs susceptibles d'influencer l'espérance de vie des chômeurs. Il s'agit notamment des caractéristiques humaines, des conditions de vie des ménages et des déterminants institutionnels.

*Tableau n°1 : Typologie des variables utilisées*

<i>Variables</i>	<i>Types</i>	<i>Modalité</i>	<i>Signes attendus</i>
Sexe	Binaire	0 = Féminin 1 = Masculin	+/-

Age	Quantitative		+
Statut matrimonial	Qualitative Multimodale	1 = Célibataire 2 = Marié 3 = Divorcé 4 = Veuf	+/-
Niveau d'étude	Qualitative Multimodale	1 = Analphabète 2 = Primaire 3 = Secondaire et Humanitaire 4 = Supérieur 5 = Universitaire	+/-
Formation Professionnelle	Qualitative Binaire	0 = Pas de formation 1 = Formation	+
Taille de ménage	Quantitative	1 = 1-3 personnes 2 = 4-6 personnes 3 = Plus de 6 personnes	+/-
Position dans le ménage	Qualitative Multimodale	1 = Membre 2 = Chef de ménage 3 = Conjoint du chef de ménage	+/-
Ethnie	Qualitative Multimodale	1 = Kongo 2 = Bangala 3 = Bandundu 4 = Luba 5 = Swahili 6 = Tetela 7 = Autres à préciser	+
Statut d'occupation	Qualitative Multimodale	1 = sous logé 2 = Locataire 3 = Propriétaire	+/-
Caractéristique de l'activité	Qualitative Multimodale	1 = Informelle 2 = Formelle	+/-
Mode de soins de santé priorisé	Qualitative Multimodale	1 = Automédication par les plantes 2 = Automédication produits pharmaceutiques 3 = Médecine traditionnelle 4 = Médecine moderne	+
Sécurité dans le travail	Qualitative Binaire	0 = Non 1 = Oui	+
Revenu journalier	Qualitative Multimodale	0 = Rien 1 = Faible (- de 3000Fc) 2 = Moyen (de 3000Fc à 6000Fc) 3 = élevé (+6000Fc)	+/-
Accès à l'épargne	Qualitative Binaire	0 = Non 1 = Oui	+
Institution d'épargne	Qualitative Multimodale	1 = Buakisa carte 2 = Likelemba 3 = Coopec	+
Membre d'une association	Qualitative Binaire	0 = Non 1 = Oui	+
Dépenses alimentaire journalière/pers	Qualitative Multimodale	1 = Moins de 3000Fc 2 = de 3000Fc à 6000Fc 3 = Plus de 6000Fc	-
Dépenses alimentaire	Qualitative	1 = Moins de 3000Fc	-

journalière/pers	Multimodale	2 = de 3000Fc à 6000Fc 3 = Plus de 6000Fc	
Hygiène dans le milieu	Quantitative Binaire	0 = Non 1 = Oui	+
Accès à l'eau potable	Quantitative Binaire	0 = Non 1 = Oui	+
Accès à l'électricité	Quantitative Binaire	0 = Non 1 = Oui	+
Effectifs de moins de 18 ans	Quantitative		-
Effectifs de plus de 18 ans	Quantitative		-

Soit  $y_i \in \{0, 1\}$  une variable binaire indiquant si l'individu  $i$  est employé

( $y_i = 1$ ) ou non ( $y_i = 0$ ), étant donné la nature discrète de variable dépendante, l'utilisation de modèles linéaires classiques (comme la régression linéaire ordinaire) n'est pas appropriée, on recourt alors à un modèle de choix discret, tel que le modèle logit ou probit.

Le modèle spécifique est le suivant :

$$P\left(y_i = \frac{1}{x}\right) = f(\beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \dots + \beta_k X_{ik})$$

Où :

- $(x_{i1}, \dots, x_{ik})$  est le vecteur des variables explicatives pour l'individu  $i$ ,
- $\beta = (\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_k)$  est le vecteur des paramètres à estimer,
- $f(\cdot)$  est la fonction de répartition cumulative, typiquement la fonction logistique pour un modèle logit ou la fonction normale pour un modèle probit. Les paramètres  $\beta$  sont estimés par la méthode du maximum de vraisemblance l'hypothèse nulle d'insignifiance globale du modèle (i.e  $H_0: \beta_1 = \dots \beta_k = 0$ ) est testée à l'aide d'un test du rapport de vraisemblance (statistique  $\chi^2$ ), le modèle est jugé globalement significatif si p-valeur associée à ce test est inférieure au seuil de signification

$$\alpha = 0,10$$

L'interprétation des coefficients  $\beta_j$  repose sur leur signe.

$\beta_j > 0$  la variable  $x_j$  Accroît la probabilité d'être employé

$\beta_j < 0$ : la variable  $x_j$  réduit cette probabilité

### 3. Resultats Et Discussion

**Tableau : 3.1. Description des variables qualitatives du modèle**

Variabes	Effectifs	Pourcentage
Emploi		
Pas d'emploi (chômeur)	357	92,49
Emploi	29	7,51
Total	386	100,00

Il ressort du tableau ci-dessus que la plupart de ménage enquêté est sans emploi (92,49%),

**Tableau : 3.2. Test d'indépendance conditionnel entre l'espérance de vie du fait d'être chômeur et les variables qualitatives**

Variabes	Chi2	Valeur Pr>chi <sup>2</sup>
Genre	2,483	0,115
Etat-civil	14,113**	0,003
Niveau d'étude	6,415	0,170

Variables	Chi2	Valeur Pr>chi <sup>2</sup>
Avoir une formation professionnelle	0,000	0,997
Position dans le ménage	13,175**	0,001
Ethnie	25,430***	0,000
Statut d'occupation	26,266***	0,000
Occupation principale	4,941	0,667
Caractéristique de l'activité	29,291***	0,000
Mode de soin de santé priorisé	4,486	0,214
Sécurité dans le travail de survie	6,340**	0,012
Revenu journalier	5,268	0,153
Dépense alimentaire Jr/pers	11,728**	0,008
Dépense non alimentaire Jr/pers	8,275**	0,041
Accès à l'épargne	0,053	0,818
Institution d'épargne	2,572	0,462
Membre d'une association	0,631	0,427
Religion d'appartenance	0,767	0,857
Hygiène dans le milieu	0,550	0,458
Menace d'érosion dans le milieu	0,001	0,968
Accès à l'électricité	0,009	0,924
Accès à l'eau potable	0,038	0,845

Soit  $\alpha = 0,05$  le seuil de signification les résultats du test du  $\chi^2$  montrent que pour plusieurs variables explicatives, la probabilité critique associée ( p-value) est telle que pour  $Pr < 0,05$ , en particulier  $Pr = 0,000$  ou  $Pr = 0,001$ , on rejette donc l'hypothèse nulle d'indépendance entre le statut de chômeur sans emploi et les variables suivantes : état civil, position dans le ménage, ethnie, statut d'occupation, caractéristiques de l'activité, sécurité dans l'emploi de survie, dépense alimentaire, genre, niveau d'étude, occupation principale, mode de soins de santé priorisé, revenu journalier, accès à l'épargne, appartenance à une association, religion, hygiène du milieu de vie, menace d'érosion, accès à l'eau potable. Autrement dit, ces variables présentent une association statistiquement significative avec le statut de chômeur sans emploi au seuil  $\alpha = 0,05$ . En revanche, pour d'autres variables dont  $Pr = 0,05$ , l'hypothèse nulle n'est pas rejetée, suggérant l'absence d'association statistiquement significative à ce même seuil.

**Tableau 3.3. Corrélation entre l'espérance de vie de chômeur et les variables quantitatives**

Variables	Moyenne	Ecart-type	Différence	Pr (T<t)
L'âge du chef de ménage				
Emploi	37,565	9,120	1,985	0,129
Sans emploi (chômeur)	35,551	9,075		
Taille			0,094	0,423
Emploi	5,310	2,647		
Sans emploi (chômeur)	5,215	2,518		
Effectif de moins de 18 ans			0,212	0,768
Emploi	2,551	1,525		
Sans emploi (chômeur)	2,764	1,501		
Effectif de plus de 18 ans			0,377	0,132
Emploi	3,068	1,360		
Sans emploi (chômeur)	2,691	1,776		
Temps dans le travail			0,895	0,210
Emploi	12,619	3,639		
Sans emploi (chômeur)	11,723	4,935		

Le test de comparaison des moyennes (par exemple, un test t de student) entre la variable binaire « être chômeur sans emploi » et les variables quantitatives, indique qu'aucune différence significative n'est observée entre les groupes, en effet, pour chaque variable  $x_i$ , la p-valeur associée au test vérifie  $p_i > 0,05$ , ce

qui implique le non-rejet de l'hypothèse nulle  $H_0 : u_1 = u_2$ , par conséquent, il y a pas de corrélation statistiquement significative entre le statut de chômage et ces variables.

**Tableau : 3.4. Résultats du modèle de régression logistique flou sur l'espérance de vie de chômeur**

Variables	Coefficients	Z	P > z
Etre chômeur sans emploi			
Genre	0,925	1,03	0,301
Age du chef de ménage	-0,069	-1,53	0,125
Niveau d'étude (Réf= Analphabète et primaire)			
- Secondaire	1,860*	1,66	0,098
- Gradué	3,638***	3,80	0,000
Taille du ménage	0,117	0,59	0,554
Statut d'occupation (Réf =Propriétaire)	2,491***	5,21	0,000
Caractéristique de l'activité (Réf =Informelle)	1,287*	1,66	0,096
Temps journalier	0,135**	2,29	0,022
Mode de soin de santé priorisé (Réf = médecine moderne)	1,081**	3,00	0,003
Sécurité dans le travail	0,456	0,48	0,629
Revenu journalier (Réf = Rien)			
- Faible moins de 3000Fc	-2,462**	-2,33	0,020
- Moyen de 3000Fc à 6000Fc	4,603**	3,34	0,001
- plus de 6000Fc	3,707**	2,51	0,012
Dépense alimentaire journalière (Réf =Moyen de 3000Fc à 6000Fc)	0,842	1,01	0,313
Dépense non alimentaire (Réf=Moyen de 3000Fc à 6000Fc)	-2,356**	2,64	0,008
Accès à l'épargne	0,492	0,53	0,593
Institution d'épargne	-0,483	-0,94	0,346
Membre d'une association	-0,908	-0,98	0,328
Hygiène du milieu	-0,671	-0,81	0,416
Accès à l'électricité	-0,612	-0,88	0,379
Accès à l'eau potable	1,621*	1,95	0,051
_cons	-6,055	-2,01	0,044
Number of obs	386		
Wald chi2	54,63		
Prob > chi2	0,0001		
Pseudo R2	0,3718		
Log likelihood	-41,419566		

**NB :** \*\*\* (significatif au seuil de 1 %), \*\* (significatif au seuil de 5 %) et \* (significatif au seuil de 10 %)

Il ressort du tableau de la régression logistique que le modèle est globalement significatif au seuil de 5 %, car la probabilité associée au test du  $\chi^2$ , cela suggère qu'au moins une variable du modèle explique l'espérance de vie des chômeurs, on constate que les variables telles que le niveau d'étude (secondaire et diplôme), le statut d'occupation, les caractéristiques de l'activité, le temps, le mode de soins de santé prioritaire( médecine moderne) les revenu( faible, moyen, et élevé), les dépenses non alimentaires (niveau moyen), ainsi que l'accès à l'eau potable sont statistiquement significatives au seuil de 1 %, 5 % ou 10 % elles influencent donc significativement l'espérance de vie des chômeurs.

#### Discussion sur le modèle logistique

Les résultats de notre modèle logistique indiquent que l'espérance de vie des chômeurs est influencée par plusieurs facteurs, dont principalement le niveau d'études et le statut d'occupation (propriétaire)

##### 1) Niveau d'études (secondaire et gradué)

La variable niveau d'étude est significativement liée à l'espérance de vie des chômeurs

Pour le niveau secondaire, la probabilité associée est  $\text{Prob} > \chi^2 = 0,098$ , avec un coefficient de 1,860. Ce résultat, significatif au seuil de 10 %, suggère qu'une augmentation de 1 % du niveau d'études secondaires est associée à une augmentation de 1,860 % de l'espérance de vie des chômeurs.

Pour le niveau gradué, la relation est encore plus forte :

$\text{Prob} > \chi^2 = 0,000$ , avec un coefficient de 3,638 ce résultat, significatif au seuil de 1% indique qu'une hausse de 1% du niveau d'études à ce stade accroît l'espérance de vie des chômeurs de 3,638 %

Cela peut s'expliquer par le fait que des niveaux d'études plus élevés permettent un meilleur accès à l'information, aux soins de santé, à de meilleures habitudes de vie, ou encore à des réseaux de soutien plus solides, même en période de chômage.

## 2) Statut d'occupation (propriétaire).

Le fait d'être propriétaire est également fortement lié à l'espérance de vie des chômeurs, avec  $\text{Prob} > \chi^2 = 0,000$  et un coefficient de 2,491, significatif au seuil de 1% ce résultat indique qu'être propriétaire d'un logement améliore l'espérance de vie des chômeurs de 2,491 % probablement en raison de la réduction des charges financières liées au loyer. Ne pas avoir à payer de loyer constitue un avantage important pour les personnes sans revenus fixes, ce qui peut diminuer le stress financier et améliorer leur qualité de vie.

## 3) Caractéristique de l'activité (informelle).

La variable « caractéristique de l'activité informelle » est positivement liée à l'espérance de vie des chômeurs ( $\text{Prob} > \chi^2 = 0,096$ , coefficient = 1,287) au seuil de 10% cela signifie que le fait de pratiquer une activité informelle améliore l'espérance de vie des chômeurs qui ne dispose pas d'un revenu suffisant pour subvenir à ses besoins ou à ceux de sa famille. Or, l'activité informelle leur permet, malgré l'absence d'un emploi stable, de survivre grâce à des activités génératrices de revenus, même modestes. Aujourd'hui, le secteur informel repose largement sur la débrouillardise et constitue une alternative de subsistance pour de nombreux individus.

## 4) Le temps journalier

La variable temps est positivement liée à l'espérance de vie des chômeurs ( $\text{Prob} > \chi^2 = 0,022$ , coef = 0,135), ce qui est significatif au seuil de 5 %

## 5) Le mode de soin de santé prioritaire (médecine moderne)

La variable mode de soin de santé prioritaire moderne est positivement corrélée à l'espérance de vie des chômeurs ( $\text{Prob} > \chi^2 = 0,003$  : coef = 1,081), ce qui est significatif au seuil de 5 % cela signifie que, malgré l'absence d'emploi ou le manque de revenus, les chômeurs privilégient la médecine moderne. En effet, celle-ci est perçue comme plus sécurisée comparée à d'autres formes de soins, comme l'automédication ou la médecine traditionnelle.

## 6) Revenu (faible, moyen, élevé)

Un revenu inférieur à 3000Fc, considéré comme un revenu faible, est négativement lié à l'espérance de vie des chômeurs ( $\text{Prob} > \chi^2 = 0,020$  ; coef = -2,463), à un seuil de signification de 5 %, ce résultat indique que lorsque le revenu est faible, l'espérance de vie des chômeurs diminue, autrement dit, les chômeurs vivant avec de faibles revenus doivent se débrouiller pour survivre, ce qui ne leur permet pas de satisfaire convenablement les multiples besoins sociaux, réduisant ainsi leur espérance de vie. En ce qui concerne les revenus moyen et élevé, ceux-ci sont positivement corrélés à l'espérance de vie.

Pour un revenu moyen ( $\text{Prob} > \chi^2 = 0,001$  ; coef = 4,603)

Pour un revenu élevé ( $\text{Prob} > \chi^2 = 0,012$  ; coef = 3,707)

À un seuil de 5% ces résultats suggèrent que lorsque le revenu augmente de 1 % l'espérance de vie des chômeurs s'améliore de 4,603 % pour ceux ayant un revenu moyen et de 3,707 % pour ceux ayant un revenu élevé. Cette situation s'explique par le fait que les chômeurs de notre échantillon ne travaillent pas dans le secteur formel, mais tirent leurs revenus d'activités informelles ou de débrouillardise. Ainsi, lorsqu'ils

parviennent à générer des revenus plus importants, cela leur permet de mieux couvrir les besoins essentiels de leurs foyers, ce qui contribue à améliorer leur espérance de vie.

#### 7) Dépenses non alimentaires (moyenne)

L'analyse révèle une relation négative entre les dépenses non alimentaires moyennes et l'espérance de vie (Prob >  $\chi^2 = 0,008$  ; coef = -2,356 au seuil de 5 %)

Cela signifie qu'une augmentation de 1 % des dépenses non alimentaire est associée à une augmentation de 1 % des dépenses non alimentaire est associée à une diminution de 2,356 années de l'espérance de vie. Cette corrélation peut s'expliquer par le fait que, dans un contexte de précarité, les individus contraints de réduire leurs dépenses alimentaires au profit d'autres charges non alimentaires subissent un impact direct sur leur santé et leur longévité.

#### 9) L'accès à l'eau potable

L'accès à l'eau potable présente une corrélation positive avec l'espérance de vie des personnes au chômage. Cette relation est statistiquement significative au seuil de 10 %, avec une probabilité associée au test du chi-deux de 0,051 et un coefficient estimé de 1,621.

Autrement dit, une augmentation de 1 % de l'accès à l'eau potable entraînerait une hausse de 1,621 % de l'espérance de vie chez les chômeurs. Ce résultat illustre bien l'importance vitale de l'eau potable et corrobore l'idée selon laquelle « l'eau, c'est la vie » l'absence d'accès à une eau saine peut engendrer de lourdes conséquences sur le plans sanitaire, social et économique.

### 4. Conclusion

Cette recherche avait pour objectif principal de contribuer à la littérature empirique sur le calcul de l'espérance de vie des chômeurs en République Démocratique du Congo (2021-2022).

L'analyse de la durée d'espérance vie des chômeurs en RDC, particulièrement à Kinshasa.

Plus spécifiquement, il s'agissait : (1) d'évaluer la proportion des ménages vivant sans emploi (chômeurs), (2) d'identifier les facteurs explicatifs ou déterminants de la durée d'espérance de vie des chômeurs, et enfin (3) de déterminer les effets des facteurs directement liés aux conditions de vie des ménages.

Les données de cette étude ont été collectées lors d'une enquête par sondage auprès de 386 ménages à Kinshasa, dans les communes de Lemba, Ngaba, Makala, Mont-Ngafula, Kisenso, Selembao.

L'échantillon a été non probabiliste, basé sur la participation volontaire. Les données ont été analysées à l'aide de la statistique descriptive, des méthodes inférentielles, ainsi que d'un modèle de régression logistique binaire floue. Ce modèle a permis d'identifier les variables ayant une influence significative sur la durée d'espérance de vie des chômeurs.

### Résultats.

Les Résultats révèlent que 92,49 % des ménages enquêtés sont constitués de chômeurs. La régression logistique binaire floue a permis de mettre en évidence plusieurs facteurs influençant positivement la durée d'espérance de vie des chômeurs, notamment : le niveau d'instruction (secondaire et gradué), le statut d'occupation parcellaire (propriétaire), l'implication dans des activités informelles, le temps consacré aux activités informelles, les recours prioritaire à la médecine moderne, un revenu moyen ou élevé, l'accès à l'eau potable.

Inversement, certains facteurs ont un effet négatif sur cette durée. Un revenu faible, des dépenses non alimentaires élevées.

Cette étude montre que, bien que la majorité des ménages enquêtés soient en situation de chômage, certains facteurs socio-économiques et comportementaux peuvent modérer l'impact négatif de ce statut sur la durée d'espérance de vie. L'accès à l'éducation, à un revenu stable, à la santé moderne, ainsi qu'à l'eau potable se révèle déterminant.

Nos résultats de l'enquête suggèrent que des politiques publiques ciblées, notamment dans les domaines de l'emploi informel, de la formation et de la santé, pourraient améliorer la qualité de vie des chômeurs à Kinshasa.

## 5. BIBLIOGRAPHIE

1. Banque mondiale (2024).
2. Benoît Potvin, La logique floue, Ericaf Université Laval, 12/2002.
3. Bondon, R., L'analyse mathématique des faits sociaux, Ed. Pion, Paris, 1967.
4. Chauveau J.C (1997), La gestion des données imprécises (Régression floue et analyse de risque), Working paper Escp-CR n° 97-134.
5. Diamond P et R Komer (1997), Extended Fuzzy linear models and least squares Estimates computers  $\propto$  Mathematics with application, vol 33.9. p. 15-32.
6. Diamond. P (1988), Fuzzy least squares, information science, vol 46.3 :151-157
7. Gavard – Perret, M. Gotteland, D, Haon, (2012), Méthodologie de la recherche en sciences de gestion ; réussir son mémoire ou sa thèse, 2ème édition, Montreuil : Pearson, p. 145.
8. Gavard – Perret, M. Gotteland, D, Haon, (2012), Méthodologie de la recherche en sciences de gestion ; réussir son mémoire ou sa thèse, 2ème édition, Montreuil : Pearson, p. 145.
9. Gord Lachapelle et BSP, Géographie utilisation abusive de régression et de corrélation, exemple d'application, en science de l'eau, p. 68.
10. Idris A (2003), Un modèle intelligent d'estimation des coûts de développement des logiciels, Thèse de doctorat en information, Montréal. Université du Québec.
11. Rapport, 2021 rapports annuels des activités de la commune de Mont-Ngafula
12. Revenu en PIB de la population de la République Démocratique du Congo, Revue annuelle de la Banque Mondiale, 2023.
13. Shomba Kinyaba, S. Mukoka Nsenda, F. Olela Nonga, D, Kaminar, T.M et Mbalanda. W. 2015 : Monographie de la ville de Kinshasa, ICREDES Kinshasa-Montréal Washington.
14. Shomba Kinyaba, S. Mukoka Nsenda, F. Olela Nonga, D, Kaminar, T.M et Mbalanda. W. 2015 : Monographie de la ville de Kinshasa, ICREDES Kinshasa-Montréal Washington.