

## Prédiction de faillite de l'industrie agroalimentaire de la ville de Kinshasa : application du modèle Z-score d'Edward Altman

## Prediction of Bankruptcy in the Agro-Food Industry in the City of Kinshasa: Application of Edward Altman's Z-Score Model

**Julien TEKASALA NLANDU, (Enseignant-Chercheur)**

*Département des Sciences de Gestion  
 Faculté des Sciences Economiques et de Gestion  
 Université de Kinshasa, RDC*

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Correspondence address :</b> | Faculté des Sciences Economiques et de Gestion,<br>B.P.812 Kinshasa/XI RDC<br>+243 851 679 750                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Disclosure Statement :</b>   | The authors declare that they have not received any financial support that could have influenced the objectivity of this study. They take full responsibility for any potential plagiarism, the use of artificial intelligence in the writing process, as well as for the results presented in this article.                                                         |
| <b>Conflict of Interest :</b>   | The authors report no conflicts of interest.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Cite this article :</b>      | TEKASALA NLANDU, J. (2026). Prédiction de faillite de l'industrie agroalimentaire de la ville de Kinshasa : application du modèle Z-score d'Edward Altman. <i>International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics</i> , 7(8), 774–784.<br><a href="https://doi.org/10.5281/Zenodo.21776202">https://doi.org/10.5281/Zenodo.21776202</a> |
| <b>License</b>                  | <b>This is an open access article under the CC BY-NC-ND license</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

Received: 20/05/2026

Accepted: 05/08/2026

**International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics - IJAFAME**

**ISSN: 2658-8455**

**Volume 7, Issue 08 (2026)**

## **Prédiction de faillite de l'industrie agroalimentaire de la ville de Kinshasa : application du modèle Z-score d'Edward Altman**

### **Résumé**

La prédiction de faillite constitue un enjeu majeur pour la prise de décisions financières, mais l'application du modèle Z'-score d'Altman au secteur agroalimentaire de la République Démocratique du Congo demeure peu documentée, malgré sa large validation dans les économies développées et émergentes. Cette étude comble cette lacune en évaluant le risque de faillite de sept grandes entreprises agroalimentaires de la ville province de Kinshasa de 2018 à 2024 à l'aide du modèle Z'-score révisé en utilisant des données financières corrigées des effets de l'inflation et de la volatilité du taux de change. Les résultats montrent que plus de la moitié d'entreprises étudiées se situe dans la Zone de Faillite, révélant une forte vulnérabilité financière du secteur, tandis que seules quelques entreprises présentent une situation financière durablement saine. L'étude contribue ainsi à enrichir la littérature sur la prédiction de la défaillance des entreprises dans les économies en développement et fournit des informations utiles aux décideurs économiques.

**Mots clés :** prédiction, faillite, industrie agroalimentaire, modèle Z-score

**Classification JEL :** G33, G32, C53, L66

**Type d'article :** recherche empirique

### **Abstract**

Corporate bankruptcy prediction has become a major concern in financial decision-making. However, despite the extensive validation of Altman's revised Z'-score model in developed and emerging economies, its application to the agri-food industry in the Democratic Republic of the Congo remains largely underexplored. This study addresses this gap by assessing the bankruptcy risk of seven major agri-food firms operating in Kinshasa province over the 2018-2024 period using the revised Altman Z'-score model and financial data adjusted for inflation and exchange rate volatility. The findings reveal that more than half of the firms are classified within the distress zone, indicating a high level of financial vulnerability across the sector, while only a few firms exhibit sustained financial soundness. By providing empirical evidence from the Congolese context, this study contributes to the literature on corporate failure prediction in developing economies and offers valuable implications for managers, investors, creditors, and policymakers.

**Keywords :** prediction, bankruptcy, agro-food industry, Z-score model

**Classification JEL :** G33, G32, C53, L66

**Article Type :** empirical research

## 1. Introduction

L'industrie agroalimentaire occupe une place stratégique dans les économies en développement en raison de sa contribution à la croissance économique, à la sécurité alimentaire, à la création d'emplois et à la valorisation des ressources locales (FAO, 2021). En République Démocratique du Congo, le secteur agricole représente près de 20 % du Produit Intérieur Brut (PIB) et emploi entre 70 et 75 % de la population économiquement active (Banque Mondiale, 2021). Toutefois, entre 2018 et 2024, le secteur a évolué dans un environnement marqué par plusieurs contraintes, notamment les effets de la pandémie de COVID-19, l'instabilité macroéconomique, les fluctuations du taux de change, la dépendance aux importations et les insuffisances infrastructurelles (FAO, 2021).

Dans ce contexte, l'évaluation de la santé financière des entreprises apparaît essentielle pour les dirigeants, les investisseurs, les créanciers et les pouvoirs publics. Parmi les outils de prédiction de faillite les plus utilisés figure le modèle Z-score développé par Edward I. Altman en 1968 et adapté par la suite aux entreprises non cotées. Ce modèle repose sur l'analyse combinée de plusieurs ratios financiers relatifs à la liquidité, la rentabilité, la solvabilité et l'efficacité opérationnelle. Sa simplicité d'application et sa capacité prédictive en ont fait un instrument de référence dans l'évaluation du risque de faillite des entreprises (MRABET N. & ADLI N. 2025). Cependant, malgré sa large utilisation dans les pays développés et émergents, l'application du modèle Z-score au secteur agroalimentaire congolais demeure peu documentée. Cette insuffisance de recherche empirique limite la compréhension du niveau réel de vulnérabilité financière des entreprises agroalimentaires opérant dans un environnement économique particulièrement instable. De plus, la qualité parfois limitée des données comptables, les effets de l'inflation et les spécificités économiques africaines peuvent influencer parfois la pertinence des ratios financiers utilisés. Face à cette lacune, la présente étude vise à évaluer le risque de faillite des entreprises agroalimentaires de la ville de Kinshasa à l'aide du modèle Z-score révisé d'Edward Altman durant la période allant de 2018 à 2024. La présente étude tente de répondre à la question suivante : les entreprises agroalimentaires de la ville de Kinshasa se situent dans quelles zones du modèle Z-score durant la période allant de 2018 à 2024 ? La contribution de cette recherche est double. Sur le plan scientifique, elle enrichit la littérature relative à l'application du modèle Z-score dans les économies africaines et plus particulièrement dans le contexte congolais. Sur le plan managérial, elle servira de guide aux dirigeants des entreprises du secteur agroalimentaire RDCongolais dans la prise des décisions. L'article est organisé en six sections essentielles. La deuxième est consacrée à la revue de la littérature, la troisième à la méthodologie de recherche adoptée, la quatrième à la présentation des résultats, la cinquième à leur discussion et la sixième et dernière section est dédiée à la conclusion.

À travers ce travail, différentes hypothèses ont été testées à savoir :

- *H1 : Une diminution du ratio Fonds de Roulement Net/Actif Total (X1) entraîne une baisse du Z'-score et augmente la probabilité pour une entreprise agroalimentaire d'être classée dans la Zone de Faillite ;*
- *H2 : Une diminution du ratio Bénéfices Reportés/Actif Total (X2) réduit le Z'-score, traduisant une moindre capacité d'autofinancement et un risque accru de défaillance financière ;*
- *H3 : Une faible rentabilité opérationnelle, mesurée par le ratio Bénéfice Avant Intérêts et Impôts sur l'Actif Total (X3), exerce un effet négatif sur le Z'-score et accroît le risque de faillite de l'entreprise ;*
- *H4 : Selon le modèle Z'-score d'Altman, la majorité d'entreprises agroalimentaires de l'échantillon considéré se situe dans la zone de faillite, traduisant un niveau élevé de vulnérabilité financière sur la période allant de 2018 à 2024.*

## **2. Revue de littérature**

La littérature consacrée à la prédiction de la faillite se structure autour de deux axes principaux. D'une part, la littérature théorique met en évidence les fondements conceptuels de la défaillance des entreprises, en insistant sur le rôle des déséquilibres financiers, de la mauvaise gestion et des chocs externes. D'autre part, la littérature empirique s'intéresse à l'application des modèles de prédiction, tels que le Z-score, dans divers secteurs et pays, afin d'en tester la pertinence et la capacité prédictive.

La compréhension de la défaillance des entreprises repose sur plusieurs cadres théoriques complémentaires qui, loin d'être isolés, s'inscrivent dans une logique d'interdépendance.

### **2.1. Revue de littérature théorique**

La théorie de la défaillance des entreprises constitue le socle fondamental de cette étude. Elle postule que la faillite n'est pas un événement soudain, mais le résultat d'un processus graduel de détérioration des indicateurs financiers de liquidité (X1) et de la rentabilité (X3). Cette approche justifie pleinement l'usage d'outils prédictifs comme le modèle Z-score, qui permet de capter ces signaux faibles avant que la situation ne devienne irréversible. Toutefois, cette théorie reste essentiellement descriptive et ne prend pas suffisamment en compte les facteurs comportementaux ou informationnels.

C'est précisément ce que vient compléter la théorie de l'information asymétrique à travers l'utilisation d'indicateurs comptables comme mécanisme de réduction de l'incertitude. Selon cette théorie, les dirigeants disposent d'informations privilégiées que les investisseurs ou créanciers ne possèdent pas. Cette asymétrie crée de l'incertitude et peut conduire à une mauvaise allocation des ressources. Dans ce contexte, le Z-score apparaît comme un mécanisme de réduction de cette asymétrie en fournissant une mesure synthétique et objective du risque. Néanmoins, cette théorie suppose que les données financières sont fiables, ce qui peut constituer une limite dans les économies en développement comme la République Démocratique du Congo, où la qualité de l'information comptable peut être variable.

Par ailleurs, la théorie de l'agence éclairant les variables liées à la performance et à la gestion des ressources (X2 et X3) met en évidence les conflits d'intérêts entre dirigeants (agents) et actionnaires (principaux). Ces conflits peuvent conduire à des décisions sous-optimales (surendettement, mauvaise gestion), augmentant ainsi le risque de défaillance. Le Z-score, en intégrant des indicateurs de performance et de solvabilité, permet indirectement de détecter les effets de ces comportements opportunistes. Toutefois, cette théorie n'intègre pas toujours les contraintes externes, notamment institutionnelles, qui influencent fortement les entreprises dans les pays en développement.

La théorie de la structure du capital, mettant en évidence le rôle déterminant de la solvabilité et de l'endettement (X4) vient enrichir cette analyse en soulignant que le niveau d'endettement influence directement la probabilité de faillite. Une entreprise fortement endettée est plus vulnérable aux chocs économiques. Le modèle Z-score intègre cette dimension à travers des ratios de solvabilité, ce qui renforce sa pertinence analytique. Cependant, cette théorie reste centrée sur les choix financiers internes et néglige souvent les contraintes macroéconomiques. En complément, la théorie du signal considère les informations financières comme des signaux envoyés au marché. Un bon Z-score constitue un signal positif pour les investisseurs, tandis qu'un score faible indique un risque accru. Toutefois, dans un environnement où la transparence est limitée, la crédibilité du signal peut être remise en cause.

Enfin, la théorie du risque et du rendement établit un arbitrage entre rentabilité et risque. La défaillance représente l'aboutissement extrême du risque financier. Le Z-score permet ainsi de positionner l'entreprise sur cette échelle risque-rendement. Néanmoins, cette théorie est souvent critiquée pour son caractère trop normatif et sa difficulté d'application dans des contextes instables.

L'ensemble de ces théories converge vers l'idée que la défaillance est multidimensionnelle (financière, informationnelle, comportementale et structurelle). Cependant, elles présentent des limites importantes :

- Elles sont majoritairement développées dans des contextes de pays développés ;
- Elles prennent peu en compte les contraintes spécifiques des économies fragiles (instabilité macroéconomique, infrastructures déficientes, informalité).

Ainsi, la présente étude comble une double lacune :

- Contextuelle, en appliquant le modèle Z-score au secteur agroalimentaire de Kinshasa, peu étudié ;
- Empirique, en appliquant un modèle classique dans un environnement économique instable propre à un pays en développement.

## 2.2. Revue de littérature empirique

Les travaux empiriques existants confirment globalement la robustesse du modèle Z-score, mais révèlent également certaines nuances selon les contextes.

Les travaux fondateurs d'Edward Altman ont démontré la capacité du modèle à prédire la faillite avec une précision élevée plus précisément à 72 % à deux ans et jusqu'à 90 % à un an (Edward I. Altman, 1968). Cette performance a été renforcée dans ses travaux ultérieurs en 2000, où le modèle a été adapté aux entreprises privées, améliorant ainsi sa portée (Edward I. Altman, 2000).

Pendant que l'intérêt des ratios pris isolément était manifesté (Beaver, 1966), le modèle logit d'Ohlson et les approches probit ont permis d'améliorer l'estimation probabiliste de la défaillance (Ohlson, 1980). Récemment, les méthodes d'apprentissage automatique (machine learning) ont démontré des performances prédictives parfois supérieures. Toutefois, ces modèles nécessitent généralement des bases de données volumineuses, des informations de marché ou des capacités de traitement statistiques avancées. En Afrique, on constate une validation importante du modèle dans les économies émergentes, avec une précision de 86 % (Adalessossi, 2015). Dans le contexte Congolais, marqué par des contraintes de disponibilité et de fiabilité des données, le modèle Z-score demeure particulièrement adapté en raison de sa simplicité d'application, de sa robustesse empirique et de sa large validation dans la littérature internationale.

La littérature financière identifie plusieurs approches de correction des effets inflationnistes, notamment la méthode bancaire, laquelle repose sur l'évolution du taux de change d'une devise de référence. Les états financiers libellés en francs congolais (CDF) courants ont été convertis en valeurs constantes, sur la base de l'évolution du taux de change du dollar américain, afin de restituer une image plus fidèle de la réalité économique des entreprises étudiées.

Ainsi, toutes les études convergent vers la validité du modèle Z-score comme outil de prédiction de la faillite. Cependant, la précision varie selon le contexte économique, la qualité des données et le type d'entreprises. Les études africaines quant à elles restent encore limitées, notamment dans le secteur agroalimentaire et en République Démocratique du Congo, ce qui constitue une lacune majeure.

A partir de la mise en relation des cadres théoriques et des résultats empiriques, plusieurs hypothèses peuvent être reformulées :

- H1 : Une diminution du ratio Fonds de Roulement Net/Actif Total (X1) entraîne une baisse du Z'-score et augmente la probabilité pour une entreprise agroalimentaire d'être classée dans la Zone de Faillite ;
- H2 : Une diminution du ratio Bénéfices Reportés/Actif Total (X2) réduit le Z'-score, traduisant une moindre capacité d'autofinancement et un risque accru de défaillance financière ;

- H3 : Une faible rentabilité opérationnelle, mesurée par le ratio Bénéfice Avant Intérêts et Impôts sur l'Actif Total (X3), exerce un effet négatif sur le Z'-score et accroît le risque de faillite de l'entreprise ;
- H4 : Selon le modèle Z'-score d'Altman, la majorité d'entreprises agroalimentaires de l'échantillon considéré se situe dans la zone de faillite, traduisant un niveau élevé de vulnérabilité financière sur la période allant de 2018 à 2024.

### 3. Méthodologie de recherche

Le champ empirique de cette étude couvre le secteur agroalimentaire de la ville de Kinshasa. La population cible est constituée des entreprises agroalimentaires formellement enregistrées et exerçant leurs activités dans la ville de Kinshasa. Compte tenu de la disponibilité et de la fiabilité des données financières, le cadre d'enquête a été établi à partir du répertoire général actualisé des contribuables relevant des services réformés de la Direction Générale des Impôts (DGI), plus particulièrement des entreprises placées sous la supervision de la Direction des Grandes Entreprises (DGE).

Parmi les entreprises identifiées dans ce répertoire, sept entreprises agroalimentaires ont été retenues : Afro American Industries, BRABANTA, la Compagnie Sucrière, Usine de Panification de Kinshasa (UPAK), Compagnie des Margarines Savons et Cosmétique au Congo (CMSCC), Industrie des Boissons au Congo (IBC) et la Minoterie De Matadi (MIDEMA). Ces entreprises figurent parmi les principales unités de production agroalimentaire opérant dans la ville de Kinshasa et représentent une part importante de l'activité économique du secteur.

Compte tenu des contraintes liées à la disponibilité et à l'accessibilité des états financiers, l'étude a retenu un échantillon raisonné de sept entreprises parmi les principales entreprises agroalimentaires opérant dans la ville de Kinshasa. Ces entreprises représentent une part importante de l'activité du secteur et permettent de dégager de tendances significatives relatives à l'évolution des performances du secteur agroalimentaire.

Les données financières ont été collectées à partir des états financiers de synthèse disponibles auprès de la Centrale Nationale des Bilans du Conseil Permanent de la Comptabilité au Congo (CPCC). Afin de permettre les comparaisons intertemporelles cohérentes et de neutraliser les effets de l'inflation, les données ont été converties en Francs Congolais constants à l'aide d'un coefficient déflateur calculé à partir des taux annuels d'inflation publiés par la Banque Centrale du Congo. Coefficient déflateur =  $\frac{1}{1+i}$

**Tableau n° 1 : Coefficient déflateur**

| Rubriques             | 2018  | 2019  | 2020   | 2021  | 2022  | 2023   | 2024   |
|-----------------------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|--------|
| Taux d'inflation      | 6,70% | 4,80% | 11,00% | 9,40% | 9,10% | 19,50% | 18,20% |
| Coefficient déflateur | 0,937 | 0,954 | 0,9009 | 0,914 | 0,917 | 0,837  | 0,844  |

**Source : Auteur, à partir du condensé des Rapports Annuels de la BCC de 2018 à 2024**

Sous réserve des limites inhérentes à la disponibilité des données financières, les résultats obtenus permettent de mettre en évidence les principales tendances observées au sein des grandes entreprises agroalimentaires étudiées opérant dans la ville de Kinshasa. Bien que l'échantillon ne permette pas une généralisation statistique à l'ensemble du secteur agroalimentaire de la ville, il fournit des indications pertinentes sur les comportements et les performances des entreprises structurées représentant une part importante de l'activité du secteur.

Le modèle initial Z-score développé par Edward Altman en 1968 a été conçu à partir d'un échantillon d'entreprises industrielles cotées en bourse. Afin d'étendre son champ d'application aux entreprises privées et non cotées, Altman a proposé en 1983 une version révisée,

couramment appelée Z-score, mieux adaptée aux structures non cotées et aux secteurs autres que l'industrie manufacturière.

Dans le cadre de cette étude, portant sur des entreprises agroalimentaires non cotées opérant dans la ville de Kinshasa, la version révisée du modèle est retenue :  $Z' = 6,56X_1 + 3,26X_2 + 6,72X_3 + 1,05X_4$  où  $X_1$ =Fonds de roulement net/Actif total. Cet indicateur mesure la liquidité de l'entreprise et sa capacité à faire face à ses engagements à court terme.  $X_2$ =Bénéfices reportés cumulés/Total Actif. Il reflète la rentabilité accumulée de l'entreprise ainsi que sa capacité d'autofinancement à long terme.  $X_3$ =Résultat avant intérêts et impôts(EBIT)/Actif total. Cet indicateur mesure l'efficacité opérationnelle de l'entreprise indépendamment de sa structure financière et fiscale.  $X_4$ =Valeur comptable des capitaux propres/valeur comptable du total des dettes. Ce ratio évalue la solvabilité de l'entreprise et sa capacité à absorber d'éventuelles pertes. L'ensemble des variables est exprimé sous forme de ratio financiers sans unité, ce qui permet leur comparaison entre entreprise de tailles différentes. L'interprétation du score obtenu est la suivante :  $Z' > 2,90$  : Zone quasiment Hors Faillite pour l'entreprise ; une probabilité négligeable de la faillite : l'entreprise risque moins de faire défaut,  $1,33 \leq Z' \leq 2,90$  : Zone de Surveillance de la société, zone grise : la société est à surveiller  $Z' < 1,33$  : Zone de Faillite probable, une prédiction de faillite : la probabilité d'un problème financier est très élevée.

## 4. Résultats

### 4.1. Calcul de l'indice de faillite des industries agroalimentaires kinoises

L'analyse des zones de faillite et de surveillance pour l'industrie sur la période 2018-2024 révèle des tendances intéressantes concernant la santé financière de ces entités : Afro American Industries passe de la « Zone Hors Faillite » en 2018 à la « Zone de Faillite » en 2020, 2021, 2023 et 2024. Cela indique une détérioration continue de la situation financière, avec un passage par une « Zone de Surveillance » en 2019 et 2022. BRABANTA, l'Industrie des Boissons au Congo et la Compagnie des Margarines Savons et Cosmétique au Congo restent constamment dans la « Zone de Faillite » depuis 2018. Cela suggère une instabilité financière persistante et un risque élevé de faillite. Les trois entreprises semblent avoir des difficultés persistantes.

La Compagnie Sucrière et la Minoterie De Matadi restent principalement dans la « Zone Hors Faillite » de 2018 à 2021 tout en chutant dans la « Zone de Surveillance » en 2022 et en s'y maintenant en 2023, cependant, en 2024 elles finissent par revenir dans la « Zone Hors Faillite ». Cela indique une meilleure santé financière par rapport aux autres entreprises. L'Usine de Panification de Kinshasa évolue principalement dans la « Zone de Surveillance » de 2018 à 2024, sauf en 2019 où elle chute dans la « Zone de Faillite ». Cela montre une certaine résilience malgré les difficultés.

Le graphique ci-dessous met en évidence la répartition des entreprises de l'échantillon selon les différentes zones de risque sur l'ensemble de la période étudiée.

Il ressort que la majorité d'entreprises, soit 53,06 %, se situent dans la Zone de Faillite, traduisant une exposition significative et persistante au risque de défaillance financière. Cette proportion majoritaire révèle une fragilité structurelle au sein du secteur analysé et suggère que plus de la moitié d'entreprises présentent des indicateurs financiers signalant une situation critique au regard des critères retenus.

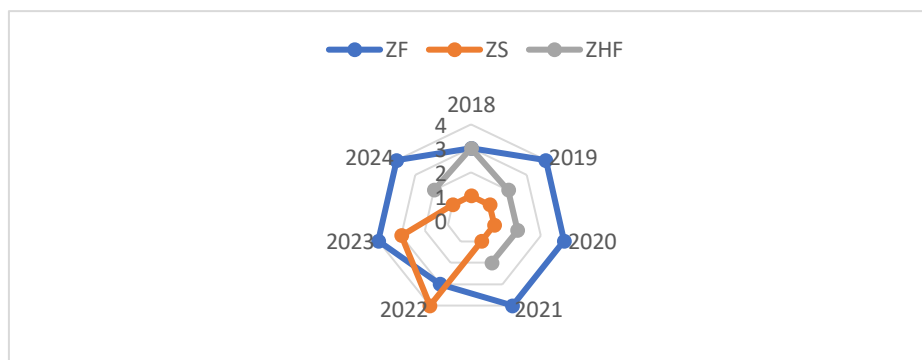
En revanche, 22,45 % d'entreprises sont classées en Zone Hors Faillite, ce qui indique qu'environ un tiers seulement de l'échantillon affiche une situation financière jugée saine et stable sur la période considérée. Cette proportion relativement limitée met en évidence la difficulté pour les entreprises du secteur à maintenir durablement des équilibres financiers solides.

**Tableau n° 2 : Indice de faillite des industries agroalimentaires Kinois**

| ENTREPRISE  | ANNEE | X1             | X2                | X3                | X4          | Z-score | Zone |
|-------------|-------|----------------|-------------------|-------------------|-------------|---------|------|
| AAI         | 2018  | 1,088420372    | 0,006819456       | 0,003342          | 0,002004358 | 7,17    | ZHF  |
|             | 2019  | 0,35434001     | 0,004389335       | -0,8313456        | 0,001134407 | 1,47    | ZS   |
|             | 2020  | 0,018055504    | 0,004332455       | 0,00246606        | 0,001348649 | 0,14    | ZF   |
|             | 2021  | 0,016309057    | 0,004609623       | 0,0030465         | 0,001728036 | 0,14    | ZF   |
|             | 2022  | 0,250991785    | 0,005945456       | 0,00351944        | 0,001868263 | 1,68    | ZS   |
|             | 2023  | 0,28415759     | 0,004837829       | -0,635565         | 0,001926376 | 1,23    | ZF   |
|             | 2024  | 0,000248101    | 0,000007258       | -0,0005491        | 0,00000142  | 0,0011  | ZF   |
| BRABANTA    | 2018  | -0,215493586   | 0,200098434       | -0,0039593        | 0,164591018 | 0,34    | ZF   |
|             | 2019  | 38,05472383    | -185,6793343      | -6,9944738        | 0,167798577 | -361,9  | ZF   |
|             | 2020  | -11,80817674   | 0,003559523       | 0,04773646        | 5,817937015 | -38,3   | ZF   |
|             | 2021  | -10,4508153    | 0,003374253       | 0,03873547        | 5,74489429  | -21,9   | ZF   |
|             | 2022  | -0,238956926   | -0,165741373      | -0,0039719        | 0,129066827 | -1,24   | ZF   |
|             | 2023  | -0,194666006   | -0,132650283      | -0,052047         | 0,100105073 | -1,09   | ZF   |
|             | 2024  | 0,000000002914 | 0,000000000432251 | 0,000000000228736 | 0,00138212  | 0,0093  | ZF   |
| CMSCC       | 2018  | -0,086484198   | -0,236117197      | -0,041421734      | 0,247550531 | 0,28    | ZF   |
|             | 2019  | -0,10454547    | -0,338243745      | -0,031609226      | 0,247550536 | -0,16   | ZF   |
|             | 2020  | -0,05169071    | -0,295812063      | 0,002925597       | 0,251297532 | 0,39    | ZF   |
|             | 2021  | -0,020692158   | -0,289535787      | -0,009414146      | 0,247154455 | 0,57    | ZF   |
|             | 2022  | -0,400429434   | -1,091315188      | -0,113663932      | 0,55319499  | -2,59   | ZF   |
|             | 2023  | -0,342563042   | -1,003246487      | -0,093550508      | 0,483380964 | -2,37   | ZF   |
|             | 2024  | -0,240430303   | -0,841605487      | -0,001962107      | 0,393473573 | -1,68   | ZF   |
| S. SUCRIERE | 2018  | 0,170274475    | 0,249596847       | 0,081380178       | 0,212949496 | 3,45    | ZHF  |
|             | 2019  | 0,165726033    | 0,272953914       | 0,072768208       | 0,232877135 | 3,62    | ZHF  |
|             | 2020  | 0,15858887     | 0,209132116       | 0,1264648809      | 0,178426048 | 3,05    | ZHF  |
|             | 2021  | 0,17853013     | 0,18569246        | 0,165554351       | 0,158427947 | 3,01    | ZHF  |
|             | 2022  | 0,093816866    | 0,250250943       | 0,155693434       | 0,158427823 | 2,66    | ZS   |
|             | 2023  | 0,115569595    | 0,225688286       | 0,161160683       | 0,122971741 | 2,49    | ZS   |
|             | 2024  | 0,512491603    | 0,266159678       | 0,460843273       | 0,103052351 | 5,4     | ZHF  |
| IBC         | 2018  | -1,061446028   | -0,513003724      | -0,167355254      | 0,005815591 | -8,77   | ZF   |
|             | 2019  | -1,574066842   | -0,87884746       | -0,416887861      | 0,006945308 | -13,58  | ZF   |
|             | 2020  | -1,953823801   | -1,262331756      | -0,436971765      | 0,00676626  | -17,35  | ZF   |
|             | 2021  | -0,269815555   | -1,964922935      | 0,01013777        | 0,007565498 | -21,2   | ZF   |
|             | 2022  | -2,701361354   | -2,568327194      | -0,482168667      | 0,009227407 | -26,54  | ZF   |
|             | 2023  | -0,777664827   | -1,146032835      | 0,064700618       | 0,375399245 | -6,25   | ZF   |
|             | 2024  | -2,058529692   | -2,170494578      | 0,000145305       | 0,712965131 | -15,79  | ZF   |
| MIDEMA      | 2018  | 0,382435534    | 0,1104562         | -0,030854385      | 0,088440604 | 3,43    | ZHF  |
|             | 2019  | 0,464040603    | 0,179853653       | 0,111527383       | 0,113347074 | 4,28    | ZHF  |
|             | 2020  | 0,395788478    | 0,104355575       | 0,024378375       | 0,085466457 | 3,54    | ZHF  |
|             | 2021  | 0,383029416    | 0,118573396       | 0,002904272       | 0,08062341  | 3,44    | ZHF  |
|             | 2022  | 0,282083115    | 0,089187279       | -0,028756741      | 0,069210433 | 2,58    | ZS   |
|             | 2023  | 0,338187233    | 0,041295527       | -0,020754504      | 0,076606863 | 2,85    | ZS   |
|             | 2024  | 0,354811814    | 0,037135012       | 0,103689994       | 0,060762684 | 2,97    | ZHF  |
| UPAK        | 2018  | -0,334752284   | -0,31095202       | -0,038712922      | 0,682288304 | 1,33    | ZS   |
|             | 2019  | -0,276534817   | -0,338644856      | 0,02463635        | 0,298445884 | -0,89   | ZF   |
|             | 2020  | -0,278479472   | -0,318725541      | 0,019487958       | 0,677223052 | 1,71    | ZS   |
|             | 2021  | -0,205090536   | -0,292877724      | 0,041123551       | 0,663818655 | 2,2     | ZS   |
|             | 2022  | -0,13891116    | -0,22502798       | 0,055952243       | 0,587084604 | 2,36    | ZS   |
|             | 2023  | -0,081238623   | -0,167913046      | 0,057625185       | 0,524441241 | 2,5     | ZS   |
|             | 2024  | -0,11959292    | -0,241773141      | 0,066902222       | 0,504789342 | 1,89    | ZS   |

Source : Auteur, à l'aide du logiciel Excel

**Graphique n° 1 : Evolution des classes de risque**



Source : Auteur, à partir du tableau n° 2

Enfin, 24,49 % d'entreprises se situent en Zone de Surveillance, correspondant à une situation intermédiaire caractérisée par une vulnérabilité potentielle. Bien que minoritaire, cette catégorie traduit l'existence d'un segment d'entreprises susceptibles de basculer soit vers une amélioration de leur situation financière, soit vers une dégradation plus marquée.

Dans l'ensemble, cette distribution confirme une prédominance du risque de défaillance au sein de l'industrie agroalimentaire étudiée. Elle met en évidence une structure sectorielle caractérisée par une forte exposition au risque financier, soulignant ainsi la nécessité d'un renforcement des mécanismes de gestion financière et de gouvernance afin d'améliorer la résilience des entreprises.

#### 4.2. Calcul des moyennes des indices de faillite

*Tableau n° 3 : Moyennes des indices de faillite*

| INDUSTRIES | Z-SCORE | ZONE | DECISION             |
|------------|---------|------|----------------------|
| AAI        | 1,69    | ZS   | ZONE DE SURVEILLANCE |
| BRABANTA   | -61,726 | ZF   | FAILLITE             |
| CMSCC      | -0,7926 | ZF   | FAILLITE             |
| C.SUCRIERE | 3,3842  | ZHF  | ZONE HORS FAILLITE   |
| IBC        | -15,645 | ZF   | FAILLITE             |
| MIDEMA     | 3,2963  | ZHF  | ZONE HORS FAILLITE   |
| UPAK       | 1,5872  | ZS   | ZONE DE SURVEILLANCE |

*Source : Auteur, à partir du tableau n° 2*

Il ressort du tableau n° 3 que seules deux entreprises, la Compagnie Sucrière et la Minoterie De Matadi, sont classées en Zone Hors Faillite. Elles enregistrent des scores positifs élevés, respectivement de 3,3842 et 3,2963. Ces résultats traduisent une solidité financière significative. Leur positionnement témoigne d'une meilleure maîtrise des équilibres financiers et d'une structure de financement relativement saine comparativement aux autres entreprises de l'échantillon.

En revanche, Afro American Industries et l'Usine de Panification de Kinshasa se situent dans la zone de surveillance. Bien que leurs scores soient positifs 1,69 pour Afro American Industries et 1,5872 pour l'Usine de Panification de Kinshasa, ils demeurent proches du seuil critique, ce qui justifie leur classification dans une zone intermédiaire. Ceci indique une situation financière encore viable, mais caractérisée par une vulnérabilité accrue. Ces entreprises présentent ainsi un équilibre financier fragile susceptible de se détériorer en cas de choc économique ou de mauvaise performance.

Par ailleurs, l'ensemble d'autres entreprises de l'échantillon est classé en Zone de Faillite. Cette concentration majoritaire dans la zone à risque élevé confirme la prépondérance d'une fragilité financière au sein du secteur étudié. Elle met en évidence l'existence de contraintes structurelles importantes, telles qu'un endettement excessif, une rentabilité insuffisante et une gestion inefficace du Fonds de Roulement.

## 5. Discussion

Les résultats obtenus montrent une fragilité financière importante des entreprises agroalimentaires de la ville de Kinshasa. En effet, 53,06 % d'observations se situent dans la Zone de Faillite, 24,49 % relèvent de la Zone de Surveillance. Seulement 22,45 % se situent dans la Zone Hors Faillite. Cette répartition indique une forte exposition de l'ensemble d'entreprises au risque élevé de faillite.

Les entreprises BRABANTA, CMSCC et IBC présentent des scores durablement faibles, attestant une vulnérabilité financière persistante due par une faible liquidité, des pertes récurrentes et une structure financière déséquilibrée. A l'inverse, la Minoterie De Matadi retrouve la Zone Hors Faillite en 2024 grâce à une bonne rentabilité, un Fonds de Roulement maîtrisé et une solvabilité solide. La Compagnie Sucrière retrouve la Zone Hors Faillite en 2024

grâce à l'amélioration de sa rentabilité opérationnelle et de sa liquidité. AAI et UPAK se situent quant à elles dans la zone intermédiaire, traduisant un niveau de risque modéré. Ces résultats suggèrent que la liquidité, la rentabilité et la solvabilité influencent fortement le risque de faillite.

Le contexte Congolais apparaît cependant déterminant dans ces dynamiques. Les entreprises évoluent dans un environnement marqué par l'instabilité macroéconomique et les fluctuations du taux de change. La COVID-19 a davantage fragilisé les entreprises déjà caractérisées par une faible capacité financière, un endettement élevé et une forte dépendance aux importations, alors que les entreprises financièrement plus solides ont mieux résisté au choc. Les résultats valident dans l'ensemble les hypothèses de l'étude, de la première à la cinquième hypothèse. Toutefois, l'échantillon limité à sept entreprises impose de ne pas généraliser statistiquement ces conclusions à tout le secteur agroalimentaire de Kinshasa.

Pour les créanciers, le Z-score permet d'orienter les décisions de financement, par contre les pouvoirs publics devraient renforcer l'accès au financement et la stabilité économique afin de réduire la vulnérabilité financière.

Ainsi, les résultats obtenus s'inscrivent dans la continuité des travaux d'Edward Altman en 1968 confirmant qu'un Z-score faible est associé à un risque élevé de faillite. Ces résultats concordent également avec les analyses menées dans les pays en développement, où la vulnérabilité financière des entreprises est souvent liée à des contraintes structurelles telles que l'accès limité au financement et l'instabilité économique (Beaver, 1966 ; Muriithi, 2016). Par ailleurs, la résilience de certaines entreprises, notamment la Compagnie Sucrière et la Minoterie de Matadi, rejoint les conclusions de Joseph Stiglitz sur le rôle de la structure financière dans la performance (Joseph Stiglitz, 2002). La dynamique observée entre les zones de risque confirme également les travaux de James Ohlson sur la volatilité des situations financières (James Ohlson, 1980).

## **5. Conclusion**

Cet article a porté sur la prédiction de faillite de l'industrie agroalimentaire de la ville de Kinshasa : application du modèle Z-score d'Edward Altman. Il a été question de prédire la faillite des industries agroalimentaires de la ville de Kinshasa c'est-à-dire identifier les zones de Z-score dans lesquelles se situent ces entreprises. Le recours au modèle Z'-score d'Edward Altman révisé en 1983 (Edward I. A., 1983), qui permet d'évaluer la défaillance des entreprises à partir de leurs ratios financiers a été utilisé pour cette fin. Les résultats obtenus aboutissent à la conclusion selon laquelle 53,06 % d'observations se situent dans la Zone de Faillite, 24,49 % relèvent de la Zone de Surveillance contre Seulement 22,45 % se situent dans la Zone Hors Faillite.

Cette concentration majoritaire dans la zone à risque élevé confirme la prépondérance d'une fragilité financière au sein du secteur étudié. Elle met en évidence l'existence de contraintes structurelles importantes, telles qu'une liquidité, rentabilité et solvabilité insuffisante.

La contribution de cette recherche étant double : Sur le plan scientifique, elle enrichit la littérature relative à l'application du modèle Z-score dans les économies africaines et plus particulièrement dans le contexte congolais. Sur le plan managérial, elle servira de guide aux dirigeants des entreprises du secteur agroalimentaire RD Congolais dans la prise des décisions. Toutefois, en raison de la taille limitée, l'échantillon ne permet pas une généralisation statistique à l'ensemble du secteur agroalimentaire de la ville.

Les recherches futures gagneraient à élargir le nombre d'entreprises analysées, intégrer d'autres secteurs d'activités et comparer les performances du modèle Z-score à celles d'autres méthodes de prédiction de la défaillance, notamment les modèles logit, probit et les approches fondées sur l'intelligence artificielle.

## Références

- (1). Adalessossi, K. (2015). Prediction of corporate bankruptcy :Evidence from West African's SMEs, Journal of Economics, Finance and Accounting, Vol.2, No 3, pp. 331-350
- (2). Altman E.I, (1968) Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy, Journal of Finance, Vol. 23, No. 4., pp. 589-609
- (3). Altman E.I. (2000). Predicting Financial distress of compagnies : Revisiting the Z-score and ZETA models :working paper, Stern School of Business, New York University July,p.16
- (4). Altman, E.I, (1983), Corporate financialdistress : A complete guide to predicting, avoiding, and deadling with bankruptcy, Wiley-Interscience, New York
- (5). Banque Centrale du Congo (2018), Rapport Annuel, Kinshasa, BCC
- (6). Banque Centrale du Congo (2019), Rapport Annuel, Kinshasa, BCC
- (7). Banque Centrale du Congo (2020), Rapport Annuel, Kinshasa, BCC
- (8). Banque Centrale du Congo (2021), Rapport Annuel, Kinshasa, BCC
- (9). Banque Centrale du Congo (2022), Rapport Annuel, Kinshasa, BCC
- (10). Banque Centrale du Congo (2023), Rapport Annuel, Kinshasa, BCC
- (11). Banque Centrale du Congo (2024), Rapport Annuel, Kinshasa, BCC
- (12). Beaver, W.H. (1966), Financial ratios as predictors of failure, Journal of Accounting Research, Vol.4, No 3, pp. 71-111
- (13). Food and Agriculture Organisation of the United Nations (2021), Making agrifood systems more resilient to shocks and stresses, Rome, FAO
- (14). MRABET N. et ADLI N. (2025), Prédiction de la faillite : essai par le modèle d'Altman et par le modèle IA des machines à vecteur de support, Revue du contrôle, de la comptabilité et de l'Audit, 9(1), 289-309
- (15). Muriithi, J.G. (2016), Effect of financial risk on financial performance of commercial banks in Kenya, Journal of Finance and Accouting, Vol.4, No.5, pp.225-233
- (16). Ohlson, J.A. (1980), Financial ratios and the probabilistic prediction of bankruptcy, Journal of AccountingReasearch, Vol.18, No 1, pp.109-131
- (17). Stiglitz J.E. (2002), Globalization and its discontents,W.W. Norton and Company
- (18). World Bank (2024), Republic Democratic of Congo : National Agriculture Development Program, Washington DC, World Bank