

Les variables explicatives de l'adoption de l'Innovation ouverte par les entreprises marocaines : une modélisation par les équations structurelles (MES)

The explanatory variables of the adoption of Open Innovation by Moroccan companies: a modeling by the structural equations (MES)

Ahsina Khalifa^{1,*}, JAAFAR Adraa², Bennani Zakaria², Mchiche Rachid²

¹Université Ibn Zohr, FSJES-Ait Melloul (Maroc)

²Université Abdelmalek Essadi, ENCG-Tanger (Maroc)

Date de réception : 19/11/2019; Date de révision : 09/06/2020; Date d'acceptation : 04/08/2020

Résumé : Dans une revue de littérature récente sur les variables affectant l'adoption de l'innovation ouverte, Becheikh, Landry, et Amara (2006) ont dégagés plus d'une cinquantaine de variables. Toutefois, dans le cas marocain, rares sont les études qui ont traité ce sujet.

Notre terrain est composé d'un échantillon de 99 entreprises marocaines et nous avons mobilisé la modélisation par équations structurelles et le logiciel SPSS-AMOS-23 pour corroborer notre modèle théorique.

Les résultats restitués montrent des liens tous significatifs entre variables. En effet, ces résultats obtenus montrent un ajustement du modèle aux données tout à fait satisfaisant. La qualité du modèle répond aux critères d'ajustement absolus et incrémentaux.

En conformité avec la littérature visitée, nous pouvons dire que, la mise en place de l'innovation est déterminée par les variables suivantes : la taille, l'âge, la structure de la propriété, la stratégie, l'exportation et la connaissance du concept, ont une influence sur l'adoption des projets d'innovation.

Mots Clés : Innovation ouverte, modélisation par équations structurelles.

Codes de classification Jel : O36 ; C46.

Abstract : In a recent literature review on variables affecting the adoption of open innovation, Becheikh, Landry, and Amara (2006) identified more than 50 variables. However, in the Moroccan case, few studies have dealt with this subject.

Our field is composed of a sample of 99 Moroccan companies and we mobilized the structural equation modeling and the SPSS-AMOS-23 software to corroborate our theoretical model.

The results returned show significant links between variables. Indeed, these results show a fit of the model to the data quite satisfactory. The quality of the model meets the absolute and incremental adjustment criteria.

In accordance with the literature visited, we can say that, the adoption of innovation is determined by the following variables: size, age, structure of ownership, strategy, export and knowledge concept, have an influence on the adoption of innovation projects.

Key Words: Open innovation, structural equation modeling.

Jel Classification Codes : O36 ; C46.

* Auteur correspondant, e-mail: k.ahsina@uiz.ac.ma

I. Introduction :

Pour O Taouab et al (2014), l'adoption d'un outil moderne de gestion est un enjeu central pour les organisations marocaines et la compétitivité et leur survie en dépend. En effet, dans un monde de plus en plus compétitif, l'innovation est hissée à un niveau très élevée. Elle constitue le nœud des préoccupations des entreprises et des pays.

De ce fait, la nécessité pour tous d'innover, d'organiser et d'encourager l'innovation n'est plus un effet de mode mais une nécessité névralgique. Or, les entreprises n'arrivent plus à innover seules, donc elles se sont ouvertes sur un réseau étendu de partenaires dans le but d'accélérer et d'améliorer leur capacité d'innovation. Ainsi, les entreprises mettent de plus en plus des coopérations avec d'autres entreprises, privées ou publiques, des centres de recherche pour découvrir des nouveautés, identifier de nouveaux procédés et développer de nouvelles activités ou métiers.

Dans une revue de littérature récente sur les variables affectant l'adoption de l'innovation ouverte, Becheikh, Landry, et Amara (2006) ont dégagés plus d'une cinquantaine de variables. Toutefois, dans le cas marocain, rares sont les études qui ont traité ce sujet. Généralement, la taille de l'entreprise, les activités de recherche et développement (R&D), la compétence du personnel, l'exportation, le réseautage, et Le secteur industriel dans laquelle se trouve l'entreprise représentent les variables les plus examinées par les auteurs.

La problématique auquel cet article essaye de répondre est : Dans quelle mesure, les variables citées dans la littérature permettent d'expliquer :

- 1- L'émergence des systèmes d'innovation et de R&D ?
- 2- L'impact de l'innovation sur la performance organisationnelle des entreprises marocaines ?

Après une revue de la littérature sur les déterminants de l'innovation ouverte, un modèle conceptuel est proposé pour décrire le processus d'adoption de cette innovation et son impact sur la performance des entreprises marocaines. La méthodologie sera présentée dans un troisième point et enfin les résultats seront discutés par rapport à la littérature.

II. Revue de la littérature

Dans la littérature on oppose généralement le modèle traditionnel d'innovation fermée au modèle ouvert à l'environnement externe. Le premier à introduire ce nouveau paradigme c'est Henry Chesbrough (2003), basé sur l'idée qu'une entreprise puisse se retrouver en dehors de son domaine de Recherche et Développement pour rechercher de nouvelles solutions générées par des acteurs externes, des collaborations et des partenariats pour réaliser des projets réussis, apporter des connaissances de l'écosystème ouvert, ce qui permet d'obtenir une réduction des coûts et des ressources.

L'approche de l'innovation ouverte, évidemment, ne peut pas être la même pour toutes les entreprises appartenant à chaque industrie, fabrication et services, puisque chaque entreprise est unique, avec sa propre organisation interne et ses dynamiques opérationnelles spécifiques et ses moyens d'action. Nonobstant, même s'il n'est pas possible d'appliquer le modèle d'innovation ouverte à chaque structure organisationnelle, cette approche devrait être réalisée de manière consciente et adaptée aux différentes configurations de chaque entreprise. La même chose peut être affirmée au niveau de l'industrie (Malerba, 2006).

Au niveau manageriel, l'innovation est un processus cumulatif et interactif où les caractéristiques structurelles internes des entreprises et de ses styles de coordination jouent un rôle important (Dosi et al., 1990).

De même, pour les auteurs, K Ahsina, (2012), Karshenas et Stoneman, (1993) et Cohen et Levinthal, (1990), ces caractéristiques structurelles influencent et orientent le comportement innovateur des agents.

D'autre part comme le préconise la géographie de l'innovation, le fait d'innover est influencé par l'environnement de la firme, impliquant des relations d'échanges localisés de connaissances.

II.1 Les caractéristiques structurelles et stratégiques des entreprises

1. La taille de l'entreprise et la mise en place de l'innovation

Le débat sur l'effet de la taille sur l'innovation remonte au travail fondamental de Schumpeter (1942) qui déclare que l'activité d'innovation augmente plus que proportionnellement avec la taille de l'entreprise. Le débat a ainsi été lancé et la taille est devenue l'une des variables les plus étudiées comme déterminant de l'innovation.

Dans la majorité des enquêtes sur l'innovation et plus particulièrement celles réalisées dans le cadre de l'Observatoire des PME français, un effet taille a été identifié. En effet, dans ces travaux, a été observé une corrélation positive entre la taille des entreprises et l'adoption des innovations ouvertes. Donc, la taille constitue une variable déterminante de l'adoption des processus d'innovation.

Des conclusions de ces travaux s'ensuivent l'hypothèse suivante :

Hypothèse 1 : Plus la taille de l'entreprise devient importante, plus elle aura tendance à opter pour l'adoption d'un système ouvert d'innovation.

2. L'âge et la mise en place de l'innovation

En ce qui concerne l'effet de l'âge d'une entreprise sur l'innovation, deux explications ont été proposées. La première stipule que, avec l'âge, une entreprise accumulera l'expérience et les connaissances nécessaires pour innover. Cela suggère non seulement une relation positive entre l'âge ferme et l'innovation, mais aussi que les innovations des entreprises les plus anciennes auront plus d'influence que celles des plus jeunes (Sørensen et Stuart, 2000).

La deuxième explication suggère que les entreprises les plus âgées développent des procédures et des routines établies qui créent une résistance à l'intégration des avancées extérieures majeures et constituent donc un obstacle à l'innovation (Freel, 2003). Les quelques études de ce sujet ne permettent pas de régler l'argument entre ces deux propositions.

On postule donc, l'hypothèse suivante :

Hypothèse 2 : « L'âge des entreprises aurait un effet ambigu sur l'innovation au sein des entreprises ».

3. La structure de propriété et la mise en place de l'innovation

Les résultats sont également mitigés en ce qui concerne l'effet de la structure de propriété sur l'innovation. Alors que certaines recherches (Love and Ashcroft, 1999 ; Love et al., 1996) soutiennent que la propriété étrangère est positivement et significativement corrélée à l'innovation, d'autres études constatent que cette relation est plutôt négative (Love and Roper, 2001) ou non significative (Bishop et Wiseman, 1999; De Propriis, 2000).

Hypothèse 3 : « La structure de la propriété aurait un effet ambigu sur l'innovation au sein des entreprises ».

4. L'Orientation stratégique et la mise en place de l'innovation

Une entreprise ayant une orientation stratégique clairement définie a-t-elle plus de chance d'être innovante ?

Une seule étude (Souitaris, 2002) a répondu empiriquement à la question. Les résultats montrent qu'une stratégie bien définie a distingué les entreprises les plus novatrices dans les industries spécialisées, telles que la petite ingénierie mécanique et instrumentale. Il est clair qu'aucune généralisation ne peut être tirée de ces résultats et que des recherches futures sont nécessaires avant de parvenir à un consensus. En ce qui concerne la stratégie de croissance des entreprises (concentration / spécialisation par rapport à la diversification), les résultats ne semblent pas favoriser la stratégie de diversification. En effet, toutes les études qui ont trouvé une relation significative ont associé des stratégies de diversification négatives avec l'innovation.

Depuis Adam Smith, la spécialisation a été associée à un niveau supérieur de travailleurs attentifs aux améliorations. La spécialisation pourrait également favoriser l'innovation en augmentant le nombre d'unités concurrentes à la recherche d'une solution à un problème spécifique (Robertson et Langlois, 1995).

En ce qui concerne la diversification, elle s'accompagne souvent de contrôles formels et financiers qui peuvent décourager l'activité technologique (Ahuja, 2000; Galende et De la Fuente, 2003). En outre, ce dernier argument est renforcé par des études qui ont étudié la relation entre les activités de contrôle et l'innovation. Ces études ont révélé que les contrôles financiers peuvent

produire une orientation à court terme et des actions anti-risque et donc compromettre le processus d'innovation (Francis et al., 2002; Hitt et al., 1996; Kochhar et David, 1996). À l'inverse, les contrôles stratégiques se concentrent sur les performances à long terme qui favorisent un engagement managérial accru à l'innovation (Hitt et al., 1996).

Hypothèse 4: « Une stratégie bien définie aurait un effet favorable sur l'innovation au sein des entreprises».

5. L'internationalisation de l'entreprise et la mise en place de l'innovation

Généralement une entreprise est souvent confrontée à deux choix stratégiques :

- Devrait-elle limiter ses activités au marché local ou devenir plus internationale ?
- Et, devrait-elle poursuivre sa croissance à l'interne ou à l'externe ?

En ce qui concerne le premier choix, la recherche est presque unanime : l'exportation et l'internationalisation ont un effet significatif positif sur l'innovation (Galende et De la Fuente, 2003, Landry et al., 2002).

Pour rester compétitive sur le marché international, une entreprise n'a d'autre choix que d'innover constamment (Veugelers et Cassiman, 1999). En ce qui concerne le deuxième choix, les résultats semblent être répartis entre une association significative positive et négative entre la croissance externe et l'innovation. Une relation positive est attribuable à l'accès aux nouvelles technologies offertes par la croissance externe (Belderbos et al, 2004) alors qu'une relation négative s'explique par la baisse de la productivité qu'une acquisition, peut générer à la suite de la complexité de la gestion post-acquisition (Ahuja et Katila, 2001, Hitt et al., 1996).

Hypothèse 5 : «l'exportation et l'internationalisation aurait un effet favorable sur l'innovation au sein des entreprises».

6. Les ressources et compétences de l'entreprise et la mise en place de l'innovation

Les auteurs tels que, Teece et al., (1997) et Freel (2005) ont longuement traité la question des ressources et compétences nécessaires pour innover.

On retrouve dans les travaux de Gassmann et Reepmeyer (2005), Edwards, Delbridge et Munday (2005) et Nagaoka et Kwon (2006) que l'innovation ouverte améliore la place de l'entreprise au niveau technologique et permet de mieux gérer tout le processus d'innovation.

De ce fait, nous tenterons de vérifier l'hypothèse suivante :

Hypothèse 6 : « Les ressources humaines, sous la forme d'employés, affectées à la R&D dans les entreprises, favoriseront l'innovation au sein des entreprises».

7. La mise en place de l'innovation et l'impact sur la performance.

Belderbos, Carree et Lokshin (2004), Faems, Van Looy et Debackere (2005), ont constaté que la coopération inter organisationnelle entraîne des innovations progressives, une forte productivité et des niveaux plus élevés de chiffre d'affaires. De même que les coopérations scientifiques avec les instituts de recherche impliquent aussi une augmentation des ventes liée à de la création de nouveaux produits.

De cette revue de la littérature fait, nous proposons l'hypothèse suivante :

Hypothèse 7 : « La mise en place de l'innovation a un impact positif sur la performance des entreprises »

Dans notre modèle l'adoption de l'innovation ouverte est le plus souvent expliquée par différents facteurs de contingence tels que l'environnement, la taille etc...

Après cette revue de la littérature, nous avons conçu un modèle conceptuel issu de cette littérature et dont les hypothèses incluses dans le tableau 1.

Donc, les variables de contingence suivantes : la taille, l'âge, la structure de la propriété, la stratégie, l'exportation et la connaissance du concept, ont une influence sur l'adoption des projets

d'innovation. On propose ainsi le modèle conceptuel suivant pour le tester dans le contexte des entreprises marocaines.

III. Méthodologie de la recherche :

Dans ce paragraphe vont être précisé la constitution de l'échantillon, et la méthodologie des équations structurelles utilisée.

II.1. La constitution de l'échantillon :

Pièce maîtresse de toute enquête, le questionnaire est à l'articulation du modèle conceptuel, expression des hypothèses de recherche et du mode opératoire, instrument d'observation et de recueil de l'information. En amont, sa lecture relève le regard de l'observateur par la nature des questions posées... »².

Sur un total de 500 questionnaires envoyés, 99 ont été renseignés, soit un taux de réponse de 19,8%.

2.2. Test du modèle sous SPSS-AMOS. Version 23.

Pourquoi utiliser la modélisation par équations structurelles ? Notre modèle est constitué de deux variables explicatives, de ce fait, la MES permet de valider le modèle globalement et simplement.

Les modèles d'équations structurelles sont conçus depuis leur origine³ comme des méthodes confirmatoires. Ils doivent être utilisés dans la phase finale d'une recherche pour confirmer la validité interne des construits et tester des hypothèses d'un modèle d'un modèle théorique. La méthode s'applique par conséquent aux démarches de recherche déductives.

Toutefois, ce cadre peut être très flexible selon les résultats des premiers tests statistiques qui peuvent conduire à modifier des hypothèses du modèle de mesure et/ ou du modèle de relations linéaires.

IV. Présentation des résultats:

Le modèle a été testé à l'aide de la méthode du maximum de vraisemblance, bien que les données soient loin de suivre une distribution normale. La procédure ADF (Browne, 1984)⁴ pourrait être indiquée dans ce cas, mais elle nécessite un échantillon beaucoup plus important que le nôtre. Pour pallier la violation de la multi normalité des variables, nous avons effectué une procédure bootstrap, avec 1000 tirages.

La démarche de mise en œuvre est donc heuristique. Elle distingue cinq phases principales représentées dans la figure 1 (voir annexes).

IV.1 L'ajustement du modèle théorique aux données

Le test d'un modèle d'équations structurelles consiste à mettre l'épreuve des données l'hypothèse nulle suivante :

H0 : Les données estimées à partir du modèle théorique s'ajustent bien aux données empiriques.

Le rejet de l'hypothèse nulle revient à ne pas valider le modèle théorique et inversement en cas d'acceptation de l'hypothèse. Le processus de résolution repose sur la confrontation de deux matrices : la matrice « S » des covariances ou des corrélations des variables observées, et la matrice « Σ » des covariances ou des corrélations des variables estimées du modèle théorique.

❖ S = matrice des covariances ou des corrélations entre les variables calculées à partir des données empiriques de la matrice des données brutes ;

❖ Σ = matrice des covariances ou des corrélations estimées. L'estimation est effectuée le plus souvent par une méthode du maximum de vraisemblance. Elle consiste à maximiser la vraisemblance des covariances ou des corrélations de l'échantillon observé pour une population qui serait plus étendue.

Si les données de ces deux matrices convergent, l'ajustement du modèle théorique aux données est considéré comme bon (good fit). Dans ce cas, les éléments de la matrice des résidus se rapprochent de zéro. L'hypothèse nulle peut être acceptée ainsi que le modèle théorique.

IV.2 Interprétation des résultats

L'ajustement du modèle global a été testé à l'aide de plusieurs indices aux caractéristiques différentes. Chacun d'eux présente ses propres faiblesses, aussi est-il souhaitable de les combiner afin de procéder à une analyse plus objective de l'ajustement.

L'ajustement du modèle aux données est tout à fait satisfaisant. En effet, il répond aux critères d'ajustement absolus comme l'indique le Chi-deux rapporté au nombre de degrés de liberté inférieur au seuil de 5. La valeur du RMSEA est inférieure au seuil de 0,05. Les indices incrémentaux sont systématiquement supérieurs à 0,9. Finalement, c'est le modèle qui est retenu dans cette recherche.

Par ailleurs, et après 5 itérations, AMOS restitue des liens tous significatifs entre variables (voir figure 2).

V. Conclusion

Dans cet article, a été effectué un travail de recherche dont la finalité est d'apporter un éclairage sur la relation entre les outils de gestion et plus particulièrement des systèmes d'innovation dans l'atteinte de la performance.

Nous nous sommes basés sur un échantillon de 99 entreprises marocaines, pour tester notre modèle conceptuel. En conformité avec la littérature visitée, nous pouvons dire que, la mise en place des systèmes d'innovation est déterminée dans un premier temps par la taille de l'entreprise.

En effet, plus la taille des entreprises devient importante (250 personnes) le besoin de mettre en place des systèmes d'innovation devient important.

Concernant les apports de notre recherche à la pratique des systèmes d'innovation, on peut dire qu'ils sont multiples et découlent directement des résultats exposés dans la dernière section.

- Premièrement, la participation des opérationnels dans la réussite de l'adoption des systèmes d'innovation à travers leurs implication permet de faire émerger des solutions stratégiques favorables à la performance des entreprise.
- Deuxièmement, la concurrence actuelle des pays tel que la chine et les pays asiatiques obligent les entreprises d'adopter des systèmes d'innovation pour se différencier des produits bas de gamme proposés par ces pays.

Il est utile de souligner que n'importe quel travail de recherche se heurte à certaines limites. Parmi les limites qu'on peut soulever dans le cadre de cette recherche on peut citer :

- La méthode de collecte de données par voie de questionnaire n'est pas exempte de limites. Elle nous permettra uniquement de recueillir des données subjectives.
- De même vu la taille de notre échantillon (99 entreprises), la généralisation des résultats est à prendre avec précautions.
- Il est aussi important de mentionner qu'il y a d'autres outils de gestion autres que les systèmes d'innovation qui peuvent influencer la performance organisationnelle et qui sont par contre écartés de notre modèle.
- En plus, dans la présente recherche, nous nous sommes heurtés à un problème d'accessibilité de données liées essentiellement à la réticence de certains dirigeants d'entreprises à divulguer des informations.

L'évocation des apports et des limites ouvre de nouvelles perspectives en matière de recherche. A titre illustratif, nous pouvons penser aux points suivants :

- Le modèle ainsi développé dans le cadre de cette thèse peut être testé dans un cas en profondeur dans le but d'avoir une validité interne.
- Une autre piste de recherche à creuser est la recherche d'autres facteurs de contingence non pris en compte dans le modèle théorique que nous avons proposé.

Nos recherches ultérieures et les contributions d'autres chercheurs veilleront à parfaire le contenu de cette recherche.

- Annexes :

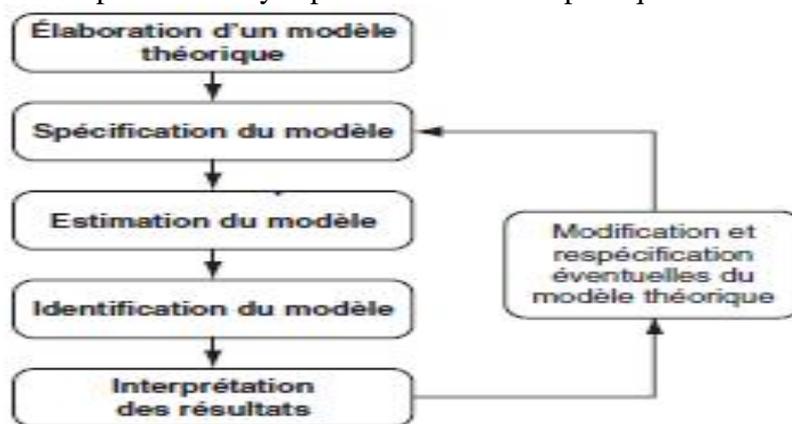
Tableau N°1 - Récapitulatif des hypothèses de la recherche :

N° Hypothèse	Intitulé des hypothèses
H1	Plus la taille de l'entreprise devient importante, plus elle aura tendance à opter pour la mise en place d'un système ouvert d'innovation.
H2	L'âge des entreprises aurait un effet ambigu sur l'innovation au sein des entreprises.
H3	La structure de la propriété aurait un effet ambigu sur l'innovation au sein des entreprises
H4	Une stratégie bien définie aurait un effet favorable sur l'innovation au sein des entreprises
H5	L'exportation et l'internationalisation ont un effet significatif positif sur l'innovation
H6	Les ressources humaines, sous la forme d'employés, affectées à la R&D dans les entreprises, favoriseront l'innovation au sein des entreprises.
H7	La mise en place de l'innovation a un impact positif sur la performance des entreprises

Tableau N° 2 : Indices d'ajustement du modèle (ML, n=1000, Bootstrap)

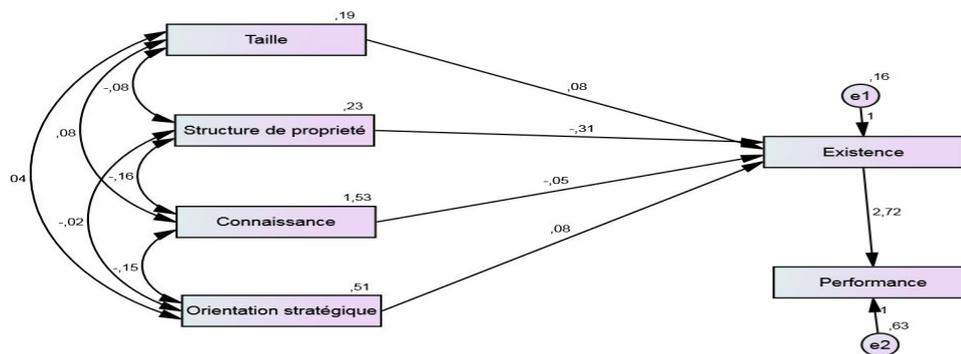
Indicateurs d'ajustement	$\chi^2/\Delta\lambda$	AIC	GFI	AGFI	RMSEA	NFI	CFI	RMR
Normes	< 5	La plus faible possible (comparaison)	GFI > 0.90	GFI > 0.90	RMSEA < .06	NFI > 0.90	CFI > 0,95	La plus proche de 0.
Default Modèle	0,862	37,448	0,988	0,94	0,000	0,979	1	0,016

Figure N° 1 : Etapes de l'analyse par la modélisation par équations structurelles (MES)



Source Patrice Roussel et al., « Chapitre 11. Analyse des effets linéaires par modèles d'équations structurelles »

Figure N° 2 : Modele Fit : estimateurs non standardises



-Références:

- 1- Ahsina, K., (2012), Changes in Management Control Systems and Differential Impact on Performance : A Test Modeling, Business Management and Strategy, 2012, Vol. 3, No.2.
- 2- Nizar Becheikh, Rejean Landry et Nabil Amara. Les facteurs stratégiques affectant l'innovation technologique dans les PME manufacturières. Revue canadienne sciences de l'administration 2009.
- 3- CHESBROUGH Henry W. (2003). Open innovation, Boston, Massachusetts, Harvard Business School Press.
- 4- Franco Malerba (2006). Innovation and the evolution of industries. Journal of Evolutionary Economics, 2006, vol. 16, issue 1, 3-23
- 5- Giovanni Dosi and Richard R. Nelson. THE EVOLUTION OF TECHNOLOGIES: AN ASSESSMENT OF THE STATE-OF-THE-ART Eurasian Business Review, 3(1), 2013, 3-46
- 6- Karshenas, M. and P. Stoneman (1993): ARank, Stock, Order and Epidemic Effects in the Diffusion of
- 7- New Process Technologies: an Empirical Model. Rand Journal of Economics, 24(4), pp. 503-528.
- 8- Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. 1990. Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. Administrative Science Quarterly, 35: 128-152.
- 9- Schumpeter, J.A. (1942). Capitalism, Socialism and Democracy. George Allen and Unwin: New York.York.
- 10-Sorensen, Jesper, and Toby E. Stuart 1999 "Aging, obsolescence and organizational innovation." Working paper, Graduate School of Business, University of Chicago.
- 11-Mark S. Freel & Richard T. Harrison Innovation and cooperation in the small firm sector: Evidence from 'Northern Britain'. Journal Regional Studies Volume 40, 2006 - Issue 4
- 12-Roper, S., Love, J. H., Ashcroft, B., Dunlop, S. (2000) Industry and location effects on UK plants' innovation propensity, Annals of Regional Science, 34, pp. 489-502
- 13-Love, J. H. and Roper, S (2001) 'Location and network effects on innovation success: evidence for UK, German and Irish manufacturing plants', Research Policy, 30, 643-61.
- 14-Paul Bishop and Nick Wiseman . External ownership and innovation in the United Kingdom. Applied Economics, 1999, vol. 31, issue 4, 443-450.
- 15-Vangelis Souitaris Firm-specific competencies determining technological innovation: A survey in Greece. R & Management. Volume32, Issue1January 2002 Pages 61-77
- 16-Robertson, P. L., & Langlois, R. N. 1995. Innovation, networks, and vertical integration. Research Policy, 24: 543-562.

- 17-Ahuja, G., 2000. Collaboration networks, structural holes, and innovation: a longitudinal study. *Administrative Science Quarterly* 45 (3), 425–455.
- 18-Galende, J., De la Fuente, J.M., 2003. Internal factors determining a firm's innovative behaviour. *Research Policy* 32, 715–736.
- 19-Hitt, M. A., Hoskisson, R. E., Johnson, R. A. & Moesel, D. D. 1996. The market for corporate control and firm innovation. *Academy of Management Journal*, 39: 1084-1119.
- 20-Francis, J. & Smith, A. 1995. Agency costs and innovation: Some empirical evidence. *Journal of Accounting and Economics*, 19: 383-409.
- 21-Kochhar, R. and David, P. (1996). 'Institutional investors and firm innovation: a test of competing hypotheses'. *Strategic Management Journal*, 17, 73–84.
- 22-Cassiman, B. and R. Veugelers (2006). In search of complementarity in innovation strategy: Internal R&D and external knowledge acquisition. *Management Science* 52(1), 68–82. 9
- 23-Belderbos, R., Carree, M. et Lokshin, B. (2004). Cooperative R&D and firm performance. *Research Policy*, 33(10),1477-1492.
- 24-TEECE, D. J., PISANO, G., SHUEN, A., 1997, Dynamic capabilities and strategic management, *Strategic Management Journal*, 18 (7), 509-533.
- 25-TAOUAB O., RAH O., AHSINA K., 2014, Adoption de la norme ISO 9001 par les entreprises marocaines du secteur textile-Habillement : modélisation et analyse empirique, *Revue de Management et de Stratégie*, (10:5), pp.54-62, www.revue-rms.fr, VA Press
- 26-FONTANA, R. and NESTA, L. (2006), Entry, Innovation and Exit. Evidence from the LAN Switch Industry, mimeo, Pavia and Valbonne.
- 27-Oliver Gassmann and Gerrit Reepmeyer Organizing Pharmaceutical Innovation: From Science based Knowledge Creators to Drug oriented Knowledge Brokers. *Creativity and innovation Management*. Volume14, Issue3 September 2005 Pages 233-245
- 28-Nagaoka, S., Kwon, H.U., 2006. The incidence of cross-licensing: a theory and new evidence on the firm and contract level determinants. *Research Policy* 35, 1347–1361.
- 29-Edwards, T., Delbridge, R., Munday, M., 2005. Understanding innovation in small and medium-sized enterprises: a process manifest. *Technovation* 25, 1119–1120.
- 30-Van de Vrande, V. et al., 2009. Open innovation in SMEs: Trends, motives and management challenges. *Technovation*, 29(6), pp.423–437.
- 31-Faems, D., Van Looy, B. & Debackere, K. May(2005) . Interorganizational collaboration and innovation: Toward a portfolio approach. *Journal of Product Innovation Management*. 22, 3, p. 238-250 13 p.
- 32- Roussel, P., Durrieu, F., Campoy, E. & El Akremi, A. (2005). Chapitre 11. Analyse des effets linéaires par modèles d'équations structurelles. Dans : , P. Roussel & F. Wacheux (Dir), *Management des ressources humaines: Méthodes de recherche en sciences humaines et sociales* (pp. 297-324). Louvain-la-Neuve, Belgique: De Boeck Supérieur.

Comment citer cet article par la méthode APA:

Ahsina Khalifa, JAAFAR Adraa, Bennani Zakaria et Mchiche Rachid (2019), **Les variables explicatives de l'adoption de l'Innovation ouverte par les entreprises marocaines : une modélisation par les équations structurelles (MES)**, *El-Bahith Review*, Volume 20 (numéro 01), Algérie : Université Kasdi Marbah Ouargla, pp. 167-175.