


# Journal of Human Resource and Leadership (JHRL)


**Etude comparative des compteurs prépayés et post payés et leur impact sur la maximisation des recettes d'une agence de distribution d'énergie électrique. Cas de l'agence de la SNEL DU GOLF/ALLILAC**


Malamba Lubelo Jimmy, Kayite Lutanda Gabriel, Lushiku Kantu Richard, Kalombo Kapenga Jean and Musenga Tshibangu John





**Etude comparative des compteurs prépayés et post payés et leur impact sur la maximisation des recettes d'une agence de distribution d'énergie électrique. Cas de l'agence de la SNEL DU GOLF/ALLILAC**

 Malamba Lubelo Jimmy<sup>1</sup>  
Institut Supérieur des Statistiques de Lubumbashi,  
Democratic Republic of the Congo

 Kayite Lutanda Gabriel<sup>2</sup>  
Chercheur Indépendant, Lubumbashi, Democratic  
Republic of the Congo

 Lushiku Kantu Richard<sup>3</sup>  
Institut Supérieur Pédagogique de Lubumbashi,  
Democratic Republic of the Congo

 Kalombo Kapenga Jean<sup>4</sup>  
Université de Kabinda

 Musenga Tshibangu John<sup>5</sup>

**Article History**

*Received 20<sup>th</sup> January 2026*

*Received in Revised Form 22<sup>nd</sup> February 2026*

*Accepted 27<sup>th</sup> March 2026*



How to cite in APA format :

Malamba, J., Kayite, G., Lushiku, R., Kalombo, J., & Musenga, J. (2026). Etude comparative des compteurs prépayés et post payés et leur impact sur la maximisation des recettes d'une agence de distribution d'énergie électrique. Cas de l'agence de la SNEL DU GOLF/ALLILAC. *Journal of Human Resource and Leadership*, 11(2), 16–29. <https://doi.org/10.47604/jhrl.3695>

**Résumé**

Notre recherche vise à comparer les systèmes de comptage prépayés et post payés pour évaluer leurs effets sur la maximisation des recettes de la SNEL. Pour atteindre cet objectif, nous avons fait recours à la régression Gamma qui nous a permis de construire le modèle prévisionnel des recettes totales de type exponentiel.

Il ressort des résultats des analyses que les recettes trimestrielles des compteurs prépayés et post payés pour les trois années sous étude sont corrélées positivement entre elles et que c'est beaucoup plus celles des compteurs prépayés qui influencent significativement la variation totale des recettes de l'agence de la SNEL du golf ALLILAC.

Ces résultats impliquent que la stratégie financière de l'agence devrait prioritairement renforcer le système des compteurs prépayés, principal levier de croissance des recettes. Ils suggèrent également d'optimiser la gestion des compteurs postpayés tout en consolidant l'intégration des deux systèmes pour une meilleure performance globale des revenus.

**Mots clés :** Compteurs prépayés (A), compteurs post payés (A), maximisation (B), recettes (A)

©2026 by the Authors. This Article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>)

## **INTRODUCTION**

Dans le contexte actuel de la gestion des ressources énergiques, l'optimisation des recettes au sein des entreprises de distribution d'électricité devient cruciale pour assurer sa viabilité économique et sa capacité d'investissement.

L'un des enjeux majeurs de cette optimisation réside dans les systèmes de comptage notamment les compteurs prépayés et post payés. Ces deux modèles distincts présentent chacun des avantages et des inconvénients, influençant directement le comportement des consommateurs et par conséquent, les recettes de la SNEL « Société nationale d'électricité ».

Les compteurs prépayés qui permettent aux utilisateurs de régler à l'avance leur consommation d'énergie, offrent une meilleure visibilité sur les recettes à court- terme et réduisent les risques des créances impayées. En revanche, les compteurs post payés, où la consommation est mesurée avant le paiement, peuvent favoriser une utilisation plus libre et un accès facile à l'électricité, mais avec un risque accru d'impayés.

Ainsi, cette recherche scientifique constitue une contribution à la compréhension, des dynamiques économiques dans le secteur de l'électricité, tout en offrant des pistes d'amélioration pour la gestion des ressources énergiques d'une part et la gestion des ressources financières d'une autre part dans la ville de Lubumbashi en constante évolution .

Avec l'augmentation des utilisateurs de l'énergie électrique, et l'essor des technologies, les systèmes de paiement prépayés et post payés sont de plus en plus adoptés. Comprendre leurs différences et faire leur comparaison peut offrir des perspectives intéressantes.

La comparaison peut révéler comment chaque système contribue à la maximisation des recettes.

Notre préoccupation s'articule autour des questions suivantes :

Quel modèle de recettes totales de la consommation de l'énergie électrique faut-il mettre en place ?

Quel est l'impact des systèmes de paiement prépayés et post payés sur la maximisation des recettes de la SNEL ?

Face à ces préoccupations, nous avons formulé les hypothèses suivantes :

H<sub>1</sub> : Le modèle de régression gamma de type exponentiel conviendrait le mieux pour expliquer les recettes totales de l'agence de la SNEL du golf ALLILAC.

H<sub>2</sub> : Les systèmes prépayés ont un impact positif plus significatif sur la stabilité des flux de trésorerie de la SNEL que les systèmes postpayés.

De ce fait, des travaux récents montrent que les compteurs prépayés s'inscrivent dans la modernisation des réseaux intelligents en Afrique et contribuent à améliorer le recouvrement des recettes et la gestion de la demande énergétique. D'autres études empiriques indiquent que ces systèmes réduisent les impayés et renforcent la viabilité financière des entreprises d'électricité, comparativement aux systèmes postpayés

## **APPROCHE METHODOLOGIQUE**

Dans le cadre de notre recherche, nous allons utiliser les méthodes et techniques suivantes :

### Methodes Comparative

Cette méthode mettra en parallèle les avantages, les défis et les performances des systèmes prépayés et post payés à l'aide des indicateurs clés.

Un travail préparatif de saisie des données a été effectué sur un fichier Excel avant de procéder à l'importation de ces données vers le logiciel XLSTAT 2020 qui nous a permis de construire le modèle économétrique des recettes totales de l'Agence de la SNEL du golf/Allilac en utilisant la régression Gamma pour comparer les recettes des compteurs prépayés et des compteurs post payés dans le but de déterminer leurs impacts dans la variation totale du modèle.

Le logiciel XLSTAT 2020 a été choisi pour sa facilité d'intégration avec Excel et ses capacités avancées d'analyse statistique adaptées aux données appliquées. Le modèle Gamma a été privilégié au modèle log-linéaire car il est mieux adapté aux données continues, positives et asymétriques, comme celles liées aux montants financiers.

La régression Gamma est une technique statistique puissante qui permet de modéliser la relation entre une variable continue positive, qui est supposée suivre la loi Gamma et une ou plusieurs variables indépendantes. Elle utilise une fonction de lien (identité, inverse ou logarithme) pour relier la moyenne de la distribution Gamma à une combinaison linéaire de variables prédictives (Nathan Minois, 2018)

La distribution Gamma est caractérisée par deux paramètres : la forme(k) et l'échelle ( $\beta$ ). La densité de probabilité de la loi Gamma est donnée par :  $f(x ; k, \beta) = \frac{\beta^k}{\Gamma(k)} x^{k-1} e^{-\beta x}$ ,  $x > 0$

Les deux paramètres k et  $\beta$  sont des réels strictement positifs : Le paramètre de forme détermine la forme de la distribution, tandis que le paramètre d'échelle étire ou comprime la distribution le long de l'axe des (Menchar Sarah, 2023).

Le modèle économétrique possède 3 variables dont une variable expliquée qui représente les recettes totales et 2 variables explicatives.

**Tableau 1 : Synthèse des variables explicatives des recettes totales**

Noms des variables	Symboles	Paramètres	Signes attendus
Les recettes des compteurs prépayés	$X_1$	$a_1$	+
Les recettes des compteurs post payés	$X_2$	$a_2$	+

Source : Nous-même à partir des hypothèses et de la littérature.

Le modèle correspondant est :

$$Y = \text{Exp} (a_0 + a_1 X_1 + a_2 X_2 + \varepsilon)$$

Où Y est la variable expliquée, représentée par les recettes totales de consommation de l'énergie électrique et  $\varepsilon$ , le terme d'erreur.

### Compteurs Prépayés :

Les utilisateurs doivent acheter un crédit d'énergie avant de pouvoir consommer. Caractéristiques : Permettent un contrôle strict de la consommation. Ce système de paiement évite les factures impayées.

Compteurs post payés : Mesurent l'énergie consommée en fonction de plages horaires avec différents tarifs (heures creuses et heures pleines).

Caractéristiques : Encouragent les consommateurs à utiliser l'énergie en dehors des heures de pointe.

Usage: Réduction des coûts pour les utilisateurs et équilibre de la demande pour les fournisseurs.

### **Compteur d'Énergie Réactive**

Description: Mesure l'énergie réactive (kVa Rh), généralement dans les installations industrielles. Permet de contrôler le facteur de puissance et d'éviter les pénalités.

Usage : Utilisé par les industries qui consomment beaucoup d'énergie réactive.

Compteur de Production d'Énergie. Mesure l'énergie consommée et l'énergie produite (par exemple, via des panneaux solaires).

Particulièrement adapté pour les systèmes de production d'énergie renouvelable.

Usage : Installé chez les propriétaires de panneaux solaires ou d'éoliennes.

Ces compteurs s'adaptent aux avancées technologiques et aux besoins croissants en gestion énergétique.

### **Fonctionnalités des compteurs**

Les compteurs, qu'ils soient prépayés ou post payés, possèdent plusieurs fonctionnalités essentielles qui facilitent la gestion de la consommation d'énergie. Voici un aperçu des principales fonctionnalités.

- **Mesure de la Consommation :** Les compteurs enregistrent la quantité d'énergie consommée sur une période donnée, permettant ainsi aux utilisateurs de suivre leur usage.
- **Affichage des Données :** Ils affichent des informations en temps réel sur la consommation d'énergie, souvent sous forme numérique, ce qui permet aux utilisateurs de prendre des décisions éclairées concernant leur consommation.
- **Système de Prédiction :** Certains compteurs avancés peuvent estimer la consommation future en se basant sur les habitudes passées, aidant ainsi à mieux gérer les budgets énergétiques.
- **Alertes et Notifications :** Les compteurs peuvent envoyer des alertes lorsque la consommation dépasse un certain seuil ou lorsqu'il est temps de recharger un compteur prépayé.
- **Gestion à Distance :** Les compteurs intelligents permettent souvent une gestion à distance via des applications mobiles ou des portails en ligne, offrant aux utilisateurs un accès facile à leurs données.
- **Fonctionnalités de Prépaiement :** Pour les compteurs prépayés, ils permettent aux utilisateurs d'acheter et de charger du crédit avant d'utiliser l'énergie, ce qui aide à éviter les factures impayées.

- **Rapports de Consommation** : Ils fournissent des rapports détaillés sur la consommation d'énergie sur différentes périodes (quotidienne, hebdomadaire, mensuelle), permettant une analyse approfondie.
- **Intégration avec d'autres Systèmes** : Certains compteurs peuvent être intégrés avec des systèmes domestiques pour optimiser la gestion de l'énergie dans une maison ou un bâtiment.
- **Support pour Énergies Renouvelables** : Les compteurs modernes peuvent également mesurer l'énergie produite par des sources renouvelables (comme les panneaux solaires) et la consommer en temps réel.
- **Fonctionnalités de Sécurité** : Ils peuvent inclure des mesures de sécurité pour prévenir les fraudes et les manipulations.

Les compteurs prépayés et post payés offrent des fonctionnalités distinctes qui répondent à des besoins variés en matière de gestion d'énergie, permettant ainsi aux utilisateurs de mieux contrôler leurs dépenses et d'optimiser leur utilisation des ressources.

## **AVANTAGES ET INCONVENIENTS DES COMPTEURS A PREPAIEMENT**

### **Avantages**

Les compteurs prépayés offrent un avantage certain aussi bien pour les sociétés productrices de l'énergie électrique à l'instar de la SNEL comme pour leurs abonnés.

#### **Les avantages pour les clients (abonnés) de la SNEL**

Les abonnés anticipent leurs consommations et paient au fur et à mesure, suivant leurs capacités financières. Ils ajustent la consommation par apport aux ressources financières, et évitent la mauvaise surprise de fin du mois quand une facture inattendue tombe.

#### **Les avantages pour la SNEL**

Le compteur à prépaiement présente plusieurs avantages pour la SNEL, parmi lesquels, nous pouvons citer :

- Améliorer la théorie, puisque les clients payent avant d'utiliser l'électricité ;
- Limiter les défauts de recouvrement puisque le client ne reçoit pas l'électricité s'il n'a pas payé par avance ;
- Diminuer les frais de relevé de compteur ;
- Diminuer les fraudes suite à l'utilisation des installations appropriées ;
- Diminuer les fraudes et la corruption aux prélèvements d'indice par les agents de la SNEL.

## **INCONVENIENTS**

### **Inconvénient pour les abonnés de la SNEL**

Pour les abonnés de la SNEL, la faiblesse du système à prépaiement est telle que ce système n'accorde aucun sursis quant à la coupure du courant électrique. La coupure du courant intervient immédiatement après l'épuisement du crédit énergie acheté.

Les abonnés SNEL auraient souhaité qu'un système d'alarme soit installé de manière à être averti sur le niveau minimum de l'énergie nécessaire pour le réapprovisionnement.

### **Inconvénient pour la SNEL**

Le système de compteur à prépaiement n'a pas d'inconvénient à proprement parler.

### **AVANTAGES ET INCONVENIENTS DES COMPTEURS POST PAYES**

#### **Avantages**

Chez les abonnés SNEL

- Flexibilité de paiement: L'utilisateur règle sa facture après consommation, ce qui permet une meilleure gestion financière.
- Pas de risque de coupure immédiate : Contrairement aux compteurs prépayés, l'électricité reste disponible même si le paiement n'est pas encore effectué.

Chez le fournisseur (SNEL)

- Adapté aux grandes consommations : Idéal pour les entreprises et les ménages ayant une consommation élevée.
- Possibilité de négociation : Certains fournisseurs offrent des facilités de paiement ou des échéanciers en cas de difficultés financières.

#### **Inconvénients**

Chez le fournisseur (SNEL)

- Risque d'impayés : Les fournisseurs peuvent subir des pertes financières si les clients ne règlent pas leurs factures.
- Factures élevées et imprévues: Les consommateurs peuvent être surpris par des montants élevés à la fin du mois.
- Gestion administrative complexe : Nécessite un suivi rigoureux des paiements et des relances en cas de retard.

Chez les abonnés SNEL

- Possibilité de coupure : En cas de non-paiement, l'électricité peut être suspendue jusqu'au règlement de la dette

### **RESULTATS DE LA RECHERCHE**

#### **PRESENTATION DES DONNEES**

a) Données de recettes

Les données collectées à travers les enquêtes et à travers nos observations permettent de mieux comprendre les différences entre les compteurs prépayés et post payés. Cette section détaille les chiffres clés et les tendances observées des recettes trimestrielles de la consommation d'énergie électrique, exprimées en dollars américains pour une période de trois ans allant de 2021 à 2023.

**Tableau 2 : Recettes totales et recettes par types de compteurs**

ANNEE	TRIMESTRES	RECETTES DES COMPTEURS PREPAYES EN USD	RECETTES DES COMPTEURS POST PAYES EN USD	RECETTES TOTALES
2021	1 <sup>er</sup> trimestre	231917998	751743993	983661991
	2 <sup>ème</sup> trimestre	117621279	352863834	470485113
	3 <sup>ème</sup> trimestre	53414671	106829343	160244014
	4 <sup>ème</sup> trimestre	121358377	182037566	303395943
2022	1 <sup>er</sup> trimestre	410438874	1222316625	1632755499
	2 <sup>ème</sup> trimestre	115886299	254949860	370836159
	3 <sup>ème</sup> trimestre	45085763	116733445	161819208
	4 <sup>ème</sup> trimestre	263069470	526138941	789208411
2023	1 <sup>er</sup> trimestre	470461895	1411385684	1881847579
	2 <sup>ème</sup> trimestre	85468906	315409511	400878417
	3 <sup>ème</sup> trimestre	80701152	121051729	201752881
	4 <sup>ème</sup> trimestre	387066355	464479629	851545984

Source : SNEL/ AGENCE ALLILAC, secrétariat technique

**a) Données des abonnés**

**Tableau 3: Effectifs des consommateurs SNEL/AGENCE ALLILAC**

Description	Effectif des abonnés à prépaiement	Effectif des abonnés à post payés	Commentaire
Abonnés identifiés	695.742	707.491	Abonnés identifiés comparable au journal des consommateurs
Autres abonnés	1.672	1.621	Abonnés issues des parcelles de morcellements
Nouveaux abonnés	1.702	1.698	Abonnés non identifiés sur le journal des consommateurs
Consommateurs sans P.A.	50	100	Consommateurs n'ayant pas les numéros P.A

**Presentation des Resultats des Analyses**

**Estimation des Parametres de la Loi Gamma**

**Tableau 4 : Paramètres estimés**

Paramètre	Valeur
k	1,4249
bêta	480058041,2263

## Ajustement de la Distribution des Recettes Totales a la Loi

### GAMMA

**Tableau 5 : Test de khi-deux d'ajustement**

Khi <sup>2</sup> (Valeur observée)	7,6953
Khi <sup>2</sup> (Valeur critique)	14,0671
DDL	7
p-value	0,3602
alpha	0,05

Interprétation du test :

$H_0$  : La distribution des recettes totales s'ajuste à la loi Gamma de paramètres 1,4249 et 480058041,2263

$H_a$  : La distribution des recettes totales ne s'ajuste pas à la loi Gamma de paramètres 1,4249 et 480058041,2263

Etant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil  $\alpha=0,05$ , on ne

Peut pas rejeter l'hypothèse nulle  $H_0$ .

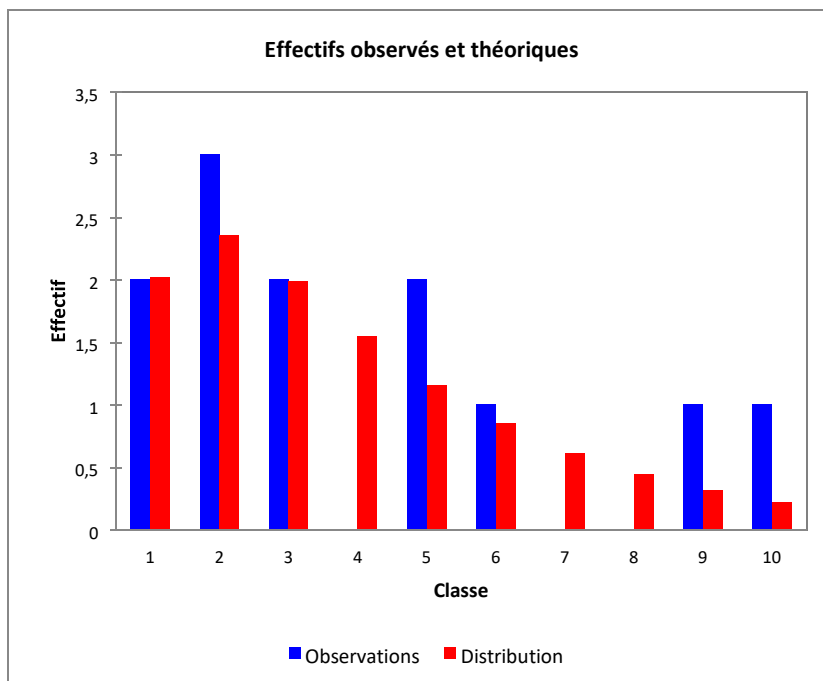


Figure 1: Diagramme à barres des effectifs observés et théoriques

La figure 1 montre que de manière générale, pour les dix classes, le khi- deux est faible ; Ce qui confirme l'ajustement à la loi Gamma.

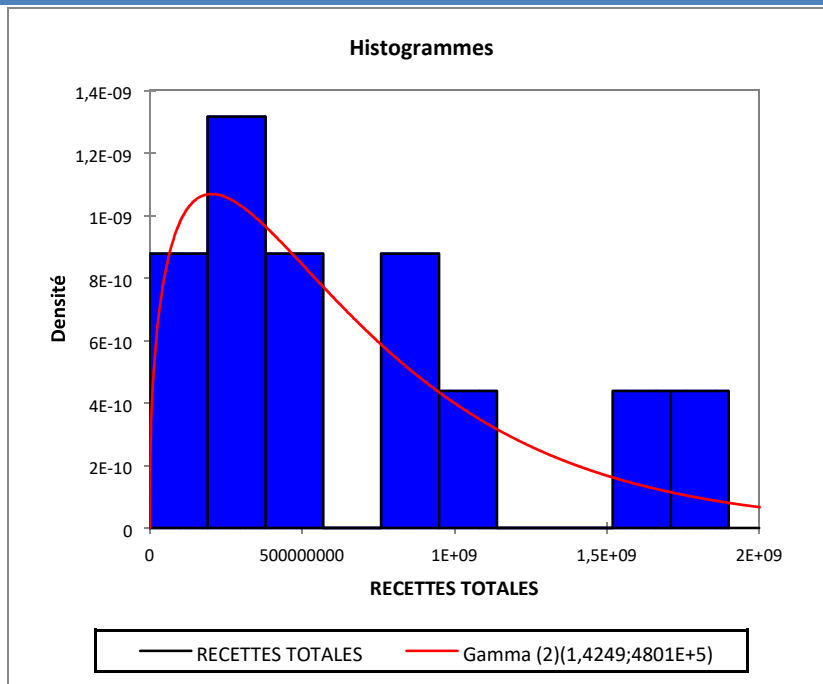


Figure 2 : Histogramme des recettes totales

La figure 2 montre que la distribution des recettes totales s’ajuste correctement à la loi Gamma.

### Statistiques Descriptives

Tableau 6 : Paramètres de tendance centrale et de dispersion

Variable	Observations	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart-type
Recettes Totales	12	160244014	1881847579	684035933,2500	573041839,8725
Recettes Compteurs Prepayes	12	45085763	470461895	198540919,9167	150840097,9196
Recettes Compteurs Post Payes	12	106829343	1411385684	485495013,3333	434543752,9412

Le tableau 6 ci-dessus donne les statistiques descriptives en rapport avec les différentes variables de recherche. On peut y lire que la moyenne des recettes totales est de 684035933,25 USD avec un écart-type de 573041839,8725 USD ; Pour les recettes des compteurs prépayés, elle est de 198540919,9167 USD avec un écart-type de 150840097,9196 USD et pour les recettes des compteurs post payés, elle est de 485495013,3333 USD avec un écart-type de 434543752,9412 USD.

**Tableau 7: Matrice de corrélations**

Variables	Recettes Compteurs Prepayes	Recettes Compteurs Post Payes	Recettes Totales
Recettes Compteurs Prepayes	1	0,8909	0,9388
Recettes Compteurs Post Payes	0,8909	1	0,9928
Recettes Totales	0,9388	0,9928	1

La principale information qui se dégage du tableau 7 est qu'il existe une corrélation positive de 89,09 % entre les recettes des compteurs prépayés et celles des compteurs post payés. En outre, entre les recettes totales et les recettes des compteurs post payés, il existe une étroite corrélation positive de 99,28% ; Entre les recettes totales et celles des compteurs prépayés, une étroite corrélation positive de 93,88%.

### Statistiques des Estimations

**Tableau 8: Coefficients d'ajustement**

Statistique	Indépendant	Complet
Observations	12	12
DDL	11	9
-2		
Log(Vraisemblance)	510,4716	481,4229
R <sup>2</sup> (McFadden)	0,0000	0,0569
R <sup>2</sup> (Cox and Snell)	0,0000	0,9111
R <sup>2</sup> (Nagelkerke)	0,0000	0,9111
AIC	514,4716	489,4229
SBC	515,4414	491,3625
Déviante	7,6806	0,7470
Khi <sup>2</sup> de Pearson	7,7198	0,7122
Itérations	0	13

Le tableau 8 donne les coefficients d'ajustement du modèle vide (sans variables exogènes) ou indépendant et du modèle complet (avec variables exogènes).

La décroissance de la déviante (-2 Log L) nous permet de juger de l'intérêt du passage du modèle vide au modèle complet.

**Tableau 9: Test de l'hypothèse nulle H<sub>0</sub> : Y=Constante (Variable RECETTES TOTALES)**

Statistique	DDL	Khi <sup>2</sup>	Pr > Khi <sup>2</sup>
-2			
Log(Vraisemblance)	2	29,0488	< 0,0001
Score	2	82,5074	< 0,0001
Wald	2	0,0000	1,0000

Il se dégage du tableau 9 que les recettes totales de la consommation d'énergie électrique ne sont pas constantes.

**Tableau 10: Analyse de la variance du modèle complet**

Source	DDL	Khi <sup>2</sup> (LR)	Pr > LR
Recettes Des Compteurs Prepayes	1	5,6423	0,0175
Recettes Des Compteurs Post Payes	1	4,9011	0,0268

Le tableau 10 montre qu'il y a des différences significatives des moyennes de recettes trimestrielles pour les deux types de compteurs pour les trois années considérées. Ces différences de moyennes sont encore beaucoup plus significatives pour les compteurs prépayés.

**Tableau 11 : Paramètres du modèle**

Source	Valeur	Erreur standard	Khi <sup>2</sup> de Wald	Pr > Khi <sup>2</sup>
Constante	19,0561	0,1281	22126,1262	< 0,0001
Recettes Des Compteurs Prepayes	0,00000000268	0,00000000106	6,3612	0,0117
Recettes Des Compteurs Post Payes	0,00000000096	0,00000000038	6,4598	0,0110

Le tableau 11 montre que la constante et les recettes des compteurs prépayés et des compteurs post payés sont significatives dans le modèle des recettes totales.

L'Equation du modèle des recettes totales :

$$\text{Préd}(Y) = \text{Exp}(19,05606 + 2,68079E-9 * X_1 + 9,60505E-10 * X_2)$$

**Tableau 12 : Coefficients d'ajustement des recettes totales en fonction de chaque type de compteurs**

Statistique	Compteurs prépayés		Compteurs post payés	
	Indépendant	Complet	Indépendant	Complet
Observations	12	12	12	12
DDL	11	10	11	10
-2 Log(Vraisemblance)	510,4716	486,3240	510,4716	487,0652
R <sup>2</sup> (McFadden)	0,0000	0,0473	0,0000	0,0459
R <sup>2</sup> (Cox and Snell)	0,0000	0,8663	0,0000	0,8578
R <sup>2</sup> (Nagelkerke)	0,0000	0,8663	0,0000	0,8578
AIC	514,4716	492,3240	514,4716	493,0652
SBC	515,4414	493,7787	515,4414	494,5199
Déviante	7,6806	1,1181	7,6806	1,1882
Khi <sup>2</sup> de Pearson	7,7198	1,1288	7,7198	1,2096
Itérations	0	13	0	12

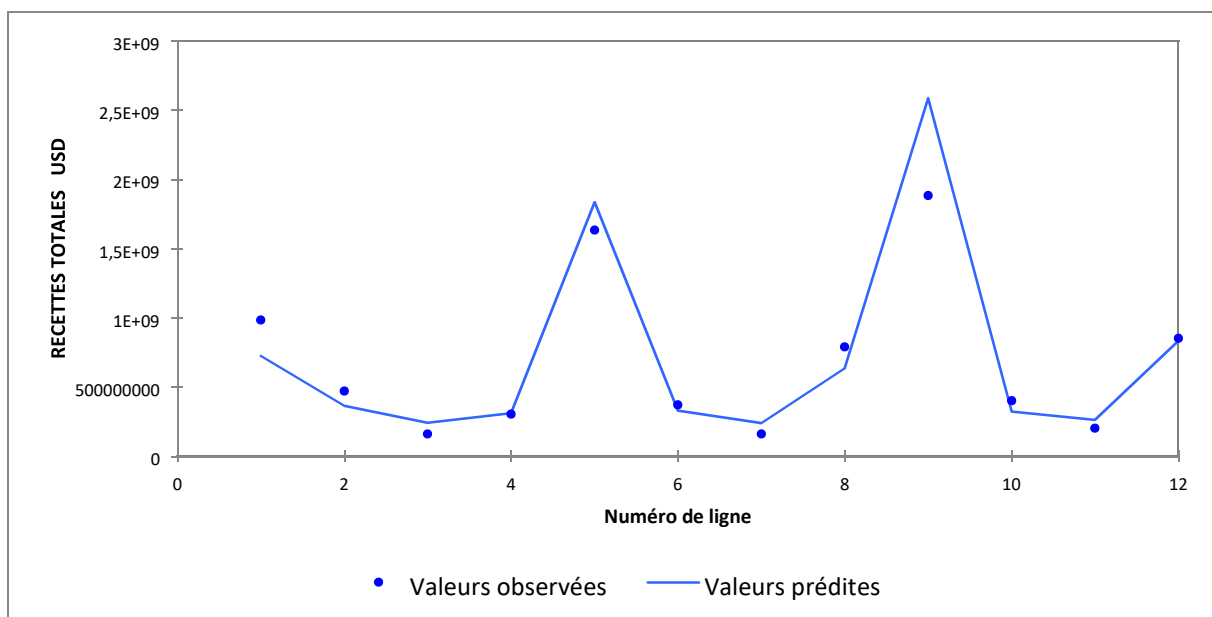
Nous constatons que notre coefficient de détermination R<sup>2</sup> est de 91,11%, ce qui signifie que les recettes des compteurs prépayés et des compteurs post payés expliquent à 91,11% la variation totale du modèle des recettes. Par contre, les recettes des compteurs prépayés à elles seules expliquent à 86,63% la variation totale du modèle et que celles des compteurs post

payés expliquent à elles seules à 85,78 % la variation totale du modèle. Ce qui montre l'influence des compteurs prépayés par rapport aux compteurs post payés.

**Tableau 13 : Prévisions des recettes totales**

Trimestres	Recettes Totales	Préd (Recettes Totales)	Indépendant
1	983661991	723659816,4456	684035933,2500
2	470485113	363140463,4550	684035933,2500
3	160244014	241374105,1825	684035933,2500
4	303395943	311291160,6946	684035933,2500
5	1632755499	1835157419,9334	684035933,2500
6	370836159	329011195,3490	684035933,2500
7	161819208	238300603,0730	684035933,2500
8	789208411	633422272,4774	684035933,2500
9	1881847579	2584781734,6354	684035933,2500
10	400878417	321378932,8680	684035933,2500
11	201752881	263264182,9865	684035933,2500
12	851545984	832408130,5180	684035933,2500

Le tableau 12 donne les prévisions moyennes de recettes totales, obtenues respectivement à partir des modèles complet et indépendant. Nous constatons de faibles écarts entre les dites prévisions et les réalisations, signe que les prévisions ont été bien élaborées.



*Figure 3 : Valeurs observées et valeurs prédites*

Il se dégage de la figure 3 que les prévisions des recettes totales sont proches des réalisations, ce qui confirme que les prévisions sont meilleures.

### Discussion

Les résultats des estimations montrent qu'il existe des différences significatives des moyennes de recettes trimestrielles des compteurs prépayés et des compteurs post payés pour les trois années considérées. Nos résultats corroborent avec ceux trouvés par les auteurs : (Assemblée

Fidèle ,2020) qui a démontré que la conception de compteurs intelligents limitera des fraudes et la gestion libérale , (Lobognon Gustave,2003) qui pense que les compteurs prépayés pourraient se révéler plus efficaces pour réduire les impayés grâce à leur mode basé sur le paiement anticipé, (Tienbwara Emmanuel,2023), qui est arrivé à la conclusion selon laquelle les compteurs intelligents représentent une avancée technologique majeure dans la gestion de la consommation d'énergie.

Par contre, (Diébril Ouattara, 2012) s'est penché sur les systèmes de tarifications prépayés et post payés dans le secteur énergétique en mettant une lumière sur les avantages et les inconvénients de ces systèmes de paiement.

### **Conclusion**

Notre recherche visait à démontrer comment les modèles prépayés et post payés pouvaient impacter les recettes financières et améliorer la gestion budgétaire de la SNEL.

Les compteurs prépayés peuvent contribuer à améliorer les flux de trésorerie immédiats pour le fournisseur qui est la SNEL, tandis que les compteurs post-payés peuvent offrir une meilleure fidélisation des clients si ceux-ci sont satisfaits du service et de la flexibilité.

Notre étude comparative a examiné comment chaque modèle affecte non seulement la rentabilité immédiate, mais aussi la satisfaction client et la fidélisation sur le long terme.

En résumé, chaque système a ses propres avantages et inconvénients. Le choix entre un compteur prépayé ou post payé dépendra souvent du contexte économique, du profil des clients et de la stratégie commerciale de l'entreprise.

Les responsables de la Société Nationale d'Électricité (SNEL) en général et ceux de l'agence d'Allilac en particulier doivent adopter des stratégies de recouvrement efficaces pour minimiser les pertes financières liées aux impayés. Nous pensons que la combinaison optimale de deux systèmes, avec une gestion rigoureuse des processus de collecte et de recouvrement, pourrait être la solution la plus efficace pour maximiser les recettes et assurer un service fiable.

## REFERENCES

- Alain Bultez, Gilles Laurent et Laurent Lemay(Février2025), Quantification des relations entre les variables catégorielles ordinales, Application aux métriques suivies par les baromètres de satisfaction, Recherche et Applications en Marketing, Journal indexing and metrics, Vol.40,issue2
- Assembe Fidèle Gaëtan Wilfried(2020), Conception et réalisation d'un compteur intelligent prépayé, Mémoire de fin d'étude, Université de Yaoundé 1.
- Diébril Ouattara(2012), Avantages et inconvénients des compteurs prépayés pour la SONABEL, Mémoire de master en génie électrique, énergétique et énergies renouvelables, Institut National d'ingénierie, Burkina Faso.
- Guillaume Horny (Novembre 2006), Modèles de durée multi variés avec hétérogénéité multiple : Applications au marché du travail, Thèse de doctorat en Sciences Economiques, Université Louis Pasteur Strasbourg1.
- Jean Paul Fischer(2022), La modélisation (principalement par régression), Difficultés, complications et incertitudes, Dossier statistiques, Vol.16, no3, pp.175-187.
- Klopfert Frédéric(2008), L'apport des compteurs intelligents à une consommation plus durable de l'électricité, Mémoire de master en Sciences et Gestion de l'environnement, ULB.
- Kouakou Konan Jean Geoffroy(2022), Inférence statistique dans le modèle de poisson bivarié à inflation de zéros, Thèse de doctorat en Mathématiques appliquées, Institut National Polytechnique Félix Houphouët-Boigny.
- Lobognon Gustave Kone(2003), Etude de produit sur les compteurs à prépaiement, Ecole Supérieure de Commerce et de Management d'Afrique, Côte d'Ivoire.
- Louis Laurencelle(2016), Les lois Gamma restreintes, leurs variantes, leurs moments et quelques bribes de leurs distributions, Cross Mark, Vol.12, n02.
- Menchar Sarah (2023), Inférence des paramètres de la loi Gamma sous diverses approches, Application à la fiabilité, Mémoire de master en probabilités et statistique, Université Mouloud Maameri de Tizi-Ouzou.
- Nathan Minois(2018), Etude de consistance et applications du modèle Poisson-Gamma : Modélisation d'une dynamique de recrutement multicentrique, Thèse de doctorat, Université de Toulouse.
- Pol Hervé Floch et al(Février 2011) ,Etude économique à long-terme pour la mise en place de compteurs intelligents dans les réseaux électriques et gaziers au Luxembourg, Rapport final préparé pour le ministère de l'Economie et du commerce extérieur du Luxembourg, Version 1.1
- Tienbwara Emmanuel Tiawara(2023), Analyse et amélioration d'un système électrique de comptage d'énergie des compteurs intelligents de Cassou, Mémoire de Master professionnel en génie électrique, Université Supérieure de Technologie.
- Winzenrieth Nelly(2014), Choix d'une famille de distribution pour la modélisation de score, Mémoire de master en statistique, Université de Strasbourg.
- Yvonnick Noël, Modèles linéaires généralisés à effets fixes et aléatoires de la variabilité inter et intra-individuelle, Presses Universitaires de Rennes 2, pp. 237-263.