



Performance et secteur d'activité des entreprises : une analyse statistique des interactions par l'ACP

Performance and firm's Sector: a Statistical Analysis of Interactions by the PCA

^{1*} BOURI Nassima nassimabouri@rocketmail.com

¹ Université d'Oran
2-Oran-Algérie

Reçu : 25/05/2018

Accepté : 27/05/2019

Publié : 01/06/2019

Resumé

Ce papier consiste à tester empiriquement la performance des 80 PME de la wilaya d'Oran enquêtées en termes de branches d'activité. En effet, elle permet d'analyser s'ils existent des liens entre les entreprises d'un même secteur en termes d'indicateurs de performance. Et cela, en analysant l'accroissement de leur rentabilité, le renforcement de la croissance de leurs activités, l'amélioration de leur productivité, la stimulation de leurs investissements supplémentaires, ainsi les coûts de financement par une baisse du niveau d'endettement. Afin de répondre à cet objectif, une analyse en composantes principales a été utilisée, et a confirmé que, « *ces entreprises ont donc les mêmes caractéristiques au niveau d'un même secteur d'activité* », car elles sont soumises aux mêmes obstacles institutionnels et problèmes environnementaux limitant ainsi la promotion de leurs performances.

Mots clés

PME de la wilaya d'Oran, performance, ACP, indicateurs de rentabilité, indicateurs de productivité, indicateurs d'endettement.

Codes de Classification JEL: L32, L25, C12, D61, D24, H68.

Abstract

This paper consists in empirically testing the performance of the 80 SMEs of the Oran wilaya surveyed in terms of branches of activity. Indeed, it makes it possible to analyze if there are links between companies in the same sector in terms of performance indicators. And that, by analyzing the increase of their profitability, the reinforcement of the growth of their activities, the improvement of their productivity, the stimulation of their additional investments, as well as the costs of financing by a decrease of the level of indebtedness. In order to meet this objective, a principal component analysis was used, and confirmed that "these enterprises therefore have the same characteristics at the level of the same sector of activity", because they are subject to the same institutional and environmental problems thus limiting the promotion of their performances.

Keywords

SME of Oran wilaya, performance, PCA, profitability indicators, productivity indicators, debt indicators.

JEL Classification Codes: L32, L25, C12, D61, D24, H68..

* Auteur correspondant: nom complet, email : nassimabouri@rocketmail.com

Introduction

Notre étude consiste à tester empiriquement la performance des 80 PME Oranaises enquêtées en termes de branches d'activité étudiée en 2008. En effet, elle permet d'analyser s'ils existent des liens entre les entreprises d'un même secteur en termes d'indicateurs de performance. Et cela, en analysant l'accroissement de leur profitabilité, le renforcement de la croissance de leurs activités, l'amélioration de leur productivité, la stimulation de leurs investissements supplémentaires, ainsi les coûts de financement par une baisse du niveau d'endettement. Afin de répondre à cet objectif, une analyse en composantes principales sera utilisée ; nous présenterons dans un premier temps une présentation du fondement de la conceptualisation de performance, en deuxième lieu, le principe de l'analyse factorielle en composantes principales (ACP), ensuite, nous interpréterons les résultats d'application de la technique d'ACP sur notre base de données.

1. Fondement de l'analyse théorique

« Secteur d'activité et performance des entreprises : conception et interaction »

2.1. De l'ambiguïté du concept « performance »

La performance d'entreprise est une notion centrale en sciences de gestion. Depuis les années 80, ce concept a été sujet de nombreuses controverses théoriques. En effet, de nombreux chercheurs se sont attachés à la définir (Bouquin, [1986], Bescos et al, [1993], Bourguignon, [1995], Lebas, [1995], Bessire, [1999]).

En effet, ce concept suscite aujourd'hui d'énormes passions et de vives polémiques dans le champ de la pensée managériale¹. Il apparaît comme une notion dépendante des disciplines ou des écoles de pensée auxquelles appartiennent les auteurs, ainsi que des critères et de la perspective d'analyse choisie, dont chacun l'aborde selon un angle d'attaque qui lui est propre. Ce qui a rendu la compréhension de ce concept assez ambiguë.

2.1.1. L'origine étymologique

La définition de la performance est, par conséquent, une tâche difficile car c'est une notion qui recouvre plusieurs acceptions (Slim. A, [2004]). En effet, sur le plan bibliographique, la notion de « performance » mène à revenir sur sa définition étymologique et ses différentes traductions. En effet, l'origine du mot « *performance* » remonte au milieu du 19^{ème} siècle dans la langue française, et dérive du mot anglais « performance » (fin du 15^{ème} siècle), qui désignait la réalisation, l'accomplissement, l'exécution. Mais cette définition anglaise est empruntée au moyen français « parformance » qui provient de l'ancien français du 13^{ème} siècle et qui signifiait accomplir, exécuter (Bourguignon, [1995], p.62). À cette époque, il désignait à la fois les résultats obtenus par un cheval de course et le succès remporté dans une course. Puis, il désigna les résultats et l'exploit sportif d'un athlète. Son sens évolua au cours du 20^{ème} siècle.

2.1.2. L'appréhension de la « performance » dans le contexte managérial

Les définitions de la performance utilisées dans différents travaux en sciences de gestion suggèrent une immense potentialité de valorisation du terme de performance. Chaque auteur

¹ Il est à signaler dans ce cadre que, plus récemment cette notion est mobilisée dans la littérature managériale pour évaluer la mise en œuvre par l'entreprise des stratégies annoncées de développement durable (Capron et Quairel, [2005]).

développe une dimension qui est souvent très flexible. Dans le domaine de la gestion, la performance a toujours été une notion ambiguë, rarement définie explicitement. En fait, elle n'est utilisée en contrôle de gestion que par transposition de son sens en anglais (Dohou. A, et Berland, N, [2009]).

Alors, contrairement à son sens Français, la performance « contient à la fois l'action, son résultat et éventuellement son exceptionnel succès » (Bourguignon, [1995]) et cela dans son acception anglo-saxonne. Au sens anglais, le verbe « *to perform* » qui signifie « *accomplir* » en français implique le mot « *action* » dans le sens général (activité, travail, mission...). Accomplir une action aborde à la fois l'exécution d'une œuvre, le résultat (de cette action) et ainsi, le record (résultat exceptionnel) d'une action. La performance a donc été construite par l'ensemble de ces « actions » et chaque « action » contribue à la dimension d'appréhension de la performance (Quach. T, [2009]²).

2.2. Quelques définitions de la Performance

En effet, cette conception a été présentée par Bourguignon, [1995], qui considère la performance comme un *construit*, qui se compose à partir des différents concepts (actions), pour comprendre les différentes réflexions potentielles de ce terme. Outre, elle diffère de l'approche francophone qui tend à ne concevoir que le but ultime, c'est-à-dire les résultats obtenus.

Bouliane, Guindon, Morin, [1996], retiennent quatre critères de mesure de la performance. Il s'agit de *la pérennité* représentée par la qualité du produit / service, rentabilité financière et compétitivité ; *l'efficacité économique* mesurée par l'économie des ressources et la productivité ; *la valeur des ressources humaines*, exprimée par la mobilisation, le développement personnel, le rendement et le climat social; et enfin *la légitimité de l'organisation* auprès des groupes externes qui se matérialise par la satisfaction des bailleurs de fonds, de la clientèle, des organismes régulateurs et de la communauté.

Lorino, [1997] prétend que, « ...est performance dans l'entreprise tout ce qui, et seulement ce qui, contribue à améliorer le couple *valeur-coût*, c'est à dire à améliorer la création nette de la valeur (à contrario, n'est pas forcément performance ce qui contribue à diminuer le coût ou à augmenter la valeur, isolément, si cela n'améliore pas le solde valeur-coût ou le ratio valeur/coût)...est performance dans l'entreprise tout ce qui, et seulement ce qui, contribue à atteindre les objectifs stratégiques... ». Dans cette optique, Marmuse, [1997], distingue quatre dimensions de la performance :

- ✓ **La performance stratégique** qui correspond aux approches par l'excellence de Peters et Waterman, [1983], ou bien encore d'intention stratégique de Hamel et Prahalad, [1989];
- ✓ **La performance concurrentielle** qui regroupe les contributions de Hax et Majlouf, [1983] en termes d'analyse des systèmes concurrentiels; le modèle de Porter, [1981] avec les cinq forces concurrentielles; ou encore de Ansoff, [1968] à travers l'idée d'écart stratégique ;

² D'après l'auteure, cette idée correspond aux analyses de Quinn et Rohrbaugh, [1983], qui distinguent la différence entre un construit et un concept. En effet, elle précise dans cette optique qu'avec la description un concept comme un ensemble de faits observables, (soit directement observables ou facilement mesurables), Quinn et Rohrbaugh prétendent que, lorsque certains concepts sont difficiles à associer aux phénomènes qu'ils sont sensés représenter et leur signification ne peut être facilement expliquée à partir de faits particuliers, ils sont alors appelés des construits. Elle ajoute dans cette voie, qu'il est pertinent de considérer la performance comme un construit, qui se compose à partir des différents concepts (actions), pour comprendre les différentes réflexions potentielles de ce terme.

- ✓ *La performance socio-économique*, basée sur l'idée de performance organisationnelle (Kalika, [1995]), et la notion des coûts cachés (Savall, [1997]) ;
- ✓ *La performance économique et financière* évaluée à partir des documents comptables.

3. Fondement de l'analyse statistique

Suivie de la description statistique des données et des différentes variables, exposées dans la section précédente, ce papier consiste à tester empiriquement notre hypothèse principale, en caractérisant la performance des 80 PME Oranaises enquêtées en termes de branches d'activité. Notre échantillon est présenté comme ainsi :

Tableau (1.) : La répartition des 80 PME enquêtées par secteur d'activité

Secteur d'activité	Nombre de PME	%
Industries manufacturières (A.)	64	80%
1. AGRO Alimentaire (A.A.)	17	21,25%
2. Matériaux de Construction (A.B.)	15	18,75%
3. Chimie & Plastique et Pharmacie (A.C.)	14	17,50%
4. ISMMEE (A.D.)	6	12,5%
5. Industrie de bois & papier (A.E.)	5	6,25%
6. Textiles (A.F.)	5	6,25%
7. Cuirs, Peaux & Chaussures (A.G.)	2	2,5%
B.T.P.H (B.)	10	12,5%
Import&Export (C.)	6	7,5%
Total	80	100%

Source : Confection personnelle.

En effet, notre analyse est fondée sur le principe selon lequel on doit élaborer et figurer géométriquement dans un espace euclidien et de faible dimension, les informations les plus diverses consignées dans notre base de données numériques à double entrée, qui, compte-tenu de la taille ou de la complexité du tableau représentant nos données, ne peuvent être synthétisées. Le but fondamental de cette méthode est de fournir, de l'ensemble des données numériques une image qui permet d'un seul coup d'œil, de saisir rapidement l'ensemble des éléments présentés, ainsi de mettre en évidence certains faits essentiels.

Cette méthode permet de regrouper les indicateurs initiaux en un nombre limité d'indicateurs synthétiques appelés facteurs formant des axes qui structurent le positionnement des individus-secteurs d'activité dans l'espace des variables-indicateurs de performance. Outre son

rôle de synthétisation, cette méthode permet de dresser une typologie des secteurs d'activité suivant leur ressemblance sur la base de ces facteurs.

3.1. Le principe de l'A.C.P

L'analyse en composantes principales (ACP)³ consiste à exprimer un ensemble de variables en un ensemble de combinaisons linéaires de facteurs non corrélés entre eux, ces facteurs rendant compte d'une fraction de plus en plus faible de la variabilité des données.

Cette méthode permet de représenter les données originelles (individus et variables) dans un espace de dimension inférieure à l'espace originel, tout en limitant au maximum la perte d'information. En effet, la représentation des données dans des espaces de faible dimension facilite considérablement l'analyse. En effet, le principe de cette méthode est d'étudier la relation entre plusieurs variables qui sont au nombre de neuf dans notre cas. Pour chaque entreprise Oranaise (les unités statistiques), on détermine les indicateurs de création de valeur, de productivité, d'endettement et des dépenses d'investissements.

Ces indicateurs sont mesurés par des ratios⁴ : V_1 (RFP), V_2 (RC), V_3 (TxVA), V_4 (PROD), V_5 (PRN), V_6 (PVENTES), V_7 (INVES), V_8 (ENDET), et V_9 (SDETTE). Analyser toutes les variables V_1, V_2, \dots, V_9 prises deux à deux ne permet pas la synthèse. Ainsi, au lieu de savoir si un déterminant de performance V_i est lié à un autre déterminant V_j pour chacun des couples de variables (V_i, V_j), on veut expliquer comment varient simultanément toutes les variables (V_1, V_2, \dots, V_9).

Et par exemple, on veut savoir si ces indices de qualité sont liés à un facteur commun F que l'on peut écrire :

$$V_1 = a_1F ; V_2 = a_2F ; \dots V_9 = a_9F.$$

Ou bien nous voulons savoir, si ces indicateurs de performance sont liés à deux facteurs F et F' tels que :

$$(V_j = a_jF + b_jF'), \forall j \in 1, 2, \dots, 9$$

Si tel est le cas, on peut résumer l'ensemble des entreprises en considérant uniquement le ou les facteurs communs qui se substitueront aux indicateurs de performance. Les entreprises seront identifiées par leurs coordonnées dans chaque facteur :

$$\textit{Point-Entreprise } i = \alpha_i F + \beta_j F'$$

³ En effet, l'objectif de l'analyse en composantes principales (ou ACP) est purement descriptif : il s'agit « d'explorer » un ensemble d'observations rassemblées sous la forme d'un tableau de données indiquant pour chaque unité statistique les valeurs observées d'un certain nombre de variables quantitatives. Bien entendu, le tableau de données peut être de dimensions importantes : le nombre de lignes (d'unités statistiques) peut atteindre plusieurs centaines, et le nombre de colonnes (de variables) plusieurs dizaines. L'analyse en composantes principales est fondée sur le calcul des moyennes, variances et coefficients de corrélation. Les données doivent donc être quantitatives : elles peuvent être discrètes ou ordinales (par ordre de préférence).

⁴ V_{ij} représente la valeur de la variable V_j sur l'unité i .

Dans le cas ci-dessus, on dit qu'on a trouvé un plan factoriel (c'est-à-dire engendré par deux facteurs) qui représente au mieux le nuage des points-entreprises originellement représenté dans un espace à 9 dimensions.

Chaque point-entreprise du nuage a sur les axes V_1, V_2, \dots, V_9 trois projections situées à des distances de O égale à ses indices dans les qualités V_1, V_2, \dots, V_9 . Le centre du nuage a pour projections les moyennes des projections de tous les points du nuage (G est un point-entreprise fictif qui a pour coordonnée la moyenne des indicateurs dans chacun des déterminants de performance). Autour de ce centre, le nuage peut apparaître sphérique dans ce cas, il n'y a pas de facteur privilégié. Il se peut au contraire que le nuage soit allongé le long de la droite passant par le centre : cette droite est un axe factoriel ; on peut graduer cette droite à partir du point G ; c'est à partir de cette graduation qu'on mesurera la valeur du facteur pour un point-entreprise donnée.

Ainsi, on notera les angles faits par les axes factoriels $F, F', F'' \dots$ et les axes

OV_1, OV_2, \dots, OV_9 ; si F est perpendiculaire à OV_1 , alors V_1 varie peu et V_1 n'intervient que faiblement dans le calcul du facteur F ; si F fait un angle faible avec OVI , c'est au contraire que V_1 varie beaucoup et que V_1 intervient beaucoup dans le calcul du facteur F .

Le nuage de points est situé dans un espace R^9 . On peut extraire plusieurs facteurs $F, F', F'', F''' \dots$ tels que l'allongement du nuage dans une direction l'emporte nettement sur son allongement dans une direction quelconque. L'analyse qui suit nous montrera les facteurs à sélectionner.

3.2. Données et résultats

Les données mises en jeu dans notre étude sont relatives à des variables quantitatives, des ratios calculés sur les données de 80 PME de la wilaya d'Oran, pour l'année [2008], dont 64 activant dans le secteur industriel et présentant ainsi la majorité de la population enquêtée, partagées sur sept (7) secteurs industriels ; le secteur Agroalimentaire, Chimie & plastique et Pharmacie, Textiles, Industries de bois et papier, Cuirs, peaux & chaussures, le secteur des ISMMEE, et les matériaux de construction. Alors, 10 PME appartenant au secteur du (Bâtiments et travaux publics « BTP »), et 6 activant dans le Commerce extérieur « Import-export ».

3.2.1. Test de « Bartlett » et applicabilité de l'A.C.P

Dans cette optique, il est à signaler que, Pour mener l'analyse, les variables doivent être « factorisables », les variables devant être suffisamment corrélées pour être retenues dans l'ACP. La matrice des corrélations des variables initiales permet de voir si l'analyse peut être globalement possible. En effet, une des conditions de mise en œuvre est que les variables initiales soient corrélées, sinon, le nombre de dimensions ne peut être réduit. On ne peut résumer que ce qui est partiellement redondant et lié. Il faut donc qu'un maximum de valeurs de la matrice des corrélations soit proche de 1 en valeur absolue.

- Résultats du test de « Bartlett »

En effet, le Test de sphéricité de « Bartlett » nous a confirmé la significativité de la corrélation entre les variables liées à notre étude étant donné que la valeur observée ($K\chi^2$ valeur

observée = 458,296) est supérieure à la valeur statistique critique (K_{hi}^2 valeur critique = 50,998), et que la « P-value unilatérale <0,0001 » est inférieure au niveau de signification seuil alpha. Alors, au seuil de signification Alpha=0,050, on peut rejeter l'hypothèse nulle d'absence de corrélation significative entre les variables.

3.2.2. Valeurs propres de la matrice des corrélations

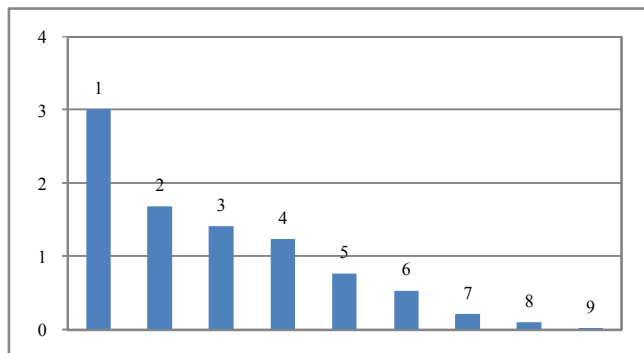
On sait que la somme des valeurs propres est égale à p = nombre de variables. Dans le cas d'un nuage sans direction principale d'allongement (sphère), toutes les valeurs propres seraient égales à l'unité. Ce cas limite permet de considérer comme axes – a priori – à étudier ceux dont les valeurs propres sont supérieures à 1 puisque la somme des valeurs propres est égale à p. Dans notre cas, on considèrera donc quatre axes à étudier (tableau ci-dessous).

Tableau (2.) : Valeurs propres de la matrice des corrélations⁵

n	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9
Valeur propre	3,011	1,685	1,409	1,244	0,768	0,536	0,217	0,101	0,028
% variance	33,458	18,726	15,659	13,823	8,536	5,954	2,413	1,119	0,312
% cumulé	33,458	52,184	67,843	81,666	90,202	96,156	98,569	99,688	100,000

Source : Nos calculs.

Figure (1.) : Valeurs propres de la matrice des corrélations



Source : Tableau (2.).

Le premier axe restitué à lui seul 33,46 % de l'inertie totale, les axes 2 à 4 en restituent respectivement 18,73 %, 15,66 % et 13,82 %. L'analyse de l'éboullis des valeurs propres conduit à retenir 4 axes principaux. Dans notre cas, nous retenons ces 4 premiers facteurs qui restituent presque 82% de l'information totale.

⁵ n = numéro d'ordre des valeurs propres classées dans l'ordre décroissant. Valeur propre = valeur propre de la matrice des corrélations. Pourcentage = pourcentage de variance de chaque axe factoriel. Cumulé = pourcentage de variance cumulé en ne considérant que 1 puis 2, ... puis p axes factoriels.

3.2.3. Matrice des corrélations des variables

Figure (2.) : La matrice des corrélations des variables

	RFP	PROD	PVENTES	PRN	RC	INVES	ENDET	SDETTE	TxVA
RFP	1	-0,036	-0,153	0,236	0,044	-0,054	0,335	0,105	-0,037
PROD	-0,036	1	0,677	0,124	0,322	0,333	-0,144	-0,023	0,362
PVENTES	-0,153	0,677	1	0,122	0,075	-0,087	-0,044	0,024	-0,057
PRN	0,236	0,124	-0,122	1	0,415	-0,002	-0,086	-0,093	0,026
RC	0,044	0,322	-0,075	0,415	1	0,778	-0,235	-0,062	0,822
INVES	-0,054	0,333	-0,087	0,002	0,778	1	-0,137	-0,026	0,966
ENDET	0,335	-0,144	-0,044	0,086	0,235	-0,137	1	0,298	-0,177
SDETTE	0,105	-0,023	0,024	0,093	0,062	-0,026	0,298	1	-0,016
TxVA	-0,037	0,362	-0,057	0,026	0,822	0,966	-0,177	-0,016	1

Source : Nos calculs.

$r (TxVA, INVES) = 0,966 =$ coefficient de corrélation entre les variables TxVA et INVES

La matrice des corrélations montre l'existence des corrélations significatives entre quelques variables. Les chiffres en gras concernent les variables les plus significatives, par exemple, il y a une parfaite corrélation (0,966) entre les deux variables TxVA et INVES. Autrement dit, le rapport entre la valeur ajoutée et le chiffre d'affaires d'une entreprise est parfaitement corrélé au rapport entre les investissements des entreprises et leurs chiffres d'affaires. C'est ce qui exprime que, la structure des investissements est importante dans les PME (c'est-à-dire le niveau d'actifs fixes dans l'actif total), au plus elles réalisent un chiffre d'affaires important, ainsi une valeur ajoutée significative.

L'analyse de la valeur ajoutée est utilisée dans une multitude de domaines à diverses fins. Dans le domaine de la gestion et de la consultation, le concept de la valeur ajoutée est surtout utilisé afin d'identifier des solutions aux problèmes d'inefficacité des entreprises. L'idée de base est que les entreprises ont intérêt à concentrer leurs efforts et ressources sur les activités qui rehaussent la valeur de l'entreprise, et à minimiser, voire éliminer les autres.

La vision de l'entreprise, ses objectifs et les besoins de ses clients serviront de points de repère pour évaluer la contribution des activités à la création de valeur (Willis. J.F, et Paré. G, [2002]). La valeur ajoutée est la différence entre la production et les consommations intermédiaires⁶.

Cette valeur ajoutée sert à rémunérer les agents économiques qui concourent au fonctionnement de l'entreprise.

- Les salariés (paiement des salaires).
- Les apporteurs de capitaux (versement de dividendes aux actionnaires, versement d'intérêts aux créanciers sur les prêts accordés).
- Les administrations (Impôts « impôts sur les bénéfices », taxes « taxes d'apprentissage... », et cotisations sociales « sécurité sociale, assurance chômage, et assurance vieillesse... »).
- L'entreprise elle-même : partie de la valeur ajoutée non distribuée : bénéfice, réserves indispensables aux futurs investissements.

En effet, la figure ci-dessus dégage une corrélation significative entre le TxVA et la rentabilité commerciale (0,822), et montre que plus la valeur ajoutée créée par l'entreprise est importante plus le bénéfice devient important. En effet, il y a aussi une relation significative entre la PROD et PVENTES (0,677), ce qui signifie qu'autant la productivité est importante au plus la productivité des ventes est importante.

En d'autres termes, la productivité tient compte de la valeur ajoutée créée par l'entreprise, ainsi plus les ventes sont importantes dans les PME au plus la valeur ajoutée créée augmente. Enfin, une corrélation significative négative entre le ratio ENDET et la RC montre que : plus rentabilité commerciale est importante dans les PME (c'est-à-dire le rapport entre le résultat net et le chiffre d'affaires), moins elles font appelent aux financements externes (à long terme ou à court terme).

3.2.4. Interprétation des axes factoriels des points variables de N(J)⁷

- *Interprétation du premier axe factoriel « F₁ » : ($\tau_1 = 33,46$, $\lambda_1 = 3,011$)*

Le premier axe caractérise une opposition entre les indicateurs suivants : RFP, ENDET, et SDETTE. En effet, les coefficients associés à l'endettement, la rentabilité financière, et à la structure de la dette sont négatifs, ce qui signifie que la variation de la rentabilité financière (rapport entre le résultat net et les capitaux propres) est négative lorsque le niveau d'endettement augmente. Ce résultat n'a rien de surprenant, puisque la rentabilité varie inversement avec le niveau des capitaux étrangers (dettes longs et courts termes).

Outre, une forte corrélation existe entre les indicateurs suivants : (RC, INVES, et TxVA). Ce qui signifie qu'autant le rapport entre la valeur ajoutée créée et le chiffre d'affaires est

⁶ Les consommations intermédiaires : tous les achats faits par l'entreprise pour réaliser sa production, sa consommation en biens et services (matières premières, fournitures...).

⁷ Il s'agit des coordonnées factorielles des points variables de N(J).

important, au plus sa rentabilité commerciale est importante. Ainsi, les entreprises qui ont réalisé leurs investissements, ont une meilleure situation économique. Elles orientent leurs préférences vers le management, l'organisation et le marketing ;

- **Interprétation du deuxième axe factoriel « F_2 » : ($\tau_2 = 18,73$, $\lambda_2 = 1,685$)**

D'une importance plus faible que le premier, il nuance une relation significative entre la PROD et PVENTES, ce qui signifie qu'autant la productivité des ventes est importante au plus la productivité est importante. En d'autres termes, la productivité tient compte de la valeur ajoutée créée par l'entreprise, ainsi plus les ventes sont importantes dans les PME au plus la valeur ajoutée créée augmente.

Cet axe caractérise cependant une opposition entre les indicateurs suivants : RFP, ENDET, et SDETTE d'une part, puisque la rentabilité économique varie inversement avec le niveau des capitaux étrangers (dettes longs et courts termes). Ainsi, la PRN, RC, INVES, et TxVA d'autre part. En fait, les variables : « Productivité de la valeur, Rentabilité commerciale, Investissement, et Taux de valeur ajoutée » présentent également des signes négatifs. Ce qui signifie que la performance se détériore avec l'accroissement de l'effectif.

Ainsi, cette variable semble avoir un effet significatif sur l'évolution de la performance, puisque les charges de personnels affectent le résultat d'exploitation, ceci est d'autant plus vrai que la productivité, et la rentabilité commerciale ne s'améliorent pas. Cet axe déclare ainsi une opposition entre ENDET et INVES, En effet, un niveau d'endettement élevé incite les dirigeants à faire des investissements moins risqués et donc moins rentables.

- **Interprétation du troisième axe factoriel « F_3 » : ($\tau_3 = 15,66$, $\lambda_3 = 1,409$)**

D'une importance plus faible que le deuxième, cet axe déclare une corrélation entre les deux variables ENDET, et SDETTE. La structure financière est également un facteur explicatif de la performance⁸ dont la structure d'endettement influe ainsi sur le taux d'endettement de la firme.

- **Interprétation du quatrième axe factoriel « F_4 » : ($\tau_4 = 13,82$, $\lambda_4 = 1,244$)**

Cet axe caractérise une opposition entre les indicateurs suivants : ENDET, SDETTE, INVES, et TxVA. Les coefficients associés à l'endettement, à la structure de la dette, à l'Investissement, et au taux de valeur ajoutée sont négatifs, ce qui signifie que la variation de la part de la valeur ajoutée par rapport au chiffre d'affaires est négative lorsque le niveau d'endettement augmente.

- **Interprétation du plan factoriel composé des deux premiers axes ($\tau_1 + \tau_2 = 52,18$ %)**

Rappelons que pour l'ACP, l'interprétation des résultats se fait différemment pour les variables et pour les individus. En effet, les proximités entre individus renvoient à des similitudes de comportement vis-à-vis des variables, alors que les proximités entre variables correspondent à des corrélations.

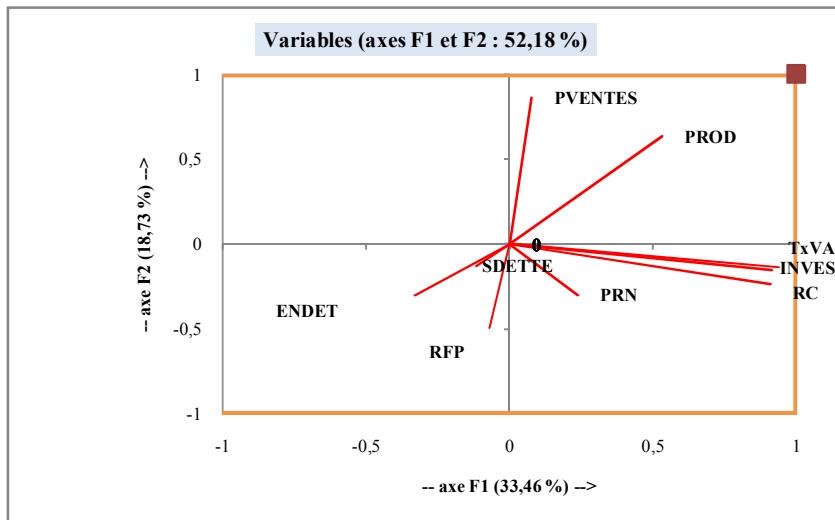
3.2.5. Présentation et analyse des points variables j de $N(j)$ et les points individus i de $N(i)$

⁸ Rappelons à ce sujet les propositions des auteurs classiques en finance, notamment Miller (1977).

Les corrélations (voir figures ci-dessous) entre les axes factoriels et les variables initiales indiquent la qualité de représentation de la variable sur l'axe. Les coordonnées des variables sur chaque axe sont égales aux *corrélations* entre les variables et les axes. Plus la corrélation entre une variable et un axe est forte (négative ou positive), plus la variable est proche de l'axe. D'autre part, la position des variables sur le graphique-plan permet d'évaluer la qualité de la représentation de cette variable par rapport au plan et non plus seulement par rapport à un axe.

Figure (3.) : Représentation des points variables j de N(j) dans l'espace factoriel (1, 2)

« Le plan factoriel ($\tau_1 + \tau_2 = 52,18\%$) »



Source : À partir du tableau des coordonnées factorielles des points variables de N(J).

Les axes sont interprétés à partir des variables les mieux représentées, celles dont la corrélation est proche de 1 en valeur absolue. Ce plan représente 52,18 % de la variance expliquée. Ainsi, la productivité « PROD » ne semble pas très bien représentée par un axe ou l'autre. Elle est cependant mieux représentée sur le plan que la variable « TxVA » qui semble plus proche de l'axe 1. Cela vient du fait que la variable « PROD » est corrélée à la fois avec l'axe 1 et dans l'axe 2 alors que « Tx VA » l'est seulement avec l'axe 1.

On peut en déduire que le Taux de valeur ajoutée « TxVA », l'Investissement « INVES », et la Rentabilité Commerciale « RC » sont corrélés entre eux. L'Endettement « ENDET » et la Structure de la Dette « SDETTE » sont ainsi corrélés. Outre, la Productivité « PROD » et l'Endettement « ENDET » ont une corrélation négative.

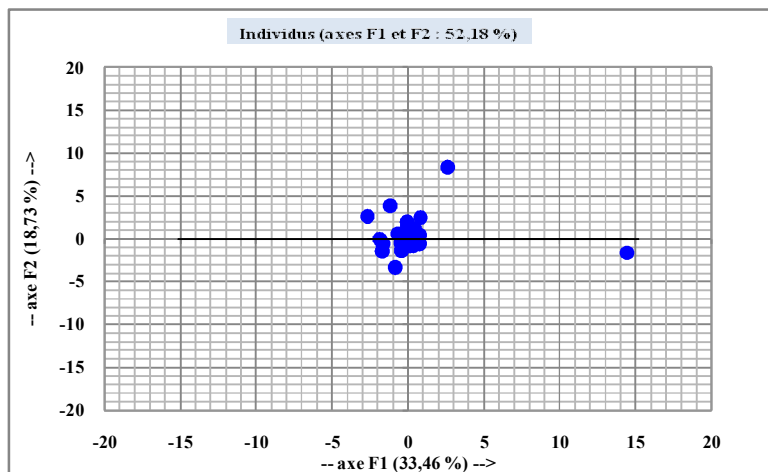
Alors, l'Endettement « ENDET » et la Productivité de la Valeur « PRN » ne sont pas du tout corrélés. En effet, un retour à la matrice des corrélations confirme à peu près ces interprétations du fait que nous étudions le plan factoriel principal (Axe 1/Axe 2). Pour les autres plans, les interprétations seraient moins évidentes.

L'objectif principal de l'analyse factorielle est de faire figurer des points dans un espace euclidien de faible dimension par rapport à la dimension d'origine (quatre dimensions dans notre étude). Le but de la représentation graphique est de suggérer, éclairer, ce que le calcul ne permet pas de saisir, ainsi de situer les proximités entre individus d'après leurs similitudes de comportement vis-à-vis des variables. En plus des coordonnées de chaque point-individu sur les axes (appelées « *composantes principales* »), les programmes éditent les cosinus carrés (ou « *contributions relatives* ») qui permettent d'évaluer la qualité de la représentation du point par rapport aux autres individus, ainsi les « *contributions absolues* » qui expriment l'importance de chaque individu dans la création des axes par rapport aux autres individus.

La corrélation entre les variables initiales et les composantes principales retenues est représentée par la carte des variables. D'après la figure (ci-dessus) relative au plan principal (1,2), le premier axe principal « 1 » est corrélé fortement et positivement à 3 variables « TxVA, INVES, et RC », et négativement à 2 variables « ENDET, SDETTE ». L'axe principal « 2 » est corrélé fortement et positivement à 2 variables « PVENTES, PROD », et négativement à 3 variables « ENDET, SDETTE, et RFP ».

En effet, les points individus sont représentés dans l'espace factoriel jugé explicatif (quatre dimensions dans notre cas). Comme pour les points variables, on procède par projection sur des plans factoriels. Nous avons considéré le plan factoriel constitué des deux premiers axes « *espace factoriel (1, 2)* » :

Figure (4.) : Représentation des points individus i de N(I) dans l'espace factoriel (1, 2)



Source : À partir du tableau des coordonnées des points individus i de N(I).

La figure ci-dessus représente les entreprises dans le plan factoriel principal défini par les deux premiers axes retenus. L'interprétation des proximités dépend de la qualité de représentation. En effet, cette figure permet la détection des points les plus explicatifs, c'est-à-dire; les PME les plus représentatives ; celles qui contribuent le plus à l'inertie de l'axe. Ce groupe est composé de 18 PME (soit 22,5% de la totalité recensée), (dont 4 entreprises appartiennent à l'Agroalimentaire « soit 23,5% de la totalité de la branche », 5 au secteur des Matériaux de Construction « soit presque 33% de la totalité de la branche », 2 au secteur Chimie,

plastique & Pharmacie « soit 14% de la totalité de la branche », alors 1 au secteur des Textiles « soit 20% des PME enquêtées de cette branche », 5 à l'Import-export « soit presque 83% », et enfin 1 au secteur BTPH « soit 10% de la totalité de ce secteur ». Dans cette optique, il est à préciser qu'il peut être subdivisé en deux parties contradictoires ; « les entreprises performantes (11) », et « non performantes (7), dont 6 entreprises sont déficitaires ».

4. Analyses des résultats et conclusions

Ainsi, la qualité de représentation, mesurée par le cosinus carré de l'angle que forme la projection du vecteur initial dans le plan (qui doit être proche de 1), est très bonne pour les entreprises « *A.A.2.* », et « *A.A.5.* » ainsi que pour quelques PME (comme « *A.A.4.* », « *A.A.6.* », « *A.B.5.* », « *A.B.7.* », « *A.B.10.* », « *A.B.14.* », « *A.B.15.* », « *A.C.1.* », « *A.C.3.* », « *A.F.1.* », « *B.9.* », « *C.2.* », « *C.3.* », « *C.4.* », « *C.5.* », et « *C.6.* »).

L'entreprise « *A.A.2.* » Semble forte en termes de TxVA, INVES, et RC, et moyenne en termes de PVENTES, RFP, PROD, et PRN, et faible en termes d'ENDET, et de la SDETTE. Elle est fortement et *positivement liée à l'axe 1*. Les entreprises : « *A.A.4.* » et « *B.9.* » Semblent faibles en termes de TxVA, INVES, et RC, et moyennes en termes de PROD et RFP, PVENTES, PRN, et fortes en termes d'ENDET, et de la SDETTE. Ces entreprises sont fortement et *négativement liées à l'axe 1*. Entre autre, les entreprises « *A.C.3.* », « *A.A.5.* », « *A.B.14.* », « *C.2.* », « *C.4.* », « *C.5.* », et « *C.6.* » qui sont fortement et *positivement liées à l'axe 2*, semblent fortes en termes de PVENTES, et PROD, moyennes en termes de TxVA, INVES, RC, et de PRN, et elles sont faibles en termes RFP, ENDET, et de la SDETTE.

Ainsi, les entreprises « *A.C.1.* », « *A.B.5.* », « *A.B.7.* », « *A.B.10.* » et « *C.3.* » qui sont fortement et *négativement liées à l'axe 2*, semblent forte en termes de RFP, ENDET, et SDETTE, moyennes en termes de TxVA, INVES, RC, et de PRN, et faibles en termes de PROD et PVENTES. L'entreprise « *A.A.6.* » est fortement et *négativement corrélée à la fois avec l'axe 1 et 2*, et semble forte en termes de ENDET, et de la SDETTE, moyenne en termes de PVENTES et PRN, et faible en termes de PROD, TxVA, INVES et RC. L'entreprise « *A.F.1.* » est corrélée à la fois avec les deux axes, *positivement avec l'axe 2 et négativement avec l'axe 1*, et semble forte en termes de PVENTES, faible en termes de TxVA, INVES, RC, et PRN, et moyenne en termes de PROD, ENDET, SDETTE, et RFP.

Outre, les entreprises dont les cosinus carrés sont très faibles (48 PME, soit 60 %), (dont 9 entreprises appartiennent à l'Agroalimentaire « soit presque 53% de la totalité de la branche », 8 au secteur des Matériaux de Construction « soit presque 54% de la totalité de la branche », 10 au secteur Chimie, plastique & Pharmacie « soit presque 72% de la totalité de la branche », et 6 au secteur des ISMMEE « soit la totalité (100%) », 4 au secteur Bois & Papier « soit 80% de la totalité », alors 4 au secteur des Textiles « soit 80% des PME enquêtées de cette branche », une « 1 » entreprise appartenant au secteur Cuirs, Peaux & Chaussures « soit 50% », et une « 1 » à l'Import-export « soit 17% », et enfin 7 au secteur BTPH « soit 70% de la totalité de ce secteur »).

En fait, ces entreprises sont : (« *A.A.1.* », « *A.A.3.* », « *A.A.7.* », « *A.A.8.* », « *A.A.9.* », « *A.A.10.* », « *A.A.11.* », « *A.A.15.* », « *A.A.17.* », « *A.B.1.* », « *A.B.2.* », « *A.B.3.* », « *A.B.4.* », « *A.B.8.* », « *A.B.9.* », « *A.B.12.* », « *A.B.13.* », « *A.C.2.* », « *A.C.4.* », « *A.C.5.* », « *A.C.6.* », « *A.C.7.* », « *A.C.9.* », « *A.C.10.* », « *A.C.11.* », « *A.C.13.* », « *A.C.14.* », « *A.D.1.* », « *A.D.2.* »,

« *A.D.3.* », « *A.D.4.* », « *A.D.5.* », « *A.D.6.* », « *A.E.1.* », « *A.E.3.* », « *A.F.2.* », « *A.F.3.* », « *A.F.4.* », « *A.F.5.* », « *A.G.1.* », « *B.1.* », « *B.2.* », « *B.3.* », « *B.4.* », « *B.5.* », « *B.6.* », « *B.8.* », et « *C.1.* ». La représentation graphique dégage un regroupement très net de ces entreprises qui sont au centre de gravité, et peuvent être considérées comme des points faibles. Ce groupe peut être subdivisé en trois parties ; « les entreprises faibles (33) », « déficitaires (9) », et « autres défaillantes (6) ».

Les PME restantes peuvent être considérées comme des points moyens composés de 14 PME et qui sont ainsi proches du centre de gravité, présentant 17,5% de la totalité recensée, (dont 4 entreprises appartiennent à l'Agroalimentaire « soit presque 23,5% de la totalité de la branche », 2 appartiennent au secteur des Matériaux de Construction « soit presque 13,33% de la totalité de la branche », 2 au secteur Chimie, plastique & Pharmacie « soit presque 14% de la totalité de la branche », 3 au secteur Bois & Papier « soit 60% de la totalité », alors, une « 1 » entreprise appartenant au secteur Cuirs, Peaux & Chaussures « soit 50% », et enfin 7 au secteur BTPH « soit 70% de la totalité de ce secteur »). Ces entreprises sont : « *A.A.12.* », « *A.A.13.* », « *A.A.14.* », « *A.A.16.* », « *B.7.* », « *B.10.* ». Elles sont, en effet, liées à la fois à l'axe 1 et l'axe 2. Ainsi, les firmes « *A.B.6.* », « *A.B.11.* », « *A.C.8.* », « *A.E.2.* », « *A.E.4.* », et « *A.E.5.* », « *A.G.2.* » qui sont fortement et *négativement liées à l'axe 2*. Entre autre, « *A.C.12.* » est positivement liée à l'axe 1.

La population enquêtée peut être répartie en trois groupes. En effet, le premier groupe englobe **55 PME**, soit la majorité de la population enquêtée, présentant ainsi **68,75%** pour l'année 2008. Il peut être subdivisé en trois sous-groupes caractérisés comme suit :

- Le premier englobe **34 entreprises faibles en termes de performance**. Elles se caractérisent par une faible rentabilité financière « RFP », une faible rentabilité commerciale, un taux de Valeur ajoutée moyen, ainsi qu'un taux d'endettement très élevé qui dépasse 70% pour la majorité. Ces entreprises oranaises ne sont pas encore capables d'améliorer sensiblement leurs productivités de valeur, financière et technique ;
- Le deuxième est composé de **15 entreprises déficitaires** aillant des résultats comptables nets déficitaires, ainsi que des productivités, des productivités de la valeur, et des rentabilités commerciales négatives. Ces entreprises sont : « *A.A.3.* », « *A.A.10.* », « *A.B.4.* », « *A.B.8.* », « *A.B.13.* », « *A.C.10.* », « *A.C.13.* », « *A.D.2.* », « *A.F.1.* », « *B.6.* », et « *C.6.* », ainsi que les entreprises « *A.A.4.* », « *A.A.6.* », « *B.9.* », et « *A.C.1.* » qui ont marqué de très fortes pertes en termes de productivités des ventes et des taux de valeur ajoutée, en déclarant des résultats nets et des valeurs ajoutées négatifs. Leur caractéristique principale est d'avoir un total des capitaux propres négatif exprimé par un cumul de pertes pendant les années précédentes ;
- Enfin, le troisième est composé de **6 entreprises** qui peuvent être considérées comme **défaillantes** : « *A.A.8.* », « *A.C.4.* », « *A.C.5.* », « *A.C.6.* », « *B.5.* », et « *B.8.* », qui n'ont effectué aucune activité en déclarant des documents comptables défaillants pour l'exercice 2008.

« *Les PME de la wilaya d'Oran enquêtées ont donc les mêmes caractéristiques au niveau d'un même secteur d'activité* », car elles sont soumises aux mêmes obstacles institutionnels et problèmes environnementaux limitant ainsi la promotion de leurs performances, et la réalisation d'une compétitivité continue. Elles éprouvent donc d'énormes difficultés à survivre pour améliorer leurs productivités de valeur, financière et technique. Elles ont d'emblée un double défi, celui d'évoluer dans un environnement local encore instable en raison de la transition économique inachevée, et de devoir se faire une place dans un environnement désormais mondial. Ainsi, plusieurs intervenants locaux attribuent cette situation à la méconnaissance des facteurs qui

déterminent la compétitivité et la performance de ces entreprises. Ce qui entraîne une mauvaise lecture de leurs difficultés et un chevauchement des mesures destinées aux PME.

Bibliographie

- Abdlehad. Z, (2009), « Les PME algériennes face à la mondialisation : s'adapter ou disparaître ? », La tribune d'Algérie, Algérie, 2 Mars.
- Abedou Abderrahmane & Bouyacoub Ahmed & Kherbachi Hamid, (2013), «L'entrepreneuriat en Algérie 2011», Global Entrepreneurship Monitor (GEM), GIZ (Allemagne) CREAD (Alger), Janvier, 125 pages.
- Amblard. M. (2007), « Performance financière : vers une relecture critique du résultat comptable », XVIème Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique (AIMS), 6-9 juin, Montréal.
- Bergeron. H, (1998), « Les tableaux de bord pour rendre compte de la performance : typologie et déterminants », Actes du XIX Congrès de l'AFC, Nantes, Volume II, pp. 555-568.
- Boukella, M et Bouaita. A, (2002), « Les évolutions récentes dans le secteur des IAA en Algérie : entre dynamisme et pesanteur », les cahiers du CREAD, n° 61, p 5-29.
- Bouri. N, (2012), « Compétitivité et mise à niveau des PME : Logique et résultats ? », Mémoire de Magister en Économie et Management, Université d'Oran 2, Algérie.
- Bouri. N, (2016), « Quelle performance pour les PME de la wilaya d'Oran ? », Thèse de doctorat en Économie et Management, Université d'Oran 2, Algérie.
- Daoud. S, (2013), « Structuration Sectorielle Et Contribution Des Pme Algériennes Au Commerce Extérieur», In Colloque international : « Évaluation des effets des programmes d'investissement publics [2001-2014] et leurs retombées sur l'emploi, l'investissement et la croissance économique », 11-12 Mars, Sétif, Algérie.
- Dumoulin. R, Guieu. G, Meschi. P.X, Tannery. F, (2010), « La Stratégie de A à Z : 350 mots pour comprendre », Dunod, Paris, P 141.
- Elhamma. Azzouz, (2012), « Contrôle de gestion et performance : Cas des PME marocaines », Communication au Colloque internationale «Management des PME et compétitivité territoriale », 22 -23 Mars, ENCG Fès.
- Henri. Atangana Ondo. & Thierry. Yogo, (2012), « Capital Social et Performances des Entreprises au Cameroun », Rapport de Recherche du FR-CIEA No 24/12 ; Centre d'Etudes et de Recherche en Economie et Gestion -Université de Yaoundé II- Juin, Yaoundé, Cameroun.
- Joyal A, M Sabeg et O Torres (direction), (2010), «La PME Algérienne et le défi à l'internationalisation» : Expériences étrangères, L'Harmattan, Paris.
- Lauras. Matthieu, (2004), « Méthodes de diagnostic et d'évaluation de performance pour la gestion de chaînes logistiques : Application de la coopération maison-mère filiales internationales dans un groupe pharmaceutique et cosmétique », Thèse de doctorat en « Systèmes industriels », préparée de au Centre Génie Industrielle des Mines d'Albi-Carmaux, Toulouse, France, soutenue le 07 Juillet.

- Madoui. M, Boukrif. M, « De l'économie administrée à l'économie de marché : Les PME à l'épreuve de la mise à niveau des entreprises en Algérie », Colloque international : « La vulnérabilité des TPE et des PME dans un environnement mondialisé », 27 au 29 Mai 2009, P 5.
 - Ministère de l'Industrie et de la Promotion des Investissement, (2008), « Projet de stratégie et politiques de mise à niveau », document interne, Novembre.
 - Ministère de l'industrie, de la Petite et Moyenne Entreprise et de la Promotion de l'Investissement - ANDPME, (2011), « la nomenclature des dépenses : Les Aides Financières relatives au programme national de mise à niveau », Document interne, P 1-3.
 - Ministère de l'Industrie, de la Petite et Moyenne Entreprise et de la Promotion de l'Investissement, (2012), « Bulletin d'information statistique de la PME, N° 21 ».
 - Neely. A., Gregory. M., et Platts. K. (1995), Performance measurement system design: A literature review and research agenda, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 15, No. 4, pp. 80-116.
 - Quach Thi Kim Oanh, (2006), « Une perspective de recherche sur la performance dans l'organisation », *23e Colloque annuel du Conseil canadien des PME et de l'entrepreneuriat*, Trois-Rivières.
- St-Pierre. J, Lavigne. B, et Bergeron. H, (2005), « Les indicateurs de performance financière et non financière : Complémentarité ou substitution ? Étude exploratoire des PME manufacturières », Manuscrit auteur, publié dans "Comptabilité et Connaissances, France.