

**« La promotion de l'innovation par les compétences marocaines dans MASCIR :
Moroccan foundation for advanced science, innovation and research »**

Zahra MANSOURI

Enseignante chercheur à la FSJES-Kenitra

Zmansouri3012@gmail.com

Résumé :

L'innovation est, plus que, jamais au cœur des préoccupations aussi bien des entreprises à la recherche de gain et de productivité que pour les pays à la quête de nouveaux segments et d'un positionnement dans les secteurs de l'économie du savoir.

En incarnant l'idée de renouvellement et de changement, l'innovation joue un rôle crucial dans la mise en mouvement de l'économie.

Conscient de l'importance de l'innovation pour son développement, le Maroc a élaboré une nouvelle stratégie de l'innovation et ce pour faire du Royaume un pays producteur de technologies d'où la création de Moroccan foundation for advanced science, innovation and research (MASCIR).

La promotion de l'innovation au sein de MASCIR a été favorisée par les compétences marocaines.

Avant de mettre en exergue l'expérience de cette fondation, il paraît nécessaire de définir le concept « innovation », de cerner ses contours et d'analyser son utilité pour l'entreprise que pour l'économie. Tels sont les axes que nous allons développer dans notre communication

Mots – clés :

Promotion de l'innovation au Maroc, les compétences marocaines, MASCIR

Abstract :

Innovation is more, than ever, important for companies looking to gain and productivity for countries in search of new segments and positioning in the sectors of the knowledge economy.

By embodying the idea of renewal and change, innovation plays a crucial role in the movement of the economy.

Recognizing the importance of innovation for development, Morocco has developed a new strategy of innovation to become a producing country and created Moroccan foundation for advanced science, innovation and research (MASCIR) technologies.

Promoting innovation in MASCIR was helped by the skilled Moroccans.

Before highlighting the experience of this foundation, it seems necessary to define the concept of "innovation" to identify its contours and study its value to the company and the economy. These are the points that we will develop in our communication

Key – word:

Promoting innovation in Morocco, Moroccan skills, MASCIR

Introduction

L'innovation est, plus que jamais, au cœur des préoccupations des entreprises. Elle garantit leurs survies et stimule le développement économique.

En incarnant l'idée de renouvellement ou de changement, l'innovation joue un rôle crucial dans la mise en mouvement de l'économie. En ce sens, l'activité économique est sans cesse remise en question et renouvelée par l'innovation technologique, économique et sociale (Uzunidis Dimitri et al, 2004). Celle-ci introduit une nouveauté dans le domaine d'activité dans lequel évolue (ou souhaite évoluer) l'entreprise.

L'innovation prend de multiples formes. On distingue les innovations de natures (produit, service, procédé, organisation), d'origines (des avancées scientifiques des développements technologiques...) ou d'ampleurs (amélioration ou rupture).

En effet, l'innovation peut être une offre (un nouveau produit, un nouveau service) ou une nouvelle manière de concevoir, fabriquer ou distribuer cette offre (un nouveau procédé) ou même une nouvelle organisation.

Elle touche, aussi bien, les secteurs de « haute technologie » (l'électronique, l'informatique, les biotechnologies, les nanotechnologies...) que les secteurs assez éloignés des hautes technologies notamment l'agroalimentaire qui commence à investir massivement dans le développement de nouveaux produits et de nouvelles technologies de communication (Corbel P, 2009).

L'importance de l'innovation peut être appréhendée via les effets qu'elle provoque tels : la réduction des coûts dans l'ensemble des activités, l'accroissement de la productivité du travail, la diffusion dans les activités tertiaires et le développement des pays.

Conscient de l'importance de l'innovation par son développement, le Maroc a élaboré une stratégie de l'innovation afin de devenir un pays producteur de technologies. Pour concrétiser cet objectif, le gouvernement marocain a adopté l'Initiative Maroc Innovation et a créé Moroccan Foundation For Advanced Science, Innovation And Research (MASCIR).

La promotion de l'innovation au sein de MASCIR a été favorisée par les compétences marocaines.

Avant de nous aventurer dans l'étude du rôle de la fondation dans la promotion de l'innovation, il paraît nécessaire de définir le concept « innovation », de cerner ses contours et

d'analyser son utilité pour l'entreprise que pour l'économie. Une telle utilité s'est traduite par le lancement en Juin 2009 de l'Initiative Maroc Innovation.

La présente communication est structurée en trois points : Le premier point traite le concept « innovation » en le définissant et analysant ses formes. Le second point aborde le rôle stratégique de l'innovation dans l'entreprise que dans l'économie marocaine à travers l'Initiative Maroc Innovation. Enfin, le troisième point met en exergue l'expérience marocaine en matière de promotion de l'innovation par MASCIR.

1- Définition de l'innovation :

Le terme « innovation » vient du latin « innovatio ». C'est un concept difficile à appréhender car elle incarne de multiples formes. Ainsi, on distingue des innovations de natures (produit, service, procédé, organisation), d'origines (des avancées scientifiques, des développements technologiques...) ou d'ampleurs (d'amélioration ou de rupture) différentes.

L'usage de l'innovation dans la langue française remonte au XIII^{ème} siècle. Elle est définie comme l'introduction, dans un domaine d'activité dans lequel évolue (ou souhaite évoluer) l'entreprise de quelque chose de nouveau¹.

L'innovation ou (le quelque chose de nouveau) peut être une offre (un nouveau produit, un nouveau service ou une nouvelle manière de concevoir, fabriquer ou distribuer cette offre (un nouveau procédé), voire une nouvelle organisation.

Elle peut être classée selon son domaine d'application. On distingue l'innovation de prestation de l'innovation de procédé.

Le degré de nouveauté diffère d'un cas à l'autre. En effet, une innovation peut être une rupture ou une amélioration.

Il faut souligner que l'innovation est « le résultat » d'un effet entrepreneurial mais aussi le processus qui a permis d'aboutir à ce résultat. L'innovation est un résultat, mais également, un processus.

En réfléchissant sur ses projets d'innovation, l'innovateur doit se poser deux questions : Quel est le résultat voulu ? Comment arriver à ce résultat ?

Ces interrogations, mettent en valeur deux éléments :

1. L'innovation comme un résultat et l'identification de ses diverses formes nous permettra d'aborder les différents types d'innovation ;
2. L'innovation comme un processus où on va se focaliser sur les différentes étapes qui aboutissent au résultat.

¹ : Loilier, T. et Tellier, A : « Gestion de l'innovation », éditions EMS 2013.

1-1 Les types d'innovations

La distinction prestation /procédé/ organisation est fondée sur la nature de l'innovation tandis que la distinction radicale /incrémentale repose sur l'intensité du changement introduit par l'innovation.

1-1-1 La distinction prestation /procédé/ organisation

Les innovations de natures coiffent les innovations de prestation (produit et/ou service), de procédé et d'organisation².

L'innovation de prestation consiste à offrir un produit et/ou un service présentant au moins une nouveauté par rapport aux offres existantes (et mieux perçu par le marché visé).

L'innovation de procédé consiste en une transformation des processus industriels mis en œuvre pour concevoir, réaliser et distribuer les produits et services³.

L'effet de ce type d'innovation sur l'entreprise, son univers concurrentiel ou même son secteur industriel, s'avère plus important que celui des innovations de produit les plus spectaculaires.

S'agissant de l'innovation organisationnelle, elle se manifeste via un renouvellement de nombreux procédés et processus.

L'analyse de la nature de l'innovation permet de saisir la distinction prestation /procédé/ organisation mais qu'en est-il de la distinction fondée sur l'intensité du changement introduit par l'innovation.

1-1-2 Les degrés de l'innovation

L'étude de l'intensité du changement introduit par l'innovation permet d'évaluer ses degrés⁴. On distingue les innovations significatives (qui ont un effet notable sur le marché), des simples améliorations.

Ou encore, on parle d'innovation radicale (ou de rupture) par opposition à l'innovation incrémentale (continue ou progressive)⁵

Cette distinction est très utile car elle met en valeur le travail de l'innovateur pour trouver un avantage sur ses concurrents. Deux pistes à emprunter soit :

² : Op.Cit.

³ : Tarondeau J.C. (1994) : « Recherche et développement », Vuibert, coll. Gestion.

⁴ : Corbel P « Technologie, innovation, stratégie : de l'innovation technologique à l'innovation stratégique ». Gualino, Lextenso éditions 2009.

⁵ : Toilier T. et Tellier A : « Gestion de l'innovation ». Edition EMS, 2013.

- ↳ Améliorer ce que l'on sait déjà faire ;
- ↳ Rechercher une nouvelle manière d'arriver à un résultat encore meilleur.

L'innovation radicale consiste à utiliser des savoirs et/ou des savoir-faire nouveaux pour augmenter les performances de l'offre tout en se basant sur le développement et/ ou l'utilisation de technologies nouvelles⁶, c'est le cas de l'apparition de la 1^{ère} clé USB.

Quant à l'innovation incrémentale (ou d'amélioration), elle consiste en une amélioration progressive des performances (fonctionnalités, coûts) de l'offre existante et n'exige, généralement, pas de savoirs et de savoir-faire nouveaux.

Les différentes générations apparues suite à l'apparition de la 1^{ère} clé USB reflètent des innovations incrémentales avec une augmentation progressive de la capacité de stockage (1 giga, 2 giga, 4, 8, etc.)⁷.

Une telle innovation représente une suite d'actes d'apprentissage et d'expérience sur une technologie donnée.

Si son impact est plus modeste, elle peut être intéressante financièrement et perçue comme moins risquée.

On s'est intéressé, jusqu'à présent, à l'innovation comme résultat mais, pour bien cerner le concept d'innovation on doit l'appréhender non seulement comme un simple résultat mais, également comme un processus qui engendre incertitude et instabilité.

1-2 Le processus d'innovation

A partir des années quatre vingt, les sciences de gestion ont cherché à clarifier le processus d'innovation de l'entreprise et à modéliser son déroulement.

Deux types de modèles ont été proposés : Les modèles en phases et les modèles interactifs. Les premiers se présentent comme des modèles séquentiels où le processus d'innovation est vue comme une suite d'étapes successives alors que les seconds proposent, plutôt, une vision « interactive » du processus d'innovation.

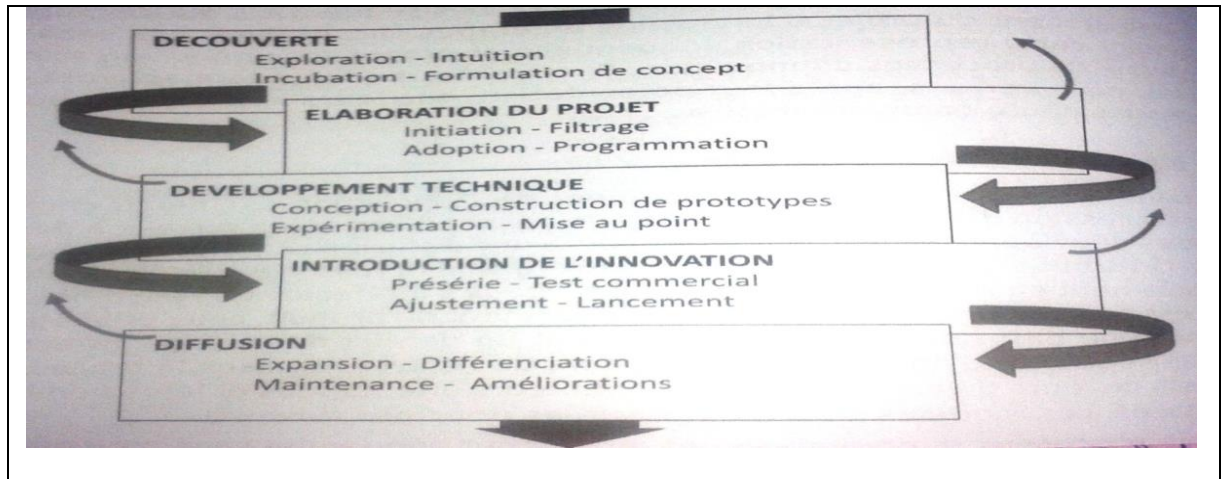
⁶ : A titre d'exemple, le lancement du compact- Disc correspond à l'introduction de la technologie numérique dans l'industrie de la reproduction sonore en remplacement de la technologie analogique.

⁷ : Op. Cit.

1-2-1 Les modèles en phases

Ces modèles perçoivent le développement de l'innovation comme une succession d'activités permettant de passer d'une idée nouvelle à de véritables développements techniques puis à une diffusion commerciale comme le montre la figure ci-après :

La vision séquentielle du processus d'innovation



Source : Tarondeau J.C, (1994) : « Recherche et développement », Vuibert, coll. Gestion.

La figure ci-dessus témoigne que ces modèles sont basés sur trois principes⁸

1. Le processus d'innovation est séquentiel : on constate l'existence d'aller-retour entre les différentes phases du processus (Kline et Rosenberg, 1986);
2. Chaque phase est pilotée par une fonction de l'entreprise dont le rôle est décisif dans les orientations prises par le projet ;
3. Entre chaque phase, l'entreprise est amenée à prendre des décisions favorables ou non favorables au sujet de la poursuite du processus ou son arrêt.

Les mérites de ce processus résident dans la limitation des risques financiers par l'évaluation du projet à la fin de chaque phase et la simplification du contrôle et du suivi.

Toutefois, on reproche à ce modèle l'incapacité de développer rapidement l'innovation mais, aussi le manque de cohérence de l'ensemble.

⁸ : Corbel. P : « Technologie, innovation, stratégie : de l'innovation technologique à l'innovation stratégique » Gualino, Lextenso éditions 2009.

1-2-2 Les modèles interactifs

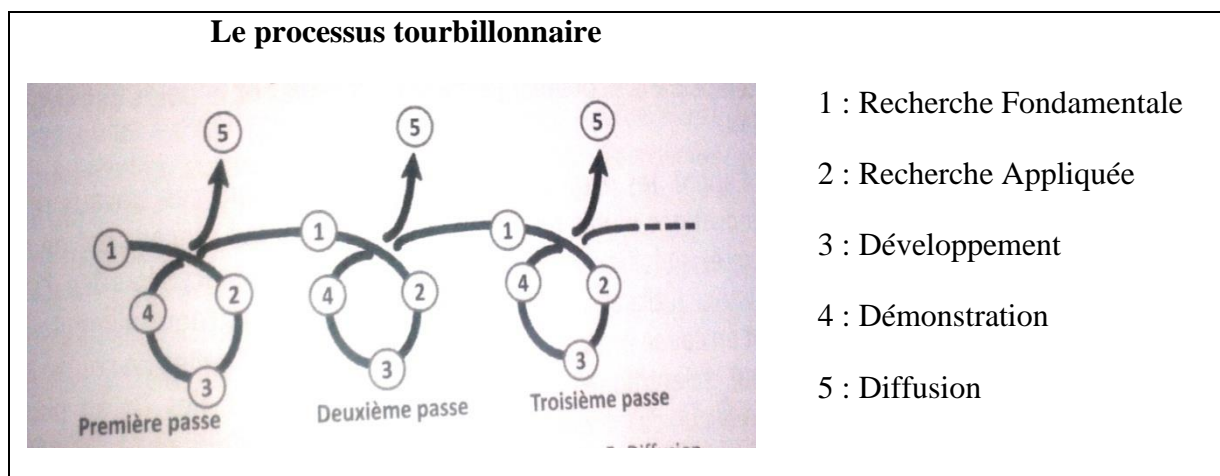
En remettant en cause les principes de base du modèle en phases, les modèles interactifs retiennent deux types d'interactions : celles qui mettent en valeur les différentes fonctions impliquées dans le développement de l'innovation (modèle intégré) et celles qui relient l'entreprise innovatrice à son environnement (modèle sociologique).

Concernant la première interaction, en étudiant comment les entreprises peuvent réduire la durée du processus d'innovation et offrir des produits de qualité. Xuereb,(1991)⁹ préconise une intégration des différents départements concernés (Recherche Développement, production, industrialisation et marketing) dans une structure unique. Pour l'auteur, la structure intégrée offre plusieurs avantages tels :

- ✓ La réduction de la durée du processus ;
- ✓ L'intégration de l'ensemble des composantes fonctionnelles de l'entreprise ;
- ✓ L'amélioration de la réactivité par rapport à l'environnement socio-économico-technique ;
- ✓ La collaboration entre les différents acteurs du processus d'innovation.

Pour ce qui est de la seconde interaction, les sociologues de l'innovation s'intéressent aux relations de l'entreprise innovatrice et la société. Ils cherchent à comprendre le processus par lequel l'entreprise parvient à faire accepter son innovation au prix, parfois, de révisions profondes.

Le modèle retenu, pour clarifier ces interactions, est baptisé modèle « tourbillonnaire »¹⁰. Il est représenté par le graphique ci-après :



⁹ : Xuereb J.M (1991) : « Une redéfinition du processus d'innovation » revue française de gestion, n°84, juin-juillet-aout p 31- 45

¹⁰ : Il est proposé par Akrich M, Callon M et Latour B, (1988b)

L'idée de départ est que la fonction Recherche Développement ne détient pas le monopole de l'innovation. Celle-ci peut voir le jour dans un laboratoire de recherche tout comme dans un service commercial, chez un client ou dans une usine.

A travers la présentation de ces deux modèles, il convient de noter que le processus d'innovation doit être perçu comme un processus global d'activités créatrices technologiques et commerciales (Larue de Tournemine, 1991).

Ainsi, le processus d'innovation permet :

- un transfert vertical d'informations et de connaissances selon la séquence R-D-Industrialisation- Commercialisation, qui synthétise l'organisation du processus d'innovation dans l'entreprise ;
- un transfert horizontal correspondant à la recherche de partenaires externes, d'applications nouvelles et de premières utilisations et ce, grâce à la création de relations solides entre les fonctions de l'entreprise et son environnement.

Définir le concept « innovation » et cerner ses contours, nous poussent à mettre en relief l'utilité de l'innovation pour l'entreprise que pour le développement du pays

2- l'innovation outil stratégique pour l'entreprise que pour le pays

Innover.....pour ne pas disparaître : Tel est le challenge qu'affronte l'entreprise. Si la qualité et la maîtrise des coûts étaient des atouts suffisants pour faire face à la concurrence, la diminution de la durée de vie des biens est un autre défi. Il ne peut être relevé que si l'entreprise est capable de lancer, à un rythme soutenu, une succession de produits nouveaux et ce, grâce à l'innovation. Celle-ci devient de plus en plus une problématique centrale pour la compétitivité des entreprises.

Raymond- Alain Thiétart et Jean- Mark Xuereb¹¹ ont mentionné que : « l'importance actuelle des politiques d'innovation dans les stratégies d'entreprise est telle que les autres options de croissance interne (pénétration, expansion, diversification...) deviennent des axes mineurs de développement en comparaison de la nécessaire créativité dont une organisation doit faire preuve pour assurer sa survie ».

Néanmoins, l'importance accordée à l'innovation n'est pas récente mais, il trouve son origine dans l'histoire de la pensée économique. En effet, l'innovation est un phénomène ancien. Joseph- Alois Schumpeter l'a identifiée comme le « moteur principal du capitalisme »

¹¹ : Thiétart R-A.et Xuereb J-M : « Stratégies- concepts, méthodes, mise en œuvre », Dunod, 2005.

il y'a déjà fort longtemps¹². Considéré comme le père fondateur de l'économie de l'innovation, cet économiste a développé une théorie du développement économique où il donne une place prépondérante à l'innovation¹³

Son approche est structurée autour de trois éléments clés : les grappes d'innovation, le rôle de l'entrepreneur et la destruction créatrice.

Schumpeter part du constat que l'évolution économique se fait par « à-coups » : à des phases de ralentissement économique succèdent des phases de fort développement pendant lesquelles on observe l'apparition de nombreuses inventions et innovations. Ces dernières sont considérées comme l'application industrielle et commerciale des inventions.

Ainsi, l'apparition de plusieurs innovations en un court laps de temps est synthétisée par ce qu'il nomme « grappe d'innovations ». Elle apparaît, généralement, en période de dépression et permet un redémarrage de l'économie.

Selon Schumpeter, deux phases marquent un cycle économique :

- ↳ une phase d'expansion due, principalement, à une grappe d'innovations ;
- ↳ une phase de récession pendant laquelle vont « germer » les inventions qui permettront, plus tard, la relance de l'économie.

En outre, il avance que la forte pression concurrentielle oblige des entreprises à innover pour survivre. Ainsi, de nouvelles entreprises apparaissent, tandis que d'autres disparaissent. Dans le même temps des emplois sont supprimés, alors que d'autres sont créés. Schumpeter nomme ce processus la « destruction créatrice ». Il a souligné que l'innovation est source de croissance et facteur de crise pour les pays qui l'ignorent.

Pour donner une nouvelle impulsion à l'innovation et rattraper le retard enregistré par le Maroc dans ce domaine par rapport aux pays développés mais, surtout, par rapport à certains pays émergents et concurrents, le Ministère de l'Industrie, du commerce et des nouvelles technologies en collaboration avec le Ministère de l'Education Nationale de la l'Enseignement Supérieur de la Formation des Cadres et de la Recherche Scientifique et la Confédération Générale des Entreprises du Maroc (CGEM) a lancé une démarche intitulée « Initiative Maroc Innovation ».

Cette démarche a permis de définir un plan d'action pragmatique qui reprend les projets les plus réussis et les expériences internationales les plus intéressantes. Les grandes lignes de ce

¹² : Schumpeter J-A : « Capitalisme, socialisme et démocratie », Payot 1990 (l'édition originale 1951)

¹³ : L'innovation est catalyseur du développement économique

plan ont été présentées et validées lors du Premier Sommet marocain de l'Innovation organisé, le 5 juin 2009¹⁴. Les objectifs fixés sont comme suit :

- ↳ Produire 1000 brevets marocains à l'horizon 2014 ;
- ↳ Créer 200 start-up innovantes à l'horizon 2014.

Le plan d'action se compose 4 axes déclinés en 13 chantiers :

1^{er} axe : Gouvernance et cadre

- Gouvernance public/privé de l'initiative
- Une structure d'accueil et d'orientation dédiée : Le Centre Marocain de l'Innovation
- Un cadre légal souple et efficace

2^{ème} axe : Infrastructure

- Infrastructures technologiques
- Infrastructures de valorisation
- Clusters

3^{ème} axe : Financement et soutien

- Portefeuille de produits de soutien à l'innovation
- Stimulation du système de capital risque
- Développement du marché de la propriété intellectuelle
- Fonds internationaux de l'innovation

4^{ème} axe : Mobilisation des talents

- Création du Club Marocain de l'Innovation
- Promotion de la culture de l'innovation
- Positionnement de l'Offre Maroc R&D et Innovation

Le deuxième sommet national de l'innovation, organisé en mars 2011¹⁵, a été une occasion nationale pour la présentation et l'examen du premier bilan de cette stratégie par les acteurs œuvrant pour la promotion de l'innovation.

Lors de cette édition, trois panels ont été programmés. Ils portaient sur le financement de l'innovation, les infrastructures technologiques et la promotion des clusters, le cadre légal de l'innovation et la mobilisation des talents. De plus, Il a été donné le coup d'envoi du « Club

¹⁴ : À Skhirate, sous le Haut Patronage de Sa Majesté le Roi Mohammed VI.

¹⁵ : Plus de 500 participants ont pris part à cette manifestation dont des acteurs économiques, des experts, des académiciens marocains et étrangers et des bailleurs de fonds.

Marocain de l'Innovation » dédiée à la communauté marocaine de l'innovation à travers le monde.

Durant ce sommet, il a été procédé à la signature de sept conventions portant sur l'innovation, notamment :

- ✓ Une convention de mise en place d'un Programme de Financement de la R&D Orientée Marché dans les Technologies Avancées ;
- ✓ Une convention pour le Soutien de l'Innovation ;
- ✓ Trois conventions pour le soutien aux clusters industriels et technologiques ;
- ✓ Une convention cadre pour la transformation du centre universitaire régional d'interface (CURI) adossé à l'université sidi Mohamed Ben Abdallah (USMBA) de Fès en une cité de l'innovation ;
- ✓ Une convention pour la constitution du Groupement d'Intérêt Public « Maroc incubation ».

Ce sommet a été clôturé par la cérémonie de remise des trophées aux entreprises primées lors de la première édition des Trophées de l'Entreprise Innovante lancées en octobre 2010 au siège de la CGEM.

Optant pour la promotion de l'innovation, le Maroc a deux objectifs :

1. à moyen terme, le Maroc veut intégrer le club des pays producteurs de technologies, favoriser l'éclosion d'un environnement d'innovation en phase avec les impératifs de la compétitivité et les besoins du marché. Mais, aussi, renforcer l'image du Maroc au niveau international et donc son attractivité pour les investissements ;
2. à plus long terme, il s'agit de préparer, dès aujourd'hui, des relais de croissance qui deviendront vitaux pour l'économie marocaine.

En vue de développer un écosystème favorable à l'essaimage de la culture de l'innovation, le Maroc a mis en place, l'infrastructure technologique de type « parc technologique » comprenant des incubateurs et pépinières d'entreprises innovantes, des centres R&D et bureaux de transfert technologique, les « cités de l'innovation¹⁶ » adossées aux universités sans oublier la création de La Fondation MASCIR, Moroccan Foundation for Advanced Science, Innovation and Research en 2007.

¹⁶ : Les quatre cités de l'innovation sont adossées aux universités : Mohammed V Agdal de Rabat, Cadi Ayyad de Marrakech, Hassan II Ain Chok de Casablanca, Med Ben Abdellah de Fès.

Ce centre de recherche sur les technologies de pointe¹⁷ a pour objectif la promotion de l'innovation, de la recherche scientifique et le développement technologique en vue d'accompagner le développement du Maroc et participer au développement d'une nouvelle économie de savoir. Le rôle joué par MASCIR est notable, mais, dans quel mesure il a participé à promouvoir l'innovation ?

3- la promotion de l'innovation par les compétences marocaines au sein da MASCIR

Moroccan Foundation for Advanced Science, Innovation and Research, est une institution publique à but non lucratif.

Depuis sa création en 2007, MASCIR soutient et contribue aux efforts d'innovation des unités industrielles et des établissements de recherche en leur procurant une variété de services. Sa plateforme unique et à l'état de l'art est ouvert aux partenaires et clients pour les services de laboratoire.

Son capital humain est au cœur de sa stratégie de développement¹⁸. En effet, les chercheurs qui rejoignent MASCIR, par le biais d'offres d'emploi, contribuent aux grandes priorités de la recherche nationale du Maroc.

La fondation MASCIR rassemble, actuellement, 130 chercheurs, ingénieurs et étudiants doctorants, marocains et étrangers, œuvrant dans des domaines aussi innovants que complémentaires.

Afin de mener à bien sa mission, une dotation budgétaire de l'ordre de 471 millions DHS a été accordée à ladite Fondation, pour la période 2008-2013. Ce soutien financier permet à la MASCIR d'acquérir des équipements, de mettre en place des plateformes de base et de laboratoires de recherche, et de lancer ses premiers projets.

A terme, la fondation espère subvenir à ses besoins comme suit : 1/3 provenant de subventions étatiques, 1/3 issu de subventions extérieures (Commission européenne, entreprises, etc.) et le dernier tiers proviendrait des revenus propres de la fondation (propriété industrielle, services aux entreprises).

C'est pourquoi MASCIR mène une politique de partenariat dynamique avec des établissements de recherche, des universités et des entités industrielles, au niveau national et international. Cinq partenariats sont conclus avec des industriels et autant avec des

¹⁷ : Mascir est opérationnel à Technopolis depuis 2009.

¹⁸ : MASCIR confirme qu'elle est, constamment, à la recherche d'hommes et de femmes de talent qui partagent son enthousiasme et sa passion pour la Recherche Développement

établissements académiques. Quant à la propriété intellectuelle des recherches menées, elle est gérée par Mascir Valor.

Il est à noter, aussi, que la propriété des recherches qui n'engagent que la fondation lui est entièrement attribuée. Dans le cas de recherches menées conjointement avec un ou plusieurs intervenants, elle est partagée selon les termes de la convention de partenariat.

A côté des programmes de recherche proposés, qui sont nombreux et variés, la valorisation des ressources naturelles marocaines (produits OCP, micro-algues marines des côtes marocaines, argile ...) demeure prioritaire.

MASCIR dispose aujourd'hui de 4 plateformes technologiques: nanotechnologie, biotechnologies, microélectronique et optique photonique. Les axes stratégiques de la recherche vont de l'environnement à l'énergie, en passant par la santé, l'eau et la technologie.

Son objectif est de cibler les secteurs technologiques de pointe pour en capter des parts de marché tout en attirant sur le territoire national des compagnies spécialisées.

L'équipe médicale de la biotechnologie développe des prototypes de kits de diagnostic des maladies prévalentes au Maroc telles que le cancer, la leucémie et les maladies infectieuses. Quant à l'équipe biotechnologie verte est axée sur des projets dans le domaine de la recherche appliquée usine y compris l'exploitation, l'amélioration et de nouvelles technologies. Les principaux domaines de recherche sont:

- Bioénergie à base de microalgues ;
- Amélioration génétique des cultures ;
- Biotechnologie microbienne appliquée au développement agricole et alimentaire.

L'équipe Microelectronics vise à développer le domaine de la microélectronique via les innovations.

De leur part, les chercheurs des nanomatériaux et la nanotechnologie travaillent à l'échelle minuscule de l'ordre du nanomètre, Leur mission est de concevoir, inventer et d'encourager la recherche et le développement des applications de la nanotechnologie, favorisant ainsi le transfert de technologie à l'industrie afin de répondre à la demande du marché.

En termes de réalisations et de perspectives d'accompagnement de la Fondation, le Conseil d'Administration de MASCIR, réuni en Aout 2013 à Rabat sous la présidence du Ministère de l'Industrie, du Commerce et des Nouvelles technologies, a avoué que la fondation a réalisé 192 articles scientifiques qui ont été publiés et 46 brevets détenus par la Fondation et a conclu

des contrats importants avec des groupes et des organismes de recherche de renom, notamment Cosumar, OCP et l'Académie Hassan II.

Ces réalisations matérialisées par les avancées scientifiques et technologiques accomplies par la Fondation, attestent de la montée en puissance de ce fleuron de la recherche scientifique et du développement technologique. Ce qu'on vise c'est de faire de la Fondation un pôle d'excellence et une passerelle pour le transfert de technologie et de savoir-faire vers le tissu industriel.

Conclusion : résultats et recommandations

L'innovation représente, depuis longtemps, le facteur clé de la compétitivité des entreprises mais aussi des pays.

Conscient de l'importance croissante de l'innovation, le Maroc multiplie les efforts pour la promouvoir parce qu'elle permet de stimuler la création de valeur et de l'emploi qualifié, de valoriser le potentiel des chercheurs marocains au niveau national et à travers le monde, de générer de la propriété industrielle et intellectuelle et d'aider le Maroc à opérer le passage d'une logique de consommateurs de technologie à une logique de développeur, voire de créateur de la technologie.

En ce sens, la diffusion de la culture d'innovation constitue le principal défi que l'économie a essayé de relever à travers l'adoption de l'Initiative Maroc Innovation et, par la même occasion, la création Moroccan Foundation for Advanced Science, Innovation and Research.

Grâce à l'expertise et le savoir-faire de ses équipes et ingénieurs de recherche, MASCIR est un acteur clé de la promotion de l'innovation et du développement de l'économie du savoir au Maroc comme en témoigne ses réalisations d'Aout 2013.

A quelques mois seulement de l'échéance fixée par l'Initiative Maroc Innovation, les objectifs tracés semblent difficilement réalisables c'est le cas de l'objectif de 1.000 brevets par an qui est très ambitieux.

Aujourd'hui, le nombre de brevets déposés par des Marocains ne dépasse pas 200 dont 60% appartiennent à des inventeurs individuels et le reste à des institutionnels, notamment les entreprises et les universités. Multiplier par 5 le nombre de brevets marocains est un défi irréalisable. Les solutions envisagées pour promouvoir l'innovation ne permettent pas d'y parvenir.

Les instruments de financement comme Tatwir et Intilak qui ont été mis en place en vue dans encourager les entreprises à innover n'ont pas donné satisfaction. Ces outils font l'objet d'un contrôle tellement renforcé que les entreprises hésitent à y recourir. De plus, l'innovation exige la confidentialité. Or, ce principe n'est pas garanti dans le cas de Tatwir et d'Intilak.

La recherche universitaire peine à décoller. Car les laboratoires universitaires font face à une pénurie de chercheurs. En plus, du manque des moyens financiers puisque les dépenses consacrées à la recherche développement sont au dessous de 1%.

Face aux résultats retirés plus haut, pour atteindre l'objectif de production de 1000 brevets à l'horizon 2014, il faudrait que les entreprises s'impliquent dans ce chantier en mettant à leur disposition des outils de financement de l'innovation tels que les crédits d'impôt recherche. C'est un mécanisme qui encourage les efforts des entreprises en matière de Recherche Développement.

A la lumière des efforts déployés par le Maroc en matière de promotion de l'innovation, il apparaît qu'il progresse petit à petit en matière d'innovation. En juillet 2014, le royaume a gagné huit places dans le classement de l'Indice mondial de l'innovation (Global Innovation Index (GII) 2014) publié à Genève par l'Université Cornell, l'INSEAD et l'Organisation mondiale de la propriété Intellectuelle (OMPI). Le royaume, 84^{ème} sur 143 pays enregistre un score moyen de 32,24 points, par rapport à l'indice 2013.

Selon l'OMPI, 876 demandes de brevets ont été déposées par des inventeurs d'origine marocaine en 16 ans, entre 1995 et 2011. Le document souligne que plus de 32.000 expatriés marocains font partie des compétences hautement qualifiées et exercent en tant que cadres supérieurs ou professionnels du secteur privé. Ils opèrent principalement en France (32%), Espagne (20%), en Italie (12%), dans les pays arabes (6%) ainsi qu'aux Etats-Unis et Canada (3%).

Les auteurs du rapport estiment que l'expertise des Marocains établis à l'étranger peut « répondre aux besoins spécifiques des secteurs émergents » de leur pays d'origine. Les MRE constituent « un potentiel scientifique de créativité et d'innovation » pour le Maroc grâce aux programmes de mobilisation des compétences de la diaspora marocaine. Durant la dernière décennie, 81 des Marocains revenus dans leur pays avaient moins de 54 ans et les deux tiers avaient leur propre business, note le GII.

Le Maroc doit faire des efforts pour figurer dans le top du monde arabe. En effet, la lecture du rapport confirme que le classement est dominé pour la quatrième année de suite par la

Suisse, suivie du Royaume Uni, de la Suède (trois fois 2^{ème}) et de la Finlande. Il prend en compte 81 indicateurs qui évaluent les capacités d'innovation et des résultats quantifiables. Il analyse plusieurs innovations dans une multitude domaines, notamment l'environnement des affaires, les infrastructures (TICs, services publics, écologie), les ressources humaines et la recherche, les institutions, la sophistication du marché, la production créative, la connaissance et technologie créative.

Le Royaume obtient ainsi ses meilleures performances en matière d'infrastructures (58^{ème} sur 143 pays) et de capital humain (64^{ème}), tandis qu'il peine encore à faire ses preuves en matière d'innovation dans le milieu des affaires (134^{ème}) et de la sophistication du marché (109^{ème}). Le rapport souligne que le capital humain est le principal facteur de l'innovation.

Ce qui ressort de ce rapport c'est le Maroc reste de loin derrière les Emirats Arabes Unis (36^{ème}), l'Arabie Saoudite (38^{ème}), le Qatar (47^{ème}), la Jordanie (61^{ème}) ou encore le Kuwait (69^{ème}). Au Maghreb, le Maroc est légèrement devancé par la Tunisie (78^{ème}), mais se classe devant l'Egypte (99^{ème}) et distance de loin l'Algérie (133^{ème}) qui réalise depuis deux années de très mauvaises performances. Dans le continent africain, le Royaume décroche la cinquième position devancé en plus de la Tunisie déjà citée, par l'Ile Maurice, les Seychelles et l'Afrique du Sud.

BIBLIOGRAPHIE

AKRICH, M., CALLON, M et LATOUR, B., (1988b), A quoi tient le succès des innovations, deuxième épisode : l'art de choisir les bons porte-parole, Annales des Mines, Série Gérer et Comprendre, septembre, p 14-29.

Compte rendu du Sommet National de l'Innovation) organisé par le Ministère du Commerce, de l'Industrie et des Nouvelles Technologies en collaboration avec le Ministère de l'Education Nationale de la l'Enseignement Supérieur de la Formation des Cadres et de la Recherche Scientifique et la Confédération Générale des Entreprises du Maroc (CGEM), 2011.

CORBEL, P., 2009, Technologie, innovation, stratégie : de l'innovation technologique à l'innovation stratégique, éd. Gualino.

GUELLEC, D., 2009, Economie de l'innovation, éd. La Découverte.

LARUE de Tournemine, 1991, Stratégies technologiques et processus d'innovation, éd. d'Organisation, Coll. Campus Entreprise-Université.

LOILIER, T., TELLIER, A., 2013, Gestion de l'innovation, éditions EMS.

Rapports d'activité : 2009, 2010, 2011, 2012, 2013 du Ministère du Commerce, de l'Industrie et des Nouvelles Technologies.

Rapport 2014 dédié au classement de l'Indice mondial de l'innovation

SCHUMPETER, J-A, 1990: « Capitalisme, socialisme et démocratie », Payot (l'édition originale 1951).

TARONDEAU, J.C. (1994) : « Recherche et développement », Vuibert, coll. Gestion.

THIETART R-A.et XUEREB J-M, 2005: « Stratégies- concepts, méthodes, mise en œuvre », Dunod.

UZUNIDIS, D., (sous la direction), 2004, L'innovation et l'économie contemporaine, éd. De Boeck.

XUEREB, J.M (1991) : « Une redéfinition du processus d'innovation » revue française de gestion, n°84, juin-juillet-aout p 31- 45