

La variation de l'importance des barrières à la relance par l'innovation au Maroc :

Cas de la région de Tanger-Tétouan

HICHAM ACHELHI
Abdelmalek Essaadi
University
Tangier, BP : 416, Morocco
achelhihicham@yahoo.fr

Mustapha Bennouna
Abdelmalek Essaadi
University
Tangier, BP : 416, Morocco
mustaphabennouna@gmail.com

Lagziri Narjisse
Abdelmalek Essaadi
University
Tangier, BP : 416, Morocco
Lagziri_narjisse@yahoo.fr

RÉSUMÉ:

Tout pays développés disposent de stratégies et politiques de l'innovation. Cependant un grand nombre de pays en développement rencontrent des difficultés pour la mise en place une stratégie d'innovation. De manière générale, les travaux de recherche ont concerné surtout le développement des outils de l'innovation. Par contre, peu de travaux ont concerné les facteurs qui empêchent ou inhibent l'activité d'innovation, appelés dans la littérature: «barrières de l'innovation», particulièrement dans les pays arabo-musulmans et les pays en voie de développement. Notre travail de recherche a justement porté sur les barrières d'innovation au Maroc et en particulier dans la région de Tanger-Tétouan. Le but théorique de cette recherche est d'élaborer un modèle qui permet de mesurer les effets interactifs des barrières dans le système d'innovation. L'approche est basée sur l'examen des documents scientifiques et l'analyse des données statistiques disponibles : documents nationaux de développement, recherches empiriques et d'autres données secondaires. Une étude en profondeur de quatorze obstacles à l'innovation a été faite suite à des enquêtes menées auprès des industriels, des Doyens et directeurs d'établissements, des enseignants

chercheurs et des étudiants. Ce travail peut être considéré, à notre avis, comme la première étude concernant les barrières à l'innovation, dans la région « Tanger- Tétouan » et parmi les rares travaux relatifs à ce sujet au Maroc. Son apport au niveau conceptuel est le développement des modèles qui pourront être utilisés pour résoudre les obstacles de l'innovation au niveau régional et national. Enfin, une étude longitudinale avec des entreprises de la région nous a permis de montrer la variabilité de l'importance des obstacles dans le temps

MOTS CLES : DEVELOPEMENT DE L'INNOVATION, BARRIERES DE L'INNOVATION, REGION DE TANGER-TETOUAN, ETUDE LONGETUDINALE

1 INTRODUCTION

Reconnaissant l'intérêt de l'innovation dans la construction d'avantages concurrentiels, de nombreux recherches en génie industriels, en sciences de gestion ainsi qu'en économie industrielle, essaient d'expliquer les mécanismes de ce phénomène. L'innovation est considérée comme fondamentale pour le développement économique durable, et les difficultés économiques actuelles ne freinent en rien la nécessité d'innover. Il est vital de continuer à innover en temps de crise pour se différencier des concurrents. Les produits et services de demain se pensent aujourd'hui. L'innovation est synonyme de valeur ajoutée, donc de compétitivité pour les entreprises. La capacité à introduire de nouveaux produits et adopter de nouveaux procédés en premier et dans un temps plus court est devenu un impératif de compétitivité (Sen F. K. et al. 2000). Il faut aussi relever que « la mondialisation a des conséquences bien plus profondes que la seule délocalisation d'ateliers de manufacture. Elle plonge les entreprises dans une nouvelle arène où la compétition ne se joue plus seulement au niveau des performances des produits, mais aussi sur l'efficacité globale de leur Innovation » (Maurer, 2006). Les pays développés exploitent les résultats de leurs innovations grâce au cumul d'expériences et surtout en interdisant aux autres de faire la même chose en protégeant leurs résultats grâce aux brevets et aux autres techniques de protection industrielle.

D'après le « Rapport de l'observatoire des sciences et des techniques (2010) », 97 % des demandes de brevet européen sont le fait de trois zones géographiques: l'Europe (45,6 %), l'Amérique du Nord (28,4 %) et l'Asie (23 %). En 2007, la dépense mondiale de R&D est de 11 136 G€. L'Amérique du Nord a réalisé 36,2 % des dépenses mondiales de R&D, l'Asie 31,2 % et la zone Europe 27,3 %. Ces trois zones consacrent 1 055 milliards de dollars à la recherche et développement, soit près de 95 % des dépenses mondiales de R&D.

Nous nous sommes posés une question en 2008 lors de montage d'un projet européen Tempus sur le

transfert de compétence en innovation entre l'Europe et le Maghreb : pouvez-vous citer un produit imaginé, conçu et développé au Maghreb ou même dans un pays arabe ? La situation n'a pas changé depuis.

Une question s'impose pour les pays en voie de développement : Peut-on vraiment s'attendre à ce que ces pays connaissent une croissance aussi rapide que celle des pays développés, alors que ces derniers n'ont pas cessé de bénéficier des avantages de l'innovation technologique au cours des siècles. Il est certain, en tout cas, qu'ils devront surmonter pour cela un certain nombre d'écueils parmi eux les barrières de l'innovation.

Dans plusieurs pays en développement, les études sur l'innovation restent relativement rares soit en raison de la faiblesse des capacités d'innovation de leurs entreprises soit en raison de l'inexistence d'informations et d'enquêtes statistiques permettant de mener des études, soit en raison de l'absence même d'une stratégie nationale d'innovation. Au Maghreb, au Maroc ainsi qu'en Tunisie, les orientations politiques affichent clairement leur conscience de l'importance de l'innovation, ces pays font de l'innovation un objectif national en parallèle avec l'emploi. Comme corollaire, différents programmes et actions législatives ont été mis en œuvre pour encourager l'innovation à la fois dans le secteur public et dans le secteur privé.

Le but de cette recherche est de définir les leviers d'innovation dans une région. Notre contribution sera centrée sur les obstacles qui bloquent un processus d'innovation. On pense que les barrières (obstacles) de l'innovation s'influencent mutuellement et que leur importance varie dans le temps.

2 CADRE THÉORIQUE ET HYPOTHÈSES DE RECHERCHE :

Les barrières de l'innovation

Une analyse générale des travaux qui portent sur les obstacles de l'innovation, nous montre un vrai manque d'études qui portent sur les pays en voie de développement. À notre connaissance, seules quatre principales contributions ont explicitement étudié cette problématique : les travaux de A. Hadjimanolis (1999) pour le cas du Chypre, de J. Clancy, (2001) sur un échantillon d'entreprises indiennes de petites et moyennes tailles, de E. S. Lim et al, (2007) sur des données d'enquêtes Malaisiennes et de M. Rahmouni, (2011) pour le cas de la Tunisie. Les études sur les obstacles de l'innovation sont généralement très rares dans les pays arabo-musulmans.

Les barrières de l'innovation peuvent être classées de différentes manières et typologies, par exemple : origine, source... Les chercheurs ont utilisé plusieurs classements pour les barrières de l'innovation. Dans certains cas, elles sont classées par rapport aux domaines de compétence. Par exemple, Larson et al. (2007) classent les barrières de l'innovation en :

barrières financières, barrières de marketing, barrières humaines..., Segarra-Blasco et al., (2008) classent les barrières de l'innovation en : barrières de coûts, barrières de connaissance du marché... Arvid (2009) classent les obstacles de l'innovation en : obstacles financiers, obstacles liés au risque, obstacles de compétences organisationnelles et obstacles juridiques. Aussi les barrières liées aux compétences en marketing tels que l'orientation client (Clifford et al.; (1985) ; Mondiano et al.; (1986) ; Larson, (1998), contact face à face avec les clients (Foley et al.; 1995) et l'intelligence marketing (Freel, 2000 ; Wren et al.; 2000) ont été citées comme les plus critiques des obstacles à la réussite du nouveau produit.

Hypothèses de recherche :

Suite à notre expérience de terrain dans la région de Tanger-Tétouan, on remarque une divergence de vision en termes d'innovation entre les PME locales et les entreprises étrangères installées dans la région notamment dans les zones franches. Leurs enjeux, leurs stratégies et leurs attentes du marché local ne sont pas identiques. Pour les entreprises locales, tous leurs processus de la conception, R&D, fabrication et commercialisation dépendent du marché local. Par ailleurs, les entreprises étrangères se sont installées au Maroc pour la fabrication de ses produits. **(H1) : Le système d'innovation est typique de la typologie de l'entreprise**

Suite à la recherche bibliographique, nous avons défini plusieurs barrières à l'innovation. On sait déjà qu'il existe des relations entre des facteurs, comme entre la culture et la stratégie, la qualification du personnel et la stratégie de l'entreprise, ... c'est ce qui nous permet de poser notre 2^{ème} hypothèse **(H2) : Les barrières sont connectées les unes aux autres. Agir sur un ensemble défini de barrière permet de modifier tout le système.**

On pense aussi, que l'expérience d'un individu influence son jugement d'une variable. Donc, l'importance des variables peut être influencée par l'expérience et donc variable dans le temps., c'est notre 3^{ème} hypothèse **(H3) : A différents moments, l'importance des barrières peut varier entre avant et après avoir mis en place des actions en faveur de l'innovation.**

3 MÉTHODOLOGIE

L'efficacité d'un système d'innovation peut être évaluée de différentes façons. Au niveau du Benchmarking (comparer les systèmes d'innovation d'un pays par rapport à un autre), par l'analyse des paramètres de performances (Comparer le niveau du budget R&D, nombre de brevets déposés,...) et par la collecte des perceptions de l'utilisation (évaluer un système d'innovation par l'utilisateur du système, notamment les entreprises et les universités).

Nous avons opté pour la 3ème approche pour les raisons suivantes : Malgré les limites de la perception d'un utilisateur, la moyenne générale du jugement reste souvent proche de la réalité, ce qui nous permettra d'avoir une photographie de la réalité. Interroger des acteurs nous permettra de dégager les grandes tendances. Aussi, les pays n'ont pas les mêmes ressources et ne prospèrent pas dans les mêmes conditions pour que leurs systèmes d'innovation soient identiques. On peut voir en l'occurrence l'évolution du pays. Donc une étude a posteriori. En fin, si on prend les paramètres de performances: les dépenses en R&D, le nombre de brevets par pays... ces paramètres ne donnent pas une idée précise sur l'efficacité du système d'innovation du pays. Pour se faire, il est nécessaire d'introduire des notions économiques, ce qui est loin de notre domaine scientifique de recherche.

Donc, notre méthodologie de recherche est constituée des étapes suivantes :

- Méthode quantitative (questionnaire) : Enquête préliminaire avec notre population d'étude afin d'affiner nos questions (étudiants, enseignants-chercheurs et industriels).
- Méthodes qualitatives: Entretien semi-directif
- Etudes longétudiales a travers des projets avec des entreprises de la région

Dans notre étude, la technique la plus appropriée dans notre cas semble être:

- En premier lieu les analyses statistiques classiques (moyenne, écart type, coef. de corrélation).
- En deuxième étape on utilisera la méthode Delphi pour établir les relations entre les barrières.
- En troisième étape, l'analyse structurelle de Mic Mac.

Coefficient de corrélation :

Etudier la corrélation entre deux ou plusieurs variables aléatoires, c'est étudier l'intensité de la liaison qui peut exister entre ces variables. Une erreur courante est de croire qu'un coefficient de corrélation élevé induit une relation de causalité entre les deux phénomènes mesurés. En réalité, les deux phénomènes peuvent être corrélés à un même phénomène-source (une troisième variable non mesurée, et dont dépendent les deux autres). Dans ce sens, afin d'établir les liens entre les barrières d'innovation, on utilisera la méthode Delphi.

Méthode Delphi

La méthode Delphi a pour but de mettre en évidence des convergences d'opinions et de dégager certains consensus sur des sujets précis, souvent avec un caractère prospectif important, grâce à la consultation d'experts à travers un ensemble de questionnaires (Dalkey et al., 1963). L'objectif le plus fréquent des études Delphi est d'apporter l'éclairage des experts sur des zones d'incertitude en vue d'une aide à la décision.

Analyse MicMac

L'objectif du MICMAC (Matrice d'Impacts Croisés-Multiplication Appliquée à un Classement) est d'analyser le pouvoir conducteur et la puissance dépendance des variables (Mandal et al., 1994). Le but d'une analyse MICMAC consiste à analyser les barrières conductrices en fonction de leurs relations avec les autres barrières. Ceci permet d'identifier les principaux obstacles qui pilotent le système. Sur la base de leur pouvoir conducteur et de leur pouvoir de dépendance, les obstacles peuvent être classés en quatre catégories, comme suit:

- «*barrières autonomes*» qui ont le pouvoir conducteur faible et faible dépendance. Ces obstacles sont relativement déconnectés du système.
- barrières à charge «*facilitateurs*» qui ont le pouvoir conducteur faible mais une forte dépendance.
- «*barrières de liaison*» qui ont un pouvoir d'impulsion importante, mais aussi la forte dépendance. Ces obstacles sont instables dans le fait que toute action sur ces barrières a un effet sur les autres et aussi un retour sur elles-mêmes.
- «*barrières indépendantes*» ayant une puissance motrice importante, mais une faible dépendance.

Etude longitudinale :

Une étude auprès des entreprises qui ont accepté de travailler sur un projet d'innovation. Ces études ont une durée entre 6 et 9 mois. Nous avons travaillé avec des entreprises de la région (5 entreprises à ce jour) sur des projets de développement de l'innovation. Nous étudions la variabilité de l'importance dans le temps des facteurs qui bloquent l'innovation. En d'autres mots, la perception des obstacles par les cadres d'entreprise varie-elle avec l'expérience et donc dans le temps.

Dans cet article, nous allons présenter le cas d'un projet mené avec une entreprise multinationale installée dans la Zone Franche de Tanger (TFZ) qui emploie plus de 5000 personnes.

Méthodologie de collecte des données :

Nous avons pu collecter des données directement sur le terrain, nous avons fait partie de l'équipe de travail

de ce projet. Notre équipe de recherche était composée d'acteurs et d'observateurs (passif). Tout au long de ce projet, nous avons pu participer aux réunions hebdomadaires du comité projet « innovant » au niveau de l'entreprise, ce qui nous a permis d'observer l'avancement des diverses phases d'innovation. Pour certaines phases, nous avons été chargés d'apporter des informations notamment au niveau d'organisation des flux et aussi de réaliser une exploration de l'environnement compétitif autour de certaines solutions innovantes. Ainsi, nous avons pu bénéficier d'une transparence forte sur les projets.

Afin de compléter nos données, nous avons utilisé, comme source les documents écrits, les rapports de réunions internes, les dossiers informatiques de stockage de données relatifs aux projets et des entretiens ont été réalisés au début et à la fin du projet.

Des discussions formelles et informelles avec les différentes personnes impliquées dans le projet. Nous nous sommes entretenus avec tous les membres d'équipe projet, ayant notre questionnaire comme guide. Les axes de notre questionnaire leur ont été envoyés quelques jours avant l'entretien. Ces entretiens ont été enregistrés et transcrits.

4. EXPERIMENTATION ET RESULTATS :

4.1 Contexte régional

Au Maroc, il existe 16 régions économiques. Chaque région a ses propres caractéristiques au niveau de sa situation géographique, son tissu industriel et économique, son bassin de ressources humaines qualifiées, ...Tanger-Tétouan est une région dynamique, elle se considère comme un important centre industriel au niveau national et elle occupe la deuxième place industrielle au Maroc avec 10% de valeur ajoutée nationale, près de 8% de la production et 14% des exportations en 2011. Actuellement, la région connaît un essor considérable, avec des projets structurels majeurs, tels que le projet Tanger Méditerranée.

4.2 Organisation de l'expérimentation

Notre démarche pour chercher la validation des barrières dans le cas de la région Tanger-Tétouan est la suivante :

- Revoir les barrières grâce à un groupe d'expert : sélection de barrières importantes pour le cas de cette région parmi les barrières citées dans la littérature;
- Enquête auprès des établissements de l'université Abdelmalek Essaadi avec les étudiants, doctorants, enseignants et administratifs.
- Enquête auprès des industriels de la région.

Un point important à préciser avant de passer à l'exposition des résultats est que la région de Tanger-Tétouan a un statut particulier concernant la nature des entreprises installées. La présence des zones franches, des avantages fiscaux... ont fait de la région une destination des entreprises internationales pour la fabrication. Dans ce sens, on a trouvé judicieux suite à notre étude théorique de séparer nos résultats et de traiter d'une manière parallèle les barrières d'innovation chez deux types d'entreprises installées dans la région : entreprises marocaines nationales et entreprises internationales étrangères.

Les entreprises étrangères qui ont choisies le Maroc pour la fabrication : le faible coût de la main d'œuvre et la région de Tanger-Tétouan pour sa proximité de l'Europe et la qualité de ses infrastructures. Ces entreprises n'ont pas choisies la région pour des raisons commerciales (leurs produits fabriqués au Maroc sont désignés exclusivement au marché extérieur).

Les entreprises nationales sont souvent des PME/PMI marocaines répartis en grande partie dans les secteurs de textile, d'agroalimentaire et service. Ces entreprises souffrent souvent des moyens financiers et humains assez limités par rapport aux entreprises étrangères.

5. RESULTATS DE L'ETUDE :

5.1. Enquête avec les étudiants de l'université AbdelMalek Essaadi

Durant cette enquête qui a touché 759 étudiants et doctorants sur les barrières qui les empêchent d'innover. Les étudiants ont classés le manque des professeurs et des formations en innovation comme l'obstacle le plus important de l'innovation. Ensuite viendra le financement de ces projets ainsi que le manque d'information concernant la nouveauté internationale dans les domaines concernés.

5.2. Enquête avec les professeurs et les administrateurs

La population ciblée comprend environ 20% des professeurs de chaque établissement de l'université Abdelmalek Essaadi ayant un cursus soit scientifique, technique, commercial ou managérial. Soit une somme de 80 professeurs qui ont répondu à l'enquête.

L'enquête a été composée en 3 parties principales : le professeur et l'innovation, la relation université-entreprise en innovation, les obstacles et les moteurs de l'innovation à l'université.

Pour être plus subjectif dans notre démarche de recherche, on a séparé les résultats du classement du degré de la gravité des barrières par type des professeurs:

1. Les professeurs qui ont une relation avec l'innovation (ont déjà déposé un brevet, ont

déjà innové, ont travaillé en partenariat avec une entreprise pour l'amélioration d'un produit ou d'un procédé ou ceux qu'ont suivi une formation en innovation)..., nous allons les appeler *professeurs «innovateurs»* : Seulement 2,5% des professeurs enquêtés ont déjà déposé un brevet. Un pourcentage qui reste très faible par rapport à la stratégie du Maroc dans le développement de l'innovation au sein des universités.

2. Les professeurs qui n'ont aucune relation avec l'innovation (ils n'ont jamais innové, ils n'ont jamais suivi une formation en innovation, ne possèdent aucun brevet...), on va les appeler *les professeurs «non innovateurs»*.
3. La troisième catégorie, *les professeurs «administrateurs»*, ce sont les professeurs chargés de la partie administration et stratégie au sein de l'université, exemple des vice-doyens chargé de la recherche, le vice-président chargé de la recherche, les doyens et les directeurs des établissements...

Une analyse macro des résultats des corrélations nous montre une grande différence entre les 3 catégories des professeurs. Pour les professeurs innovateurs, on trouve 6 corrélations supérieures à 0,9 et 17 corrélations supérieures à 0,75. Pour les professeurs administrateurs, on trouve 3 corrélations supérieures à 0,9 et 15 supérieures à 0,75. Tandis que pour les professeurs non-innovateurs, on trouve au total 5 corrélations entre 0,69 et 0,8.

Corrélations entre les barrières d'innovation chez les professeurs innovateurs :

De très fortes corrélations remarquées entre quelques obstacles: la compétitivité et la résistance aux changements, la compétitivité et l'individualisme, la résistance aux changements et la confiance université/entreprise, la résistance au changement et l'individualisme, et le risque et l'encadrement et le manque d'information.

Ces corrélations nous donnent une idée sur les groupes des obstacles de cette catégorie des professeurs qui considèrent que 5 barrières d'innovation peuvent être très reliées l'une à l'autre : résistance au changement, compétitivité, confiance université/entreprise, individualisme et risque.

Corrélations entre les barrières d'innovation chez les professeurs administrateurs :

Pour cette catégorie des professeurs, les corrélations les plus importantes sont celles qui relient l'absence de l'encadrement et la résistance aux changements.

Dans le même sens, une forte corrélation entre le tissu politique, le risque, le tissu économique et le temps. Les barrières externes sont les obstacles les plus importants qui affectent l'innovation dans l'université du point de vue administration.

Corrélations entre les barrières d'innovation chez les professeurs non-innovateurs :

L'absence des fortes corrélations entre les barrières dans le cas des professeurs non innovateurs pourra être traduite par l'absence d'intérêt qui porte ces derniers à l'innovation ou une absence de visibilité dans ce domaine. Leur réponse fournie dans cette enquête traduit leur façon de voir l'innovation et non la réalité du terrain puisqu'ils n'ont jamais innové. Ce point est important dans la suite des travaux en innovation, cela nous permettra dans le future de détecter les points de motivation de cette catégorie de professeurs afin de mieux cibler les actions futures pour le développement de l'innovation dans l'université.

Conclusion :

Pour ces trois catégories de professeurs, un groupe d'obstacle ne s'est créé que dans le cas des professeurs innovateurs composé de 5 barrières d'innovation qui peuvent être très reliées l'une à l'autre: résistance au changement, compétitivité, confiance université/entreprise, individualisme et risque. Concernant les professeurs innovateurs, il suffit de mettre en place des actions concernant une de ces barrières pour voir que les autres barrières seront affectées.

Pour les autres catégories de professeurs, il faut mettre des actions sur la majorité des barrières pour espérer développer l'innovation chez eux.

Les professeurs administrateurs considèrent les barrières externes comme les obstacles les plus importants au sein de l'université. Des barrières internes sont positionnées secondaires. Cependant, les barrières internes ont un rôle important dans la motivation si on se base sur les théories de motivation (Mistzberg et Mc Gregor...). L'administration a un rôle important concernant la motivation des professeurs.

Les professeurs non innovateurs trouvent les barrières de l'innovation purement externes comme les facteurs financiers, économiques, ...

Pour les étudiants, le manque des professeurs et des formations en innovation ainsi que la difficulté de trouver une entreprise partenaire sont leurs principaux obstacles à l'innovation.

On remarque une grande différence de vision entre les différentes composantes de l'université à l'innovation. Pour cela, il est nécessaire d'avoir des actions ciblées à chaque catégorie pour dynamiser l'innovation dans l'université.

5.3. Enquête avec les cadres d'entreprises :

D'après la Fédération de la PME (affiliée à la CGEM), les PME marocaines constitueraient 95% du

tissu économique du pays et seraient implantées pour 72% dans le commerce et les services. En 2012, alors qu'elles représenteraient environ 40% de la production nationale, elles ne participeraient qu'à hauteur de 20% de la valeur ajoutée du pays.

Notre échantillon est composé de 60,5% des entreprises multinationales étrangères, 39,5% des sociétés nationales : 22,2% des sociétés anonymes (S.A.) et 77,8% des sociétés SARL.

L'enquête nous a permis de déduire que les entreprises les plus innovantes dans la région sont les PME suivi des grandes entreprises. Ce qui reste logique par rapport à leur stratégie dans la région. La majorité des grands groupes s'installent dans la région pour la main d'œuvre et pas pour la recherche et le développement. La composition en termes d'affiliation des entreprises de la région explique ces résultats. En effet, 63% des sociétés enquêtées qui forment le tissu industriel de la région sont des entreprises étrangères exécutantes des ordres de fabrications envoyés et désignés par les maisons mères installées dans les pays d'origines. Ces entreprises présentent plus de 90% de la catégorie «grande entreprise» traitée dans ce travail. Dans la suite, nous allons distinguer les entreprises nationales et étrangères dans la recherche des principaux obstacles de l'innovation dans la région.

Notre enquête montre aussi que seulement 5% des entreprises enquêtées innoveront en produit. Dans le même sens, les entreprises opérantes dans l'industrie d'automobile, d'aéronautique et de la logistique sont plus orientées vers l'innovation organisationnelle que d'autre type d'innovation. Tandis que les entreprises de textile s'orientent plutôt vers l'innovation en design et marketing. Alors que, l'innovation technologique trouve sa place plutôt dans le domaine de l'agroalimentaire et de la métallurgie. Dans le reste des secteurs, l'innovation organisationnelle reste la plus dominante.

La taille de l'entreprise semble jouer un rôle important dans la configuration des obstacles rencontrés par toutes les entreprises. On remarque que les petites entreprises évaluent tous les obstacles d'une importance moyenne ou élevée, ce qui est en accord avec les études réalisés au niveau international. Les différences les plus marquantes entre petites et grandes entreprises sont au niveau des barrières financières et humaines. Le manque du personnel qualifié est un facteur qui est clairement perçu le plus souvent dans les petites entreprises. Aussi l'absence des relations avec l'université, la difficulté de trouver des partenaires et d'accès aux réseaux des connaissances sont autant des barrières qui empêchent les TPE de la région à innover.

- Entreprises nationales

Le résultat le plus marquant, pour les 30 entreprises nationales enquêtées, concernant les barrières de l'innovation chez les entreprises nationales installées dans la région de Tanger-Tétouan, est le nombre des obstacles dont la moyenne ≥ 3 : plus de 71% des barrières sont considérées comme des obstacles importants pour l'innovation dans la région. La stratégie de la direction et la politique gouvernementale sont les deux obstacles jugés comme les plus sévères par les entreprises nationales. La culture, le manque des personnels qualifiés, la difficulté de trouver des partenaires, le coût, le manque d'accès aux réseaux de connaissance, l'absence de relation avec l'université, le manque d'information sur la technologie et le marché, sont les obstacles les plus importants qui empêchent les entreprises nationales à innover. Pour les entreprises nationales, peu d'obstacles sont jugés non influents sur l'innovation. Selon ces entreprises, si l'état met en place des dispositifs encourageants en termes de conseils, d'exonération d'une partie des impôts pour les entreprises innovantes...le pourcentage des entreprises innovantes augmentera.

- Entreprises étrangères

Le même travail a été réalisé pour les 46 entreprises étrangères enquêtées. Pour ces entreprises étrangères, l'obstacle le plus important qui rend l'innovation très difficile est « la stratégie de la direction ». Les deux autres obstacles déclarés comme importants sont la culture et le manque des personnels qualifiés, deux barrières qui pourront influencées sur le choix du changement de stratégie de ces entreprises.

Notre étude nous a montré une réalité inédite. Quelques entreprises nous ont expliqué qu'il leur est interdit de modifier quoi que ce soit « même pas la couleur du bag de stockage de produit » a déclaré un directeur de site. un directeur de production nous a confié que « si nous avons un problème dans la ligne, il faut qu'on envoie un descriptif du problème à la maison mère, on reçoit par mail la solution qu'on doit mettre en place ».

Cette situation nous rappelle le Taylorisme, division verticale de l'entreprise, ceux qui pensent et ceux qui exécutent. Taylor parle de deux niveaux dans une entreprise. Actuellement, cela se pratique entre deux entreprises. Des entreprises qui pensent et d'autres qui exécutent. C'est une nouvelle façon de voir la délocalisation. On délocalise l'atelier de production. On cherche que la main d'œuvre, sans son intelligence.

Conclusion :

Ce travail nous a permis de valider l'hypothèse 1 : Le système d'innovation est typique de la typologie de l'entreprise.

On doit mettre en place un stratégie d'innovation pour les entreprises locales qui cherchent à développer des produits pour être compétitive. Pour les entreprises étrangères, il faut chercher à les convaincre de

Tableau 1. La matrice initiale d'accessibilité

Barrières		Les numéros des barrières													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Stratégie de la direction	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1
2	Risque économique	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1
3	Coût élevé de l'innovation	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1
4	Politique gouvernementale	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1
5	Personnel non qualifié	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0
6	Problème de culture d'innovation	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0
7	Résistance aux changements	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
8	Difficulté à trouver des partenaires pour l'innovation	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0
9	Manque d'accès aux réseaux de connaissance	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0
10	Absence de relation avec l'université	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0
11	Manque de résultats de R&D	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1
12	Manque d'information sur la technologie	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
13	Manque d'information sur le marché	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0
14	Manque de protection de la Propriété Industrielle	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

délocaliser une partie de leur R&D par le développement des compétences locales. Pour cela, il faut mettre en place une stratégie régionale qui inclue les université, centre de formation et laboratoire de recherche afin de créer des pôles de compétences.

5.4. Les relations entre les barrières de l'innovation : Enquête Delphi

Afin de définir les relations entre les barrières d'innovation, on appliquera la méthode Delphi.

L'enquête a demandé trois tours avant d'arriver à un accord entre les 12 experts. Ces différents tours nous ont permis de trouver et de valider la matrice des relations entre les barrières présentée dans le tableau 1.

La matrice est constituée de l'obstacle lui-même et d'autres obstacles, ce qui peut aider à atteindre l'accessibilité. Tandis que la série des antécédents est constituée de l'obstacle lui-même et les autres obstacles, qui peuvent aider à y parvenir. Puis l'intersection de ces ensembles ou séries est dérivée de tous les obstacles.

5.5. ANALYSE MICMAC

Après incorporation de la transitivité, et après le calcul des sommets de la matrice, le graphe des influences et des dépendances directes entre les barrières « nommé aussi le diagramme MicMac » est présenté dans la figure 1.

Notons que la puissance conductrice de chaque barrière est le nombre total d'obstacles (y compris lui-même), qui lui peut contribuer à la réalisation. Ces puissances de conduite et de dépendance seront utilisées plus tard dans la classification des barrières dans les quatre groupes: Autonomes, dépendants, indépendants, et les obstacles de liaisons.

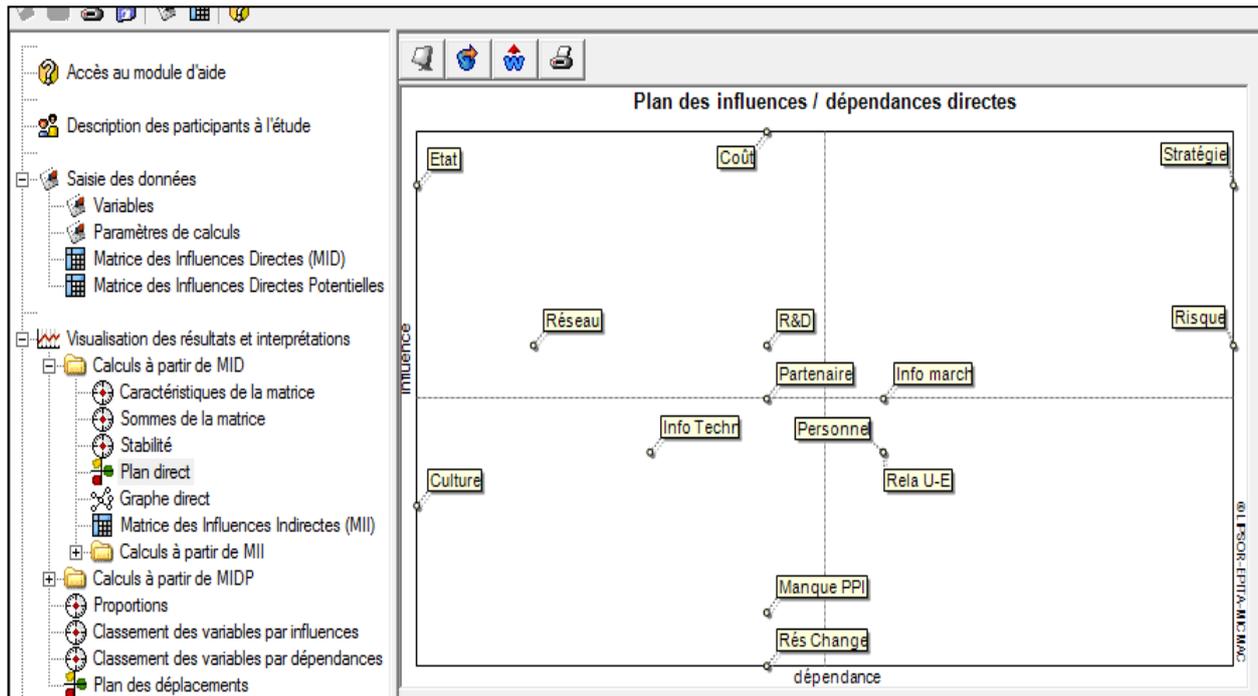
La fig.1 montre que la stratégie de la direction et le risque économique sont considérés comme des obstacles de liaison qui ont une forte puissance d'entraînement ainsi que la forte dépendance. Un petit changement dans la stratégie de la direction ainsi que dans le risque économique affecte le système d'une manière considérable. L'absence de relation avec l'université et le manque du personnel qualifié sont des pilotes faibles mais fortement dépendent des autres obstacles. Elles sont considérées comme des barrières facilitatrices.

La politique gouvernementale, le coût de l'innovation, le manque de R&D et le manque d'accès aux réseaux de connaissance sont des obstacles qui ont des forts pouvoirs de conduite. Donc, il faut les attaquer en

premier afin de surmonter les barrières de l'innovation.

La culture, la résistance aux changements, le manque de la protection de propriété industrielle et le manque des informations sur la technologie sont des obstacles avec un faible pouvoir de dépendance et ils sont des faibles pilotes. Ils sont considérés comme des obstacles autonomes.

Fig. 1. Le plan des influences et des dépendances directes (Logiciel MicMac)



6. MODELE DES BARRIERES DE L'INNOVATION DANS LA REGION

Le modèle des barrières de l'innovation est le résultat de l'analyse des classements des barrières de l'innovation par degré de gravité et les relations entre ces dernières qui résultent de l'enquête Delphi et de l'analyse MicMac.

Modèle des barrières de l'innovation des entreprises nationales

Pour le cas des entreprises nationales, la politique gouvernementale est l'obstacle le plus important en raison de son degré de gravité le plus élevé ainsi que

Modèle des barrières de l'innovation des entreprises étrangères

De la même façon, nous avons réalisé l'étude pour les entreprises étrangères. La «stratégie de la direction» est l'obstacle le plus important à l'innovation dans le cas des entreprises étrangères installées au Maroc. Les entreprises étrangères ne cherchent pas à avoir une stratégie d'innovation au Maroc. Cet obstacle se classe tout seul au premier niveau du modèle des

sa grande puissance d'entraînement. Cela peut être validé par les précédents résultats d'enquête. Cette barrière est positionnée au niveau le plus haut dans la hiérarchie du modèle (fig. 2). La politique de gouvernement est une barrière indépendante liée avec plusieurs autres barrières (la stratégie, le personnel non qualifié, la culture, le coût de l'innovation, la difficulté à trouver des partenaires, le manque d'information sur la technologie, le manque d'accès au réseau de connaissance...). Ceci dit que cette barrière doit être traitée prématurément pour pouvoir améliorer le système d'innovation des entreprises d'origine nationales. Cette politique doit être ciblée

par type d'entreprise et par secteur. La barrière «résistance aux changements», est positionnée au niveau le plus bas du modèle. Ceci dû à sa forte puissance de dépendance et à sa faible puissance d'entraînement. Les obstacles qui sont au deuxième et troisième niveau du modèle, jouent un rôle clé dans le partage et la recherche des connaissances et également dans la collaboration. Ces obstacles nécessitent une plus grande attention de la part du top management et des décideurs. La puissance d'entraînement et de dépendance donnent quelques indications sur l'importance relative et les interdépendances de ces obstacles.

barrières de l'innovation, c'est une barrière de liaison où le pouvoir d'impulsion est important, mais aussi avec une forte dépendance.

Les deux barrières «culture» et «personnel non qualifié» se positionnent au deuxième niveau du modèle. La culture influence et influencée par «la stratégie de la direction». Par conséquent, tracer une bonne stratégie d'innovation dans l'entreprise, c'est aussi agir sur le développement de la culture

d'innovation dans l'entreprise. Bien qu'il s'agisse d'une barrière autonome, la culture participe indirectement dans les interactions de causalité des plusieurs autres barrières.

La barrière « personnel non qualifié » influence et influencée par : la culture, la résistance aux changements et l'absence de relation entre l'entreprise et l'université. Cette barrière est très importante vu que les ressources humaines sont la base de toute innovation. La présence des personnels qualifiés dans l'innovation aidera l'entreprise à s'engager plus rapidement dans un projet innovant, et surtout sans que les salariés pratiquent de la résistance par manque de compétence.

Au quatrième niveau, on trouve la barrière «la politique gouvernementale». Cette barrière qui a été classée au premier niveau dans le cas des entreprises nationales, a aussi de l'importance pour les entreprises étrangères.

Concernant «le manque d'accès au réseau de connaissance», il est classé en dernière position avec un niveau d'importance et d'influence faible sur les barrières de l'innovation (les entreprises nationales l'avait classée en deuxième position). Le statut des entreprises étrangères permet à ces entreprises d'accéder plus facilement que les entreprises nationales aux réseaux de connaissance, via les maisons mères, les autres filiales....

Conclusion :

Ce travail nous a permis de confirmer la validation de l'hypothèse 1. Le système d'innovation doit être adapté à la typologie de l'entreprise.

Aussi, nous avons validé l'hypothèse 2 : Les barrières sont connectées les unes aux autres.

Nous devons alors mettre en place différentes stratégies d'innovation selon la typologie de l'entreprise. Pour chaque stratégie, on doit prévoir des plans d'action sur les facteurs selon s'ils sont dépendant, s'ils ont une forte puissance d'entraînement, ...

7. ETUDE LONGITUDINALE :

Dans cette partie, on essaiera de vérifier l'hypothèse 3 grâce à une étude longitudinale.

Dans ce but, nous utiliserons un outil très récent dans l'université Abdelmalek Essaâdi, la plateforme d'innovation de l'université (icré@-uae) résultat d'un projet européen Tempus Icré@ conçu et piloté par deux auteurs de cet article.

Pour comprendre comment l'expérience en innovation à travers une collaboration entre l'entreprise et l'université peut influencer l'importance des obstacles, nous avons cherché à mettre en place et l'observation des projets d'innovation entre l'université et les entreprises. Le

choix est doublement motivant : premièrement, travailler et participer à des projets industriels en appliquant des méthodes d'innovation permettra le développement de l'innovation dans la région. Deuxièmement, ces projets sont une occasion de réaliser l'objet de cette étude. Ces études ont commencé en 2013 avec deux entreprises. Actuellement, nous travaillons avec 5 entreprises : 3 PME locales et deux entreprises internationales.

Le projet touche l'innovation organisationnelle, cela à cause des limites imposées par la maison mère. Nous avons travaillé au niveau de la gestion du stock intermédiaire qui fait plus de 700m² géré directement par une équipe de 27 personnes.

Ce projet a eu un grand succès concernant les objectifs déterminés avant son démarrage : 87% des objectifs réalisés d'après le directeur général.

Résultats de l'étude :

Au long du projet, plusieurs obstacles apparaissent notamment ceux liés à la résistance au changement, aux ressources humaines non qualifiées qui ont été les plus importants. Viennent ensuite ceux relatifs aux attributs de l'innovation elle-même, notamment l'image négative que peut avoir l'innovation.

La résistance au changement intervient majoritairement en phase de mise en usage. Au lancement du projet. Dans l'un des projets, la direction nous a demandé aussi une réorganisation des ressources humaines et une baisse de leurs nombre. L'innovation est ainsi vue comme une menace «rationalisante», voire une remise en question de leur capacité à gérer leur travail en dehors des standards. *«Avant la productivité était vraiment liée à la personne, donc un fumeur pouvait accélérer dans le travail pour ensuite prendre sa pause cigarette tranquillement » (Resp. stock)*

L'analyse de notre étude de cas montre que cette résistance au changement est un obstacle de taille, perçu comme le plus difficile à dépasser et capable de mettre en péril l'adoption de l'innovation et de conduire à une véritable inertie organisationnelle.

L'image négative de l'innovation semble être un obstacle lors de la prise de décision. Elle a été perçue comme obstacle par l'une des entreprises vu son historique négative dans ce même projet.

Le manque du personnel qualifié, le manque des connaissances et d'expertise ressort aussi comme un obstacle dans les phases de décision et de mise en

D'autres obstacles internes : structurels, liés aux ressources financières ont été cités spontanément en réponse à la question ouverte « Quels ont été les plus gros obstacles de ce projet ? ». Les obstacles externes tels que la difficulté pour trouver des partenaires, avoir des informations sur le marché et la technologie

ou les résultats de la R&D sont ceux qui n'ont été cités que rarement par les acteurs interviewés.

La difficulté à trouver des partenaires n'a pas été citée après la réalisation de ce projet. La présence de la plateforme et de son réseau partagé avec tous ces partenaires a permis de dépasser cet obstacle. Ainsi la présence des chercheurs et des ingénieurs spécialisés a permis de surmonter l'« accès aux informations liées aux technologies et aux marchés ».

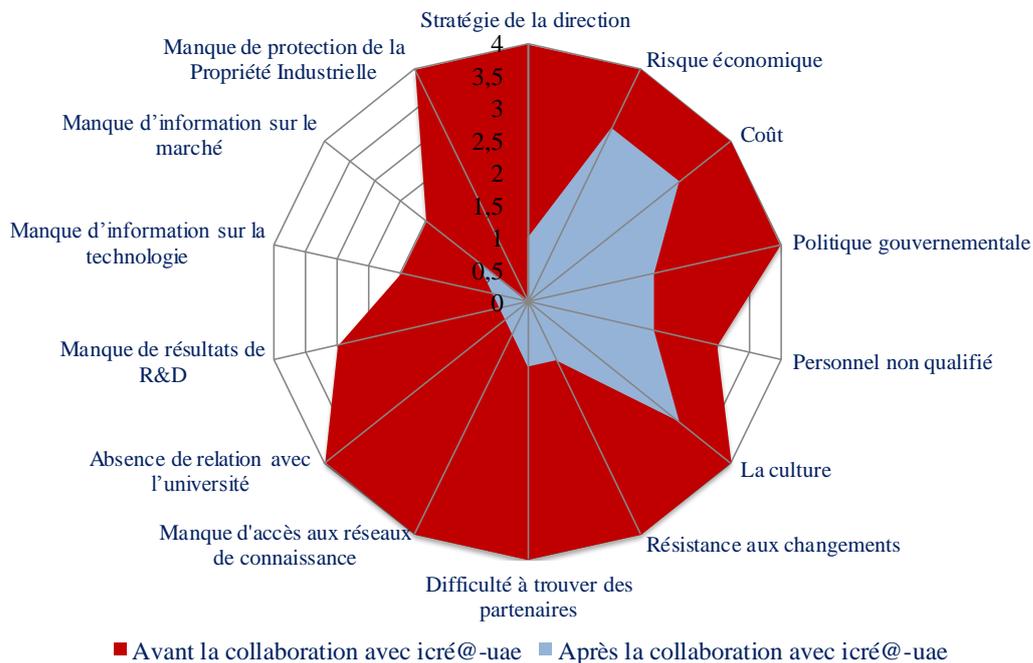
Le coût des solutions innovantes proposées, a été le frein qui nous a bloqué et fait rejeter plusieurs propositions tout au long du projet. L'entreprise a demandé d'avoir des propositions innovantes sans qu'on lui demande d'investissement. Chose qui a obligé l'équipe du projet de s'éloigner petit à petit des améliorations technologiques (non acceptés par la maison mère) et de se concentrer uniquement sur les innovations organisationnelles qui ne demandent pas un grand budget. « Si je réaliserai une innovation, c'est pour gagner plus d'argent, pas pour dépenser plus ! » (Directeur d'unité de production).

Des doutes ont été émise sur la possibilité de continuer ce type de travaux par l'entreprise elle-même : « La présence de la plateforme qui ne demande pas un coût pour la réalisation des améliorations innovantes, nous a encouragés pour ouvrir un dossier d'innovation au sein de notre entreprise, mais s'il faut faire appelle à un cabinet, cela nous coutera de l'argent. Pour cela, on est obligé d'avoir l'accord de la maison mère, ce qui n'est pas sûr. » (Directeur Générale Technique)

Comparaison de degré d'importance des barrières avant et après le projet

La figure 3 propose une comparaison du classement des principaux obstacles de l'innovation identifiés. Il indique leur degré d'importance en termes d'effets perçus sur le processus d'innovation *avant et après* le projet de collaboration entre la plateforme icré@-uae et l'entreprise sur un projet de développement de l'organisation de cette dernière.

Fig. 2. Comparaison de degré d'importance des barrières avant et après le projet



6. DISCUSSION ET CONCLUSION

Les principaux résultats de cette recherche montrent que le développement de l'innovation dans la région de Tanger-Tétouan passe essentiellement par

- La mise en place d'une politique gouvernementale adaptée à la spécificité de la région : nous avons constaté un problème au niveau de la politique gouvernementale de l'innovation. Il s'agit de la

stratégie nationale de l'innovation. Nous proposons aux responsables de choisir les points d'excellence de chaque région et d'orienter la stratégie d'innovation dans ce sens : une stratégie nationale générique complétée par une stratégie régionale. Chaque région a une ou plusieurs niches d'excellence universitaire qui peuvent être ainsi des éléments de leur stratégie de différenciation. Les échanges ou le transfert de

connaissances passent principalement par l'intensité et la qualité des relations «université-industrie».

- Le renforcement des liens entre les structures privées et publiques (université, centres de recherches...): afin de minimiser le risque, cette relation peut être une bonne solution.

- La proposition d'aides financiers liés à l'innovation : le problème de financement a été classé parmi les principaux obstacles de l'innovation. La mise en place des incitations fiscales pour encourager l'innovation peut améliorer la situation.

- On recommande d'orienter les efforts dans l'open innovation : modèle d'innovation ouverte basé sur le partage et la coopération. A titre d'exemple: depuis quelques années, l'idée des Fab Lab prend du terrain. Une idée basée sur l'open source qui permet à ses utilisateurs de réaliser leurs objectifs en s'appuyant sur l'aide d'autres utilisateurs du réseau.

- Le quatrième obstacle majeur de l'innovation dans la région est d'une dimension culturelle. La question qu'on se pose : comment instaurer une culture d'innovation dans la région ? Dans ce sens, plusieurs instruments pourront être efficaces : la mise en place des compétitions, le renforcement de la créativité dans l'enseignement et la stimulation de l'esprit innovant chez les tout-petits, l'organisation des conférences, des rencontres et de partage d'expériences sur le thème de l'innovation et de la créativité... Nous avons vu lors de nos projets avec les entreprises que la vision des gens change : **plus de 60% des barrières ont été soit éliminées, soit réduites d'une manière significative grâce à cette collaboration.**

Actuellement, nous avons lancé d'autres études longitudinale avec les entreprises de la région. On souhaite généraliser les résultats obtenus sur l'interdépendance entre les obstacles et leurs caractères dynamique dans le temps.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES:

Audretsch D. B., B. Bozeman, K.L. Combs, M. Feldman, A.N. Link, D.S. Siegel, P. Stephan, G. Tassej et C. Wessner, (2002), "The Economics of Science and Technology", *Journal of Technology Transfer*, vol. 27, n° 2, pp. 155-203.

Arvid O. I., (2009), "Customer intention to adopt a fee-based advisory model An empirical study in retail banking", Department of Finance, School of Business and Economics, Maastricht University, *International Journal of Bank, Marketing*.

Clancy J.,(2001), "Barriers to Innovation in Small-scale Industries: Case Study from the Briquetting Industry in India", *Science Technology & Society* 6(2), 329-357.

Clifford D. K. et C. Cavanagh, (1985), "The Winning Performance-How America's High-Growth Midsize Companies Succeed", *Sidgwick and Jackson*, London.

Dosi G., R. Nelson et G. W. Sidney, (2000), "Introduction: The Nature and Dynamics of Organisational Capabilities" Pp. 1-22 in *The Nature and Dynamics of Organisational Capabilities*, Oxford University Press: Oxford.

Dalkey N. et O. Helmer, (1963) "An experimental application of the Delphi method to the use of expert", *Management Science*, 9(3), 458-467.

Foley P. et H. Green, (1995) "A successful High-Technology Company", *Small Business Success. The Small Business Research Trust*, Paul Chapman Publishing, London, p72-80.

Freel M. S. (2000), "Barriers to product innovation in small manufacturing firms". *Int. Small Bus. J.*, 18(2): 60-79.

Galia F. et D. Legros, (2004) "Complementarities between obstacles to innovation: evidence from France", *Research Policy*, 33, 1185-1199.

Hadjimanolis A., (1999), "Barriers to innovation for SMEs in a small less developed country (Cyprus)", *Technovation*, 19, 561-570.

Hadjimanolis A., (2003) "The Barriers Approach to Innovation", dans L. V. Shavinina (dir.) *The International Handbook on Innovation*, Oxford, Elsevier Science Ltée, p. 559-573.

Hall B. H. et J. Van Reenen, (2000), "How effective are fiscal incentives for R&D? A new review of the evidence", *Research Policy*, vol. 29, n° 4, pp. 449-469.

Larson A., (1998), "Partner networks: Leveraging external ties to improve entrepreneurial performance", *Journal of Business Venturing*, vol. 6, n° 3, p. 173-188.

Larson P. et A. Lewis, (2007), "How Award-Winning SMEs Manage the Barriers to Innovation, Creativity and Innovation", *Management*, 16(2), 142-151.

Lim E. S. et N. Shyamala, (2007), "Obstacles to Innovation: Evidence from Malaysian Manufacturing". Retrieved from: http://mpira.ub.unimuenchen.de/18077/MPPA_Paper_No.18077, posted 23.

Mairesse J. et B. Mulkey, (2004), "Une évaluation du crédit d'impôt recherche en France, 1980-1997", *Document de Travail du Crestinsee*, n° 2004-43.

Mandal A. et S.G. Deskumukh, (1994) "Vendor Selection Using Interpretive Structural Modelling (ISM)", *International Journal of Operations and Production Management*, 14(6) 52-59.

Maurer S., (2006) "Other Business: Choosing the Right Investment Strategy for Tropical Disease Research" Bill Gates, *Who Bulletin (forthcoming)*.

Mondiano P. et O. Ni-Chionna, (1986), "Breaking into the Big Time", *Management Today*, 11, pp.82-84.

Rahmouni M., (2011), "Perception of obstacles to innovation activities in Tunisian firms", *MPRA Paper No. 18306*, posted 19.

Sen F. K. et W. G. Egelhoff, (2000), "Innovative Capabilities of a Firm and the Use of Technical Alliances", *IEEE Transaction on Engineering Management* 47(2): 174-183.

Von Hippel E.,(1988) "The sources of innovation", New-York, *Oxford University Press*, 218p.

Schumpeter J. A. (1950), "Economic Theory and Entrepreneurial History, in R.V. Clemence (eds)", *Essays on Economic Topics of Joseph Schumpeter*. Port Washington, NY: Kennikat Press.

Segarra-Blasco A., J. Garcia-Quevedo et M. Teruel-Carrizosa, (2008), "Barriers to innovation and public policy in Catalonia", *International Entrepreneurship and Management Journal*, 4, p431-451.

Wren B. M., W.M.E. Souder et D. Berkowitz, (2000), "Market Orientation and New Product Development in Global Industrial Firms", *Industrial Marketing Management*, 29, p 601-611.