

## **L'innovation permet-elle de réduire le niveau de défaillance des entreprises marocaines dans un environnement économique en mutation ?**

### **Can innovation reduce the level of failure of Moroccan companies in a changing economic environment?**

**Zineb RHAZI, (Docteur)**

*Laboratoire de Recherche en Performance Économique et Logistique (PEL)  
Faculté des sciences juridiques, économiques et sociales Mohammedia.  
Université Hassan II, Casablanca, Maroc*

**Houda HEFNAOUI, (Docteur)**

*Laboratoire Business intelligence Gouvernance des organisations, Finance et criminalité  
financière (BIGOFCE)  
Faculté des sciences juridiques, économiques et sociales Ain Chock Casablanca.  
Université Hassan II, Casablanca, Maroc*

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Adresse de correspondance :</b>  | Faculté des sciences juridiques, économiques et sociales Mohammedia.<br>Université Hassan II, Casablanca, Maroc.<br>Faculté des sciences juridiques, économiques et sociales AinChock<br>Casablanca. Université Hassan II, Casablanca, Maroc                                                    |
| <b>Déclaration de divulgation :</b> | Les auteurs n'ont pas connaissance de quelconque financement qui<br>pourrait affecter l'objectivité de cette étude et ils sont responsables de tout<br>plagiat dans cet article.                                                                                                                |
| <b>Conflit d'intérêts :</b>         | Les auteurs ne signalent aucun conflit d'intérêts.                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Citer cet article</b>            | RHAZI, Z., & HEFNAOUI, H. (2025). L'innovation permet-elle de<br>réduire le niveau de défaillance des entreprises marocaines dans un<br>environnement économique en mutation ? <i>International Journal of<br/>Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics</i> , 6(7), 568–<br>584. |
| <b>Licence</b>                      | <b>Cet article est publié en open Access sous licence<br/>CC BY-NC-ND</b>                                                                                                                                                                                                                       |

## **L'innovation permet-elle de réduire le niveau de défaillance des entreprises marocaines dans un environnement économique en mutation ?**

### **Résumé :**

Cet article analyse les retombées de la variabilité de l'innovation sur la défaillance des entreprises au Maroc. Cette réflexion intervient dans le contexte de l'augmentation du nombre de défaillances des entreprises qu'a connu le Maroc pendant les dernières décennies. Ainsi, l'objectif de ce papier consiste à mesurer l'effet entre les variables susmentionnées en utilisant la méthode des moindres carrés ordinaire. Les résultats obtenus montrent l'existence d'une relation positive entre la défaillance des entreprises et le produit intérieur brut et l'investissement, d'autre part il existe un lien négatif entre la défaillance et l'innovation.

**Mots clés :** Innovation, défaillance, Maroc, agrégats macroéconomiques

**JEL Classification :** G33 L25

**Type du papier :** Recherche empirique

### **Abstract:**

This article analyzes the impact of innovation variability on business failure in Morocco. This reflection comes in the context of the increase in the number of business failures that Morocco has experienced in recent decades. Thus, the objective of this paper is to measure the effect between the above variables using the ordinary least squares method. The results show that there is a positive relationship between business failure and gross domestic product and investment, and a negative link between failure and innovation.

**Keywords:** Innovation, failure, Morocco, macroeconomic aggregates.

**Classification JEL :** G33 L25

**Paper type:** Empirical Research

## 1. Introduction

Dans un contexte économique mondial en perpétuelle mutation, marqué par l'accélération des innovations technologiques, la globalisation des marchés et la montée en complexité des écosystèmes entrepreneuriaux, la survie des entreprises devient de plus en plus tributaire de leur capacité à innover. Si l'innovation est souvent perçue comme un levier essentiel de croissance, de compétitivité et de différenciation, elle est également un facteur discriminant dans la dynamique de destruction créatrice décrite par Joseph Schumpeter. Selon cette approche, l'évolution économique repose sur un processus continu de renouvellement où les entreprises innovantes remplacent celles qui ne parviennent pas à s'adapter à leur environnement. Ainsi, l'innovation, loin d'être un simple atout stratégique, mais peut constituer un critère clé de pérennité.

La défaillance d'une entreprise, généralement définie comme l'incapacité de celle-ci à faire face à ses obligations financières, est souvent la conséquence visible d'un désalignement stratégique, organisationnel ou technologique avec son environnement. Plusieurs études empiriques ont mis en lumière le lien entre l'inefficacité de l'investissement, la croissance économique, ainsi que le manque de financement et la survie des entreprises, notamment les petites et moyennes entreprises (PME). Toutefois, l'analyse de la défaillance des entreprises en lien avec les indicateurs d'innovation demeure encore peu explorée, notamment dans les économies en développement ou émergentes.

L'approche schumpétérienne postule que les entreprises qui ne réussissent pas à intégrer l'innovation dans leur modèle économique sont vouées à l'échec, et cède leur place à des firmes plus agiles et technologiquement avancées. Cette « destruction créatrice », suppose que l'innovation ne constitue pas seulement une opportunité de croissance, mais également une pression constante sur les structures existantes. En effet, l'amélioration de l'indice d'innovation du pays constituer un levier de compétitivité, mais aussi une menace pour les entreprises rigides ou qui ont du mal à suivre le changement.

Dans cette perspective, notre article vise à étudier empiriquement la relation entre la défaillance des entreprises et l'indice d'innovation, en introduisant également deux variables macroéconomiques que nous estimons pertinentes : le produit intérieur brut (PIB), en tant que mesure agrégée de la conjoncture économique, et l'investissement brut, considéré comme un moteur potentiel de renouvellement du capital productif et de soutien à l'innovation. En effet, un niveau élevé d'investissement pourrait refléter un engagement des agents économiques dans la modernisation, l'adoption de nouvelles technologies et le développement de nouveaux produits ou services, réduisant ainsi le risque de défaillance. Inversement, une économie peu investie et peu innovante pourrait accentuer les défaillances par obsolescence technologique ou perte de compétitivité.

Les fondements théoriques de cette recherche s'appuient également sur la théorie de la création de valeur. Cette dernière considère que l'entreprise ne crée de la valeur durable que si elle est en mesure de répondre de manière efficiente aux besoins du marché, tout en restant compétitif. Tandis que, dans un environnement marqué par l'innovation, les entreprises qui n'ont pas la capacité à générer, absorber et exploiter les connaissances sont menacées. Les entreprises qui n'intègrent pas suffisamment cette dimension dans leurs processus stratégiques et opérationnels risquent de voir leur valeur se dégrader, jusqu'à la disparition pure et simple de leur activité.

L'objectif principal de cette étude est donc de modéliser la relation entre le taux de défaillance des entreprises et l'indice global d'innovation, tout en contrôlant les effets du PIB et de l'investissement. À travers une approche économétrique sur données macroéconomiques, cet article a pour objectif principal contribuer à une meilleure compréhension de la relation entre l'innovation et la continuité des entreprises. Elle permettra également de formuler des recommandations à destination des décideurs économiques et des politiques publiques, en

soulignant l'importance d'un environnement propice à l'innovation pour soutenir la résilience et la compétitivité du tissu entrepreneurial.

## **2. Revue théorique sur le lien entre et la défaillance des entreprises**

### **2.1. Innovation**

L'innovation est un principe général lié aux capacités d'une société ou d'une entité individuelle à concevoir ou trouver des solutions nouvelles. Il peut être appliqué dans les domaines macro/microéconomiques, scientifiques ou techniques. L'innovation existe aussi dans les secteurs marchands ou non-marchand (Godin, B, & Trépanier, M ; 1995& Flichy, P ; 2003). Comprendre le concept d'innovation suppose que l'on distingue parfaitement le résultat concret de l'action d'innover (produit, service, procédé, etc.) du processus profond qui permet de le réaliser.

Une innovation est une originalité sociale, un nouveau produit, un nouveau service ou un nouveau bien qui a pu être implémenté. Le champ d'appréciation de la nouveauté peut se faire au niveau de l'acteur économique (consommateur ou entreprise par exemple) et/ou au niveau des marchés (marché géographique ou marché du produit).

L'innovation est un processus complexe qui met en jeu l'ensemble des comportements de l'entreprise. Les conceptions ont évolué en même temps que les réalités économiques elles-mêmes. Du « modèle linéaire » au « modèle interactif », et de la croissance exogène à la croissance endogène, une nouvelle façon de concevoir le système d'innovation d'une nation s'est progressivement imposée, système dans lequel les entreprises en concurrence sur les marchés, mais aussi l'État, entrent en interaction (Flichy, P ; 2003).

Sur le plan individuel, l'innovation est le fait de rompre avec ses habitudes, de faire quelque chose pour la première fois ou d'être le premier à le faire créativement. Elle se rapproche en cela de la créativité.

L'innovation est un concept assez large, qui dépasse les aspects strictement techniques et recouvre le changement commercial, organisationnel, voire financier. Certaines limites doivent cependant être posées pour éviter que le concept ne devienne un concept flou. On considère ainsi généralement que les modifications techniques secondaires ou esthétiques apportées à un produit (différenciation du produit) ne constituent pas une innovation de produit si les changements apportés ne modifient pas sensiblement les performances, les propriétés, le coût ou l'usage des matériaux et des composants d'un produit. Par exemple, dans un textile, la modification d'un mélange de fibres pourrait être considérée comme une innovation progressive, car elle change les performances et les propriétés du produit.

Par contre, un nouveau coloris ou une nouvelle impression ne peuvent pas être considérés comme une différenciation du produit valant innovation. Certains auteurs ajoutent aux catégories précédentes, innovation de produit et innovation de procédés, deux types d'innovation de nature particulière : les « nouveaux systèmes technologiques » et les « technologies génériques diffusantes ». Les nouveaux systèmes technologiques sont des ensembles d'innovations liées dans un système harmonieux. Les technologies génériques sont des innovations ayant des effets sur plusieurs secteurs économiques, comme l'informatique (Hillier, J., Moulaert, F., & Nussbaumer, J ; 2004).

#### **2.1.1. Les sources de l'innovation**

Tout d'abord, Joseph Schumpeter classe cinq sources d'innovation dans « Capitalisme, Socialisme et Démocratie » publié en 1942, que l'on peut considérer, par ailleurs, comme des catégories (Le Masson, P., Weil, B., & Hatchuel, A ; 2006) dont la fabrication de biens nouveaux qui se caractérise par la création de nouveaux produits, les nouvelles méthodes de production, l'ouverture d'un nouveau débouché, l'utilisation de nouvelles matières

premières ;qui détermine l'usage de nouvelles sources naturelles et la réalisation d'une nouvelle organisation du travail.

De plus, quant à Peter Drucker, il distingue sept sources d'innovation (Le Masson, P., Weil, B., & Hatchuel, A ; 2006) selon qu'elles soient internes ou externes à l'entreprise. D'une part, au sein de l'entreprise, on trouve l'imprévu, la contradiction, les besoins structurels, et le changement. D'autre part, à l'extérieur de l'entreprise, on distingue, les changements démographiques, les changements de perception et les nouvelles connaissances.

Finalement, pour Alain Robinson et Sam Stern décrivent six catégories de l'innovation, à savoir l'adhésion aux objectifs, l'initiative individuelle, les expérimentations officieuses (le bootlegging), la sérendipité, les stimulations créatives et la communication interne.

Ces sources sont typiques de l'innovation participative (Le Masson, P., Weil, B., & Hatchuel, A ; 2006).

### **2.1.2. Les formes de l'innovation**

- ***L'innovation de procédé et l'innovation de produit :***

L'innovation de procédé est jointe à l'adoption de nouvelles méthodes de production ou sensiblement améliorées. Ces méthodes peuvent être à l'origine des modifications portant sur le degré de technicité de l'équipement ou l'organisation de la production. Elles peuvent viser à produire de nouveaux produits, impossibles à obtenir à l'aide des installations ou des méthodes classiques, ou bien à augmenter le rendement dans la production de produits existants. Elles peuvent enfin donner davantage de souplesse à la production, diminuer les coûts ou bien encore limiter les déchets, les atteintes à l'environnement, les coûts de conception des produits ou rendre les conditions du travail mieux qu'auparavant (Alter, N., & Alter, N ; 2000).

- ***Innovation radicale et innovation incrémentale :***

On distingue habituellement deux grands types de l'innovation de produit. D'une part, la conception de produits très largement nouveaux. On parle alors d'innovation radicale de produit. D'autre part, l'amélioration des performances de produits existants, on parle alors d'innovation progressive, de produit ou d'innovation incrémentale.

Il y a une innovation radicale de produit dans le cas d'un produit dont l'utilisation prévue, les caractéristiques de performance, les attributs, les propriétés de conception ou l'utilisation de matériaux et de composants présentent des différences significatives par rapport aux produits antérieurs. De telles innovations peuvent faire intervenir de nouvelles technologies ou bien reposer sur l'association de technologies existantes dans des applications complètement nouvelles. Les premiers micros processeurs ou magnétoscopes étaient des innovations radicales, le walkman est une innovation progressive, car il associe des technologies existantes dans une fonctionnalité nouvelle.

Il y a une innovation progressive de produit dans le cas où un produit existant voit ses performances sensiblement augmentées ou améliorées. L'innovation progressive peut prendre deux formes. Un produit simple peut être amélioré (par amélioration des performances ou abaissement du coût) grâce à l'utilisation de composants ou de matériaux plus performants. Un produit complexe, qui comprend plusieurs sous-systèmes techniques intégrés, peut être amélioré au moyen de modifications partielles apportées à l'un des sous-systèmes. Le remplacement du métal par des matières plastiques dans le mobilier de cuisine ou dans la fabrication automobile est un exemple de la première forme d'innovation. L'introduction du freinage ABS ou d'autres améliorations de sous-systèmes sur les automobiles relève de la deuxième forme d'innovation progressive (Boyer, R., Didier, M., Lorenzi, J. H., & Bureau, D ; 1998).

L'innovation est définie par le manuel d'Oslo comme « la mise en œuvre d'un produit (bien ou service) ou d'un procédé (de production) nouveau ou sensiblement amélioré, d'une nouvelle méthode de commercialisation ou d'une nouvelle méthode organisationnelle dans les pratiques d'une entreprise, l'organisation du lieu de travail ou les relations extérieures » (OCDE, 2005).

L'innovation est devenue un enjeu majeur de la survie des PME (Adams, Bessant et Phelps 2006). La crise sanitaire actuelle en est la parfaite représentation, seules les entreprises qui ont pu faire preuve d'innovation ont pu maintenir leur activité en pleine crise et plein confinement. Dans le modèle canonique l'innovation c'est-à-dire la création d'un nouveau produit permet d'accroître le nombre de biens (N) mise à la disposition des ménages en faisant l'hypothèse que le processus de production des différents biens sont identiques  $b(i)=b \forall i \in [0, N]$ . Cette modélisation a pour point fort de démontrer qu'une augmentation du nombre de biens présentés au consommateur peut engendrer une croissance sans véritable accroissement des capacités de production au niveau agrégé. À condition que ce soit bien, soit substituable. On parlera du goût pour la diversité du consommateur, un élément important dans le processus d'augmentation de la croissance par l'innovation.

Une innovation d'usage généralisé introduite par une entreprise peut générer une série d'innovation incrémentale auprès des autres entreprises afin qu'elles puissent s'adapter aux marchés.

Selon Schumpeter certains entrepreneurs agissent à la baisse de la croissance en investissant davantage dans la R&D à risque que ces efforts une fois aboutis apportent à leurs auteurs un avantage concurrentiel important et par conséquent l'augmentation des profits. Néanmoins la réaction des autres entreprises et dirigeants d'entreprises soit en imitant ou en proposant de nouvelles innovations piétine sur la marge de profit des innovateurs initiaux et par conséquent leur volonté d'investir de la recherche diminue mettant un terme au cycle long de croissance actuel et laissant place à une nouvelle génération d'innovateur qui initiera le nouveau cycle long de progrès technique.

L'innovation est présente au niveau du secteur industriel, mais aussi au niveau du secteur tertiaire, cependant son appréhension peut changer selon la structure et la taille de l'entreprise. Au niveau des entreprises industrielles, les travaux effectués sont souvent plus accentués que le volet technologique de l'innovation, à l'inverse des travaux portant sur les entreprises de services qui reconnaissent le volet non technologique de l'innovation. Ainsi l'enjeu de cette communication est de synthétiser les principaux déterminants de l'innovation dans les entreprises industrielles.

## **2.2. Défaillance des entreprises**

La défaillance d'entreprise est un événement du cycle de vie de l'entreprise c'est une phase où l'entreprise souffre d'un dysfonctionnement qui menace sa rentabilité et par conséquent sa survie. Les explications de la défaillance d'entreprise ont fait sujet de nombreuses études et analyses tant sur le plan théorique qu'empirique.

Plusieurs auteurs et chercheurs se sont intéressés à ce phénomène, ce qui fait que nous ne retrouvons avec une multitude de définition du concept de la défaillance d'entreprise relevant de plusieurs champs disciplinaires.

La définition de la défaillance a toujours été appréhendée d'un point de vue légal, économique et financier, dans cette étude nous aimerions ajouter un autre angle qui s'avère pertinent vu les circonstances économiques actuelles qui le traitement de la défaillance d'un point de vue de l'innovation.

L'échec d'une entreprise se manifeste souvent au niveau des ratios financières, mais plusieurs variables non financières peuvent pousser une entreprise à la faillite s'ils ne sont pas maîtrisés et analysés à temps.

Un échec peut venir d'une mauvaise gestion organisationnelle et managériale, peut être causé par l'incapacité de la firme à innover en matière de processus (logistique, marketing, financier) de création de nouveau produit ou mise à jour de ces produits existants.

Cette approche de la défaillance par l'échec permet de mettre en évidence l'influence des variables externes et non financières comme la performance en innovation, la conjoncture économique.

Il n'existe pas de variables directes de mesure de l'innovation ou un consensus commun, mais certains indicateurs quantitatifs peuvent nous aider à représenter l'innovation telle que le nombre d'innovations produites et/ou mises sur le marché (De Jong et Marsili, 2006 ; Pullen et al., 2009), la part de l'activité et du chiffre d'affaires due à ces innovations (Laursen et Salter, 2006; Sofka et Grimpe, 2010), le dépôt de brevet (Hagedoorn et Cloudt, 2003 ; Souitaris, 2002) la théorie met l'accent sur le rôle des brevets comme encouragement à la recherche et leur rôle dans la création des barrières à l'entrée, mais aussi dans l'augmentation des profits des entreprises et à la relance de la croissance, et le degré de radicalité de ces innovations (Prajogo et Ahmed, 2006 ; Romijn et Albaladejo, 2002 ; Zeng, Xie et Tam, 2010), le taux d'alphabétisation des adultes ou encore l'investissement en TIC.

Les causes et les explications de la faillite varient aussi selon les approches adoptées par chaque chercheur. Nous pouvons regrouper ces différents travaux dans deux grandes catégories. Une analyse de la défaillance : sous une approche microéconomique en se basant sur des indicateurs internes à l'entreprise et sur lequel la firme a une entière maîtrise ; et de l'autre côté, nous avons des travaux qui ont choisi une approche basée sur des déterminants macroéconomiques qu'on peut qualifier de facteurs externes à l'entreprise qui peuvent être liés au niveau de la conjoncture économique.

(ALTMAN ,1981) pionnier dans la recherche des défaillances a introduit une analyse basée sur des variables macroéconomiques à savoir le taux de variation du PNB en volume, l'offre de monnaie, l'indice du prix des actions et la croissance démographique des entreprises.

Selon (Sharabany ,2004) il y a défaillance dans chacun de ces trois cas de figure : l'activité de l'entreprise est discontinuée, soit cette activité ne dégage pas une rentabilité adéquate, soit elle fait l'objet d'une déclaration judiciaire d'insolvabilité. (Pompe et Bilderbeek ,2005), (Pindado et Rodrigues, 2001), (Atiya ,2001) et (Varetto ,1998) Estiment que la notion de défaillance est en principe lié au risque de crédit, puisque ce sont les banques qui déclarent qu'une entreprise est insolvable lorsqu'elles leur refusent un crédit.

### **2.3. Le lien théorique entre innovation et défaillance**

De Aghion et Howitt (Aghion et Howitt,1992) et Grossman et Helpman (Grossman et Helpman,1991) ont introduit le modèle de « destruction de création », dans ces modèles l'innovation consiste à développer et améliorer les processus conduisant à la production d'un bien, le nombre de bien (N) proposé reste constant, cette amélioration se concrétise par une augmentation de la productivité du travail  $b(i)$ , une innovation accroît cette productivité d'un facteur constant  $k$  identique pour tous les secteurs. Cette représentation a donné naissance au terme de « modèle d'échelles technologiques ». L'innovation permet de gravir les échelons technologiques dans le sens où elle multiplie la productivité moyenne et marginale du travail employé dans la production du bien.

Le concept même de l'innovation suscite de nombreux débats et controverses (Carrier et Garrand, 1996). Selon Bellon (1994), l'innovation consiste dans la mise en place d'un nouveau produit sur le marché, l'introduction d'un nouveau processus matériel ou organisationnel dans l'entreprise. Joseph Schumpeter pionnier dans la représentation du modèle de l'innovation introduit le mécanisme de destruction créatrice basé sur l'accumulation continue des connaissances qui permet une utilisation plus productive et optimale des facteurs de production, ce qui crée une croissance économique sur le long terme. En effet cette innovation peut vêtir

plusieurs formes ; une innovation des procédés qui peut résulter à une baisse des coûts, invention de nouvelles technologies ou encore innovation des produits et proposition de nouveau bien et services qui offrent aux consommateurs des fonctionnalités nouvelles.

Le progrès technique engendré par l'innovation peut nécessiter des restructurations organisationnelles ou encore une période d'adaptation qui peut être courte ou longue ce qui peut impacter négativement la croissance sur une période donnée avant que les effets de cette innovation puissent être réellement exploités.

L'innovation est le fondement d'une entreprise : une entreprise est créée à la suite du rassemblement d'une idée qui est généralement innovante et nouvelle et donc susceptible de rapporter un retour sur investissement et un financement. La faillite de l'innovateur, appelé « faiseur de projets », dépend du degré d'aversion au risque calculé au sens de l'utilité espérée lorsque les espérances mathématiques de gain sont égales (Jeremy Bentham, 1787).

L'impact de l'innovation sur la performance de l'entreprise est controversé d'un côté l'innovation est perçue comme une source de différenciation de l'entreprise innovante et d'un autre côté elle est considérée comme destructrice de valeur.

Tout d'abord, la défaillance des entreprises est définie plus largement et d'une manière plus diversifiée d'après plusieurs auteurs, est devenue un domaine de recherche après la crise des années 1930 (Fitzpatrick, 1932). Ces définitions tiennent particulièrement à la variété des études théoriques et empiriques ayant contribué à l'analyse de la problématique de défaillance. De même, dans ce domaine, on trouve différentes disciplines relevant à la fois des sciences juridiques, économiques et de gestion.

Par ailleurs, dans cette partie nous allons nous intéresser au volet économique qui détermine que la défaillance marque l'état d'un abaissement de la situation de l'entreprise en fonction de valeur ajoutée négative (Gresse, 1994), en termes de performance (Ooghe & Van Wymeersch, 1986) et aussi en matière de positionnement face à l'environnement économique (Bescos, 1987). Ainsi au sens financier, le concept de la défaillance est fréquemment identifié à l'incapacité d'une entreprise débitrice à honorer ses engagements (Casta & Zerbib, 1979), c'est-à-dire une firme en défaillance lorsqu'elle n'arrive pas, par le biais de son actif, à honorer son passif. Les causes de défaillance peuvent être d'ordre macroéconomique comme le taux d'intérêt et les conditions de crédit (Khoufi & Feki, 2004), le cycle économique (Altman, 1984), l'inflation (Altman, 1984), cités par Ben Jabeur (2011). À cela s'ajoutent également des facteurs d'ordre politique (instabilité), social (grève, tension), légal, naturel (catastrophes) (Crutzen et Van Caillie, 2007), etc. (Soufiane Kherrazi ; Khalifa Ahsina. « Défaillance et politique d'entreprises : modélisation financière déployée sous un modèle logistique appliqué aux PME marocaines ». Ensuite, le produit intérieur brut c'est un Indicateur économique permettant de mesurer la production de richesses d'un pays, il mesure la valeur de tous les biens et services produits dans un pays sur une année. Le PIB est constitué d'un produit intérieur brut marchand, qui comprend les biens et services échangés, et d'un produit intérieur brut non marchand, dans lequel figurent les services fournis par les administrations publiques et privées à titre gratuit ou quasi gratuits. Enfin l'interaction entre la défaillance et le produit intérieur brut, à l'échelle macroéconomique, des études ont montré qu'il existe une corrélation significative entre le nombre de défaillances et les variables macroéconomiques. Effectivement, un accord s'est évolué sur la relation entre créations et défaillances d'entreprises (Longueville ; 1992 ; Bordes et Mélitz, 1992 ; Marco et rainelli, 1986 ; Blazy et al., 1993 ; Combier, 1994 ; Blazy et Combier, 1998). A titre d'exemple, la direction générale du Trésor de la France<sup>14</sup> (2011) démontre, dans une analyse sur le développement annuelle des défaillances d'entreprises en date de jugement, des créations d'entreprises et du PIB allant de 1998 à 2009, que le pourcentage des défaillances impact positivement à un choc de créations au bout d'un an et négativement à un choc positif du PIB. Néanmoins, cette relation entre défaillance et PIB a été critiquée par Blazy (1996). Schamalensee (1985) montre le lien déterminé entre la structure de marché, le comportement

des firmes et leurs performances. En effet, il a approuvé empiriquement l'approche structuraliste et le fameux triptyque de l'économie industrielle Structure-Comportement-Performance. Contrairement aux études s'intéressant aux cycles et aux crises, Fama (1986) et Wilson (1997) distinguent aux États-Unis d'Amérique que les degrés des défaillances sont cycliques et spécifiquement cruciaux pendant la période de la récession. Ainsi, le niveau des défaillances repose des phases d'expansion et de récession (Carey, 1998) et en termes des fluctuations économiques (Galai, 2000 ; Crouhy et Mark, 2001). Ainsi, le pourcentage de défaillance est influencé par le niveau du taux d'intérêt (Wadhwani, 1986 et Davis, 1987). (AAZZAB Abdelkrim, BENZAOUAGH Mimoun. « Défaillance d'entreprises : une revue de littérature théorique et empirique ». Vol5 N°2)

Dans la même veine, l'analyse de la littérature économique montre que la défaillance des entreprises peut être déterminée par des agrégats macroéconomiques. (Altman,1971), (Altman & Hotchkiss,1983), partent de l'hypothèse selon laquelle « les conditions macroéconomiques peuvent intervenir, d'une façon importante, dans le phénomène de la défaillance ». Ils estiment qu'il y a une relation adéquate entre faillites et activité économique générale, évaluée par le PIB. Donc, les facteurs macroéconomiques pouvant amener à la défaillance sont fortement liés à l'état de l'économie et au nombre de créations d'entreprises. Ainsi Tirapat & Nittayagasetwat, 1999, Bunn & Redwood, 2003 et Figlewski et al.,2012 affirment qu'il y a « une corrélation négative entre la croissance annuelle du PIB et le taux de défaillance des entreprises ». Ces chercheurs ont utilisé des modèles probabilistes dans lesquels le taux de croissance mensuel de la production industrielle a été introduit comme variable des conditions économiques. Ils résument que la faillite d'une entreprise est alliée à des phases de récession dans le cycle économique. (OUIRI M. & AMEUR A.H. (2022) « L'effet combiné de la baisse de création d'entreprises et du PIB sur la défaillance d'entreprises Marocaines : Une analyse économétrique »

Suite à cette revue de littérature sur la défaillance des entreprises sous une approche de l'innovation, nous avons retenu les deux hypothèses suivantes :

- H1 : Il existe une relation négative et significative entre le niveau d'innovation d'un pays (mesuré par l'indice d'innovation) et le taux de défaillance des entreprises.
- H2 : L'effet de l'innovation sur la réduction du taux de défaillance est renforcé par un niveau élevé d'investissement et une croissance soutenue du PIB.

### **3. Méthodologie de travail**

#### **3.1. Terrain et données de l'étude**

En s'appuyant sur un modèle vectoriel autorégressif (VAR) ; on étudie le lien empirique entre l'innovation et la défaillance des entreprises au Maroc. L'approche adoptée repose sur un modèle Vector AutoRegressive (VAR), qui permet d'analyser les relations dynamiques entre différentes variables liées au développement durable et à l'innovation. Cette modélisation VAR offre une perspective temporelle précieuse, nous permettant d'examiner comment les évolutions de ces variables se répercutent mutuellement au fil du temps. Les résultats de cette analyse visent à approfondir notre compréhension des mécanismes sous-jacents qui relient ces deux dimensions cruciales pour le progrès économique et social au Maroc.

Notre analyse intègre plusieurs variables à spécification logarithmique, en l'occurrence l'indice global de l'innovation (GII), le nombre des entreprises défaillantes au Maroc (NED), l'investissement (INV) et le produit intérieur brut (PIB).

Les données sont annuelles et couvrent la période allant de 2009 à 2020, représentant 12 observations. Elles proviennent des statistiques de la World Intellectual Property Organization (WIPO), de l'office marocain de la propriété industrielle (OMPIC) et de la banque mondiale

(BM). La méthode d'estimation est celle des moindres carrées (MCO) en utilisant le logiciel Eviews12.

**Tableau 1: Description des variables du modèle**

| Notation | Description                                             | Source |
|----------|---------------------------------------------------------|--------|
| LGII     | Logarithme de l'indice globale d'innovation             | WIPO   |
| LNED     | Logarithme du nombre de défaillance des Eses Marocaines | OMPIC  |
| LINV     | Logarithme de l'investissement                          | BM     |
| LPIB     | Logarithme du produit intérieur brut                    | BM     |

Source : Auteurs

### 3.2. Modèle de recherche

Avant de procéder à l'estimation du modèle VAR nous devons d'abord le spécifier entre autres l'écrire sous la forme suivante l'on pourra écrire le modèle VAR(p) sous sa forme générale comme suit :

$$NED_t = \beta_0 + \beta_1 GII_t + \beta_2 INV_t + \beta_3 PIB_t + \varepsilon_t$$

**NED** : le nombre des entreprises défaillantes au Maroc se réfère au nombre d'entreprises qui se retrouvent dans l'incapacité de faire face à leurs obligations financières

**GII** : L'indice global de l'innovation qui est publié conjointement par l'Organisation Mondiale de la Propriété Industrielle (OMPI), l'Université américaine Cornell et l'Institut Européen d'Administration des Affaires (INSEAD), établit un classement évaluant les résultats en matière d'innovation d'environ 140 économies. Publié chaque année depuis 2007, cet indice se veut un outil de comparaison pour les différentes parties intéressées sur les capacités d'innovation des pays à travers le monde.

**INV** : l'investissement détermine les capacités de production d'une économie, et, en constituant le vecteur du progrès technique, délimite son potentiel de croissance.

**PIB** : Le produit intérieur brut est une mesure essentielle pour évaluer le niveau de richesse moyen d'une population. Il permet de prendre en compte la distribution des revenus et d'appréhender comment la richesse générée au niveau national se traduit en termes de bien-être individuel. Cette variable peut influencer les capacités d'investissement dans la recherche et le développement, élément crucial pour stimuler l'innovation.

t : La fréquence des données (annuelle).

$\varepsilon_t$  : Le terme d'erreur du modèle.

### 3.3. Traitement des données

Dans notre étude, le choix de ces variables découle de leur pertinence dans la compréhension des divers aspects de la défaillance des entreprises . L'indice global de l'innovation, les investissements , ainsi que le produit intérieur brut sont des déterminants connus de l'écosystème de la défaillance des entreprises .Leur inclusion dans le modèle VAR vise à capturer de manière exhaustive les influences multidimensionnelles qui façonnent la défaillance des entreprises au Maroc au fil du temps.

Le modèle Vector AutoRegressive (VAR) a été choisi pour cette étude en raison de sa capacité à traiter simultanément plusieurs variables endogènes, permettant ainsi d'explorer les relations complexes entre les différentes dimensions de la défaillance des entreprises marocaines et de l'innovation. Cette approche offre une représentation dynamique des interactions entre les facteurs clés, tels que l'indice global de l'innovation , l'investissement et d'autres, au fil du temps. Le VAR permet une évaluation holistique de l'impact global de l'innovation sur la défaillance des entreprises en capturant les rétroactions et les dynamiques propres à chaque variable, offrant ainsi une perspective approfondie sur le contexte marocain. La méthode d'estimation est celle des moindres carrées (MCO) en utilisant le logiciel Eviews12.

## 4. Résultats et discussion

### 4.1. Résultats descriptifs

- *Test de stationnarité*

Cependant, étant donné que nous travaillons avec des séries temporelles, il est nécessaire de s'assurer de leur stationnarité. Cette dernière constitue une condition nécessaire pour éviter les relations factices. Le traitement des séries temporelles requiert l'analyse des caractéristiques stochastiques des différentes variables, à savoir l'espérance et la variance. Si celles-ci restent constantes au fil du temps, la série est dite stationnaire. Dans le cas contraire, il conviendra de la différencier « d » fois pour la rendre ainsi. Pour étudier l'ordre d'intégration des séries utilisées dans le modèle, il a été procédé à des tests de racine unitaire sur les variables en niveau, avec le recours au test de Dickey Fuller Augmenté (ADF, 1981) dont les résultats sont retracés dans le tableau 2 ci-dessous.

**Tableau 2 : Récapitulatif des tests ADF**

| Variable | Valeur critique<br>Modèle 3 | Valeur critique<br>Modèle 2 | Probabilité<br>Modèle 1 | Processus | Ordre<br>d'intégration | Variable retenue<br>pour l'estimation |
|----------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------|------------------------|---------------------------------------|
| LNED     | 2,11                        | 1,91                        | 0,14                    | DS        | I(1)                   | D LNED                                |
| LGII     | 0,38                        | 2,92                        | 0,78                    | DS        | I(1)                   | DLGII                                 |
| LINV     | 0,76                        | 1,77                        | 0,82                    | DS        | I(1)                   | DLINV                                 |
| LPIB     | 0,67                        | 2,15                        | 0,23                    | DS        | I(1)                   | DLINV                                 |

*Source : Élaboration des auteurs, résultats d'EvIEWS12.*

L'hypothèse de stationnarité est rejetée pour toutes les séries ; qui deviennent stationnaires après la première différenciation. Dès lors, toutes les séries sont intégrées d'ordre 1.

**Tableau 3: Statistiques descriptives**

| Date: 07/04/24 Time: 01:24<br>Sample: 1 12 |           |           |           |           |
|--------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                                            | LGII      | LINV      | LNED      | LPIB      |
| Mean                                       | 1.327818  | 11.41059  | 3.699720  | 11.93734  |
| Median                                     | 1.496360  | 11.40766  | 3.730995  | 11.94599  |
| Maximum                                    | 1.574263  | 11.44840  | 3.926291  | 12.00294  |
| Minimum                                    | 0.437751  | 11.36204  | 3.389343  | 11.85430  |
| Std. Dev.                                  | 0.415896  | 0.028178  | 0.191695  | 0.048332  |
| Skewness                                   | -1.771524 | -0.237119 | -0.338625 | -0.344977 |
| Kurtosis                                   | 4.170139  | 2.118252  | 1.678756  | 1.905427  |
| Jarque-Bera                                | 6.961207  | 0.501190  | 1.102177  | 0.837063  |
| Probability                                | 0.030789  | 0.778337  | 0.576322  | 0.658012  |
| Sum                                        | 15.93381  | 136.9271  | 44.39664  | 143.2481  |
| Sum Sq. Dev.                               | 1.902668  | 0.008734  | 0.404217  | 0.025696  |
| Observations                               | 12        | 12        | 12        | 12        |

*Source : Élaboration des auteurs, résultats d'EvIEWS12.*

L'analyse descriptive montre que la composante investissement présente la moyenne la plus élevée avec un écart type assez grand dévoilant une certaine dispersion de cette composante au cours des années (entre 2009 et 2020).

Les composantes « PIB » et « NED » viennent juste après, avec une moyenne, successivement, 11.93 et 3.69.

L'indice global de l'innovation est la composante qui présente la moyenne la plus faible, soit 1.32.

D'un second lieu, pour analyser statistiquement la relation entre l'innovation et la défaillance des entreprises marocaines, nous allons effectuer une analyse de corrélation. Cette dernière est une technique statistique utilisée pour évaluer la relation entre deux ou plusieurs variables. Elle permet de déterminer si une relation linéaire existe entre les variables et dans quelle mesure elles varient conjointement.

Pour effectuer une analyse de corrélation, on utilise souvent le coefficient de corrélation de Pearson, qui mesure la force et la direction de la relation linéaire entre deux variables continues. Ce coefficient varie de -1 à 1, où -1 représente une corrélation négative parfaite, 1 représente une corrélation positive parfaite, et 0 indique une absence de corrélation linéaire.

**Tableau 4 : Corrélation entre les variables de notre étude**

|      | LGII     | LINV     | LNED     | LPIB     |
|------|----------|----------|----------|----------|
| LGII | 1.000000 | 0.752194 | 0.715985 | 0.745448 |
| LINV | 0.752194 | 1.000000 | 0.909156 | 0.894086 |
| LNED | 0.715985 | 0.909156 | 1.000000 | 0.987777 |
| LPIB | 0.745448 | 0.894086 | 0.987777 | 1.000000 |

*Source : Élaboration des auteurs, résultats d'Eviews12.*

Dans notre cas, nous remarquons que c'est la variable PIB qui est la plus corrélée avec la variable NED (le nombre des entreprises défaillantes au Maroc)

#### 4.2. Estimation du modèle

Après avoir vérifié la stationnarité des séries chronologiques et déterminé le nombre de retards, nous passons à l'estimation du modèle par la méthode des MCO, pour analyser l'impact du taux de l'innovation sur le nombre des entreprises défaillantes et de voir sa réaction suite à une variation du taux de l'innovation. Les résultats de l'estimation nous permettent d'écrire l'équation de notre variable à expliquer à savoir le nombre de défaillance des entreprises en fonction des autres variables exogènes :  **$NED = -51,48 - 0,035 GII + 1,105 INV + 3,56PIB$**

**Tableau 5 : Estimation du modèle**

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.     |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------|
| LGII               | -0.035565   | 0.034714              | -1.024500   | 0.3356    |
| LINV               | 1.105928    | 0.762525              | 1.450350    | 0.1850    |
| LPIB               | 3.569414    | 0.439471              | 8.122073    | 0.0000    |
| C                  | -51.48165   | 5.795759              | -8.882643   | 0.0000    |
| R-squared          | 0.981499    | Mean dependent var    |             | 3.699720  |
| Adjusted R-squared | 0.974561    | S.D. dependent var    |             | 0.191695  |
| S.E. of regression | 0.030574    | Akaike info criterion |             | -3.876109 |
| Sum squared resid  | 0.007478    | Schwarz criterion     |             | -3.714473 |
| Log likelihood     | 27.25665    | Hannan-Quinn criter.  |             | -3.935952 |
| F-statistic        | 141.4713    | Durbin-Watson stat    |             | 1.216204  |
| Prob(F-statistic)  | 0.000000    |                       |             |           |

*Source : Élaboration des auteurs, résultats d'Eviews12.*

Les résultats de l'estimation montrent que le produit intérieur brut est statistiquement significatif parce que sa valeur p est égale à 0,000. En effet, pour chaque unité supplémentaire du produit intérieur brut, le nombre des entreprises défaillantes augmente en moyenne de 4 entreprises par an.

Cependant, les valeurs p pour l'indice global de l'innovation (0,335) et l'investissement (0,185) sont supérieures au niveau de 0,05, ce qui indique qu'elles ne sont pas statistiquement

significatives. L'équation montre que le coefficient de l'indice global de l'innovation est de -0,035, le coefficient indique que pour chaque unité supplémentaire de l'indice, vous pouvez vous attendre à ce que le nombre des entreprises défaillantes diminue en moyenne de 0,035 entreprise par an. Concernant l'investissement, les résultats montrent que le coefficient est égal à 1,105. Le coefficient indique que pour chaque unité supplémentaire de l'investissement, le nombre des entreprises défaillantes augmente en moyenne d'une entreprise par an.

Le coefficient de détermination  $R^2$  est égal à 98%. Ceci dit que les variables indépendantes du modèle permettent d'expliquer 98% de la variabilité du nombre des entreprises défaillantes au Maroc, alors que le reste soit 2% est expliqué par d'autres variables qui n'ont pas été prises dans le modèle. Notre modèle est globalement significatif compte tenu de la valeur du F-Statistiques (141,47) qui est supérieure à la valeur tabulée au seuil de 5% (5,32). On conclut donc que le modèle est retenu.

#### 4.3. Validation du modèle

- **Tests des résidus**

La méthode d'estimation des moindres carrés ordinaires (MCO), adaptée à notre estimation, fournit l'estimateur sans biais de variance minimale des coefficients, pourvu que les hypothèses du modèle soient respectées (les erreurs soient : aléatoires ; indépendantes ; identiquement distribuées selon une loi normale et de variance constante).

La validation du modèle consiste à étudier les tests sur les résidus afin de vérifier l'absence d'autocorrélation, la normalité ainsi que l'homoscédasticité des erreurs. Il s'agit des tests de Breusch-Pagan Godfrey, de Jacques-Bera et d'ARCH dont les résultats sont présentés dans le tableau 4 ci-dessous. Les probabilités des trois tests sont supérieures à 0,05, ce qui indique que les erreurs du modèle sont normalement distribuées, non autocorrélées et homoscédasticité, donc le modèle est bien spécifié.

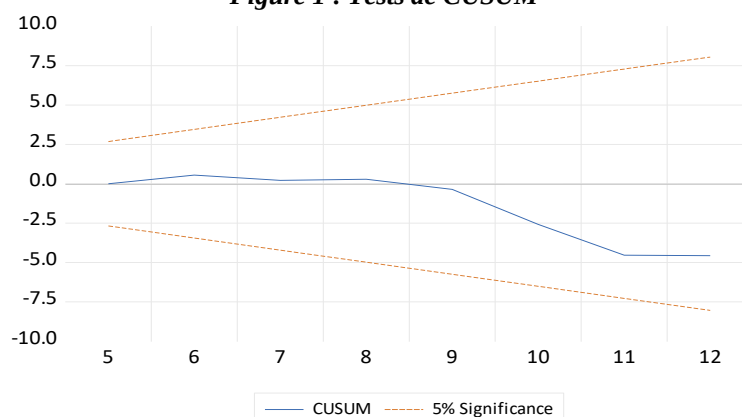
**Tableau 6 : Tests des résidus**

| Hypothèse H0              | Test appliqué         | Probabilité | Décision          |
|---------------------------|-----------------------|-------------|-------------------|
| Normalité                 | Jarque Bera           | 0,898       | Acceptation de H0 |
| Absence d'autocorrélation | Breusch-Pagan Godfrey | 0,056       | Acceptation de H0 |
| Homoscédasticité          | ARCH                  | 0,060       | Acceptation de H0 |

Source : Élaboration des auteurs, résultats d'EvIEWS12.

- **Test de stabilité de modèle**

**Figure 1 : Tests de CUSUM**



Source : Les auteurs, résultats d'EvIEWS12.

Dans une dernière phase du processus de validation du modèle, sa stabilité peut être examinée par les tests de stabilité de la somme cumulée CUSUM, basés sur la somme des résidus. Les paramètres du modèle sont dits-stables si la courbe bleue se situe entre les bornes de l'intervalle

de confiance, représentées par les lignes rouges. En effet, la présence de la courbe de CUSUM (en bleu) à l'intérieur de cet intervalle permet d'accepter l'hypothèse  $H_0$  sur la stabilité du modèle.

#### **4.4. Discussions**

L'objectif principal de l'étude est d'examiner empiriquement le retentissement de la variation l'indice de l'innovation sur le nombre des entreprises défaillantes au Maroc, en se basant sur un modèle de régression linéaire sur la période allant de 2009 à 2020.

Comme cité précédemment les résultats de l'estimation montrent que le produit intérieur brut et l'investissement impactent positivement le nombre d'entreprises défaillantes. Et l'innovation a un impact négatif sur le nombre de défaillances des entreprises. Ceci confirme les attentes théoriques du modèle, en effet l'innovation fait augmenter les capacités productives de et permet de gravir les échelons technologiques dans le sens où elle multiplie la productivité moyenne et marginale du travail employé dans la production du bien l'entreprise et par conséquent augmente les chances de survie et de développement de l'entreprise. D'un autre côté il existe une corrélation significative entre le nombre de défaillance et les variables macroéconomiques (PIB et investissement). Par ailleurs, selon (Altman,1971), (Altman & Hotchkiss,1983), la défaillance des entreprises peut être déterminée par des agrégats macroéconomiques, Ils estiment qu'il y a une relation adéquate entre faillites et activité économique générale, évaluée par le PIB dans ce sens-là faillite d'une entreprise est alliée à des phases de récession dans le cycle économique. (OUIRI M. & AMEUR A.H. (2022).

Par ailleurs, dans cette partie nous sommes intéressés au volet économique qui détermine que la défaillance marque l'état d'un abaissement de la situation de l'entreprise en fonction de valeur ajoutée négative (Gresse, 1994), en termes de performance (Ooghe & Van Wymeersch, 1986) et aussi en matière de positionnement face à l'environnement économique (Bescos, 1987). Ainsi au sens financier, le concept de la défaillance est fréquemment identifié à l'incapacité d'une entreprise débitrice à honorer ses engagements (Casta & Zerbib, 1979), c'est-à-dire une firme en défaillance lorsqu'elle n'arrive pas, par le biais de son actif, à honorer son passif. Les causes de défaillance peuvent être d'ordre macroéconomique comme le taux d'intérêt et les conditions de crédit (Khoufi & Feki, 2004), le cycle économique (Altman, 1984), l'inflation (Altman, 1984), cités par Ben Jabeur (2011). À cela s'ajoutent également des facteurs d'ordre politique (instabilité), social (grève, tension), légal, naturel (catastrophes) (Crutzen et Van Caillie, 2007), etc. (Soufiane Kherrazi ; Khalifa Ahsina. « Défaillance et politique d'entreprises : modélisation financière déployée sous un modèle logistique appliqué aux PME marocaines ». La Revue gestion et organisation 8 (2016) 53-64 )

Ensuite, le produit intérieur brut c'est un Indicateur économique permettant de mesurer la production de richesses d'un pays, il mesure la valeur de tous les biens et services produits dans un pays sur une année. Le PIB est constitué d'un produit intérieur brut marchand, qui comprend les biens et services échangés, et d'un produit intérieur brut non marchand, dans lequel figurent les services fournis par les administrations publiques et privées à titre gratuit ou quasi gratuits. Enfin l'interaction entre la défaillance et le produit intérieur brut, à l'échelle macroéconomique, des études ont montré qu'il existe une corrélation significative entre le nombre de défaillances et les variables macroéconomiques. Effectivement, un accord s'est évolué sur la relation entre créations et défaillances d'entreprises (Longueville 1992, Bordes et Mélitz 1992, Marco et rainelli 1986, Blazy et al. 1993, Combier 1994, Blazy et Combier 1998) . A titre d'exemple, la direction générale du Trésor de la France<sup>14</sup> (2011) démontre, dans une analyse sur le développement annuelle des défaillances d'entreprises en date de jugement, des créations d'entreprises et du PIB allant de 1998 à 2009, que le pourcentage des défaillances impact positivement à un choc de créations au bout d'un an et négativement à un choc positif du PIB. Néanmoins, cette relation entre défaillance et PIB a été critiquée par Blazy (1996).

Schamalensee (1985) montre le lien déterminé entre la structure de marché, le comportement des firmes et leurs performances. En effet, il a approuvé empiriquement l'approche structuraliste et le fameux triptyque de l'économie industrielle Structure-Comportement-Performance. Contrairement aux études s'intéressant aux cycles et aux crises, Fama (1986) et Wilson (1997) distinguent aux États-Unis d'Amérique que les degrés des défaillances est cycliques et spécifiquement cruciaux pendant la période de la récession. Ainsi, le niveau des défaillances repose des phases d'expansion et de récession (Carey, 1998) et en termes des fluctuations économiques (Galai, 2000 ; Crouhy et Mark, 2001). Ainsi, le pourcentage de défaillance est influencé par le niveau du taux d'intérêt (Wadhwani, 1986 et Davis, 1987). (AAZZAB Abdelkrim, BENZAOUAGH Mimoun. « Défaillance d'entreprises : une revue de littérature théorique et empirique ». Vol5 N°2)

Finalement et suite aux résultats de l'équation obtenus suit notre démarche théorique. On distingue la confirmation des deux hypothèses élaborées, dont l'existence d'une relation négative entre le niveau de l'innovation marocain et la défaillance des entreprises marocaine ainsi que l'impact positif de l'innovation sur la réduction de la défaillance des entreprises marocaines est illustrée par un niveau élevé d'investissement et une croissance soutenue du PIB.

## 5. Conclusion

Cet article a pour but de vérifier empiriquement l'impact de l'innovation globale sur l'évolution du nombre d'entreprises défaillantes annuellement pour le cas du Maroc. Afin d'y aboutir : nous avons dans un premier lieu présenté le cadre théorique de notre sujet de recherche, afin d'explicitier à la lumière de théories économiques la relation entre la défaillance des entreprises et l'innovation. En effet la problématique à laquelle nous avons tenté de répondre s'inscrit dans la logique de la dynamique entrepreneuriale schumpétérienne, où l'innovation constitue à la fois une opportunité de croissance et un facteur de sélection naturelle au sein du tissu productif économique. La théorie de l'innovation stipule que les entreprises innovantes parviennent généralement à renforcer leur compétitivité, à s'adapter aux évolutions du marché et à créer de la valeur de manière durable. À l'inverse, celles qui n'innovent pas ou qui tardent à intégrer les transformations de leur environnement se retrouvent en situation de vulnérabilité accrue. L'obsolescence des produits, l'inefficacité des processus ou encore l'incapacité à répondre à de nouveaux besoins peuvent conduire à une perte de parts de marché, à une détérioration des indicateurs financiers et, à terme, à la défaillance. Ainsi, l'innovation agit comme un mécanisme de différenciation qui réduit le risque de défaillance, en dotant les entreprises d'un avantage adaptatif face à l'incertitude économique et technologique. Notre article a pour but d'étudier sous une approche macroéconomique cette relation. Nous avons donc retenu l'indice global de l'innovation comme variables de mesure de l'innovation, et le nombre d'entreprises défaillances annuellement comme mesure de défaillance.

Nous avons adopté un modèle de dynamique dans le but de mettre en évidence la relation entre le taux de défaillance des entreprises et l'indice d'innovation. Les résultats indiquent qu'il existe une relation statistiquement significative entre les deux variables : l'innovation exerce un effet négatif sur le taux de défaillance, suggérant que les économies plus innovantes présentent une plus grande résilience entrepreneuriale. Par ailleurs, les variables de contrôle, à savoir le PIB et l'investissement, se révèlent également significatives ; traduisant l'influence positive de la croissance économique sur la viabilité des entreprises, l'impact de l'investissement est de moindre ampleur. Le coefficient de détermination ( $R^2=98$ ) du modèle montre que les variables explicatives retenues expliquent une partie importante de la variance du taux de défaillance. Ces résultats confirment l'hypothèse selon laquelle l'innovation constitue un élément pertinent

pour limiter la disparition des entreprises, en adéquation avec les théories de Schumpeter sur la destruction créatrice et la création de valeur.

Ce travail a mis en exergue l'impact de l'innovation ainsi que les variables macroéconomiques retenues à savoir le PIB et l'investissement sur le nombre de défaillances des entreprises. Ces variables ont pu expliquer une partie importante de l'évolution de la défaillance des entreprises, le reste est déterminé par d'autres facteurs comme la conjoncture (crise de la covid19), l'augmentation du niveau des prix (inflation) à cause des évolutions du prix de pétroles.

L'impact de l'innovation sur le nombre de défaillances est négatif. De nombreuses études ont montré l'impact négatif de l'indice global de l'innovation, l'amélioration globale de cet indice peut minimiser le nombre d'entreprises en défaillance au Maroc.

La présente étude ouvre une nouvelle piste de recherche sur les freins que rencontrent les entreprises au Maroc et en particulier les PME pour innover et faire de l'innovation un levier majeur de compétitivité nationale, mais aussi que l'importance d'introduire l'innovation dans les programmes d'accompagnement destiné aux entreprises qui sont souvent orientées vers les moyens de financements aux entreprises.

## Références :

- (1). Alter, N., & Alter, N. (2000). L'innovation ordinaire. p 43-55
- (2). Aghion, P., & Hermalin, B. (1988). *Bankruptcy and labor contracts: the use of Chapter 11 as a contracting device*, M.L.T. (incomplete draft). <https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results>
- (3). Atiya, A. F. (2001). Bankruptcy prediction for credit risk using neural networks: A survey and new results. *IEEE Transactions on Neural Networks*, 12(4), 929–935. <https://doi.org/10.1109/72.935101>
- (4). Boyer, R., Didier, M., Lorenzi, J. H., & Bureau, D. (1998). *Innovation et croissance. La documentation française*.
- (5). Blazy, R. (1996). *Processus de défaillance des entreprises et modifications comportementales par anticipation du défaut de paiement*.
- (6). Blazy, R., Charlety, P., & Combier, J. (1993). Les défaillances d'entreprises : des difficultés visibles plusieurs années à l'avance. *Economie et Statistique*, 268(1), 101–111. <https://doi.org/10.3406/estat.1993.5813>
- (7). Blazy, R., & Combier, J. (1997). La défaillance d'entreprise, causes économiques, traitement judiciaire et impact financier. *INSEE Méthodes*, 180p.
- (8). Flichy, P. (2003). *L'innovation technique*-2e ed.
- (9). Fontan, J. M., Klein, J. L., & Tremblay, D. G. (2004). Innovation et société : pour élargir l'analyse des effets territoriaux de l'innovation. *Géographie, économie, société*, 6(2), 115-128.
- (10). Godin, B., & Trépanier, M. (1995). La politique scientifique et technologique québécoise : la mise en place d'un nouveau système national d'innovation. *Recherches socio-graphiques*, 36(3), 445-477
- (11). Jabeur, S. Ben. (2014). *Les modèles de prévision de la défaillance des entreprises françaises : une approche comparative*.
- (12). Joseph Schumpeter, 1983. *Histoire de l'analyse économique*, Paris, Gallimard, 1983, Tome 3, p. 589.

- (13). Le Masson, P., Weil, B., & Hatchuel, A. (2006). Les processus d'innovation : Conception innovante et croissance des entreprises. Paris : Lavoisier.
- (14). Pindado, J., & Rodrigues, L. M. (2005). Parsimonious Models of Financial Insolvency in Small Companies. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.283782>
- (15). Pompe, P. P. M., & Bilderbeek, J. (2005). The prediction of bankruptcy of small- and medium-sized industrial firms. *Journal of Business Venturing*, 20(6), 847–868. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2004.07.003>
- (16). Varetto, F. (1998). Genetic algorithms applications in the analysis of insolvency risk. *Journal of Banking and Finance*, 22(10–11), 1421–1439. [https://doi.org/10.1016/S03784266\(98\)00059-4](https://doi.org/10.1016/S03784266(98)00059-4)