



L'innovation dans les PME Manufacturières Algériennes
-Analyse des Obstacles-
Innovation in Algerian Manufacturing SMEs-Analysis of
Obstacles-

Dr. Billel Zouioueche

Université Oum el Bouaghi

zouioueche.billel@gmail.com

Received date: 15/10/2017 Revised Paper 20/12/2017 Accepted paper: 22/12/2017

Résumé:

Dans un contexte où les PME sont à l'origine de l'innovation. Cette étude contribue à la compréhension de la nature et du degré des obstacles à d'innovation des PME manufacturières algériennes. Peu les travaux empiriques dédiés à cette problématique, ces derniers ont donnés plus d'importance à l'analyse du rôle et de l'effet de l'innovation sur la performance et la compétitivité des entreprises dans les pays en développement.

Dans ce sens notre analyse ce porte sur les obstacles à l'innovation tels qu'ils sont perçus par les PME manufacturières algériennes. Ces obstacles sont généralement liés aux risques économiques perçus comme excessifs, au manque de sources de financement appropriées, au manque de personnels techniques qualifiés, et à d'autres facteurs liés aux conditions du marché.

Notre travail s'organise en deux parties. Dans la première nous allons faire un détour afin de constituer un aperçu sur les travaux de recherches et les études empiriques portés sur les obstacles à l'innovation et leurs perceptions dans les pays développés et les pays en développement. Dans la deuxième partie, à travers une étude empirique sur 94 petites et moyennes entreprises manufacturières -en utilisant un questionnaire- on va déterminer les facteurs qui influent sur le degré de la perception des obstacles aux activités d'innovation dans les PME manufacturières algériennes.

Mots Clés : Innovation, Obstacles, Complémentarité, PME

المخلص:

بالنظر إلى كون الابتكار وليد المؤسسات الصغيرة والمتوسطة فإن هذه الدراسة هدفت إلى فهم وتحليل طبيعة العوائق التي تواجه المؤسسات الصغيرة والمتوسطة في قطاع الصناعات التحويلية الجزائرية. حيث يلاحظ قلة الدراسات التجريبية التي تناولت هذا الموضوع، والتي ركزت بصورة خاصة على دور و مكانة الابتكار في تحسين الأداء و التنافسية لدى المؤسسات الصغيرة والمتوسطة في الدول النامية.

في هذا السياق فإن تحليلنا يركز على عوائق الابتكار ضمن تصور المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الجزائرية. هذه العوائق عادة ما تكون مرتبطة بالخطر الاقتصادي ، نقص مصادر التمويل المناسبة، نقص العمالة المؤهلة إضافة إلى عوائق أخرى مرتبطة بظروف السوق.

وقد تم تقسيم الدراسة إلى قسمين أساسيين حيث نعرض في القسم الأول من الدراسة على مختلف الدراسات السابقة التي تناولت الموضوع في الدول المتقدمة و النامية، في حين يقوم القسم الثاني على تحليل عوائق الابتكار لدى عينة الدراسة والمكونة من 94 مؤسسة صغيرة ومتوسطة عاملة في قطاع الصناعات التحويلية. وقد خلصت الدراسة إلى وجود عوامل تؤثر بشكل أكبر على الابتكار لدى عينة الدراسة وتجعل من العوائق أكثر حدة حسب تصور المؤسسات الصغيرة والمتوسطة.

الكلمات المفتاحية: الابتكار، العوائق، التكامل بين العوائق، المؤسسات الصغيرة والمتوسطة

1. INTRODUCTION

De nombreux travaux se sont penchés sur les conditions qui favorisent les efforts en matière d'innovation, certains se sont concentrer sur les déterminants de l'innovation. C'est-à-dire répondre à la question : pourquoi certaines entreprises n'innovent pas, alors que d'autres innovent systématiquement ? Souvent les facteurs les plus examinés dans ces travaux sont la taille de l'entreprise, les efforts de recherche et développement, les sources d'information et la coopération entre les entreprises ; ainsi que la capacité d'appropriation des bénéfices de l'innovation. D'autre ont

donnés plus d'importance à l'analyse du rôle et de l'effet de l'innovation sur la performance et la compétitivité des entreprises dans les pays en développement.

Par conséquent peu les travaux empiriques contribuent à la compréhension de la nature et du degré des obstacles à d'innovation. Dans ce sens notre but est d'examiner l'innovation sous l'angle opposé, à savoir les obstacles perçus à l'innovation. Nous examinons les obstacles tels qu'ils sont perçus par les PME manufacturières algériennes.

Notre étude vise à examiner quels sont les obstacles à l'innovation les plus communément perçus par les PME manufacturières algériennes. S'agit-il d'une pénurie de personnel qualifié ?, d'un manque d'équipement spécialisé ? Ou bien des difficultés de financement ? Généralement un manque de fonds propres entraîne un manque de capitaux externes, et c'est ce qui va vraisemblablement de pair avec une perception des coûts élevés, et constitue une vraie barrière à l'innovation.

D'autres obstacles plus institutionnels peuvent aussi perturber le déroulement d'un processus d'innovation. La qualité de compétence de l'entrepreneur, ou bien l'état d'esprit qui caractérise la direction d'une entreprise. Ainsi que le manque de qualification du personnel, mène à une résistance interne à l'innovation.

Notre travail s'organise en deux parties. Dans un premier temps, nous passons par une revue de littérature sur les études empiriques des obstacles à l'innovation et leurs perceptions dans les pays développés et les pays en développement. Dans un second temps nous réalisons une étude empirique en utilisant un questionnaire pour déterminer les facteurs influençant le degré de la perception des obstacles aux activités d'innovation dans les PME manufacturières algériennes.

2. REVUE DE LITTÉRATURE

Dans un milieu extrêmement changeant les PME confrontent souvent des obstacles dans leurs processus d'innovation soit engagées ou souhaitent le faire (CIS3, 2001-2002).

Autrement dit, les obstacles à l'innovation représentent les freins que l'entreprise fait face tout au long de son processus d'innovation, mais aussi dans son intention à innover pour faire face à la concurrence ou pour développer sa part de marché.

Dans la littérature qui traite l'innovation peut de recherches se trouvent sur les obstacles à l'innovation par rapport aux stratégies d'innovation, aux capacités technologiques et organisationnelles nécessaire pour développer l'innovation (Schumpeter, 1942 ; Tidd, 2000 ; Preece. D, 1995).

Ces études sur les obstacles à l'innovation distinguent en général deux catégories regroupant les obstacles au niveau microéconomique. C'est-à-dire au niveau des entreprises, l'innovation est perçue comme la solution qui fait face à la pression concurrentielle, aux changements techniques et sociaux de plus en plus rapides (Fernez-Walch. S & Romon. F, 2012). Et au niveau macroéconomique cette catégorie regroupe les entraves venant de l'environnement extérieur (Stanislowski & al, 2010).

Les études empirique montrent que plus les entreprises s'engagent dans un processus d'innovation plus elles font face aux obstacles (Touringny & lee, 20047 ; Galia & Legros, 2004).

Sedkaoui, S; (2016) a étudié les obstacles à l'innovation dans les entreprises pharmaceutiques en Algérie, après l'étude de 42 entreprises, les obstacles principaux rencontrent les petites entreprises sont les problèmes de financement. Ce que plusieurs études ont montré (Rahmouni, M, 2014; Mohnen, P& Rosa, J, 2000). Les grandes entreprises et les entreprises appartenant à des groupes étrangers indiquent que le problème de financement, les couts élevés de l'innovation et les risques économiques excessifs sont moins pertinent (Rahmouni, M, 2014), alors que les risques les plus perçus par ces entreprises sont les risques de faisabilité et de réussite et par les freins à l'innovation interne (Mohnen, P& Rosa, J, 2000). L'étude de Santos Paulino, V D & Tahri, N (2014) a montré que l'importance accordée par les entreprises à l'innovation influençait le niveau des obstacles. Une autre étude menée en Italie montre que la situation géographique influence les obstacles à l'innovation, les entreprises situées dans le nord et le centre de l'Italie sont moins significatives aux obstacles par rapport aux entreprises du sud, a cause du manque au financement (Lammarino, S & al, 2009).

3. L'ETUDE EMPIRIQUE

3.1 Méthodologie de l'étude

Notre enquête est conçue comme une coupe transversale sur une période de trois ans : 2012, 2013, 2014. Il est demandé aux entreprises de répondre à toutes les questions de tous les modules du questionnaire.

L'objectif principal était de mesurer l'innovation selon la méthode proposée dans le manuel d'Oslo (OECD & EUROSTAT 2005). Le questionnaire est inspiré de l'enquête communautaire sur l'innovation, Community Innovation Survey-CIS, coordonnée par Eurostat et menée par l'ensemble des pays de l'Union Européenne.

L'étude porte sur les données des entreprises dans le secteur manufacturier provenant de l'enquête menée par les chercheurs sur un échantillon de 94 petite et moyenne entreprises dans la wilaya de l'est Algérien Constantine. Le tableau 1 représente la Répartition des PME dans le secteur manufacturier de la wilaya de Constantine au cours de l'année 2013.

Tableau 1 : Présentation de la population

Secteurs d'Activité	1er Semestre 2013	Part (%)
ISMME	184	15,35
Matériaux de construction	158	13,18
Chimie, Plastique	71	5.93
Industrie Agroalimentaire	356	29,67
Industrie de textile	53	4.21
Industrie de Cuir	31	2,58
Industrie de bois et papier	257	21,42

Industrie Divers	91	7.66
Total	1202	100

Source: selon les données de l'Office national de la statistique, la Direction des petites et moyennes entreprises du mandat de Constantine, Direction du commerce de la wilaya de Constantine

L'échantillon de l'étude est aléatoire stratifié, la détermination de la taille de l'échantillon est de 10% de la population étudiée, et nous avons essayé de cibler la plupart des entreprises qui ont l'activité de recherche et de développement et de l'innovation au sein de la population étudiée, en préférant entreprises qui ont le nombre de travailleurs plus de 10 personnes. Sur cette base, l'échantillon est composé de 120 petites et moyennes entreprises.

Nous avons distribué le questionnaire à l'échantillon de 120 entreprises, dont les répondants sont le propriétaire ou le manager de l'entreprise, le responsable de la qualité ou le responsable de l'unité de recherche et développement dans l'entreprise. Le nombre des questionnaires valides pour l'analyse statistiques est 94 questionnaires, ce qu'il représente 78,33% des questionnaires distribués.

L'échantillon de notre étude se caractérise par 3 niveaux de taille des entreprises innovantes dont les petites entreprises avec un nombre d'employés entre 1 et 9 représentent 23,4 % de l'échantillon, alors que les entreprises qui disposent 10 à 49 employés et 50 à 250 employés sont relativement semblable avec un pourcentage de 38,3% de l'échantillon, ce qui est interprété dans le tableau 2.

Tableau 2 : Caractéristiques de l'échantillon selon le nombre des employés

Nombres des employés	Nombre des entreprises dans l'échantillon	pourcentage
De 1 à 9	22	%23,4
De 10 à 49	36	%38,3
De 50 à 250	36	%38,3
Total	94	%100

Le tableau 3 qui suit montre que la plupart des PME de l'échantillon fonctionnent dans un marché national avec un pourcentage de 83% et que chaque entreprise qui fonctionne au niveau national fonctionne aussi au niveau local, alors que le marché local ou régional ne représente que 17% de l'échantillon. Reste le marché international qui ne contient aucune entreprise innovante, ce qui montre que la compétitivité sur le niveau international est encore faible et que les PME de l'échantillon ne prennent pas le risque de fonctionner au niveau international.

Tableau 3 : Caractéristiques de l'échantillon selon les marchés géographiques

Marchés géographiques	Nombre des entreprises dans l'échantillon	Pourcentage
Marché local/régional en Algérie	16	%17

Marché national en Algérie	78	%83
Marché local/régional et Marché national en Algérie	78	%83
Marché international	0	%0
total	94	%100

3.2 Analyse descriptive sur les obstacles à l'innovation

Le tableau 4 représente le nombre et le pourcentage des neuf obstacles liés à l'innovation dans les PME, les réponses aux différentes entraves à l'innovation sont classées sur une échelle de Likert de (1) à (3) où (1) désigne une perception faible de l'entrave et (3) une perception forte. Nous voyons que le pourcentage du risque lié aux coûts d'innovation et le manque de personnel qualifié sont les plus élevés par rapport aux autres obstacles, alors que la rigidité organisationnelle au sein de l'entreprise représente le taux le plus faible comme obstacle à l'innovation pour les PME, reste en moyenne les risques économiques, le manque de sources de financements.

Tableau 4 : Répartition de la perception des obstacles par intensité

Obstacles	Descriptions	Fort		MOYEN		FAIBLE	
		n	%	n	%	n	%
OB1	risque économique perçus comme excessifs	36	38.3	46	48.9	12	12.8
OB2	Coûts d'innovation trop élevés	86	91.5	4	4.3	4	4.3
OB3	manque de sources de financements appropriées	24	25.5	44	46.8	26	27.7
OB4	rigidité organisationnelle au sein de l'entreprise	7	7.4	4	4.3	83	88.3
OB5	manque de personnel qualifié	84	89.4	10	10.6	0	00
OB6	manque d'informations sur la technologie	7	7.4	38	40.4	49	52.1

OB7	manque d'information sur les marchés	14	14.9	60	63.8	20	21.3
OB8	flexibilité insuffisante des réglementations ou des normes	11	11.7	4	4.3	79	84
OB9	manque de réactivité du client aux nouveaux produits	9	9.6	68	72.3	17	18.1

Nous constatons d'après le tableau 5 que le manque de personnel qualifié (OB5) suivi par le coût élevé des projets (OB2) sont les obstacles les plus fortement ressentis en moyenne par les répondants. Nous voyons aussi que les obstacles liés à la rigidité organisationnelle au sein de l'entreprise et la flexibilité insuffisante des réglementations ou des normes (OB4 à OB8) sont les moins graves aux yeux des répondants. Les réponses sont assez variées sur risque économique perçus comme excessifs (OB1), alors qu'elles sont relativement proches en ce qui concerne manque de réactivité du client aux nouveaux produits, le manque d'information sur les marchés (OB9 à OB7), manque de sources de financements appropriées (OB3).

Tableau 5 : Répartition de la perception des obstacles par la moyenne et l'écart type

Obstacles	Ordre	Description	Moyenne	Ecart type
OB1	3	Risque économique perçus comme excessifs	2,2553	0,67100
OB2	2	Coûts d'innovation trop élevés	2,8723	0,44562
OB3	4	Manque de sources de financements appropriées	1,9787	0,73292
OB4	9	Rigidité organisationnelle au sein de l'entreprise	1,1915	0,55410
OB5	1	Manque de personnel qualifié	2,8936	0,30998
OB6	7	Manque d'informations sur la technologie	1,5532	0,63274
OB7	5	Manque d'information sur les marchés	1,9362	0,60123

OB8	8	Flexibilité insuffisante des réglementations ou des normes	1,2766	0,66242
OB9	6	Manque de réactivité du client aux nouveaux produits	1,9149	0,52177

Le tableau 6 présente en pourcentage chaque proportion du degré des obstacles perçus par les PME Algériennes selon leurs tailles, on utilisant l'échelle de Likert de 1 qui représente faible 2 pour moyen et 3 pour fort. Les petites entreprises de 1 à 9 employées jugent les obstacles; le manque d'information sur les marchés, le manque de sources de financements appropriées, les couts d'innovation trop élevés, le manque de personnel qualifié comme forts obstacles à l'innovation alors que les moyennes entreprises de 10 à 49 employées et les grandes entreprises de 50 à 250 employées jugent que les deux derniers obstacles comme de forts obstacles mais les autres obstacles comme les risques économiques et le manque de réactivité du client aux nouveaux produits sont perçus comme obstacles a effet moyen à l'innovation, pour les trois différentes tailles des PME, la rigidité organisationnelle au sein de l'entreprise et la flexibilité insuffisante des réglementations ou des normes sont des faibles obstacles à l'innovation. Seulement le manque d'information sur la technologie représente un faible obstacle pour les grandes entreprises.

Tableau 6 : Proportion de répondants jugeant les obstacles selon la taille de l'entreprise (en pourcentages)

	OBSTACLES									
	OB1		OB2		OB3		OB4		OB5	
	entreprises de 50 à 250 employés	entreprises de 10 à 49 employés	entreprises de 1 à 9 employés	entreprises de 50 à 250 employés	entreprises de 10 à 49 employés	entreprises de 1 à 9 employés	entreprises de 50 à 250 employés	entreprises de 10 à 49 employés	entreprises de 1 à 9 employés	entreprises de 50 à 250 employés
	12,8	18,1	7,4	12,8	3	1	3	1	3	1
	16	20,2	12,8	2	2	2	2	2	2	2
	9,6	0,0	3,2	1	1	1	1	1	1	1
	34	38,3	19,1	3	3	3	3	3	3	3
	0,0	0,0	4,3	2	2	2	2	2	2	2
	4,3	0,0	0,0	1	1	1	1	1	1	1
	2,1	8,5	14,9	3	3	3	3	3	3	3
	16	22,3	8,5	2	2	2	2	2	2	2
	20,2	7,4	0,0	1	1	1	1	1	1	1
	4,3	0,0	3,2	3	3	3	3	3	3	3
	0,0	0,0	4,3	2	2	2	2	2	2	2
	34	38,3	16	1	1	1	1	1	1	1
	30,9	38,3	20,2	3	3	3	3	3	3	3
	7,4	0,0	3,2	2	2	2	2	2	2	2
	0,0	0,0	0,0	1	1	1	1	1	1	1
	0,0	0,0	7,4	3	3	3	3	3	3	3
	6,4	26,6	7,4	2	2	2	2	2	2	2
	31,9	11,7	8,5	1	1	1	1	1	1	1
	0,0	0,0	14,9	3	3	3	3	3	3	3
	25,5	34	4,3	2	2	2	2	2	2	2
	12,8	4,3	4,3	1	1	1	1	1	1	1
	4,3	0,0	7,4	3	3	3	3	3	3	3
	0,0	0,0	4,3	2	2	2	2	2	2	2
	34	38,3	11,7	1	1	1	1	1	1	1
	5,3	4,3	0,0	3	3	3	3	3	3	3
	22,3	29,8	20,2	2	2	2	2	2	2	2
	10,6	4,3	3,2	1	1	1	1	1	1	1

Le tableau 7 présente en pourcentage chaque proportion du degré des obstacles perçus par les PME Algériennes selon leur **marché géographique**. Les PME dont le marché est locale ou régional jugent les obstacles; les couts d'innovation trop élevés et le manque de personnel qualifié comme forts obstacles à l'innovation alors que les obstacles : risques économiques, le manque de sources de financements appropriées, la rigidité organisationnelle au sein de l'entreprise, le manque d'information sur les marchés et le manque de réactivité du client aux nouveaux produits sont perçus comme obstacles a effet moyen à l'innovation pour ces PME. Et enfin le manque d'information sur la technologie représente un faible obstacle.

D'autre part les PME dont le marché est national perçoivent les couts élevés de l'innovation et le manque de personnel qualifié comme de fortes entraves à leurs activités d'innovation. Tandis que le manque d'information sur la technologie, le manque d'information sur les marchés et le manque de réactivité du client aux nouveaux produits sont perçus comme obstacles a effet moyen à l'innovation pour ces PME. Enfin la rigidité organisationnelle est négligée dans la perception aux obstacles à l'innovation pour les PME qui couvre le marché national.

Tableau7: Proportion de répondants jugeant les obstacles selon le marché géographique (en pourcentages)

	OBSTACLES																										
	OB1			OB2			OB3			OB4			OB5			OB6			OB7			OB8			OB9		
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1
Marché local/régional en Algérie	38.3	48.9	12.8	91.5	4.3	4.3	25.5	46.8	27.7	88.3	4.3	7.4	89.4	10.6	0.0	7.4	40.4	52.1	14.9	63.8	21.3	11.7	4.3	84	9.6	72.3	18.1
Marché national en Algérie	34	36.2	12.8	74.5	4.3	4.3	17	38.3	27.7	7.4	4.3	71.3	72.3	10.6	0.0	3.2	40.4	39.4	10.6	59.6	12.8	11.7	4.3	67	9.6	55.3	18.1

Le tableau 8 qui suit représente en pourcentage chaque proportion du degré des obstacles perçus par les PME Algériennes selon le **degré de concurrence**. On remarque que Les obstacles; les couts

d'innovation trop élevés et le manque de personnel qualifié représente de fortes entraves à l'innovation dans un marché à forte concurrence et à concurrence raisonnable. C'est-à-dire que plus le degré et la pression concurrentiel est élevée, plus ces entraves sont perçus plus fort par les PME manufacturières Algériennes.

Tableau 8 : Proportion de répondants jugeant les obstacles selon la concurrence (en pourcentages)

	OBSTACLES																	
	OB1			OB2			OB3			OB4			OB5			OB6		
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1
Concurrence raisonnable																		
25.5	0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3	
27.7	4.3	0.0		4.3	0.0		4.3	0.0		4.3	0.0		4.3	0.0		4.3	0.0	
3.2	0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3	
56.4	0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3	
0.0	4.3	0.0		4.3	0.0		4.3	0.0		4.3	0.0		4.3	0.0		4.3	0.0	
0.0	0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3	
17	4.3	0.0		4.3	0.0		4.3	0.0		4.3	0.0		4.3	0.0		4.3	0.0	
30.9	0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3	
8.5	4.3	0.0		4.3	0.0		4.3	0.0		4.3	0.0		4.3	0.0		4.3	0.0	
3.2	0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3	
0.0	0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3	
53.2	0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3	
45.7	4.3	0.0		4.3	0.0		4.3	0.0		4.3	0.0		4.3	0.0		4.3	0.0	
10.6	8.5	0.0		8.5	0.0		8.5	0.0		8.5	0.0		8.5	0.0		8.5	0.0	
0.0	0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3	
3.2	0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3	
27.7	0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3	
25.5	4.3	0.0		4.3	0.0		4.3	0.0		4.3	0.0		4.3	0.0		4.3	0.0	
6.4	4.3	0.0		4.3	0.0		4.3	0.0		4.3	0.0		4.3	0.0		4.3	0.0	
38.3	0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3	
11.7	4.3	0.0		4.3	0.0		4.3	0.0		4.3	0.0		4.3	0.0		4.3	0.0	
3.2	0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3	
0.0	0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3	
53.2	4.3	0.0		4.3	0.0		4.3	0.0		4.3	0.0		4.3	0.0		4.3	0.0	
1.1	0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3		0.0	4.3	
41.5	4.3	0.0		4.3	0.0		4.3	0.0		4.3	0.0		4.3	0.0		4.3	0.0	
13.8	4.3	0.0		4.3	0.0		4.3	0.0		4.3	0.0		4.3	0.0		4.3	0.0	

Forte concurrence																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
-------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3.3 Complémentarité entre les obstacles à l'innovation

L'analyse descriptive montre que les obstacles à l'innovation pour les PME Algérienne semblent être liés à la taille de l'entreprise, le marché géographique et le degré de la concurrence, ceci nous mène à savoir s'il y a une complémentarité entre ces obstacles ; pour cela, nous allons examiner les corrélations binaires entre les réponses aux obstacles. Ensuite nous allons faire une analyse en composantes principales pour avoir les groupes de barrières. Nous allons en fin faire une analyse économétrique des déterminants de la perception des obstacles en prenons en compte les différents facteurs explicatifs tenus dans notre questionnaire; la taille de l'entreprise, le marché géographique, et le degré de la concurrence.

3.3.1. Analyse des corrélations binaires entre obstacles

L'analyse des corrélations entre les obstacles montrée dans le tableau 6, calculée en déviation de la moyenne observée. Les corrélations positives signifient la relation entre les paires de réponses plus ou moins des réponses moyennes observée, l'inverse est pour les corrélations négatives. Les corrélations positives sont encadrées dans le tableau 9, ou les obstacles 1, 2 et 3 montrent une relation ou une complémentarité, c'est-à-dire le risque économique, les couts d'innovation élevés et le manque de sources de financements. Ainsi que les obstacles da 1 à 4 qui sont liées aux obstacles 6 et 7, du risque économique, couts d'innovation élevés, manque de sources de financements et rigidité organisationnelle semblent aller dans le même sens que le manque d'informations sur la technologie et le manque d'information sur les marchés. La corrélation existe aussi pour ces derniers obstacles et les obstacles 8 et 9 qui sont la

flexibilité insuffisante des réglementations et le manque de réactivité du client aux nouveaux produits.

Il est intéressant de constater des corrélations entre catégories différentes, les obstacles 6, 7 et 3, 7 sont positivement et fort corrélés entre eux, c'est-à-dire le manque d'informations sur la technologie est lié au manque d'information sur les marchés et ce dernier est lié au manque de sources de financements.

Les obstacles 4 et 8, la rigidité organisationnelle au sein de l'entreprise et la flexibilité insuffisante des réglementations ou des normes qui représentent une intensité de 0,909 qui est plus de 0,9 doivent être éliminés de l'analyse.

Tableau 9 : Les corrélations entre obstacles à l'innovation

	OB 1	OB 2	OB 3	OB 4	OB 5	OB 6	OB 7	OB 8
OB 2	0,398							
OB 3	0,317	0,123						
OB 4	-0,538	-0,771	0,063					
OB 5	0,080	-0,099	-0,152	-0,256				
OB 6	0,272	0,253	0,466	0,063	-0,026			
OB 7	0,174	0,130	0,558	0,102	-0,210	0,546		
OB 8	-0,499	-0,753	0,145	0,909	-0,169	0,041	0,207	
OB 9	0,124	0,323	-0,061	-0,464	0,409	0,079	0,085	-0,367

Le déterminant de la matrice de proximité est égal à 0,004 qui est plus de 0,0001, donc il n'y a pas de problème de corrélation partielle entre les variables.

3.3.2. Mesure de l'adéquation de l'échantillonnage (KMO) et test de sphéricité de Barlett

Le tableau 10 montre les deux tests KMO et test de Barlett. L'indice de l'adéquation KMO nous indique que les corrélations entre les variables sont de bonne ou mauvaise qualité, dans notre échantillon le KMO de 0,611 peut être qualifié de médiocre, mais le résultat du

test de sphéricité est significatif, les corrélations ne sont donc pas toutes égales à zéro.

Tableau 10 : indice KMO et test de Barlett

Indice de Kaiser-Meyer-Olkin pour la mesure de la qualité d'échantillonnage.		0,611
Test de sphéricité de Bartlett	Khi-deux approx.	503,116
	ddl	36
	Signification	0,000

3.3.3. Choix de la méthode d'extraction

L'analyse choisie dans le tableau 11 est l'analyse en composantes principales, puisqu'elle permet d'expliquer une grande partie de la variance avec un minimum de facteurs. Nous devons ensuite choisir le nombre de facteurs à extraire, pour ce faire nous analysons le tableau 11, de la variance totale expliquée, seulement trois facteurs ont une valeur propre plus élevée que 1. Nous les conservons donc pour l'analyse. Le premier facteur explique à lui seul 36,038% de la variance totale des 9 variables de l'analyse. Comme les facteurs de 4 à 9 n'expliquent pas suffisamment de variance, ils ne sont pas retenus.

Tableau 11 : variance totale expliquée

Composante	Valeurs propres initiales		Sommes extraites du carré des chargements			Sommes de rotation du carré des chargements		
	Total	% de la variance	Total	% de la variance	% cumulé	Total	% de la variance	% cumulé
1	3,243	36,038	3,014	33,485	33,485	3,014	33,485	33,485
2	2,290	25,448	2,242	24,913	58,397	2,242	24,913	58,397

3	1,210	13,447	1,488	16,535	74,932	1,488	16,535	74,932
4	0,797	8,856						
5	0,544	6,044						
6	0,412	4,573						
7	0,329	3,651						
8	0,118	1,310						
9	0,057	0,634						

3.3.4. Examen de la matrice des composantes sans rotation et après rotation

Cette matrice contient les poids des variables sur chaque facteur. Ces poids sont en fait la corrélation entre la variable et le facteur. Nous observons dans le tableau 12, avant de faire la rotation que seulement 4 variablesaturent fortement sur le facteur 1, 3 variablesaturent le facteur 2 et dernièrement 2 variablesaturent le facteur 3.

Afin d'obtenir une représentation factorielle plus simple, nous faisons une rotation Vari max avec normalisation Keiser pour préserver l'indépendance entre les facteurs.

Nous constatons que les variables sont réparties sur les 3 facteurs de la même façon sauf pour le dernier obstacle qui est le manque de réactivité du client aux nouveaux produits ou l'écart entre les corrélation est plus élevé une fois que la rotation a été effectuée, et il est clair qu'il fait partie du facteur 3.

Tableau 12 : Matrice des Composantes

	Composantes					
	facteur 1 avant rotatio n	facteur 1 après rotatio n	facteur 2 avant rotatio n	facteur 2 après rotatio n	facteur 3 avant rotatio n	facteur 3 après rotatio n
Risque économique perçus comme excessifs	0,648	0,644				

Coûts d'innovation trop élevés	0,837	0,885				
Manque de sources de financements appropriées			0,813	0,804		
Rigidité organisationnelle au sein de l'entreprise	-0,947	-0,922				
Manque de personnel qualifié					0,784	0,882
Manque d'informations sur la technologie			0,764	0,807		
Manque d'information sur les marchés			0,835	0,850		
Flexibilité insuffisante des réglementations ou des normes	-0,909	-0,926				
Manque de réactivité du client aux nouveaux produits	0,552				0,607	0,761

3.3.5. Une approche économétrique à la complémentarité entre les obstacles à l'innovation

L'analyse des données de la présente recherche indique que la différence entre les trois groupes de taille de l'entreprise petite (de 1 à 9 employés) moyenne (de 10 à 49 employés) et grande (de 50 à 250 employés) n'est cependant pas significative sur un intervalle de confiance à 95% pour les obstacles les coûts d'innovation trop élevés et manque de réactivité du client aux nouveaux produits, mais la taille de l'entreprise est significative pour les autres obstacles, ce qui montre le tableau 13, on peut conclure que la taille de l'entreprise n'influence pas les coûts d'innovation trop élevés et le manque de

réactivité du client aux nouveaux produits. le risque économique perçus comme excessifs et , le manque de personnel qualifié sont influencées par les moyenne entreprises ,alors que le manque de sources de financements appropriées, la rigidité organisationnelle au sein de l'entreprise, le manque d'informations sur la technologie, le manque d'information sur les marchés, la flexibilité insuffisante des réglementations ou des normes sont des obstacles influencés par les petites entreprises, ce qui est expliqué dans l'étude post-hoc dans le tableau14.

Tableau 13: comparaison entre obstacles sur le plan de la taille des PME

Taille de l'entreprise variable explicatives	Les obstacles Les variables dépendantes	F	ddl	Sig
	Risque économique perçus comme excessifs	3,357	2	0,039
	Couts d'innovation trop élevés	2,531	2	0,085
	Manque de sources de financements appropriées	23,307	2	0,000
	Rigidité organisationnelle au sein de l'entreprise	5,097	2	0,008
	Manque de personnel qualifié	3,905	2	0,024
	Manque d'informations sur la technologie	15,897	2	0,000
	Manque d'information sur les marchés	15,658	2	0,000
	Flexibilité insuffisante des réglementations ou des normes	13,455	2	0,000
	Manque de réactivité du client aux nouveaux produits	0,772	2	0,465

Tableau 14: analyse de contraste et tests post-hoc de la taille des PME

		Les obstacles																	
		OB1		OB2		OB3		OB4		OB5		OB6		OB7		OB8		OB9	
La taille des PME		M	Sig	M	Sig	M	Sig	M	Sig	M	Sig	M	Sig	M	Sig	M	Sig	M	Sig
1 à 9	10 à 49	-0,29	0,266	-0,18	0,314	0,61	0,002	0,45	0,009	-0,14	0,251	0,26	0,223	0,57	0,001	0,82	0,000	-0,14	0,63
	50 à 250	0,1	0,857	0,04	0,944	1,11	0,000	0,23	0,276	0,06	0,776	0,79	0,000	0,79	0,000	0,6	0,001	0,00	1,000
10 à 49	1 à 9	0,29	0,266	0,18	0,314	-0,61	0,002	-0,45	0,009	0,14	0,251	-0,26	0,223	-0,57	0,001	-0,82	0,000	0,14	0,63
	50 à 250	0,39	0,046	0,22	0,105	0,5	0,003	-0,22	0,213	0,19	0,027	0,53	0,001	0,22	0,204	-0,22	0,282	1,14	0,532
50 à 250	1 à 9	-0,1	0,857	-0,04	0,944	-1,11	0,000	-0,23	0,276	-0,06	0,776	-0,79	0,000	-0,79	0,000	-0,6	0,001	0,00	1,000
	10 à 49	0,39	0,046	-0,22	0,105	-0,5	0,003	0,22	0,213	-0,19	0,027	-0,53	0,001	-0,22	0,204	0,22	0,282	0,14	0,532

L'analyse des données de la présente recherche indique que seule la différence dans les marchés géographiques est significative sur un intervalle de confiance à 95% pour l'obstacle de manque de sources de financements ($P = 0,001$), comme l'explique le tableau 15, alors que les autres risques perçus par les PME ne sont pas influencés par la différence dans les marchés géographiques car elle n'est pas significative pour tout le reste des obstacles. Seulement deux marchés sont fonctionnels pour les PME ; le marché local seulement ou le marché national et local dont toutes les entreprises de l'étude fonctionnent parallèlement et une absence totale du marché international, ce qui est expliqué dans le tableau 3, ce qui explique donc l'absence des tests post-hoc qui n'étaient pas réalisable par rapport au nombre de groupe de marché géographique moins de trois.

Tableau 15 : comparaison entre obstacles sur le plan des marchés géographiques des PME

Le marché géographique variable explicatives	Les obstacles Les variables dépendants	F	ddl	Sig
	Risque économique perçus comme excessifs	0,001	1	0,972
	Couts d'innovation trop élevés	1,592	1	0,210
	Manque de sources de financements appropriées	10,779	1	0,001
	Rigidité organisationnelle au sein de l'entreprise	2,336	1	0,130
	Manque de personnel qualifié	2,303	1	0,133
	Manque d'informations sur la technologie	0,135	1	0,714
	Manque d'information sur les marchés	1,866	1	0,175
	Flexibilité insuffisante des réglementations ou des normes	3,450	1	0,066
	Manque de réactivité du client aux nouveaux produits	0,510	1	0,477

L'analyse des données de la présente recherche indique que la différence entre les quatre groupes de concurrence pour les PME (pas de concurrence) ; (concurrence faible) (concurrence raisonnable) ; (concurrence forte) n'est cependant pas significative sur un intervalle de confiance à 95% pour l'obstacle le risque économique perçus comme excessifs. Alors que les autres obstacles sont significatifs, ce qui montre le tableau 16; on peut conclure que la concurrence n'influence pas les risques économiques.

Le tableau 17 montre les tests post-hoc de la concurrence, le manque de personnel qualifié et le manque d'informations sur la technologie ne représentent aucune différence dans l'effet de différents niveaux de concurrence car $P > 0,05$, alors que l'absence de la concurrence

influence la flexibilité insuffisante des réglementations ou des normes ; la concurrence faible influence la rigidité organisationnelle au sein de l'entreprise, mais la concurrence raisonnable influence plus le coût élevé de l'innovation, reste la forte concurrence qui influence le manque de source de financement, le manque d'information sur les marchés et le manque de réactivité du client aux nouveaux produits.

Tableau 16: comparaison entre obstacles sur le plan de la concurrence

La Concurrence variables explicatives	Les obstacles Les variables dépendantes	F	ddl	Sig
	Risque économique perçus comme excessifs	1,908	3	0,134
	Coûts d'innovation trop élevés	39,255	3	0,000
	Manque de sources de financements appropriées	9,405	3	0,000
	Rigidité organisationnelle au sein de l'entreprise	14,336	3	0,000
	Manque de personnel qualifié	3,043	3	0,033
	Manque d'informations sur la technologie	3,133	3	0,029
	Manque d'information sur les marchés	5,181	3	0,002
	Flexibilité insuffisante des réglementations ou des normes	23,768	3	0,000
	Manque de réactivité du client aux nouveaux produits	9,818	3	0,000

Tableau 17: analyse de contraste et tests post-hoc de la concurrence

		Les obstacles																	
		OB1		OB2		OB3		OB4		OB5		OB6		OB7		OB8		OB9	
La concurrence		M	Sig	M	Sig	M	Sig	M	Sig	M	Sig	M	Sig	M	Sig	M	Sig	M	Sig
absente	faible																		
raisonnable																			
forte																			
faible	absente																		
raisonnable																			
forte																			
raisonnable	absente																		
faible																			
forte																			
faible	absente																		
raisonnable																			
forte	absente																		
faible																			
raisonnable																			

4. Conclusion

L'étude que nous avons menée sous différents angles d'analyse montre que la perception aux obstacles à l'innovation par les PME manufacturières Algériennes varie selon la taille de l'entreprise, le marché géographique et le degré de la pression concurrentielle.

Pour la taille on peut conclure que la taille de l'entreprise n'influence pas les coûts d'innovation trop élevés et le manque de réactivité du client aux nouveaux produits. Le risque économique perçus comme excessifs et, le manque de personnel qualifié sont influencés par les moyennes entreprises, alors que le manque de sources de financements appropriées, la rigidité organisationnelle au sein de l'entreprise, le manque d'informations sur la technologie, le manque d'information sur les marchés, la flexibilité insuffisante des réglementations ou des normes sont des obstacles influencés par les petites entreprises.

Pour le marché géographique L'analyse des données de la présente recherche indique que seule la différence dans les marchés géographiques est significative sur un intervalle de confiance à 95% pour l'obstacle de manque de sources de financements, alors que les autres risques perçus par les PME ne sont pas influencés par la différence dans les marchés géographiques car elle n'est pas significative pour tout le reste des obstacles.

Et enfin la différence entre les quatre groupes de concurrence pour les PME manufacturières Algériennes n'est cependant pas significative sur un intervalle de confiance à 95% pour l'obstacle le risque économique perçus comme excessifs. Alors que les autres obstacles sont significatifs, on peut conclure que la concurrence n'influence pas les risques économiques.

Références:

- CIS 3, 2001, 2002, **L'innovation en Belgique Résultats de la 3e enquête européenne**,
http://www.belspo.be/belspo/organisation/publ/pub_ostc/ind/Inno_fr.pdf

- Fernez-walch. S & Romon. F (2012), **Management de l'innovation : de la stratégie aux projets**, Vuibert.
- Galia F., Legros D. (2004), **Complementarities between obstacles to innovation : evidence from France**, Research Policy, 33, 1185-1199.
- Lammarino S, Sanna-randaccio F, Savona M, 2009, **The perception of obstacles to innovation, foreign multinationals and domestic firms in Italy**, revue d'économie industrielle 125, 1^{er} trimestre.
- Mohieddine Rahmouni (2014) **Perception des obstacles aux activités d'innovation dans les entreprises tunisiennes**, Revue d'économie du développement /3 (Vol. 22), DOI 10.3917/edd.283.0069
- Preece. D (1995), **Organisations and technical change**, Routledge series in the management of the technology, Bessant. J & Preece. D editions, London.
- Soraya Sedkaoui (2016), **Les obstacles au processus d'innovation. Etude empirique basée sur un échantillon d'entreprises pharmaceutiques algériennes**, Marché et organisations /2 (n° 26), p. 121-152. DOI 10.3917/maorg.026.0121.
- STANISLAWSKI, R., OLCZAK, A., 2010, **Innovative activity in the small business setor of the textile and clothing industry**, Fibres & Textiles in Eastern Europe, v. 10, n. 1,
- Tidd . J (2000), **From knowledge management to strategic competence measuring technological, market & organisational innovation**, Imperial college Press, London.
- Tourigny D., LE C.D. (2004), **Impediments to innovation faced by Canadian manufacturing firms**, Economics of Innovation and New Technology 13:3, 217-250.