



Les déterminants de la croissance des grandes entreprises privées algériennes : Cas des entreprises de l'industrie agroalimentaire.

Hana BOUSBAA¹ et Rédjem NECIB²

- 1- Laboratoire de Finance et Etudes sur la Gouvernance des Entreprises (LFIEGE),
Département des Sciences Financières - Faculté des Sciences Economiques Et des
Sciences de Gestion- Université Badji Mokhtar- Annaba- Algérie
Email : bousbaahana@yahoo.fr
- 2- Laboratoire de Finance et Etudes sur la Gouvernance des Entreprises (LFIEGE),
Département des Sciences de Gestion- Faculté des Sciences Economiques Et des
Sciences de Gestion Université Badji Mokhtar- Annaba- Algérie
Email : r_necib@yahoo.fr

Résumé -

Cette recherche vise à explorer le phénomène de la croissance des grandes entreprises privées algériennes qui exercent dans le secteur de l'agroalimentaire et tenter de l'expliquer par le biais de certaines variables financières et économiques, à l'effet d'en avoir une compréhension plus claire.

C'est une recherche qui se veut exploratoire et corrélationnelle-explicative selon une approche quantitative.

Les variables du modèle de régression multiple reflètent l'importance relative des différents paramètres sur lesquels s'appuient les entreprises pour réaliser leur croissance.

Les entreprises étudiées réalisent des niveaux de croissance différents, les causes varient d'une entreprise à l'autre.

Les entreprises modifient leurs stratégies selon le rythme de leur croissance. Celui-ci affecte le choix des facteurs sur lesquels jouent ces entreprises. Les entreprises qui accusent un niveau de croissance relativement élevé ne recourent pas aux mêmes paramètres que celles qui réalisent un niveau de croissance plus faible.

Même dans cette dernière catégorie, chacune des entreprises constitue un cas particulier, en fonction du «dosage» des facteurs (paramètres) sur lesquels misent ces entreprises.

Mots- clés : Croissance, ratios financiers, secteur agroalimentaire, grandes entreprises privées, régression multiple.

The Determinants of Growth of Large Private Algerian Firms "A Case of Food Sector Firms"

Abstract-

This research aims at exploring the determinants of the growth of large private firms in Algeria, that are active in the food sector, through a set of financial and economic variables, as an exploratory and correlational explicative research in a quantitative approach, where we use the multiple regression model to determine the most important variables that influence the growth of firms.

The results of this research showed that these firms work at changing their strategies according to the realized growth rate on the one hand, and on the other hand the multiplicity of the Firm-levels growth, due to different reasons and factors of growth from one firm to another, which can be classified into firms with the high growth level and low one, the latter is characterized by a special privacy, that is related the factors estimation which are betting so as to realize the growth.

Key words: firm growth, financial ratios, food sector, large private firms, multiple regression.

1- Introduction

Le phénomène de la croissance consiste en l'accroissement de la taille de l'entreprise ; les dimensions de celle-ci augmentent (Penrose, 1959). Pour opérer cette croissance, l'entreprise procède seule en comptant sur ses propres moyens.

Les avantages de la taille (dimension) sont à l'origine des stratégies de croissance des entreprises.

Sur certains marchés, la recherche d'une taille minimale (taille critique) pousse les entreprises à l'atteindre dans le but de rester compétitives. Cette taille critique diffère d'un domaine d'activités économiques à un autre. La taille permet à l'entreprise de renforcer sa position concurrentielle, de réaliser des économies d'échelle, de gains de productivité et de meilleures marges.

La croissance interne est le mode type des petites et moyennes entreprises (PME) ; elle relève des seuls efforts de l'entreprise (Meier et Schier, 2009). Elle résulte de l'accroissement du chiffre d'affaires dû à

l'agrandissement des capacités de production et repose sur les ressources particulières de l'entreprise telles que les capitaux propres, l'autofinancement et sa capacité d'endettement ; ce qui lui permet de garder la maîtrise du développement de son activité et de préserver son indépendance.

De ce fait, la croissance interne des entreprises peut s'avérer relativement lente et dépend des ressources financières propres à l'entreprise, en particulier, les fonds propres et/ou la capacité d'endettement.

La croissance se traduit par une augmentation significative de la taille d'une entreprise ; elle est appréhendée, en général, par l'évolution de facteurs quantitatifs tels que l'effectif employé, le chiffre d'affaires réalisé, la valeur ajoutée, entre autres (Meier, 2009).

Par la croissance, l'entreprise cherche à atteindre certains objectifs économiques tels que la réalisation des économies d'échelle, une certaine synergie, l'atteinte d'une « masse critique » pour pouvoir se maintenir sur un marché, d'exercer un pouvoir sur ses partenaires financiers, fournisseurs et pouvoirs publics, et, d'autres stratégies tels que la diversification de ses activités économiques, l'anticipation de nouveaux marchés, l'intégration de nouvelles technologies lui permettant d'innover ou d'améliorer sa production pour mieux et bien servir ses clients.

Cette croissance nécessite bien des moyens. De la disponibilité de ces derniers dépend le type de croissance à envisager.

L'entreprise qui compte plus particulièrement sur ses propres moyens pour se développer et augmenter sa capacité de production, finance ses nouveaux investissements par le biais de sa capacité d'autofinancement.

Il s'agit d'une croissance interne qui permet à l'entreprise une modification progressive et relativement maîtrisée de ses différentes structures, le maintien de son indépendance et du contrôle de ses activités à l'égard de ses partenaires, en particulier.

D'autres entreprises qui disposent de moyens cherchent à se développer par la prise de contrôle d'autres entreprises pour s'accaparer le plus rapidement des parts de marché supplémentaires. Différentes formes de concentration sont possibles telles que les fusions, les absorptions, les prises de participation, les alliances.

Il s'agit d'une croissance externe qui permet aux entreprises d'atteindre très rapidement la masse critique, de réduire les coûts, de diversifier leurs activités économiques, de conquérir de nouveaux marchés, de réduire leurs risques.

L'entreprise privée algérienne ne peut compter que sur ses propres moyens de par sa situation et les contraintes de la phase actuelle de développement de l'économie nationale.

La croissance des activités du secteur agroalimentaire est liée à celle des débouchés sur le marché qui ne cesse de s'étendre, même au-delà des frontières.

Il apparaît dès lors que plus un secteur d'activités économiques est adossé à un marché à un rythme de croissance rapide, plus la croissance de ce secteur est forte.

Le secteur bancaire en est conscient et il commence à s'intéresser au secteur et, surtout, aux entreprises qui disposent d'un marché potentiel local élargi ou celles qui investissent les marchés étrangers (l'exportation).

De ce fait, il nous est apparu légitime et raisonnable de mesurer le développement des entreprises privées du secteur agroalimentaire par la rentabilité financière (Montelello, 1981 ; Meschi, 1998), car elles sont tenues d'abord de rentabiliser leurs capitaux mis en œuvre pour pouvoir créer de nouvelles ressources leur permettant de financer des investissements nouveaux nécessaires à leur développement et de dégager une capacité d'endettement appréciable à l'égard du secteur bancaire et de réduire le coût de leurs capitaux, à l'effet de maintenir leur indépendance.

2- Revue de littérature

Dans le domaine de la recherche sur la croissance des entreprises, Gibrat (1931) est considéré comme le pionnier à s'être intéressé à l'explication du comportement de croissance des entreprises. Il a établi un modèle connu sous l'appellation de « modèle stochastique » qui considère la croissance de l'entreprise comme un processus aléatoire. Et, de ce fait, la répartition des tailles des entreprises au sein d'une industrie n'en est rien d'autre que le résultat, et la distribution de probabilité est la même pour toutes les tailles et, par conséquent, la croissance des entreprises est indépendante de leur taille.

Une étude sur un échantillon d'entreprises du secteur agricole (Kumar and Chen, 1985) a abouti à la confirmation de ce résultat, en l'occurrence, l'absence d'une relation entre la taille d'une entreprise et sa croissance. Le même résultat est l'aboutissement d'une étude réalisée par (Acs and Audretsch, 1990) sur des entreprises américaines de grandes tailles, durant la période (1976-1980).

Une autre étude élaborée par (Evans, 1987a) sur la base de 20000 entreprises industrielles américaines de petites et moyennes tailles, a permis de mettre en évidence l'existence d'une relation inverse entre la taille d'une entreprise et sa croissance. Le même auteur a présenté une étude comparable sur la base d'un panel de 100 entreprises de grandes

tailles où il montre que la croissance baisse d'un taux dégressif par rapport à la taille de l'entreprise considérée.

Ce qui lui a permis d'infirmer le résultat obtenu par Gibrat, en ce qui concerne les entreprises de petites et moyennes tailles, mais, de confirmer ce résultat pour ce qui est des entreprises de grandes tailles (Evans, 1987b).

Une étude (Wagenvoort,2003), sur la base des données financières relatives aux petites et moyennes entreprises des secteurs industriel et bâtiment, sur la période (1996-2000), a permis d'établir que la sensibilité de la croissance d'une entreprise aux flux monétaires augmente quand la taille se réduit, du fait des contraintes financières auxquelles fait face ce type d'entreprises.

L'étude sur la croissance des petites et moyennes entreprises italiennes (Morone and Testa, 2008), prenant leurs chiffres d'affaires comme mesure, a établi l'existence d'une corrélation positive entre cet indicateur de mesure de la croissance et la taille. Le même résultat a été obtenu par (Oliveira and Fortunato, 2008) par une étude sur la dynamique de la croissance des entreprises portugaises exerçant dans le secteur de services, durant la période (1995-2001), où il est montré que la croissance est liée dans une large mesure à la taille des entreprises, avec, cependant, l'impact des contraintes financières. Ces dernières constituent un frein au financement de la croissance de ces entreprises, et, surtout, dans les économies où le marché des capitaux est moins développé. Dans ces mêmes économies, les entreprises se caractérisent par un faible autofinancement, au début, ce qui les oblige à s'orienter vers des ressources externes pour financer leurs investissements. De ce fait, les risques auxquels elles s'exposent augmentent, ou, tout simplement, il leur est difficile d'y accéder faute de garanties, en plus du faible niveau de développement du marché des capitaux. Les résultats de l'étude effectuée par (Rajan and Zingales, 1998) montrent que l'énorme besoin de financement de la croissance des entreprises du secteur industriel par des ressources externes est moins senti dans les économies où il n'existe pas de marché financier assez développé.

Nonobstant l'importance de l'impact des contraintes financières sur la croissance des entreprises, rares sont les études empiriques qui ont soulevé cette question. Parmi ces dernières, il y a lieu de citer celle qu'a effectuée (Becchetti and Travato,2002) sur « les déterminants de la croissance des entreprises italiennes » et qui a procédé au test de l'impact de deux variables financières, le levier financier et le bénéfice ou non de crédits bancaires, sur la croissance.

L'étude a permis de conclure à l'inexistence de corrélation significative entre le levier financier et la croissance et à l'existence d'une

corrélation significative entre les contraintes financières relatives à l'accès au financement par des ressources externes.

Dans le cadre de la transition vers une de marché, s'est créé un certain esprit d'entreprenariat ayant développé une véritable politique de financement de la croissance. De nombreuses entreprises économiques ont réalisé une croissance d'un niveau très appréciable, surtout dans les pays ayant adopté une politique de croissance rigoureuse.

Ce qui a poussé les chercheurs à s'intéresser aux fondements de la croissance de ces entreprises. Une étude de (Meschi, 1998), de même nature que celle effectuée par (Montebello, 1981) sur les stratégies financières de croissance des firmes asiatiques, s'est intéressée à la logique de croissance des grandes entreprises des pays de l'Europe centrale qui ont réalisé une importante croissance de leurs chiffres d'affaires, du fait des efforts fournis par ces pays dans le cadre de la modernisation de leurs économies.

L'étude en question s'est basée sur les données financières d'un échantillon de 256 entreprises réparties sur six pays, et sur cinq ratios financiers permettant d'appréhender les aspects financier, commercial et économique du phénomène de la croissance, et, la rentabilité financière comme taux de croissance interne probable si l'entreprise adopte une politique d'autofinancement. Pour montrer l'importance de l'impact de la taille à travers l'analyse de la performance commerciale et économique, l'auteur s'est basé sur l'analyse de la profitabilité de ces entreprises ; ce qui lui a permis de classer leur croissance en fonction de l'importance (forte ou faible) des composantes du taux de croissance, en s'appuyant sur l'analyse de la rentabilité financière selon le modèle de Dupont.

Par ailleurs, (Beaudoin et al., 1997), dans une étude focalisée sur l'impact de la taille, ont utilisé une série de ratios financiers et un échantillon de 159 entreprises canadiennes dont 98 sont de petites et moyennes tailles, durant la période (1990-1993), pour montrer que les stratégies financières des entreprises diffèrent selon leurs tailles, les petites et moyennes entreprises adoptent des stratégies relativement changeantes et préfèrent plutôt le financement à court terme, à l'effet de consolider leur croissance et faire face aux contraintes y afférentes.

Plus récemment, une étude sur la relation entre la croissance des entreprises, la performance et la liquidité, entreprise par (Amouzesh et al., 2011), pour expliciter cette relation, les auteurs ont utilisé comme variable dépendante l'écart du taux de croissance actuel par rapport au taux de croissance soutenable, le rendement des actifs et le prix de l'action par rapport à sa valeur comptable (book-value), d'une part, et d'autre part, le ratio de liquidité immédiate et générale, comme variables indépendantes.

L'étude a porté sur 54 entreprises cotées en bourse, durant la période (2006-2009), et a montré que la croissance est corrélée fortement et significativement aux variables de rendement et non corrélée significativement aux variables de liquidité.

Les auteurs de cette étude ont suggéré de suivre la même méthode en utilisant des séries chronologiques plus longues ou d'intégrer d'autres ratios financiers, en considérant, toutefois, les particularités du domaine d'application.

C'est plus particulièrement sur cette base que nous avons effectué notre étude. En effet, il a été introduit d'autres ratios supplémentaires choisis sur la base des études antérieures caractérisées par un nombre relativement limité de variables (dix variables au maximum), certaines d'entre elles ont utilisé des variables relatives au marché financier comme facteurs indicateurs de la croissance des entreprises. Les entreprises algériennes n'ont pas à leur disposition un tel type de marché ; ce qui oblige à considérer des variables pertinentes correspondant à la nature de l'environnement de l'étude.

L'étude porte sur un certain type d'entreprises: entreprises de grandes tailles, privées exerçant dans le secteur de l'agroalimentaire. Ce dernier n'a fait l'objet d'aucune étude d'application auparavant.

3- Méthodologie de la recherche

L'étude empirique sur le phénomène de croissance dans les entreprises privées algériennes de grandes tailles est un élément fondamental pour comprendre la logique de croissance et ses conséquences dans le but d'établir une véritable politique de développement de ces entreprises, dans le cadre de la transition à une économie de marché.

Elle vise à explorer le phénomène de la croissance des entreprises du secteur agroalimentaire et tenter de l'expliquer, pour en avoir une compréhension plus claire. C'est une recherche qui se veut exploratoire – explicative et corrélationnelle explicative.

Dans notre étude, nous supposons que la structure financière, sous tous ses aspects (ses composantes) joue un rôle important dans la croissance des entreprises, tout comme les ratios d'activité et de gestion et d'endettement. Nous formulons les hypothèses de notre recherche de la manière suivante :

- hypothèse n°1 : dans les conditions actuelles de l'économie nationale, l'entreprise privée cherche du profit à court terme, elle privilégie la

rentabilité commerciale. De ce fait, la croissance peut être expliquée par cette rentabilité.

- hypothèse n°2 : les entreprises qui ont une certaine aisance financière projettent une croissance plus forte, elles produisent plus pour vendre plus et pour pouvoir gagner plus. Elles privilégient la rentabilité économique de leurs actifs. La rentabilité économique constitue un facteur explicatif de la croissance des entreprises.

- hypothèse n°3 : les entreprises se soucient davantage de leur indépendance financière, elles ne s'endettent qu'en fonction de leurs justes besoins de financement de la croissance.

- hypothèse n°4 : les variables explicatives sont d'un effet antagoniste sur la variable indépendante. Ce qui oblige les entreprises à faire des choix.

- hypothèse n°5 : les variables explicatives sont d'inégales contributions à l'influence sur la variable dépendante.

Nous présentons les données utilisées en distinguant la variable dépendante des variables indépendantes et, enfin, le secteur et le choix des entreprises retenues pour l'étude.

3.1- Les données

a) La variable dépendante

Nous avons retenu dans notre étude la variable « rentabilité financière »(Y), comme variable à expliquer, car elle représente le niveau de croissance des entreprises (Montelello, 1981 ; Meschi , 1998). Elle est mesurée par le rapport « résultat net/capitaux propres ». Le numérateur du rapport indique effectivement ce qui reste à la disposition libre de l'entreprise, après impôts et frais financiers.

b) Les variables indépendantes

Les variables exogènes, au nombre de seize(16), sont présentées comme des ratios (rapports). Elles influent sur la croissance des entreprises ; elles figurent dans le tableau qui suit.

Tableau 1 : Les variables indépendantes

Variables	Expression
X ₁	Résultat net / chiffre d'affaires
X ₂	Chiffre d'affaires / Actif économique
X ₃	Actif économique / Capitaux propres
X ₄	Résultat d'exploitation / Actif économique
X ₅	Résultat d'exploitation / Chiffre d'affaires
X ₆	Valeur ajoutée / Chiffre d'affaires
X ₇	Salaires / Valeur ajoutée
X ₈	Excédent de trésorerie d'exploitation / Chiffre d'affaires
X ₉	Frais financiers / Chiffre d'affaires
X ₁₀	Excédent de trésorerie d'exploitation / Frais financiers
X ₁₁	Actif courant / Passif courant
X ₁₂	Dettes financières / Capacité d'autofinancement
X ₁₃	Capitaux propres / Passif total
X ₁₄	Fonds de roulement / Actif total
X ₁₅	Capacité d'autofinancement / Chiffre d'affaires
X ₁₆	Actif total / Dettes totales

Les bilans et comptes de résultat de l'année 2009 ont été retranscrits selon le système comptable financier, pour avoir des données homogènes sur toute la période.

Ces ratios sont calculés sur la base des données annuelles (bilans, comptes de résultats) des différentes entreprises retenues pour notre étude, et, ce, pour la période considérée.

Comme il s'agit de rapports (ratios), nous avons retenu onze chiffres après la virgule, pour l'ensemble des variables dépendante (Y) et indépendantes (X₁ à X₁₆).

Parmi ces dernières, 6 sont relatives à la structure financière des entreprises (X₃, X₁₁ à X₁₄ et X₁₆), 6 autres concernent l'activité (X₁, X₂, X₄ à X₆ et X₈), 2 variables sont spécifiques à la gestion (X₇ et X₁₅) et les 2 dernières sont relatives à l'endettement (X₉ et X₁₀).

3.2- Le secteur et le choix des entreprises

Les entreprises sont choisies pour leur taille ; elles sont soumises à l'application du système comptable financier.

Le secteur de l'agroalimentaire étant choisi pour son rôle et son importance dans l'étape actuelle de la phase de transition de l'économie nationale vers une économie de marché.

Les données ont été récoltées auprès du centre national du registre de commerce, après identification des entreprises, de leur activité économique, de leur taille (effectif) et le siège social, auprès de l'office national des statistiques.

Sur 1863 entreprises recensées, 153 entreprises privées relèvent du secteur de l'industrie agroalimentaire et dont 46 seulement emploient plus de 100 salariés.

Nous avons pu récolter, pour ces dernières, les bilans et comptes de résultats des exercices 2009 à 2012.

Après différentes vérifications, il s'est avéré que nous disposions des données nécessaires pour seulement 36 entreprises. Pour des données quelque peu contradictoires ou manquantes, 6 d'entre elles ont été écartées.

Enfin, sur un ensemble de 30 entreprises du secteur agroalimentaire, seules 20 répondent aux critères, caractéristiques et objectifs de notre étude.

Selon la forme juridique, il y a lieu de préciser que les entreprises se répartissent en « société par actions (SPA) » (30%), en « société à responsabilité limitée (SARL) » (70%) dont en « Entreprise unipersonnelle à responsabilité limitée(EURL) » (5%).

3.3- Le modèle

Nous avons recouru à la régression multiple pour procéder au test des hypothèses émises à l'égard de notre étude sur la croissance des grandes entreprises privées du secteur agroalimentaire, en Algérie. Toutes les variables sont continues, elles sont de nature quantitative. Et, le modèle est de la forme générale :

$$Y = X.A + U$$

Où :

Y représente la variable dépendante.

A représente le vecteur des estimateurs.

X est la matrice des variables indépendantes (explicatives).

U : représente le vecteur des termes d'erreur.

Les variables utilisées dans notre étude sont présentées ci-dessus (tableau 1).

4- Résultats et Discussions

4.1- Présentation des résultats

4.1.1- Statistiques élémentaires

Les principales caractéristiques statistiques de base des variables de l'étude, en l'occurrence, les valeurs moyennes, minimales, maximales et médianes et leurs écarts types, sont présentées dans le tableau qui suit.

Tableau 2 : Statistiques descriptives des variables

Variables	Moyenne	minimum	maximum	Ecart type	médiane
Y	1.9099	0.00358	18.247	3.924	0.980090
X ₁	1.4246	0.00159	13.619	2.927	0.816214
X ₂	1.8828	0.29752	6.200	1.362	1.363996
X ₃	0.9993	0.35706	2.074	0.334	0.992428
X ₄	0.3435	-8.62771	6.805	3.191	0.820523
X ₅	-0.0522	-9.55975	1.813	2.441	0.610677
X ₆	0.9301	0.46383	1.872	0.336	0.870583
X ₇	1.1786	0.00029	2.738	0.576	1.162818
X ₈	7.1350	0.19106	125.937	27.969	0.825952
X ₉	0.9146	0.00831	4.500	1.216	0.445092
X ₁₀	336.6652	0.17177	6575.408	1468.791	0.748187
X ₁₁	1.2098	0.54588	3.460	0.644	1.022099
X ₁₂	5.8053	0.00000	59.539	14.273	0.850868
X ₁₃	0.9572	0.33440	1.621	0.328	0.937151
X ₁₄	-0.1642	-5.21937	3.428	2.272	0.545625
X ₁₅	1.6044	0.07847	16.029	3.448	0.819090
X ₁₆	1.0197	0.52412	2.574	0.417	0.948268

En moyenne, le résultat d'exploitation est négatif mais le résultat net est largement positif. Les capitaux propres s'avèrent relativement plus importants que les chiffres d'affaires (Y et X₁).

Le fonds de roulement est négatif (X₁₄), ce qui signifie qu'une part des actifs fixes est financée par des dettes à court terme (passif courant) et, par conséquent, des frais financiers relativement plus importants. Ces derniers représentent en moyenne 91.46 % des chiffres d'affaires (X₉).

4.1.2- Le modèle

Le modèle de régression obtenu est un modèle linéaire multiple; il comprend la variable dépendante (Y) et cinq autres variables indépendantes ou explicatives, en l'occurrence, (X₁), (X₂), (X₇), (X₁₀) et (X₁₂).

Il est obtenu par l'utilisation de « *STATISTICA*, version 5.1 F » et selon la méthode de régression pas à pas incrémentale ascendante. Cette méthode part de la meilleure régression obtenue à une variable et ajoute à chaque étape la variable qui fait augmenter le plus le coefficient de détermination (R^2). Notre modèle est réalisé à la cinquième étape.

Ainsi, le niveau de croissance des entreprises du secteur des industries agro alimentaires est expliqué par la rentabilité commerciale, la rémunération du facteur par rapport à la valeur ajoutée, l'excédent de la trésorerie d'exploitation par rapport aux frais financiers et les dettes financières par rapport à la capacité d'autofinancement.

Tableau 3 : Paramètres du modèle de régression multiple

Variables	Coefficients	Erreur-type	Statistique (t)	Niveau de signification
Constante	-1.4558	0.1647	-8.8386	0.0000
X_1	1.2411	0.0192	64.6883	0.0000
X_2	0.5084	0.0660	7.7010	0.0000
X_7	0.6473	0.1460	4.4322	0.0007
X_{10}	-0.0002	0.0001	-3.0772	0.0088
X_{12}	-0.0102	0.0054	-1.8775	0.0831
R	0.9990			
R^2	0.9981			
R^2 ajusté	0.9973			
F (5 ; 13)	1336.80			
Probabilité	0.000			

Les résultats du modèle indiquent que la rentabilité commerciale, la rotation des actifs économiques et la rémunération des salariés par rapport à la valeur ajoutée ont une influence positive sur la croissance des entreprises. Cet effet est très hautement significatif.

Par contre, l'excédent de trésorerie d'exploitation par rapport aux frais financiers et les dettes financières par rapport à la capacité d'autofinancement constituent un frein à la croissance des entreprises du secteur agroalimentaire. Ces deux variables affectent négativement la croissance.

Cet effet négatif est très hautement significatif pour la première variable et plutôt significatif pour la dernière. Pour être plus complet, on présente le tableau de l'analyse de la variance.

Le test de signification de la régression est effectué par l'analyse de la variance (Saporta, 1990).

D’ailleurs, il est tout à fait usuel de décomposer la variance totale en une variance expliquée par le modèle de régression et une autre inexpliquée ou résiduelle. Le R^2 rapporte la variance expliquée par la régression à la variance totale, c’est-à-dire la part de la variation de la variable dépendante expliquée par la variation la variable indépendante. Quant au R, il mesure la force et le sens de la relation entre ces variables.

Tableau 4 : Analyse de la variance de la régression

Effet	Somme des carrés	Degrés de liberté	Moyennes des carrés	Valeur de F	Niveau de signification p
Régression	291.1636	5	58.2327	1336.8430	0.0000
Résidus	0.5663	13	0.0436	---	---
Total	291.7299	---	---	---	---

Au regard de la variance expliquée, on trouve que la régression linéaire multiple explique quelque 99.8059 % de la variance de la variable dépendante (niveau de croissance).

a) Analyse des résidus

Les méthodes d’estimation des paramètres sont très influencées par des observations aberrantes. Ces dernières peuvent être détectées par l’étude des résidus, plus particulièrement.

L’étude des résidus nous a permis de relever une seule observation atypique (n°7) et qui a, de ce fait, un impact sur la détermination de la régression.

Les résidus ont des valeurs relativement très faibles (largement inférieures à 1, sauf pour l’observation 15 où cette valeur vaut 1.5980); mais, seule cette observation (n°7) apparaît aberrante selon la distance de Cook (éloignement de l’observation à la valeur moyenne et l’importance des résidus); elle est d’une influence anormale sur le modèle.

Nous avons exclu cette observation et réalisé une nouvelle régression selon la même méthode pas à pas ascendante.

Le nouveau modèle obtenu est de la forme :

$$Y = -1.4627 + 1.2417 X_1 + 0.5047 X_2 + 0.6565 X_7 - 0.0104 X_{12}$$

L’erreur standard de l’ordonnée à l’origine étant relativement très faible, le modèle peut être considéré comme stable et, par conséquent, a un bon pouvoir prédictif. Le R^2 multiple est très proche de l’unité ; le modèle est doté, également, d’un bon pouvoir explicatif, tout comme le modèle précédent.

Tableau 5: Paramètres du modèle de régression multiple

Variables	Coefficients	Erreur-type	Statistique (t)	Niveau de signification
Constante	-1.4627	0.1649	-8.8679	0.0000
X ₁	1.2417	0.0192	64.7791	0.0000
X ₂	0.5047	0.0654	7.7192	0.0000
X ₇	0.6565	0.1448	4.5316	0.0006
X ₁₂	-0.0104	0.0054	-1.9233	0.0766
R	0.9990			
R ²	0.9980			
R ² ajusté	0.9974			
F (5 ; 13)	1646.4280			
Probabilité	0.000			

Le nouveau modèle ne compte plus la variable (X₁₀). Le niveau de signification de la variable (X₁₂) s'est amélioré quelque peu. Toutes les variables et la coordonnée à l'origine n'ont pas changé de signe.

Ainsi, la rentabilité commerciale, la rotation des actifs économiques et les rémunérations versées aux salariés par rapport à la valeur ajoutée, ont une influence positive sur la croissance. Leur effet est très hautement significatif. Mais, les dettes financières par rapport à la capacité d'autofinancement (X₁₂) ont un effet négatif sur la croissance. Cet effet est relativement significatif.

L'intensité de la relation (corrélations partielles) entre la variable (Y) est la variable (X₁) n'a pas changé (0.99), elle est hautement significative ; celle avec la variable (X₂) non seulement qu'elle a augmenté, mais, elle est devenue significative (de 0.32, elle est passée à 0.59, $p < 0.05$). La même chose pour ce qui est de la relation entre les variables (X₁) et (X₂), l'intensité de leur relation est passée de 0.32 à 0.50, en devenant significative au seuil de 0.05.

L'intensité de la relation entre les variables (X₂) et (X₇) est passée de -.32 à 0.57, tout en changeant de signe et devenant plus significative au seuil de 0.05. La relation entre les variables (X₇) et (X₁₂) s'est renforcée en passant de 0.65 à 0.71, tout en demeurant significative toujours au même seuil.

L'importance de la corrélation de la variable (X₁₂) avec les variables (Y), (X₁) et (X₇) n'a pas tellement changé, elle est restée négative. Elle est non significative au seuil retenu (0.05).

Enfin, la variable (X₁₀) non retenue dans le nouveau modèle suite à l'exclusion de l'observation atypique (n°7) s'est vue sa corrélation avec

les variables (X₂) et (X₇) réduite et perdre de son significativité ; elle est passée de 0.75 à 0.16 et de -0.49 à -0.33, respectivement.

Cette corrélation avec les autres variables (Y), (X₁) et (X₁₂) n'a tellement pas changé d'intensité ; tout en demeurant de signe négatif (cf annexe).

Suite à la suppression de l'observation atypique, le coefficient de corrélation multiple ne s'est réduit que de 0.00001, le coefficient de détermination de 0.00003, le coefficient de détermination ajusté a cru, par contre, de 0.00011 et la valeur de F a augmenté de 309.5570.

Tableau 6 : Analyse de la variance de la régression

Effet	Somme des carrés	Degrés de liberté	Moyennes des carrés	Valeur de F	Niveau de signification p
Régression	288.3830	4	72.0957	1646.4280	0.0000
Résidus	0.5693	13	0.0438	---	---
Total	288.9523	---	---	---	---

Au regard de la variance expliquée, on trouve que la régression linéaire multiple n'explique plus que quelque 99.8030 % de la variance de la variable dépendante (niveau de croissance).

Elle s'est réduite de 0.2882 %, du fait de l'exclusion de l'observation aberrante.

b) Coefficients de corrélation partielle

Le coefficient de corrélation partielle mesure la corrélation nette entre une variable indépendante une fois exclu l'effet global des autres variables indépendantes du modèle de régression et la variable dépendante.

On procède de la façon suivante : ry_{x_1} ; ry_{x_2} et rx_{1x_2} étant les coefficients de corrélation simple entre la variable dépendante Y et X₁, Y et X₂ et les deux variables indépendantes X₁ et X₂, entre elles.

Ces coefficients servent à déterminer l'importance relative des différentes variables explicatives.

Et, on applique les deux formules suivantes (Salvatore, 1985):

$$r_{yx_1, x_2} = \frac{ry_{x_1} - ry_{x_2} * rx_{1x_2}}{\sqrt{(1 - r_{x_1x_2}^2) * (1 - r_{yx_2}^2)}}$$

Et

$$r_{yx_2, x_1} = \frac{ry_{x_2} - ry_{x_1} * rx_{1x_2}}{\sqrt{(1 - r_{x_1x_2}^2) * (1 - r_{yx_1}^2)}}$$

Les résultats obtenus sont présentés dans le tableau suivant (en pourcentage) par commodité.

Tableau 7 : Contribution relative des variables au pouvoir explicatif du modèle

//////	X ₁	X ₂	X ₇	X ₁₂
X ₁	***	99.3948	99.1777	98.9702
X ₂	77.7618	***	58.7721	57.4091
X ₇	42.6832	4.8049	***	28.9213
X ₁₂	-1.2229	-3.6233	-32.3102	***

Pour le premier couple de variables (X₁ et X₂), la contribution de la première variable (X₁) est plus importante relativement dans le pouvoir explicatif ; elle représente 99.3948 %, alors que celle de la variable (X₂) n'est que de 77.7618%.

Elle est, également, plus importante que celle des deux autres variables (X₇) et (X₁₂).

La contribution de la variable (X₂) est relativement plus élevée que celle des deux autres variables (X₇) et (X₁₂). Enfin, la variable (X₁₂) contribue plus que la variable (X₇) au pouvoir explicatif du modèle de régression.

Donc, le niveau de croissance des entreprises du secteur des industries agroalimentaires dépend dans une large mesure de leur rentabilité commerciale, de la rotation des actifs économiques et de la part de la valeur ajoutée rémunérant le facteur travail (sous la forme de salaires versés aux employés).

4.2- Discussions

La première hypothèse émise suggère que la rentabilité commerciale et, par conséquent, la recherche du profit à court terme, influence positivement la croissance des grandes entreprises privées de l'industrie agroalimentaire. Dans le modèle de la régression multiple que nous avons réalisé, il contient la variable « rentabilité commerciale (X₁) » avec un coefficient positif et différent de zéro selon le test statistique. L'hypothèse n°1 se trouve donc confirmée.

La deuxième hypothèse suggère un lien entre l'aisance financière et le niveau de croissance des entreprises. La rentabilité économique constitue un facteur explicatif de la croissance des entreprises ; elle figure parmi les variables du modèle de régression multiple. L'hypothèse est donc confirmée.

Les grandes entreprises privées de l'industrie agroalimentaire attachent beaucoup d'intérêt à leur indépendance financière, elles

recourent moins à l'endettement pour financer leur croissance. En effet, la variable relative à l'endettement est parmi les variables que compte le modèle de régression multiple. Cette variable met en rapport l'excédent brut d'exploitation et les frais financiers. Mais, cette variable a un effet négatif sur la croissance. Cet effet est significatif. La troisième hypothèse est donc acceptée.

Parmi les différentes variables exogènes du modèle de régression multiple, trois sont de signe positif et deux de signe négatif. Les premières influencent positivement la croissance et les dernières l'affectent négativement. Ces deux groupes de variables sont effectivement d'un effet antagoniste sur la croissance. Les entreprises se doivent de choisir entre la rentabilité commerciale, la rentabilité économique, le souci d'indépendance financière et un certain niveau d'endettement en fonction du rythme de croissance. L'hypothèse n° 4 est donc confirmée.

L'hypothèse n°5 suggère que les différentes variables explicatives sont d'inégales contributions à l'influence sur la variable dépendante. Sur la base de la comparaison des coefficients de corrélations partielles, la rentabilité commerciale influence beaucoup plus la croissance que la rotation des actifs économiques, les salaires par rapport à la valeur ajoutée et les dettes financières par rapport à la capacité d'autofinancement des entreprises (et dans cet ordre).

Ces facteurs influencent différemment la croissance. L'hypothèse n°5 est donc confirmée.

Nous pouvons différencier entre deux niveaux de croissance les grandes entreprises privées algériennes du secteur de l'agroalimentaire.

Les entreprises qui connaissent un taux de croissance élevé se caractérisent plus particulièrement par une rentabilité commerciale assez élevée, une forte rotation des actifs économiques et un effet de levier financier. Dans cette catégorie, on trouve les entreprises « Trèfle Spa », « Sarl Pâturages d'Algérie » et « Sarl Tifra lait ».

Deux entreprises « Sarl Set Toudja » et « Sarl Ramdy » se basent plus particulièrement sur la rétribution des facteurs de production, la solvabilité et la rentabilité commerciale ou la vitesse de rotation des actifs économiques.

L'entreprise « Hamoud Boualem Spa » réalise sa croissance sur la base de la rétribution des facteurs de production qui reflète la partie de la valeur ajoutée affectée aux salaires des ressources humaines.

Les entreprises « Danone Spa » et « Mami Spa » se distinguent dans la réalisation de leur croissance plus particulièrement par leur rentabilité commerciale.

Enfin, les entreprises « Sarl Haal » et « Sarl Raja Food Industrie » s'appuient sur la capacité d'endettement et la rentabilité commerciale ou la vitesse de rotation des actifs économiques pour réaliser leur croissance. Les autres entreprises se caractérisent par un niveau de croissance relativement plus faible.

L'entreprise « N'gaous Conserves Spa » se distingue plus particulièrement par sa capacité d'endettement plus élevée. Cette entreprise a été privatisée en février 2007.

Les deux entreprises « Fruital coca cola Spa » et « Sarl Chocolaterie Biscuiterie Le Régal » misent sur la rotation de leurs actifs économiques, elles sont plus efficaces dans l'exploitation de leurs ressources disponibles pour réaliser leur croissance.

L'entreprise « Eurl Groupe amara Ththph » doit son niveau de croissance plus particulièrement à la rétribution des facteurs de production, cette croissance est plus affectée par sa capacité d'endettement.

L'entreprise « Sarl Tchîn Lait » réalise sa croissance sur la base de la rentabilité commerciale et la rétribution des employés, dans le cadre d'une capacité de remboursement (solvabilité) relativement variable.

Sur la base de la rotation des actifs économiques et la rétribution des facteurs de production, s'est réalisée la croissance de l'entreprise « Sarl Sofamar ».

Et, sur la base de la seule rentabilité commerciale, l'entreprise « Sarl laiterie Soummam » doit son niveau de croissance.

La croissance de l'entreprise « Sarl Ifri » est due plus particulièrement au niveau élevé de la rentabilité commerciale, mais elle est fortement affectée par le niveau également élevé de l'endettement.

Enfin, la croissance de l'entreprise « Sarl Vitajus » peut s'expliquer par le niveau de rétribution des facteurs de production et la faible capacité d'endettement.

Conclusion

Les résultats de notre recherche indiquent que les variables qui expliquent la croissance des grandes entreprises privées du secteur agroalimentaire en Algérie sont relatives plus particulièrement à la rentabilité commerciale, la rotation des actifs économiques, la rémunération des salariés par rapport à la valeur ajoutée, l'excédent brut d'exploitation par rapport aux frais financiers et les dettes financières par rapport à la capacité d'autofinancement de ces entreprises.

Les trois premières affectent positivement la croissance et les deux dernières ont un effet plutôt négatif sur cette croissance.

L'analyse des résidus nous a permis d'identifier une seule observation atypique. L'exclusion de cette dernière nous a permis d'obtenir un nouveau modèle de régression multiple selon la même méthode « pas à pas ascendante » composé seulement de quatre variables explicatives, l'excédent brut d'exploitation par rapport aux frais financiers n'y figure plus.

Toutes ces variables ont un important pouvoir explicatif. Leur contribution relative est, toutefois, assez variable.

En effet, l'étude montre que la rentabilité commerciale contribue le plus à l'explication de la croissance des grandes entreprises privées algériennes de l'agroalimentaire(99%), puis la rentabilité économique(58%), la part de la valeur ajoutée affectée aux salaires(32%) et , enfin ,la couverture des dettes financières par la capacité d'autofinancement des entreprises (29%).

De plus, conformément aux hypothèses que nous avons émises et qui se trouvent confirmées, les entreprises étudiées réalisent des niveaux de croissance différents, les causes varient d'une entreprise à l'autre.

Les entreprises modifient leurs stratégies selon le rythme de leur croissance. Celui-ci affecte le choix des facteurs sur lesquels jouent ces entreprises, car les entreprises qui accusent un niveau de croissance relativement élevé ne recourent pas aux mêmes paramètres que celles qui réalisent un niveau de croissance plus faible.

Même dans cette dernière catégorie, chacune des entreprises constitue un cas particulier, en fonction du « dosage » des facteurs (paramètres) sur lesquels misent ces entreprises.

Références bibliographiques

- 1- Acs Z. and Audretsch D.B., 1990. - Small Firms and Entrepreneurship: A Comparison between West and East Countries. Discussion Paper, MIT Press, vol. 11 (3): 75-91.
- 2- Amouzesh N., Moeinfar Z. and Mousavi Z., 2011.-Sustainable Growth Rate and Firm Performance: Evidence from Iran Stock Exchange. International Journal of Business and Social Science, vol. 2 (23): 249-255.
- 3- Beaudoin R, St-Pierre J. et Bourgeois J., 1997.- La croissance soutenable du chiffre d'affaires des entreprises: stratégies financières et effet de taille. 3^e Congrès international

- francophone de la PME. Université Trois-Rivières, Québec, Canada. : 354-367.
- 4- Becchetti L. and Trovato G., 2002.-The determinants of growth for small and medium sized firms: the role of the availability of external finance. *Small Business Economics*, vol. 19(4): 291-306.
 - 5- Evans D., 1987a.-Test of Alternative Theories of Firm Growth. *Journal of Political Economy*, vol. 95(4): 657-674.
 - 6- ----- 1987b.-The Relationship between Firm Growth, Size and Age: Estimate for 100 Manufacturing Industries. *The Journal of Industrial Economics*, vol. 35: 567-581.
 - 7- Gibrat R., 1931.-Les inégalités économiques. Ed Librairie du Recueil Sirey, Paris.
 - 8- Kumar M.S. and Chen T., 1985.-Growth Acquisition Activity and Firm Size: Evidence from the United Kingdom. *Journal of Industrial Economics*, vol. 33 (3): 327-338.
 - 9- Meier O., 2009.-Stratégies de croissance. Ed. Dunod, Paris, 2 p.
 - 10- Meier O. et Schier G., 2009.-Fusions-Acquisitions, 3^e éd, Ed. Dunod, Paris, 11p.
 - 11- Meschi P.X., 1998.- Les Logiques financières de la croissance dans les firmes d'Europe centrale. *Revue Française de Gestion*, N° 117, Janvier-Février : 91-99.
 - 12- Montebello M., 1981.- Logiques financières de la croissance dans les firmes asiatiques. *Revue Française de Gestion*, Mars-Avril : 90-96.
 - 13- Morone P. and Testa G., 2008.-Firms' growth, size and innovation: An investigation into the Italian manufacturing sector. *Economics of Innovation and New Technology*, vol. 17(4): 311-329.
 - 14- Oliveira B. and Fortunato A., 2008.-The dynamics of the growth of firms: Evidence from the services sector. *Empirical*, 35(3): 293-312.
 - 15- Penrose E.T., 1959. - The theory of the growth of the firm. Oxford University press, Oxford. Available In: www.questia.com/free-trial.
 - 16- Rajan R. and Zingales L., 1998.-Financial Dependence and Growth. *American Economic Review*, Vol .88: 559-586.
 - 17- Salvatore D., 1985.-Econométrie et Statistique appliquées : cours et problèmes. Série Schaum. McGraw-Hill – Paris ,184 p.

- 18- Saporta G., 1990.- Probabilités, Analyse des données et Statistique. Ed.Technip, Paris, 272 p.
- 19- Wagenvoort R., 2003.-Are finance constraints hindering the growth of SMEs in Europe. Economic and Financial Studies, European Investment Bank, vol.7: 123-147.

Annexes

Annexe 1 : Matrice des corrélations des variables indépendantes

(*) Significatives au seuil de $p < 0.05$

	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀	X ₁₁	X ₁₂	X ₁₃	X ₁₄	X ₁₅	X ₁₆
X1	1															
X2	0.25	1														
X3	-0.51*	-0.12	1													
X4	0.40	0.39	-0.10	1												
X5	0.10	0.14	0.05	0.87*	1											
X6	0.09	-0.33	-0.14	-0.64*	-0.71*	1										
X7	0.07	-0.32	0.36	0.16	0.27	-0.31	1									
X8	-0.12	0.06	-0.01	-0.06	-0.02	0.46*	-0.26	1								
X9	-0.03	-0.39	0.40	-0.43	-0.54*	0.40	0.29	-0.17	1							
X10	-0.12	0.75*	0.26	0.22	0.06	-0.26	-0.49*	-0.03	-0.15	1						
X11	-0.13	0.06	0.13	-0.68*	-0.54*	0.37	-0.12	0.01	0.11	0.12	1					
X12	-0.17	-0.21	0.82*	0.03	0.14	-0.14	0.65*	-0.10	0.45	-0.06	-0.00	1				
X13	0.51*	0.08	-0.67*	0.11	-0.05	0.25	-0.51*	0.05	-0.25	0.05	-0.08	0.50*	1			
X14	-0.32	0.02	0.09	-0.41	-0.46*	0.19	-0.04	0.16	0.12	0.03	0.07	-0.01	-0.27	1		
X15	-0.07	0.04	-0.09	-0.16	-0.13	0.54*	-0.28	0.99*	-0.14	-0.09	0.10	-0.17	0.10	0.19	1	
X16	0.05	-0.16	-0.40	-0.04	-0.04	0.19	-0.35	0.13	-0.03	-0.02	-0.12	-0.24	0.70*	0.03	0.15	1

Annexe 2 : Analyse des résidus

Observations	Valeur observée	Valeur prévue	Résidus	Standard Valeur prévue	Standard Résidus	Ecart type Valeur prévue	Mahalanobis distance	Résidus supprimés	Cook distance
01	0.79268	0.31630	0.476378	-0.29026	0.65525	0.170411	0.09390	0.504073	0.00880
02	1.01235	1.79403	-0.781676	0.06779	-1.07518	0.163323	0.00887	-0.823222	0.02157
03	0.82417	1.25656	-0.432397	-0.06244	-0.59475	0.166331	0.04450	-0.456280	0.00687
04	3.12254	1.88862	1.233923	0.09071	1.69723	0.171200	0.10358	1.306363	0.05968
05	2.41144	0.99587	1.415571	-0.12561	1.94709	0.197803	0.45646	1.528734	0.10910
06	0.17278	0.35051	-0.177732	-0.28197	-0.24447	0.169613	0.08414	-0.187963	0.00121
07	0.33609	1.05139	-0.715299	-0.11215	-0.98388	0.316687	2.65515	-0.882807	0.09326
08	0.10901	0.49919	-0.390178	-0.24595	-0.53668	0.167694	0.06087	-0.412104	0.00570
09	0.91901	1.38722	-0.468212	-0.03078	-0.64402	0.162798	0.00271	-0.492929	0.00768
10	0.83804	1.07804	-0.239998	-0.10569	-0.33011	0.200389	0.49347	-0.259730	0.00323
11	1.09158	1.37556	-0.283981	-0.03360	-0.39061	0.166627	0.04805	-0.299725	0.00298
12	-1.62926	-1.80280	0.173534	-0.80372	0.23869	0.662377	14.82147	1.021251	0.54597
13	1.74926	1.87473	-0.125471	0.08735	-0.17258	0.167821	0.06240	-0.132533	0.00059
14	-3.85463	-5.19442	1.339796	-1.62552	1.8186	0.334655	3.07585	1.700005	0.38618
15	18.25994	17.6886	0.573078	3.91864	0.78826	0.677102	15.53047	4.321633	10.21641
16	0.57002	1.47550	-0.905488	-0.00939	-1.24548	0.162675	0.00126	-0.953212	0.02869
17	0.96861	1.45375	-0.485147	-0.01466	-0.66731	0.162634	0.00078	-0.510703	0.00823
18	1.07952	0.84170	0.237828	-0.16296	0.32713	0.181164	0.22979	0.253573	0.00252
19	0.99141	1.18888	-0.197469	-0.07884	-0.27162	0.165079	0.02959	-0.208204	0.00141
20	0.52046	0.76752	-0.247060	-0.18093	-0.33983	0.178605	0.19670	-0.262928	0.00263
Minimum	-3.85463	-5.19442	-0.905488	-1.62552	-1.24548	0.162634	0.00078	-0.953212	0.00059
Maximum	18.25994	17.6886	1.415571	3.91864	1.94709	0.677102	15.53047	4.321633	10.21641
Moyenne	1.51425	1.51425	-0.00000	-0.00000	-0.00000	0.237249	1.90000	0.237665	0.57564
Médiane	0.87852	1.13346	-0.218734	-0.09227	-0.30086	0.170012	0.08902	-0.233967	0.00796

Annexe 3: Matrice des corrélations des variables indépendantes (après suppression de l'observation atypique)

	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀	X ₁₁	X ₁₂	X ₁₃	X ₁₄	X ₁₅	X ₁₆
X1	1															
X2	0.50 *	1														
X3	-0.50 *	-0.49	1													
X4	0.44	0.34	-0.17	1												
X5	0.11	0.15	0.03	0.88 *	1											
X6	0.06	-0.20	-0.08	-0.61 *	-0.72 *	1										
X7	0.02	0.07	0.57 *	0.31	0.34	-0.52*	1									
X8	-0.12	0.16	0.00	-0.04	-0.02	0.47	-0.33	1								
X9	-0.05	-0.43	0.46	-0.41	-0.54 *	0.38	0.26	-0.18	1							
X10	-0.13	0.16	0.00	-0.04	0.01	0.46	-0.33	1.00 *	-0.18	1						
X11	-0.12	-0.04	0.10	-0.73 *	-0.55 *	0.42	-0.07	0.02	0.13	0.01	1					
X12	-0.17	-0.24	0.87 *	0.04	0.15	-0.16	0.71*	-0.11	0.44	-0.11	0.01	1				
X13	0.52 *	0.06	-0.71	0.10	-0.05	0.28	-0.55*	0.05	-0.25	0.05	-0.08	-0.50 *	1			
X14	-0.32	-0.01	0.08	-0.43	-0.46	0.20	-0.03	0.16	0.13	0.16	0.07	-0.01	-0.27	1		
X15	-0.08	0.18	-0.07	-0.14	-0.12	0.54*	-0.39	0.99 *	-0.15	0.99 *	0.12	-0.18	0.10	0.19	1	
X16	0.05	-0.21	-0.41	-0.03	-0.04	0.19	-0.41	0.13	-0.03	0.13	-0.11	-0.24	0.71 *	0.03	0.15	1

(*) Significatives au seuil de $p < 0.05$

Annexe 4: Analyse des résidus (après la suppression de l'observation atypique)

observatio ns	Valeur observée	Valeur prévue	Résidus	Standard Valeur prévue	Standard Résidus	Ecart type Valeur prévue	Mahalanob is distance	Résidus supprimés	Cook distance
01	0.07897	-0.07515	0.154127	-0.515584	0.73654	0.05330	0.37646	0.167112	0.009911
02	1.01236	1.14855	-0.136191	-0.218474	-0.65083	0.073217	1.13674	-0.155190	0.013466
03	0.82429	0.76911	0.055182	-0.310601	0.26370	0.056463	0.29323	0.059515	0.001178
04	3.11962	3.06979	0.049825	0.247994	0.23810	0.186339	12.53561	0.240637	0.209715
05	2.44487	2.47983	-0.034966	0.104754	-0.16709	0.065468	0.71952	-0.038760	0.000672
06	0.00358	0.06339	-0.059816	-0.481945	-0.28585	0.115034	4.19288	-0.085720	0.010142
08	0.10903	0.08353	0.025508	-0.477057	0.12190	0.19654	14.22238	0.236552	0.228014
09	0.91904	0.99735	-0.078314	-0.255185	-0.37424	0.07433	1.50509	-0.091497	0.005510
10	0.83688	1.15800	-0.321116	-0.216181	-1.53454	0.089138	2.14022	0.392298	0.127542
11	1.09287	0.78797	0.304907	-0.306023	1.45708	0.061015	0.50083	0.333237	0.043119
12	1.99265	1.56227	0.430382	-0.118026	2.05670	0.075970	1.29617	0.495718	0.147928
13	1.40006	1.48257	-0.082517	-0.137376	-0.39433	0.058590	0.38826	-0.089536	0.002870
14	1.65188	1.85131	-0.199425	-0.047849	-0.95301	0.087317	2.01549	-0.241468	0.046368
15	18.24690	18.3348	0.013424	3.929659	0.06415	0.206944	15.68161	0.610259	1.663537
16	0.57012	0.79725	-0.227121	-0.303770	-1.08536	0.067889	0.84487	-0.253839	0.030975
17	0.96836	0.84709	0.121268	-0.291668	0.57951	0.066497	0.77222	0.134889	0.008392
18	1.07894	1.17418	-0.095237	-0.212252	-0.45512	0.154631	8.33827	-0.209792	0.109766
20	0.52044	0.44036	0.080080	-0.390419	0.38268	0.071498	1.04016	0.090664	0.004383
minimum	0.00358	-0.07515	-0.321116	-0.515584	-1.53454	0.056463	0.29323	-0.392298	0.000672
maximum	18.24690	18.23348	0.430382	3.929659	2.05670	0.206944	15.68161	0.610259	1.663537
moyenne	2.04838	2.04838	0.000000	0.000000	0.000000	0.098413	3.77778	0.045027	0.147972
médiane	0.99036	1.07295	-0.010771	-0.236829	-0.05147	0.074594	1.21646	0.010378	0.022221

Annexe 5 : Entreprises à forte croissance (indiquées par un astérisque)

N°	Entreprises	X ₁	X ₂	X ₇	X ₁₀	X ₁₂
1	Conserves N'gaous Spa					*
2 ^(*)	Sarl Set Toudja	*		*		*
3	Fruital Coca Cola Spa		*		*	*
4 ^(*)	Laiterie Trefle Spa	*	*	*		
5 ^(*)	Danone Spa	*			*	
6	Chocolaterie & Biscuiterie Le Régat		*		*	
7	Sarl Hodna lait		*		*	*
8	Eurl groupe Amara Thtph			*		*
9	Sarl Tchîn Lait	*		*		*
10	Sarl Sofamar		*	*		
11 ^(*)	Sarl Haal		*		*	*
12 ^(*)	Sarl Raja food industrie	*	*		*	
13 ^(*)	Sarl Pâturages d'Algérie	*	*	*		
14 ^(*)	Mami Spa	*			*	
15 ^(*)	Sarl Tifra	*	*	*		
16	Sarl Laiterie Soummam	*			*	
17	Sarl Ifri	*			*	*
18 ^(*)	Sarl Ramdy		*	*		*
19 ^(*)	Hamoud Boualem Spa			*		
20	Sarl Vitajus			*	*	*

Les variables pour lesquelles les entreprises ont une valeur élevée sont signalées par un astérisque.