



Analyse Économétrique du Rôle des PME dans la Création d'Emplois et de la Valeur Ajoutée : Cas des PME Privées en Algérie

Samira SIFER¹, Amel GUEHAIRIA²

¹Maître de Conférences (École des Hautes Etudes commerciales (EHEC) & LIRUE, Algérie),
sifer.samira.enssea@gmail.com

²Professeure des universités, (École Nationale Supérieure de Statistique et d'Economie Appliquée (ENSSEA) & LIRUE, Algérie), guehairia.amel.ga@gmail.com

Résumé : L'objectif de cette étude est d'analyser la contribution des PME privées à la création d'emplois et à la valeur ajoutée, en utilisant des méthodes économétriques telles que la régression linéaire. Les résultats de l'étude peuvent permettre d'identifier les facteurs qui influencent cette contribution et de déterminer comment les politiques publiques peuvent soutenir le rôle des PME dans la création d'emplois et de valeur ajoutée. L'article conclut que l'indice de la valeur ajoutée de ces PME est positivement lié à leur nombre et au nombre d'emplois. Il en résulte que chaque progression de l'indice des PME privées, ou de l'indice de création d'emplois, peut générer une augmentation de 1,1 unité de l'indice de la valeur ajoutée.

Mots-clefs : valeur ajoutée – emploi – PME – programme de mise à niveau – programme de modernisation.

Abstract: The objective of this study is to analyze the contribution of private SMEs to job creation and value added, using econometric methods such as linear regression. The results of the study can help identify the factors that influence this contribution and determine how public policies can support the role of SMEs in job creation and value added. The article concludes that the value added index of these SMEs is positively related to their number and the number of jobs. As a result, each increase in the index of private SMEs or the job creation index can generate an increase of 1.1 units in the value added index.

Keywords: added value – employment – SMEs – upgrading program – modernization program.

Classification JEL : D24 – J200 – L250 – L11 – L25.

1. Introduction

L'Algérie est un pays en développement qui cherche à dynamiser son économie en créant des emplois et en augmentant la valeur ajoutée de ses entreprises. Selon le Ministère de l'Industrie et des Mines (MIM), les PME représentent en 2021 environ 95% des entreprises et emploient plus de 70% de la main-d'œuvre du secteur privé et contribuent de manière significative à la création de la valeur ajoutée et à la réduction du chômage en Algérie (MIM, 2022). Cette contribution est essentielle pour assurer la compétitivité de l'économie et renforcer la position des entreprises dans un environnement économique mondialisé. Cependant, les PME en Algérie sont confrontées à des défis importants, tels que l'accès au financement, l'insuffisance des infrastructures et le manque de compétences. Toutefois, l'impact des PME sur la création d'emplois et la valeur ajoutée est peu

étudié dans le cas de l'Algérie. C'est pourquoi, cette étude se propose de mener une analyse économétrique du rôle des PME privées dans la création d'emplois et la valeur ajoutée. En d'autres termes, cette analyse permet de mieux comprendre l'importance des PME dans l'économie et d'identifier les défis ainsi que les opportunités à saisir pour favoriser leur développement.

L'objectif principal de notre étude consiste à quantifier la contribution des PME à la création d'emplois et à la génération de valeur ajoutée en identifiant les facteurs qui influent sur cette contribution. Dans cette perspective, nous entreprenons une analyse approfondie en examinant les corrélations entre l'évolution de l'emploi, la valeur ajoutée et la population des PME privées. Par la suite, des traitements complémentaires sont effectués sur les données, notamment le calcul de l'indice d'évolution et la vérification de leur normalité à l'aide de tests statistiques.

C'est ainsi que deux modèles comparatifs sont construits. Le premier modèle met en valeur l'indice d'emplois en tant que variable explicative, tandis que le deuxième modèle explique l'indice de la valeur ajoutée en fonction de l'indice d'évolution des PME privées. Les estimations des modèles sont réalisées en utilisant des méthodes économétriques et sont soumises à des tests statistiques.

Nous débutons notre étude par la définition des PME conformément aux dispositions de la loi n°01-18 de 2001 (JO, 2001) et de la loi n°17-02 de 2017 (JO, 2017). Dans la section suivante intitulée « état de l'art », nous abordons l'importance de la contribution des PME à la création de valeur ajoutée et d'emplois dans une économie. Enfin, la dernière section est consacrée à l'analyse de la situation actuelle des PME et aux mesures d'aide publique disponibles.

2. Classification des PME selon les lois de 2001 et de 2017 en vigueur en Algérie

La définition des PME diffère d'un pays à un autre, voire au sein d'un même pays en fonction du secteur d'activité ou du type d'entreprise (OCDE, 2019). Les critères utilisés pour définir les PME peuvent inclure des variables telles que le nombre d'employés, le chiffre d'affaires annuel, le total du bilan, etc. Ces critères peuvent être adaptés en fonction des spécificités économiques et des politiques propres à chaque pays. Il est donc important de prendre en compte ces différences lors de l'analyse des PME et de leur contribution à l'économie. En Algérie, la définition des PME a été établie en 2001 par la loi n°01-18 (JO, 2001), puis révisée en 2017 par la loi n°17-02 (JO, 2017). Bien que ces deux lois partagent une définition commune de la PME en tant qu'entreprise de production de biens et/ou de services employant entre 1 et 250 personnes, avec un chiffre d'affaires annuel inférieur à un certain montant, et répondant au critère d'indépendance (c'est-à-dire que le capital ne doit pas être détenu à 25% ou plus par une ou plusieurs autres entreprises ne répondant pas à la définition de la PME), il existe des différences significatives entre les deux lois en ce qui concerne les seuils de chiffre d'affaires et de total de bilan annuel pour les différentes catégories d'entreprises.

Selon la loi n°01-18, la petite entreprise est celle qui emploie de 10 à 49 personnes avec un chiffre d'affaires annuel inférieur à 200 millions de dinars ou un total de bilan annuel inférieur à 100 millions de dinars. La très petite entreprise (TPE) est définie comme une entreprise employant de 1 à 9 personnes, avec un chiffre d'affaires annuel inférieur à 20 millions de dinars ou un total de bilan annuel ne dépassant pas 10 millions de dinars. La moyenne entreprise emploie de 50 à 250 personnes, avec un chiffre d'affaires compris entre 200 millions et 2 milliards de dinars algériens ou un total de bilan annuel compris entre 100 et 500 millions de dinars algériens (JO, 2001). Cependant, la loi n°17-02 a augmenté les seuils pour les petites entreprises et les TPE en les multipliant par deux. Ainsi, le chiffre d'affaires annuel pour les petites entreprises est passé à 400 millions de dinars, tandis que celui des TPE est fixé à 40 millions de dinars. De même, le total du bilan annuel est doublé, atteignant 200 millions de dinars pour les petites entreprises et 20 millions de dinars pour les TPE (JO, 2017).

La loi n° 01-18 du 12 décembre 2001 a instauré le programme de mise à niveau des entreprises, visant à définir les PME et à fournir des mesures d'aide et de soutien pour renforcer leur

compétitivité et leur productivité. Ces mesures incluent des subventions, des crédits à taux préférentiels et des avantages fiscaux (JO, 2001).

Par ailleurs, la loi n°17-02 du 10 janvier 2017 est instaurée dans le cadre du programme de modernisation des entreprises car les résultats attendus, tels que définis dans la loi de 2001, ne sont pas atteints. Son objectif est de définir les PME, les mesures et les mécanismes de soutien qui leur sont réservés afin de les aider à émerger, à croître et à perdurer. Elle vise également à encourager les PME à se moderniser, à innover et à se développer, y compris à l'échelle internationale. Parmi les mesures et les mécanismes de soutien proposés, nous pouvons citer des incubateurs d'entreprises, des fonds d'investissement, ainsi que des programmes de formation et de conseil (JO, 2017).

3. État de l'art

Au 19^{ème} siècle, l'économiste français Jean-Baptiste Say développe la théorie de l'« *entrepreneurship* » en soulignant le rôle important que jouent les entrepreneurs dans la création de la richesse et de l'emploi (Say, 1828). Il a promu les investissements publics dans les infrastructures pour soutenir leur développement (Say, 1876). Dans « *Les lettres à Malthus sur plusieurs questions d'économie politique* », Say et Malthus discutent de diverses questions d'économie politique, y compris le rôle des PME dans l'économie et leur contribution à la création d'emplois. Selon J.B. Say, les entrepreneurs sont des acteurs clés de l'économie qui contribuent à la création d'emplois et de valeur ajoutée en prenant des risques pour lancer de nouvelles entreprises et développer de nouvelles opportunités économiques (Say, 1820). Il est important de noter que le concept de PME n'existe pas encore à l'époque de J.B. Say, car ce terme est apparu bien plus tard au XX^e siècle.

En 1912, Schumpeter souligne l'importance des petites et moyennes entreprises (PME) dans l'économie en tant que source d'innovation et de création d'emplois. Il introduit le concept d'innovation comme le moteur clé de la croissance économique, car il considère que les entrepreneurs innovants sont les principaux acteurs du développement économique, étant donné qu'ils introduisent de nouvelles idées, de nouvelles technologies et de nouveaux modèles d'affaires qui perturbent les marchés existants et créent de nouveaux produits et services. Schumpeter soutient également que les entrepreneurs doivent être en mesure de saisir les opportunités de marché en combinant des ressources productives de manière novatrice pour créer de la valeur ajoutée (Schumpeter, 1912).

En 1959, Edith Penrose souligne l'importance de la gestion stratégique et des capacités organisationnelles pour la croissance des PME, elle analyse la question de la croissance des entreprises et explore comment les firmes peuvent se développer en utilisant les ressources internes et externes disponibles, et comment elles peuvent acquérir des avantages concurrentiels durables grâce à leur capacité à apprendre et à innover. Elle met en avant l'importance des ressources et des capacités des entreprises, qu'elles soient grandes ou petites à se développer et à créer de la valeur ajoutée (Penrose, 1959).

Birch est un économiste américain qui a vulgarisé le concept de la croissance des PME dans les années 1970 et 1980. Il a développé sa théorie de la création d'emplois par les PME, en se basant sur une analyse des données de l'emploi aux États-Unis. Il y montre que les petites entreprises sont les principales créatrices d'emplois aux États-Unis dans les années 1970 (Birch, 1979). Dans une autre étude, Birch avec d'autres auteurs examinent les données de l'emploi aux États-Unis pour déterminer quelles entreprises créent le plus d'emplois. Il y montre que les PME, en particulier les entreprises nouvelles, sont les principales créatrices d'emplois (Birch, Haggerty and Parsons, 1995). Par ailleurs, en présentant une analyse détaillée de l'impact des PME sur l'emploi aux États-Unis, Birch montre que les PME créent proportionnellement plus d'emplois que les grandes entreprises et conclut qu'elles sont donc essentielles pour la croissance économique (Birch, 1987).

Dans une autre étude, Birch examine les caractéristiques démographiques des propriétaires de PME aux États-Unis. Il y montre que les propriétaires de PME sont plus diversifiés que ce que

l'on pense généralement, avec une proportion élevée de femmes et de minorités ethniques (Birch, 1996).

Birch examine le processus de création et de destruction d'emplois aux États-Unis, en se basant sur une analyse des données de l'emploi. Il y montre que les PME sont responsables de la plupart des nouveaux emplois créés, mais aussi de la plupart des emplois détruits (Birch, 1998).

L'analyse présentée par Acs met en évidence les moyens par lesquels les politiques publiques peuvent soutenir l'entrepreneuriat et la croissance économique, ainsi que les mesures concrètes que les gouvernements peuvent prendre pour créer un environnement favorable à l'entrepreneuriat. L'auteur souligne que les politiques publiques peuvent jouer un rôle déterminant dans la création d'un environnement propice à la création et à la croissance des entreprises. Différentes stratégies y sont proposées pour soutenir l'entrepreneuriat et la croissance économique, notamment en offrant des incitations fiscales. L'auteur estime que ces mesures peuvent encourager les entrepreneurs à lancer leur propre entreprise en leur offrant des avantages fiscaux, de manière à compenser les coûts élevés liés au démarrage d'une entreprise. De plus, l'élimination des obstacles réglementaires peut faciliter la création et la croissance des entreprises en réduisant les coûts administratifs et en simplifiant les processus de demande de permis et de licences (Acs, 2008). En dépit de cela, dans une autre étude, Acs a mis en évidence la relation entre la croissance de l'emploi et l'activité entrepreneuriale dans les villes américaines. En utilisant des données sur 356 villes, il est constaté que les villes ayant une forte activité entrepreneuriale connaissent une croissance de l'emploi plus rapide que celles ayant une faible activité entrepreneuriale (Acs, 2004).

Des données empiriques fiables confirment que les petites et moyennes entreprises (PME) jouent un rôle décisif dans la création d'emplois (BIT, 2015). Selon l'étude de Ayyagari, Demirgüç-Kunt et Maksimovic, dans les pays à faible revenu, les petites et moyennes entreprises ont une contribution plus significative à l'emploi par rapport aux pays à revenu élevé (Ayyagari, Demirgüç-Kunt, Maksimovic, 2011).

À la lumière de ce qui précède, l'analyse montre que les entrepreneurs et les PME jouent un rôle prépondérant dans la création de richesse et d'emplois. Les économistes tels que Jean-Baptiste Say, Schumpeter, Edith Penrose et Birch ont souligné le rôle important des PME dans les domaines de l'innovation, de la croissance économique et de la création d'emplois. Ils ont également mis en avant l'importance des ressources et des capacités organisationnelles des entreprises pour leur développement et leur croissance. Les données présentées par Birch montrent que les PME sont les principales créatrices d'emplois, et que leur impact sur l'emploi est proportionnellement plus important que celui des grandes entreprises. Enfin, l'analyse présentée par Acs souligne l'importance des politiques publiques pour soutenir l'entrepreneuriat et la croissance économique. Elle propose des stratégies pour créer un environnement favorable à la création et à la croissance des entreprises, notamment en offrant des incitations fiscales.

4. Analyse des mesures d'aide publiques, démographie et impact économique des PME

Le programme de mise à niveau des PME, instauré par la loi de 2001, présente plusieurs limites, notamment, les critères d'éligibilité sont souvent restrictifs, les procédures administratives sont lourdes et complexes, les mesures d'aide et de soutien ne suffisent pas toujours pour répondre aux besoins des PME et pour les aider à se développer durablement. La mise en œuvre du programme peut être difficile dans les régions éloignées ou sous-développées, où l'infrastructure et les ressources sont limitées.

La loi n° 01-18 ne prévoit pas de mécanismes de suivi et d'évaluation pour mesurer l'efficacité des mesures d'aide et de soutien, ni pour évaluer l'impact du programme de mise à niveau des entreprises sur l'économie algérienne.

Le programme de modernisation des entreprises propose des mesures et des mécanismes de soutien pour les PME, mais il peut comporter certaines limites qui peuvent réduire son efficacité. La durée de mise en œuvre du programme et les résultats escomptés peuvent prendre du temps à se

concrétiser, ce qui peut limiter l'impact immédiat sur les PME. L'absence de personnel qualifié pour aider les PME à bénéficier des programmes proposés peut causer des difficultés au niveau de la mise en œuvre des mesures. Les dirigeants des PME ne sont pas toujours informés de l'existence des mesures ou ne savent pas comment y accéder par manque de politique de sensibilisation et de communication. Certaines mesures peuvent être trop complexes et coûteuses, ce qui peut dissuader certains entrepreneurs de les utiliser. En effet, les fonds alloués peuvent ne pas être suffisants pour répondre aux besoins des PME en raison des limites budgétaires.

Il peut y avoir des difficultés administratives et un manque de suivi adéquat pour mesurer l'impact réel des mesures sur le développement des PME. Les entrepreneurs qui manquent de ressources et de compétences techniques sont dans l'incapacité d'innover ou de moderniser leur PME. Le manque de coordination entre les différents organismes gouvernementaux peut entraîner une inefficacité dans la prestation des services de soutien. Enfin, les dirigeants des PME situées dans des zones éloignées ou à faible densité de population peuvent avoir du mal à accéder aux programmes et aux services de soutien proposés, limitant leur capacité à bénéficier des avantages liés aux mesures de la loi de 2017.

4.1. Mesures d'aide publiques disponibles

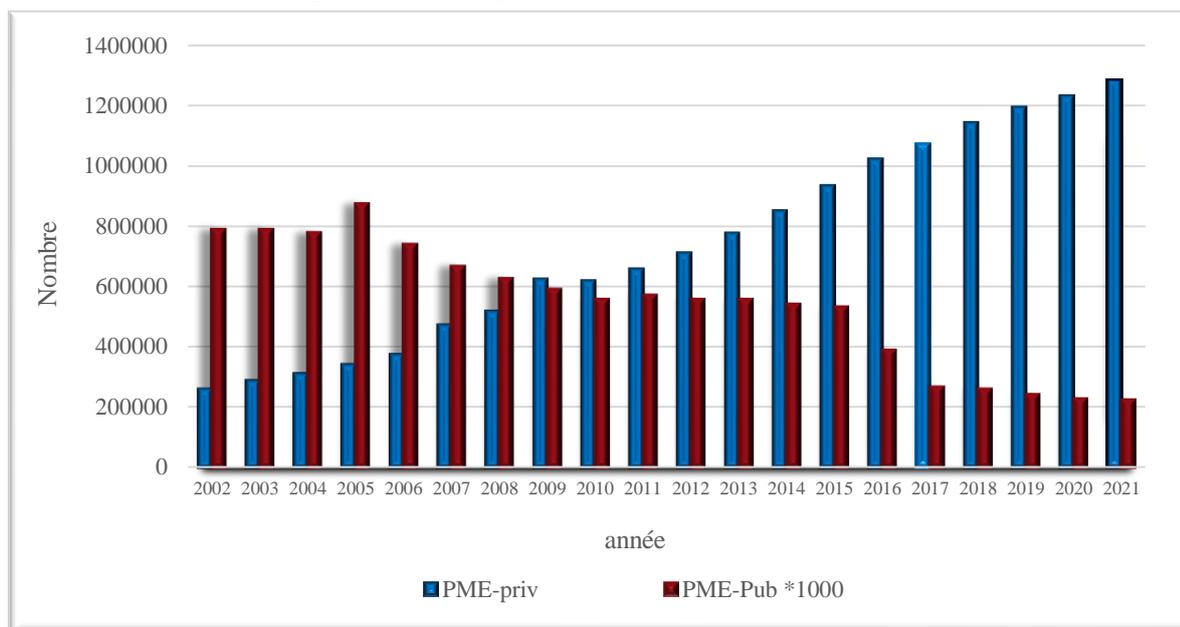
Les mesures d'aides sont mises en place dans le but de favoriser la croissance économique. En 2001, le Programme de mise à niveau avait pour objectif d'encourager les PME à s'adapter aux évolutions technologiques, à élargir leur champ d'activité et à augmenter le nombre de sites d'accueil qui leur sont destinés. Le programme a pour objectifs d'améliorer la compétitivité et le rendement des PME, d'inciter l'adoption de régimes fiscaux stables et adaptés à leur situation, de promouvoir un cadre législatif et réglementaire favorable à la création d'entreprises et au développement des PME, ainsi que de favoriser la créativité, l'innovation et la culture entrepreneuriale grâce à des politiques de formation et de gestion des ressources humaines.

En revanche, le programme de 2017 a pour but de faciliter l'accès des PME au foncier et à des régimes fiscaux adaptés à leur situation, de promouvoir la culture entrepreneuriale, les nouvelles technologies et l'innovation, ainsi que d'améliorer l'accès de ces entreprises à des instruments et services financiers adéquats. Le programme encourage également les associations professionnelles, les bourses de sous-traitance et les groupements, tout en renforçant la coordination entre les dispositifs de création et d'appui aux PME au niveau central et local.

4.2. Démographie des PME Publiques et PME Privées

Nous décrivons dans ce qui suit la population des PME selon leur statut juridique. La population des PME publiques est présentée dans le graphique 1, en 1000 unités. Elle est nettement en baisse par rapport à celle des PME privées, le nombre de ces dernières est en nette évolution au fil des années.

Graphique 1 : Population des PME publiques et privées



Source : Elaboré par les auteurs à partir des données du bulletin d'information statistique de la PME du n°4 au n°40.
In : <https://www.industrie.gov.dz/fr/bulletin-officiel/>.

Il convient de souligner qu'en 2021, la grande majorité des PME, soit 97,58 %, sont des TPE, employant moins de 10 salariés. Les petites entreprises (PE) représentant 2,15 % des PME (employant moins de 50 salariés) et les Moyennes Entreprises (ME) (employant au plus 250 salariés) ne représentent que 0,27 % (d'après les données du bulletin d'information statistique de la PME n°40).

Selon les mêmes sources citées ci-dessus, il est à signaler que le taux de densité des PME en Algérie demeure très faible, avec seulement 28 PME pour 1000 habitants à la fin des années 2019, 2020, 2021, et 27 en 2018, ce qui est bien en deçà des normes internationales, où les taux sont généralement beaucoup plus élevés (45 PME/1000 habitants). En 2021, la majorité des PME sont concentrées dans le nord du pays, regroupant près de 70% d'entre elles, tandis que la région des Hauts-Plateaux en abrite 22,03%. En revanche, les régions du Sud et du Grand Sud ne comptent que 8,40% des PME.

Le secteur des services a connu la plus forte création de PME au cours de la période 2020-2021, représentant 49,51 % du total. Il est important de noter que les PME à caractère industriel ne représentent que 8,55 % à la fin de l'année 2021, ce qui représente toutefois une progression de 3,65 % par rapport à l'année 2020.

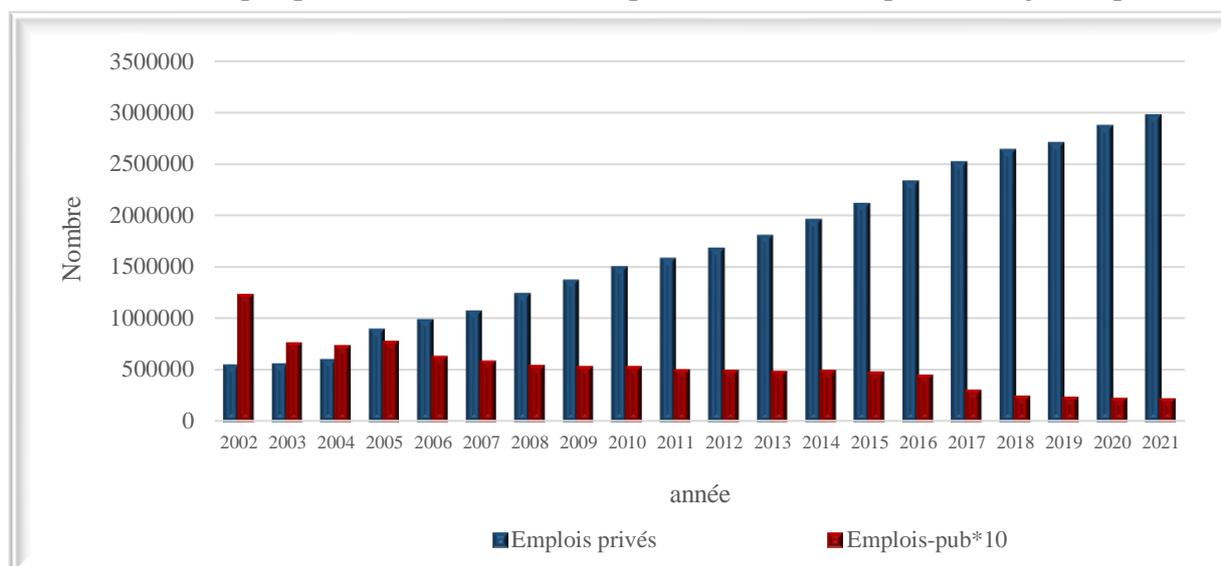
Par conséquent, les PME demeurent des structures vulnérables, qui ont besoin d'un soutien et d'une promotion adéquate dans le cadre des actions des autorités publiques compétentes, malgré leur fort potentiel de croissance et de développement considérable.

4.3. Évolution de l'emploi dans les PME par statut juridique

Le graphique 2 montre que le nombre d'emplois dans les PME publiques est d'environ 10, soit nettement inférieur à celui des PME privées qui emploient près de 3 millions de personnes en 2021. Cette tendance souligne l'importance grandissante des PME privées dans la création d'emplois et leur rôle dans l'économie.

Cependant, il convient de souligner que des informations plus détaillées sont nécessaires pour évaluer avec précision la pertinence de ces chiffres et les conclusions qui en découlent.

Graphique 2 : Évolution de l'emploi dans les PME par statut juridique

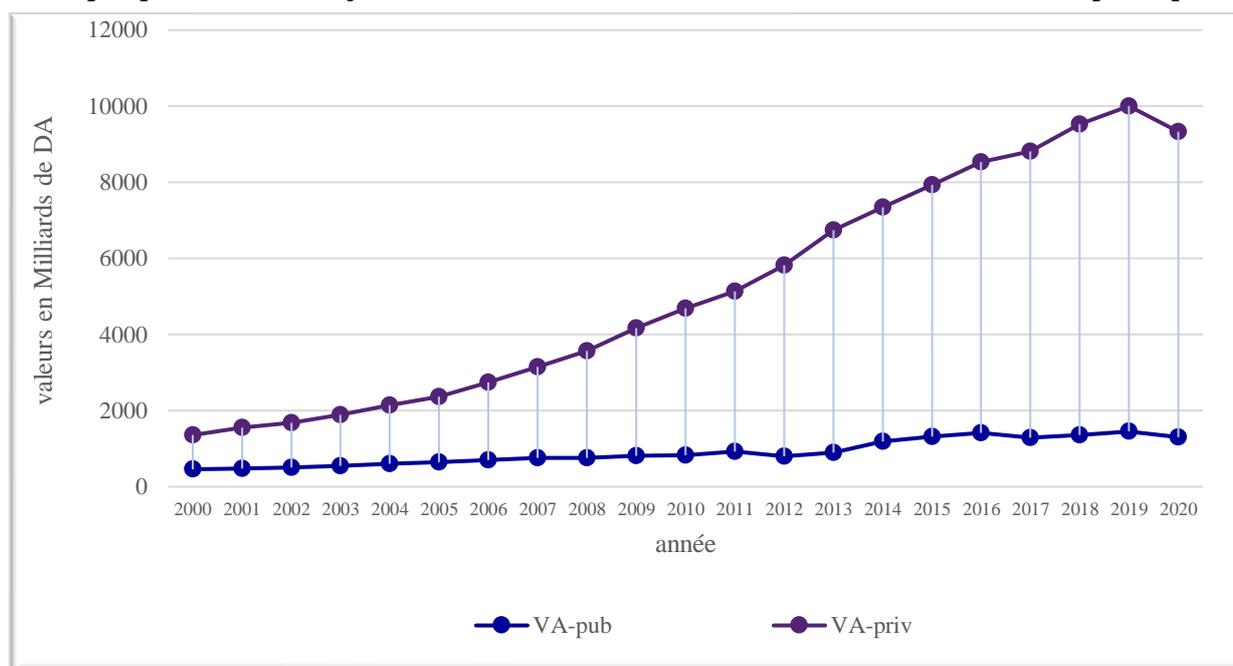


Source : Elaboré par les auteurs à partir des données du bulletin d'information statistique de la PME du n°4 au n°40.
In : <https://www.industrie.gov.dz/fr/bulletin-officiel/>.

4.4. Évolution de la valeur ajoutée dans les PME par statut juridique

Le graphique 3 montre que les PME privées affichent une croissance significative de leur valeur ajoutée comparativement aux PME publiques. En effet, la valeur ajoutée des PME publiques n'a pas dépassé 1 450 milliards de dinars algériens en 2019, tandis que celle des PME privées a dépassé les 10 000 milliards de dinars algériens.

Graphique 3 : Valeur ajoutée en milliards de DA courant des PME Privées et publiques

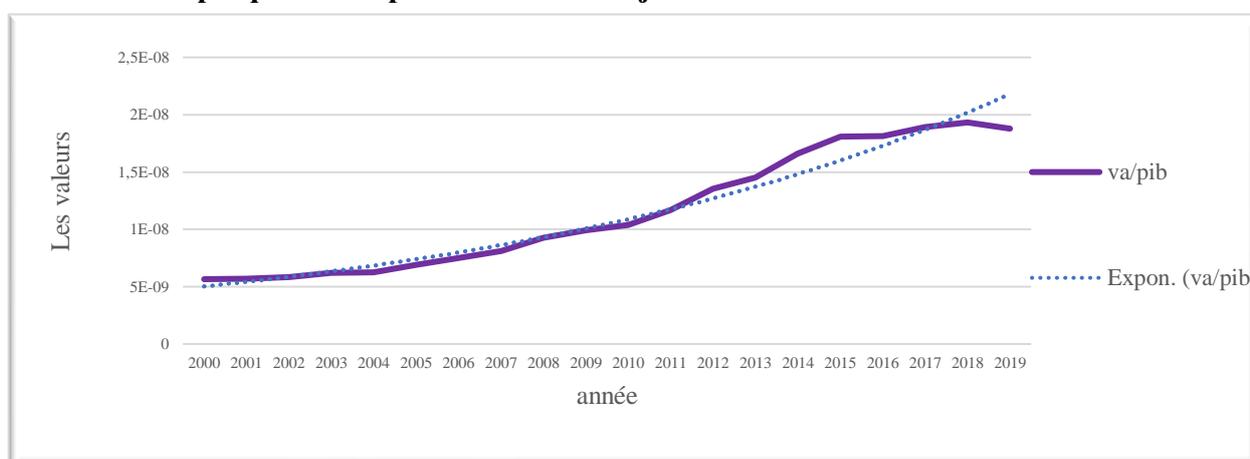


Source : Elaboré par les auteurs à partir des données du bulletin d'information statistique de la PME du n°4 au n°40.
In : <https://www.industrie.gov.dz/fr/bulletin-officiel/>.

4.5. Contribution des PME privées à la création d'emplois et de la valeur ajoutée

Le graphique 4 illustre de manière évidente que la contribution des PME à la valeur ajoutée par rapport au PIB est très modeste. Néanmoins, cette part a connu une croissance exponentielle jusqu'en 2014. Cette hausse est due principalement à la chute des prix des hydrocarbures qui a affecté les recettes pétrolières. En revanche, la courbe a montré une tendance à la baisse en 2019, en raison des effets négatifs de la pandémie de Covid-19.

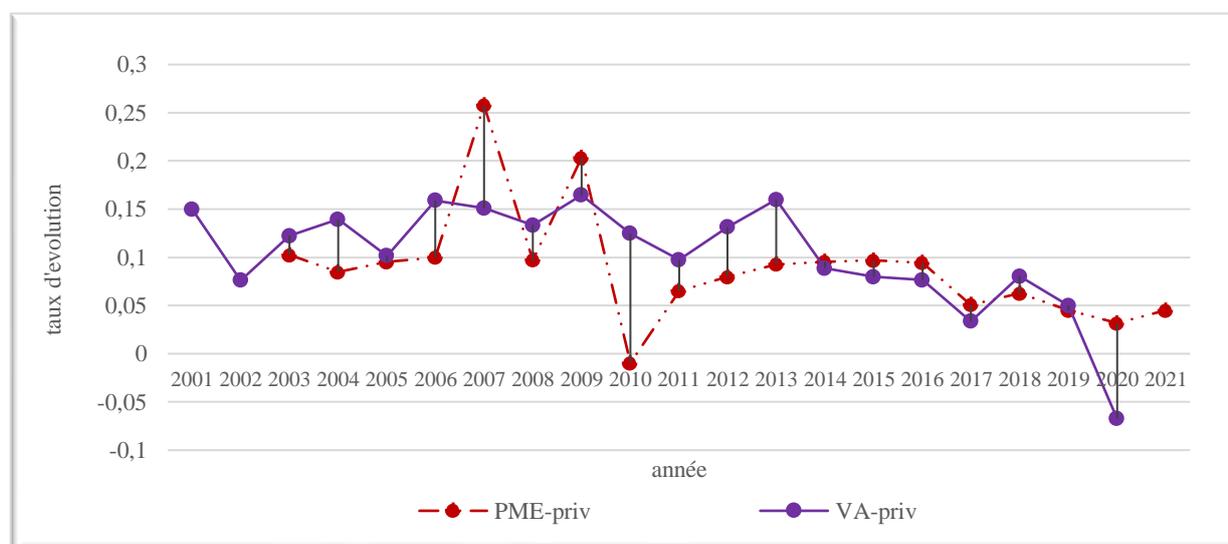
Graphique 4 : La part de la valeur ajoutée des PME Privées dans le PIB



Source : Elaboré par les auteurs à partir des données du bulletin d'information statistique de la PME du n°4 au n°40.
In : <https://www.industrie.gov.dz/fr/bulletin-officiel/>.

Le graphique 5 montre l'évolution du nombre de PME privées et de leur valeur ajoutée entre 2001 et 2021. Il est à noter que les variations ne sont pas exprimées en pourcentage, et que des baisses sont enregistrées au cours de la deuxième décennie. Les baisses observées en 2019 et 2020 dans les valeurs ajoutées sont en grande partie dues aux conséquences liées à la crise sanitaire.

Graphique 5 : Taux d'évolution des PME Privées et de leur Valeur ajoutée



Source : Elaboré par les auteurs à partir des données du bulletin d'information statistique de la PME du n°4 au n°40.
In : <https://www.industrie.gov.dz/fr/bulletin-officiel/>.

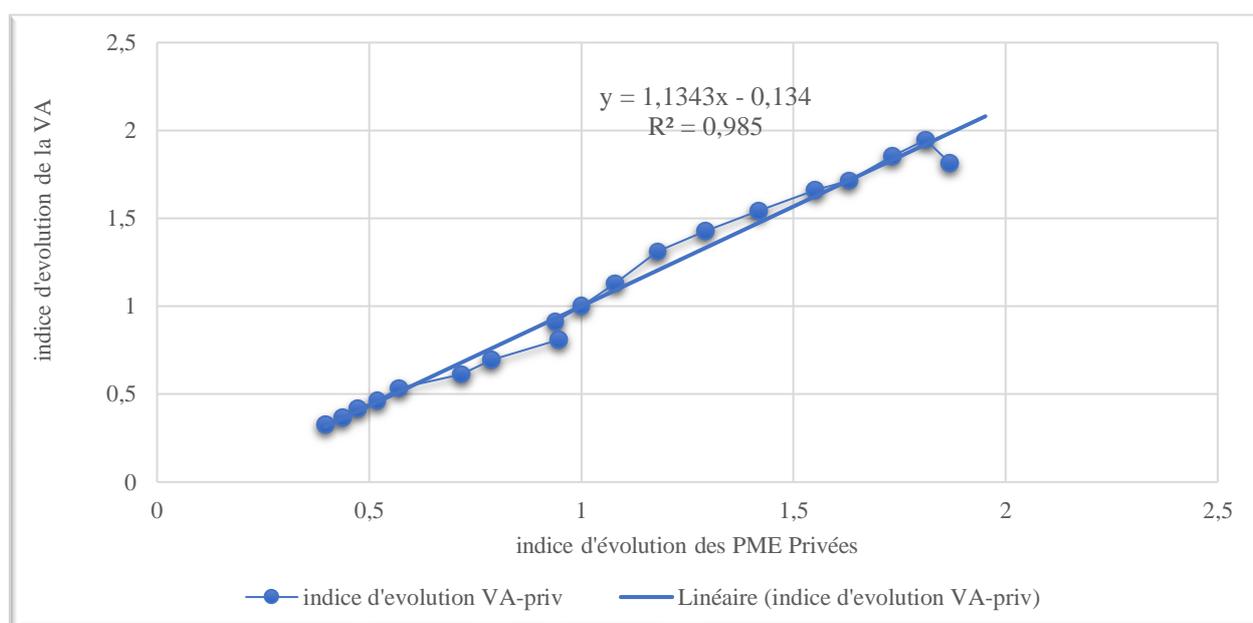
Selon le graphique 5, les variations des taux d'évolution des PME publiques et privées présentent une similitude quasiment remarquable, ce qui suscite notre intérêt à établir une relation linéaire entre ces deux variables. En effet, il est observé une forte corrélation entre la valeur ajoutée et la population des PME privées. Le graphique 6 offre une illustration de cette relation linéaire entre ces deux variables, pour lesquelles nous cherchons à estimer une droite de projection

Dans ce qui suit, les droites de projection sont estimées à l'aide d'Excel. Ainsi, Les données sont calculées en utilisant les indices d'évolution, de la manière suivante :

$$\text{Indice d'évolution au temps (t)} = \frac{\text{Valeur au temps (t)}}{\text{Valeur en 2011}} \quad (1)$$

Les séries sont alors déflatées en se référant à l'année de base de 2011.

Graphique 6 : Evolution de l'indice de la Valeur ajoutée des PME Privées en fonction de l'indice de la population des PME Privées



Source : Elaboré par les auteurs à partir des données du bulletin d'information statistique de la PME du n°4 au n°40.
In : <https://www.industrie.gov.dz/fr/bulletin-officiel/>.

Nous pouvons observer que la valeur ajoutée évolue en corrélation avec le nombre de PME privées. La relation entre l'indice de la valeur ajoutée et l'indice du nombre de PME privées est exprimée par l'équation de la droite de projection :

$$y_t = 1,1343 x_t - 0,134 + \varepsilon_t \quad (2)$$

y_t : Indice d'évolution de la valeur ajoutée au temps t.

x_t : Indice d'évolution du nombre de PME privées au temps t.

ε_t : Terme d'erreur au temps t.

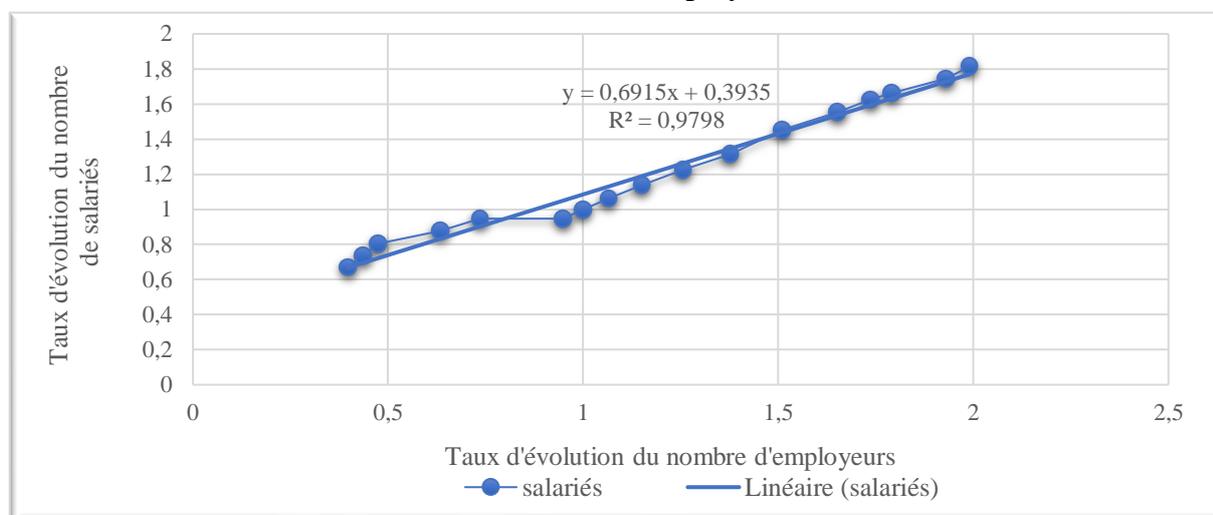
Le coefficient de détermination est de 0,985. Cela témoigne d'une forte corrélation linéaire entre les deux variables, d'où le pouvoir prédictif de la droite de projection.

En outre, le coefficient de l'indice du nombre de PME privées est positif, ce qui signifie que toute évolution de l'indice du nombre de PME privées est accompagnée d'une évolution de même signe de l'indice de la valeur ajoutée.

En l'absence des PME privées, le coefficient constant de valeur négative indique que l'indice de la valeur ajoutée diminue de 0,134.

Cependant, il est nécessaire de vérifier la corrélation entre le nombre de salariés et le nombre d'employeurs. Le graphique 7 met en évidence leur forte corrélation.

Graphique 7 : Graphique croisé de l'évolution des taux de salariés en fonction du taux d'évolution des employeurs



Source : Elaboré par les auteurs à partir des données du bulletin d'information statistique de la PME du n°4 au n°40.
In : <https://www.industrie.gov.dz/fr/bulletin-officiel/>.

L'analyse du graphique 7 de la relation entre les taux d'évolution du nombre de salariés et ceux du nombre d'employeurs a révélé l'existence d'une forte corrélation positive et significative entre ces deux variables.

$$y_t = 0,6915 x_t + 0,3935 + \varepsilon_t \quad (3)$$

y_t : Taux d'évolution du nombre de salariés au temps t.

x_t : Taux d'évolution du nombre d'employeurs au temps t.

ε_t : Terme d'erreur au temps t.

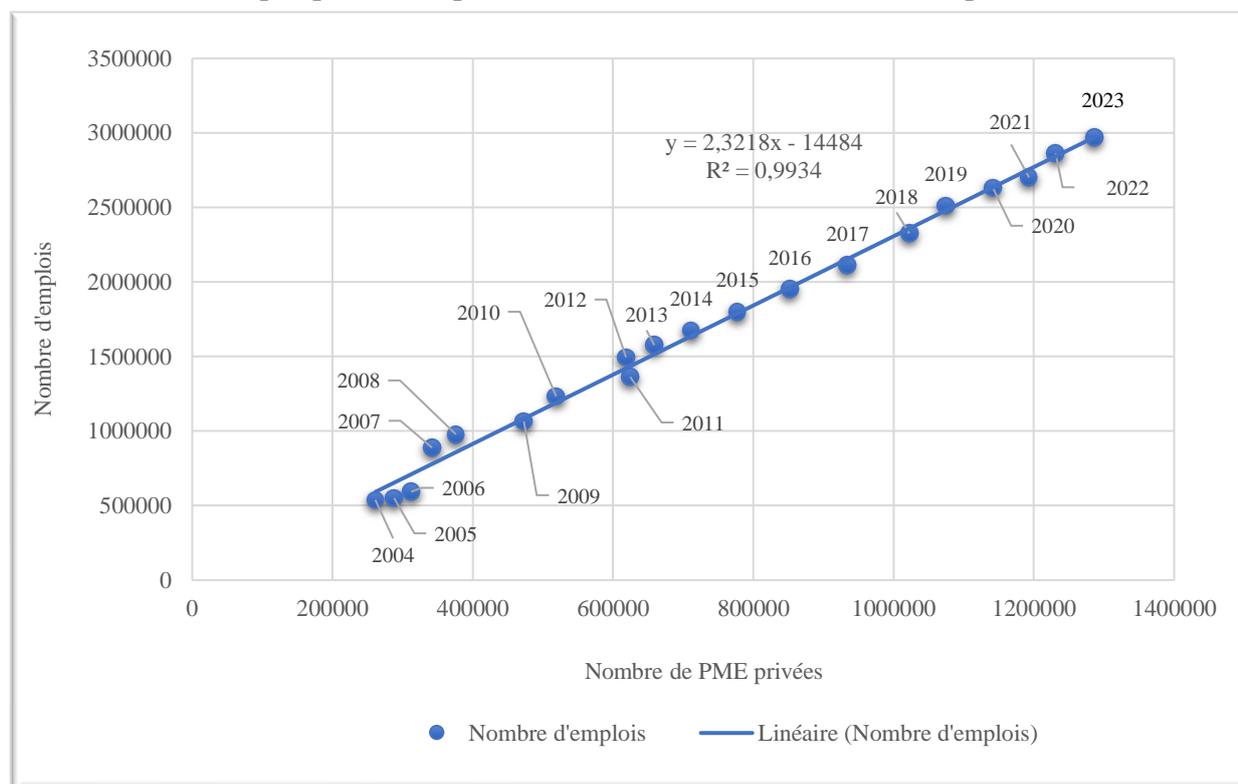
Le coefficient de détermination élevé de 0,9798 indique que près de 98% de la variation observée dans le nombre de salariés est expliquée par le taux d'évolution du nombre d'employeurs.

En effet, en moyenne, une augmentation d'une unité dans le taux d'évolution du nombre d'employeurs entraîne une augmentation de 0,6915 du nombre de salariés.

Cette forte interdépendance entre les deux variables souligne l'importance du nombre d'employeurs dans l'activité économique des PME étudiées, et met en évidence leur contribution dans le PIB. En effet, une augmentation du nombre d'employeurs peut conduire à une augmentation significative du nombre de salariés, ce qui peut avoir des retombées positives sur l'économie locale et sur l'emploi.

Le graphique 8 met en évidence la relation entre le nombre de PME et le nombre d'emplois (salariés et employeurs).

Graphique 8 : Emplois en fonction du nombre de PME privées



Source : Elaboré par les auteurs à partir des données du bulletin d'information statistique de la PME du n°4 au n°40. In <https://www.industrie.gov.dz/fr/bulletin-officiel/>.

$$y_t = 2,3218 x_t - 14484 + \varepsilon_t \quad (4)$$

y_t : Nombre d'emplois au temps t.

x_t : Nombre de PME privées au temps t.

ε_t : Terme d'erreur au temps t.

La fonction représentée par le graphique 8 décrit la relation entre le nombre d'emplois et le nombre de PME privées. Ce même graphique montre qu'il existe une forte corrélation linéaire entre le nombre d'emplois et le nombre de PME privées.

La fonction (4) révèle que lorsque le nombre de PME converge vers 0 entraîne une diminution de 14 484 emplois. En d'autres termes, l'inexistence des PME privées se traduit par une perte de 14 484 emplois. Le coefficient de détermination R^2 de 0,9934 indique un ajustement précis et une corrélation forte entre le nombre de PME privées et le nombre d'employés. Cette forte relation linéaire a suscité de développer deux modèles pour quantifier la valeur ajoutée. Le premier modèle utilise le nombre de PME, tandis que le deuxième utilise le nombre d'emplois (salariés et employeurs).

En date $t - 1$ on obtient :

$$y_{t-1} = 2,3218 x_{t-1} - 14484 + \varepsilon_{t-1} \quad (5)$$

D'où les variations exprimées par $\Delta y_t = y_t - y_{t-1}$ déduit des formules (4) et (5) donnent le résultat :

$$y_t - y_{t-1} = 2,3218 (x_t - x_{t-1}) + (\varepsilon_t - \varepsilon_{t-1}) \quad (6)$$

Ainsi, il est possible d'affirmer qu'une variation positive d'une unité dans le nombre d'entreprises de taille moyenne du secteur privé se manifeste par une augmentation de 2,3218 unités dans le nombre d'emplois entre les deux périodes temporelles (t) et (t-1).

Il en ressort de ces analyses que les PME privées connaissent une croissance positive et contribuent davantage à l'augmentation de la valeur ajoutée par rapport aux PME publiques, dont la diminution est progressive.

Il est observé une corrélation positive entre l'évolution de la valeur ajoutée et le nombre de PME privées, comme le démontre la relation entre l'indice de la valeur ajoutée et l'indice du nombre de PME privées.

Il est également identifié de fortes corrélations linéaires entre les taux de croissance du nombre de salariés et ceux du nombre d'employeurs. L'accroissement du nombre d'employeurs peut entraîner une augmentation notable du nombre de salariés, ce qui peut avoir des répercussions positives sur l'économie locale et sur l'emploi.

Il existe aussi une relation importante entre le nombre d'emplois et le nombre de PME privées. Ces constatations reposent sur une estimation simple réalisée à l'aide de droites de projection. Par conséquent, nous envisageons d'adopter des méthodes de modélisation économétrique afin d'affiner notre analyse. Dans cette optique, nous avons élaboré deux modèles économétriques distincts visant à évaluer la contribution des PME privées et de l'emploi (les salariés et les employeurs) à la création de la valeur ajoutée.

5. Estimation économétrique de la valeur ajoutée en fonction de l'emploi et des PME privées

Les PME privées et les emplois sont deux facteurs clés de l'activité économique, et il est important de comprendre leur impact sur la valeur ajoutée. Pour ce faire, nous avons élaboré deux modèles économétriques différents qui mesurent la contribution des PME privées et des emplois à la valeur ajoutée.

Le premier modèle se base sur le nombre de PME privées, tandis que le deuxième modèle se base sur le nombre d'emplois, y compris les salariés et les employeurs.

Tableau 1 : Estimation de la valeur ajoutée des PME privées en Algérie

Signification individuelle des paramètres estimés							
Source		Modèle 1			Modèle 2		
Les variables		Constante	Salariés*	VA des PME privées**	Constante	PME privées***	VA des PME privées**
Codification		C	EMP_t	VA_t	C	PME_t	VA_t
Test de normalité de Kolmogorov-Smirnov	D	-	0,105	0,134	-	0,113	0,134
	p-value (bilatérale)	-	0,963	0,792	-	0,92	0,792
Valeur du paramètre c_t		-0,098	1,149	-	-0,134	1,129	-
Erreur standard		0,048	0,047	-	0,030	0,034	-
Test t		-2,054	24,619	-	-4,402	32,889	-
Pr > t		0,057	<0,0001	-	0,000	<0,0001	-
Borne inf. (95%)		-0,200	1,051	-	-0,198	1,056	-
Borne sup. (95%)		0,003	1,249	-	-0,069	1,202	-
Corrélations Des variables		EMP_t	1	0,988	PME_t	1	0,992
Test ANOVA	F	675,845			1165,11		
	P-value	<0,0001			<0,0001		

Equation du modèle		$VA_t = -0,098 + (1,149 \times EMP_t) + \varepsilon_t$	$VA_t = -0,133 + (1,129 \times PME_t) + \varepsilon_t$
Critère de choix du modèle			
Source		Modèle 1	Modèle 2
Coefficient de détermination	R ²	0,977	0,986
	R ² ajusté	0,975	0,986
Critère d'information d'Akaike	AIC	-85,854	-94,554
Critère bayésien de Schwarz	SBC	-84,074	-92,773
Moyenne des carrés des erreurs	MCE	0,008	0,005
Racine de la moyenne des carrés des erreurs	RMCE	0,087	0,069
Coefficient Cp de Mallows	Cp	2,000	2,000
Critère de prédiction d'Amemiya	PC	0.029	0,017
Tests sur les résidus ε_t			
Test de Durbin-Watson	DW	0,965	0,936
	p-value unilatérale	0,006	0,005
Test de Breusch-Pagan	LM	1,613	2,714
	p-value bilatérale	0,203	0,099
Test de normalité de Shapiro-Wilk	W	0,920	0,904
	p-value	0,130	0,067
ARIMA test	AR(1)	0,673	0,698
	Ecart-type	0,174	0,168
	DDL	16	16
	t-Student	3.87	4,155
	-2Log(Vrais.)	-53,758	-63,311

Source : Elaboré par les auteurs à partir des données du bulletin d'information statistique de la PME du n°4 au n°40.

* Indice du nombre de salariés dans les PME Privés.

** Indice de la VA des PME privées.

*** Indice du nombre de PME privées au temps t.

En effet, le premier modèle montre que la valeur ajoutée est positivement liée au nombre d'employés, avec un coefficient de régression de 1,149 et une signification statistique élevée (test t de 24,619 et p-value <0,0001). La constante n'est pas significative (test t de -2,054 et p-value de 0,057). Le modèle a un coefficient de détermination élevé de 0,977 et un R² ajusté de 0,975, ce qui indique que le modèle explique bien les variations dans la valeur ajoutée en fonction du nombre d'employés. La moyenne des carrés des erreurs (MCE) est de 0,008, ce qui indique une bonne qualité d'ajustement du modèle.

Le deuxième modèle montre que la valeur ajoutée est positivement liée au nombre de petites et moyennes entreprises, avec un coefficient de régression de 1,129 et une signification statistique élevée (test t de 32,889 et p-value <0,0001). La constante est également significative (test t de -4,402 et p-value <0,0001). Le modèle a un coefficient de détermination élevé de 0,986 et un R² ajusté de 0,986, ce qui indique que le modèle explique bien les variations dans la valeur ajoutée en fonction du nombre de PME. La valeur de la moyenne des carrés des erreurs (MCE) est de 0,005, ce qui indique que le modèle présente une meilleure qualité d'ajustement par rapport au premier.

D'après les critères d'information d'Akaike (AIC) et de Schwarz (SBC), ainsi que le critère de prédiction d'Amemiya, les valeurs minimales sont affichées dans le deuxième modèle. Ce qui sous-entend une meilleure qualité d'ajustement et de prédiction du deuxième modèle.

En ce qui concerne l'analyse résiduelle des deux modèles, le test de Shapiro-Wilk confirme la normalité des erreurs, ce qui implique que la distribution des erreurs suit une loi normale. En outre, le test de Breusch-Pagan ne révèle aucune preuve significative d'hétéroscédasticité des résidus pour les deux modèles. Toutefois, la statistique de test de Durbin-Watson est inférieure à 2

pour les deux modèles, suggérant une certaine autocorrélation des erreurs. Cette dernière a pu être ajustée à une régression autorégressive d'ordre 1.

Cependant, il demeure possible de se référer aux deux modèles. En effet, les coefficients de détermination sont élevés et les critères d'information sont faibles. Les tests de significativité montrent également que les variables indépendantes ont une influence significative sur la variable dépendante. De façon générale l'évolution résultante en termes d'indice de valeur ajoutée est pratiquement de 1,1 dans les deux modèles.

6. Conclusion

Notre étude visait à analyser la contribution des PME privées à la création d'emplois et de la valeur ajoutée en Algérie, en utilisant des techniques telles que le calcul de corrélation et la modélisation économétrique. Nous avons également examiné la relation entre l'emploi créé par ces PME et la valeur ajoutée.

Il résulte de cette étude que l'évolution positive de l'indice de la population des PME privées engendre une augmentation de 1,129 de l'indice de leur valeur ajoutée. De même une augmentation de l'indice du nombre d'emplois (dans les PME privées) entraîne une évolution de 1,149 dans l'indice de leur valeur ajoutée.

Dans cette étude, il est important de souligner que le nombre d'emplois créés est lié au nombre de PME privées. Cette corrélation justifie la construction de deux modèles distincts, bien que leurs résultats soient approximativement similaires.

Cependant, nos données présentent certaines limites car elles ne différencient pas les PME en sous-segments, tels que recommandé par le BIT. La répartition des données sur les PME en Algérie ne prend pas suffisamment en compte la proportion des petites entreprises par rapport aux moyennes entreprises, ce qui a conduit à une analyse globale des PME privées, sans tenir compte des différences significatives entre ces deux catégories. De plus, les résultats ont mis en évidence que les petites entreprises ont un rôle important dans la création d'emplois et de la valeur ajoutée, mais il convient de se poser la question de la qualité de ces emplois, à savoir s'ils répondent aux critères de productivité et de décence recommandés par le BIT.

Bibliographie

1. Acs, Z., Zoltan, J., & Armington, C. (2004). *Employment Growth and Entrepreneurial Activity in Cities, Regional Studies*, 38(8), 911–927.
2. Acs, Z. (2008). *Entrepreneurship, Growth and Public Policy*, Cambridge, Cambridge University Press.
3. Ayyagari, M., Demirgüç-Kunt, A., & Maksimovic, V. (2011). Small vs Young Firms across the World, *Policy Research Working Paper* (5631), The World Bank.
4. Birch, D.L. (1998). Job Creation and Destruction. *The Review of Economics and Statistics*, 80(3), 361-367.
5. Birch, DL (1996). The Demography of Small Business Owners. *Journal of Labor Economics*, 14(1), 10-37.
6. Birch, DL., Haggerty, A., & Parsons W. (1995). *Who's Creating Jobs? Small vs. Large vs. Young, MA*. Cambridge : Cognetics Inc.
7. Birch, D. L. (1987). *Job creation in America: How our smallest companies put the most people to work*. New York : The Free Press.
8. BIT (2015), *Les petites et moyennes entreprises et la création d'emplois décents et productifs, rapport IV*, Conférence internationale du Travail, 104e session. In site : <https://www.ilo.org> (consulté le 12/06/2022).

Bulletin d'information :

- Ministère de la petite et moyenne entreprise et de l'artisanat, *Bulletin d'information statistique*, n° 04 à 16.
- Ministère de l'industrie, de la petite et moyenne entreprise et de la promotion de l'investissement, *Bulletin d'information statistique*, n° 17 à 23.
- Ministère de l'industrie et des mines, *Bulletin d'information statistique de l'entreprise* n° 24 à 41. www.mipmepi.gov.dz (consulté le 30/06/2022).

Textes législatifs et réglementaires relatifs à la loi d'orientation sur la promotion de la petite et moyenne entreprise (P.M.E) :

- J.O (2001). *Loi n° 01-18 du 12 décembre 2001 portant loi d'orientation sur la promotion de la petite et moyenne entreprise (P.M.E)* Journal Officiel De La République Algérienne. N° 77 le 15 Décembre 2001.
- J.O (2017). *Loi n° 17-02 du 10 janvier 2017 portant loi d'orientation sur le développement de la petite et moyenne entreprise (P.M.E)*, Journal Officiel De La République Algérienne. N° 02 le 11 Janvier 2017.