

Contribution de l'université et de l'entreprise dans la création et la promotion de l'innovation en Algérie : étude à travers le système national d'innovation en Algérie

Contribution of the university and the company in the creation and promotion of innovation in Algeria: study through the national innovation system in Algeria

ASMANI Arezki^{1*}, MEKSEM Amine²

¹ Maître assistant, Université - Mouloud - Mammeri - de Tizi Ouzou, (Algérie), ghauz85@yahoo.fr

² Enseignant-chercheur, Université - Mouloud - Mammeri - de Tizi Ouzou, (Algérie), Meksem10@yahoo.fr

Submitted on: 27/02/2017

Revised on: 28/02/2017

Published on: 31/12/2017.

Résumé:

Cette contribution se propose d'analyser la capacité d'innovation de l'économie algérienne en insistant sur les raisons de l'absence de lien entre la sphère de recherche et la sphère productive. Pour ce faire, nous mobilisons, à travers le concept de système national d'innovation, une approche qui met l'accent sur les interactions entre les institutions ainsi que sur les processus interactifs intervenant dans la création et diffusion des connaissances. Pour ce faire nous préconisons la problématique suivante : quel est le rôle dont jouit un système national d'innovation dans la création et diffusion des connaissances ?

Mots clés : Système national d'innovation, R/D, recherche scientifique, politique technologique.

Abstract:

This contribution proposes to analyze the innovation capacity of the Algerian economy by emphasizing the reasons for the lack of link between the research sphere and the productive sphere. To do this, we are mobilizing, through the concept of a national innovation system, an approach that emphasizes interactions between institutions as well as the interactive processes involved in the creation and dissemination of knowledge. To do this, we recommend the following problem: what role does a national innovation system play in the creation and dissemination of knowledge?

Keywords : National innovation system, R / D, scientific research, technological policy.

* Corresponding author.

INTRODUCTION :

La période actuelle est marquée par un rôle accru du savoir sous toutes ses formes dans le fonctionnement des économies. Les pays qui arrivent à organiser, gérer et exploiter leur capital de connaissance de manière efficace sont ceux qui affichent les meilleures performances économiques. Cette tendance semble se confirmer aussi pour les entreprises à fort potentiel de connaissances et dans l'octroi des emplois les plus rémunérés (OCDE, 2000).

Ce rôle stratégique du savoir explique l'accroissement de l'investissement dans la recherche et développement, la formation et l'enseignement ainsi que dans l'investissement immatériel dans la majorité des pays.

Par ailleurs, les pays en voie de développement qui ont, depuis les années 60, axé leur développement sur l'industrialisation semblent aussi saisir l'enjeu et la nécessité de mettre en place de véritables économies favorisant un meilleur transfert de la technologie et promouvant la construction de systèmes nationaux d'innovation.

En effet, on assiste dans ces pays, et plus particulièrement dans le cas des pays du Maghreb (Algérie, Maroc et Tunisie), à un passage de politiques statiques d'industrialisation à des politiques industrielles dynamiques, flexibles et compétitives basées sur la science et la technologie (WEF, 2015).

L'Algérie est l'archétype de ce mouvement qui s'opère dans les pays du Sud. En vue de sortir de l'inertie et retrouver une véritable trajectoire de croissance soutenue, l'Etat exprime, à la fin des années 2000, une nouvelle volonté industrielle et surtout pose la question centrale de la transformation et de l'insertion de l'économie algérienne dans la mondialisation.

Cette contribution se propose d'analyser la capacité d'innovation de l'économie algérienne en insistant sur les raisons de l'absence de lien entre la sphère de recherche et la sphère productive. Pour ce faire, nous mobilisons, à travers le concept de système national d'innovation, une approche qui met l'accent sur les interactions entre les institutions ainsi que sur les processus interactifs intervenant dans la création et diffusion des connaissances. Pour ce faire, nous nous posons le questionnement suivant : quel est le rôle dont jouit un système national d'innovation dans la création et diffusion des connaissances ?

Pour l'ONUDI (2003), le concept de SNI peut être adapté à la réalité des pays en voie de développement, ce qui a pour corollaire de nous renseigner sur l'efficacité des systèmes embryonnaires d'innovation en construction ainsi que sur les facteurs explicatifs de l'asymétrie des performances économiques et technologiques de ces nations.

I. Fondements et démarches de l'innovation

L'innovation met en mouvement l'économie dans son ensemble. Cet acte est complexe car il fait participer une multitude d'acteurs économiques : entreprises, institutions publiques, individus. Tous jouent à des degrés divers un rôle fondamental dans le lancement, la coordination et la commercialisation de nouvelles marchandises et technologies. Mais comme les marchés aujourd'hui sont complexes et changeants, ces acteurs du projet commun d'innovation sont à la recherche de normes, de règles et d'institutions adéquates à travers lesquelles, ils pourront organiser l'activité innovante afin de maîtriser les risques et les coûts.

L'organisation structurelle de ces acteurs et la gestion de ces interactions agissent comme des facteurs de succès de l'innovation et font objet de nombreuses réflexions dans les milieux académiques.

Et dans ce contexte, où les enjeux de l'innovation sont sans cesse croissants, les actions et décisions de management de l'innovation dans l'entreprise sont devenues de plus en plus présentes et de plus en plus instrumentalisées.

Toutefois, décortiquer les termes innovation ainsi que les différents termes qui vont faire objet dans ce travail devient une nécessité et nous allons procéder à leur explication.

I.1. Approche conceptuelle de l'innovation

L'innovation est un terme polysémique, ses acceptions varient selon le contexte dans lequel elle est utilisée ainsi que des objectifs particuliers poursuivis en matière d'analyse ou de mesure. Les auteurs accompagnent souvent leur définition d'une typologie de l'innovation en vue de borner le champ sémantique.

Pour l'encyclopédie Universalis, au sens large l'innovation désigne tout changement sciemment introduit dans l'économie¹.

Le dictionnaire le Robert, la définit comme étant « l'action d'innover est le résultat de cette action, c'est une chose nouvelle »

L'étude étymologique du terme innovation nous renseigne que le terme innovation vient du latin Novus qui signifie nouveau. Le concept serait apparu en 1927 et désigne le fait d'introduire dans une chose établie quelque chose de nouveau². Autrement dit, c'est insérer de l'inconnu dans un connu.

Ces définitions de type encyclopédiques de l'innovation sont trop restrictives du fait, qu'elles ignorent les notions de compétence et de concurrence qui sont au cœur de l'analyse du phénomène d'innovation.

Pour Perrin (2001)³, ce foisonnement de définitions s'explique par deux grandes raisons :

- La confusion entre les notions suivantes : invention, innovation, découverte scientifique et développement technique.
- Le terme même de l'innovation car il désigne à la fois un processus, un résultat, ou les deux.

Smail ait el hadj (1989)⁴ abonde dans ce sens, pour lui le concept innovation a fait fortune du fait de sa richesse sémantique mais aussi de son image positive.

Cependant, nous pouvons dire que la perspective processuelle de l'innovation, dit autrement, une approche systémique de l'innovation, nous permet de rompre avec l'idée du déterminisme technologique, pour considérer les conditions organisationnelles propices au développement de l'innovation dans l'entreprise.

L'interdépendance entre innovations technologiques et innovations organisationnelles prend alors tout son sens, même s'il est encore difficile de démêler de manière précise la nature de l'influence de l'organisation sur la technologie ou de la technologie sur la structure organisationnelle.

¹ Bouteiller S., Uzunidis D., « La gouvernance de l'innovation : marché et organisations », éd. L'Harmattan, Paris, 2007, P.35.

² Durieux F., « Management de l'innovation », éd. Vuibert, Coll. FNEGE, Paris, 2000, P.6.

³ Perrin J., « Concevoir l'innovation industrielle, méthodologie de conception de l'innovation, », CNRS éditions, Paris, 2001, P.16.

⁴ Ait el Hadj S., « L'entreprise face à la mutation technologique », éd. D'organisations, Paris, 1984, P.21.

Les innovations organisationnelles et technologiques s'inscrivent dans cette évolution lourde et participent à des degrés divers, et selon des entreprises, au processus d'adaptation et d'évolution de ces entreprises.

Par ailleurs, la gestion de l'innovation à travers une approche plus globale et intégrative des technologies et de l'innovation, apporte un nouveau regard sur la manière de manager l'innovation. Il ne s'agit plus seulement de proposer une boîte à outils aux managers pour évaluer et faire des choix mais également de proposer des méthodes et des procédures susceptibles d'activer le processus d'innovation de l'entreprise.

Outre, le succès de l'innovation est lié à la quantité d'échange d'informations et à la qualité de la coopération entre une multitude d'acteurs. L'innovation est par essence un processus interactif et la réussite de l'innovation dépend de l'activation de ces interactions multiples (interactions internes à la firme, interactions externes à la firme).

Ce renouvellement continu des éléments constitutifs de la firme (produits, technologies, structure, ressources humaines, marchés..) contribue à la maximisation de l'efficacité dynamique des firmes.

I.2. Fondements théoriques du SNI

L'analyse de l'histoire des SNI permet de retrouver une première justification théorique de leur existence dans les travaux de l'école évolutionniste (Nelson et Winter 1982, Dosi 1988). Cette dernière, fortement influencée par les idées schumpetériennes, a bénéficié également des apports venant d'autres disciplines scientifiques comme la biologie, la théorie des systèmes, la psychologie et la sociologie des organisations.

B. Lundvall est considéré comme étant le premier à avoir introduit le concept de système national d'innovation (1985,1988). Son analyse est fondée sur une réappropriation du concept de « système national de production » de F. List et sur les travaux relatifs aux collaborations techniques informelles entre les entreprises de Von Hippel.

L'existence d'interaction entre les producteurs et les utilisateurs à l'intérieur d'une économie peut expliquer selon lui l'existence des SNI (Lundvall, 1988).

Autrement dit, les éléments systémiques constitutifs d'un SNI doivent être plus importants à l'intérieur de l'économie nationale que les éléments d'interaction avec les économies des autres pays ou avec l'extérieur.

Les recherches sur les SNI sont traversées par une opposition conceptuelle entre deux visions du concept : une vision large avec particulièrement les travaux de Lundvall (1988,1992), Freeman (1988) et Edquist (1997), et une autre, étroite, promue par les contributions de Nelson (1993), Mowery et Oxely (1997).

I.2.1. L'Analyse du SNI algérien

I.2.1.1 L'économie algérienne en quelques chiffres

I.2.1.1.1 Le contexte économique algérien

Après son accession à l'indépendance en 1962, l'Algérie opta pour un modèle économique de type socialiste caractérisé par la propriété publique des moyens de production et une gestion administrative des affaires.

Le modèle de développement basé sur une industrialisation accélérée menée par l'État et financée par les revenus des hydrocarbures, qui était entré dans une phase d'essoufflement, n'a pas résisté à la crise provoquée par la chute du cours du pétrole en 1985-1986, ce qui a favorisé le lancement de réformes.

L'économie algérienne entame alors sa mue vers une économie de marché à travers un objectif de rétablissement des équilibres macroéconomiques en jetant les bases de la productivité articulée au marché.

En 1991, un premier texte visant à réduire le monopole de l'Etat sur le commerce extérieur a été adopté (décret 91-37 du 13 février 1991). Mais, c'est en 1993, et pour la première fois en Algérie, qu'un code des investissements libère des initiatives, suivi en 1995 par deux ordonnances, l'une relative à la privatisation et l'autre à la gestion des capitaux marchands de l'Etat.

Désormais, l'intervention de l'Etat se veut minimale, se limitant aux opérations de régulation et création d'un cadre d'affaires attractif pour les acteurs nationaux et étrangers et assurant la promotion de l'innovation privée.

Les deux dernières décennies sont marquées par de grands plans de relance de la demande de type keynésien, suite notamment à l'embellie financière dont profite l'Algérie en raison de la flambée des prix de pétrole sur le marché mondial. Le Plan de Soutien à Relance Economique (PSRE), entre 2001 et 2004, représentait une enveloppe budgétaire de 7 milliards de \$, soit 525 milliards de dinars. Le plan quinquennal de 2005 à 2009, intitulé Plan Complémentaire de Soutien à la Croissance (PCSC) s'élevait à 150 milliards de \$ US. Et plus récemment, le plan quinquennal 2010- 2014 d'un montant de 286 milliards de \$ dont 45% dédiés à l'achèvement du programme quinquennal précédent.

Plus structurellement, le développement du secteur privé reste confronté à diverses difficultés sur le plan réglementaire, de procédure de création d'entreprise et d'accès au crédit. Le chômage reste stable, autour de 10% de la population active depuis 2010⁵, même si ce taux explose chez les jeunes en atteignant près de 25%. L'inflation, quant à elle, avait atteint près de 9 % en 2012 en raison d'une politique budgétaire expansionniste, est retombée depuis à 3 % et reste actuellement à un niveau plus modéré.

Sur le plan international, l'économie algérienne est peu intégrée en raison de la non avancée des discussions sur une future adhésion à l'OMC et aussi à la faiblesse des échanges à l'intérieur de la zone arabe de libre échange (ZALE).

Plus récemment, dans le cadre des bouleversements qui ont secoué la région du Maghreb (printemps arabe), les pouvoirs publics algériens ont pu maintenir la stabilité en recourant à la fois à l'adoption de réformes politique marginales et à des dépenses dans le secteur public.

Néanmoins, à l'heure actuelle, il est très difficile de soutenir que les objectifs ont été atteints en matière de développement économique et de création d'une économie performante. En effet, le tissu industriel est encore très peu développé et la part des exportations hors hydrocarbures arrive à peine à atteindre le seuil de 3% des exportations⁶.

I.2.1.1.2. Les agrégats macroéconomiques en Algérie

Avec un prix moyen du baril de pétrole à plus de 70\$ US depuis 2008, l'Algérie bénéficie d'une situation financière très confortable avec un matelas de réserve de change estimé à plus de 162 milliards de \$ en 2010, ce qui peut garantir trois ans d'importations.

Le taux de croissance reste assez faible sur les six dernières années notamment en raison de la chute de la demande mondiale de l'énergie suite à la crise financière et économique de 2007. Dans le cas algérien, la croissance du PIB est fortement liée au secteur de l'énergie et des hydrocarbures et dont les recettes couvrent 2/3 du budget de L'Etat, ce qui n'est pas négligeable.

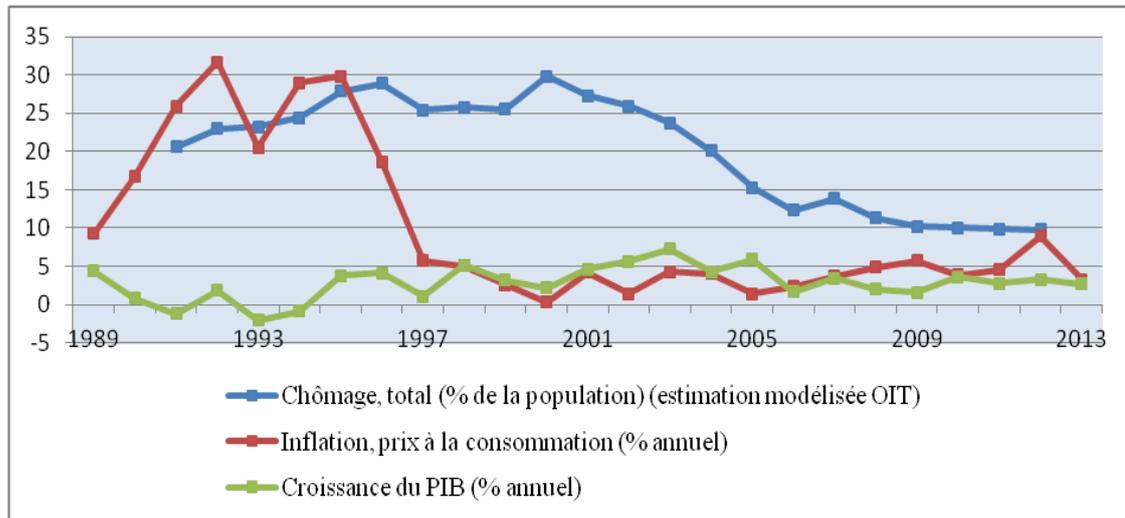
⁵ Données banque mondiale, 2015

⁶ Données Office National des Statistiques, 2014.

L'inflation, quant à elle, a été très forte entre 1994 et 1998 avec des nombres à deux chiffres, ce qui s'est manifesté par une envolée des prix des denrées alimentaires et un grand mouvement de mécontentement de la part des citoyens. Toutefois, depuis 2000, le taux d'inflation a été ramené à des niveaux plus acceptables, notamment à 3,3% en 2013.

La courbe de chômage est marquée par une tendance baissière du taux de chômage à partir notamment de 2001 suite aux programmes de relance successifs (PCSC, PRSE).

Figure n°01 : Evolution de quelques indicateurs macro-économiques en Algérie entre 1989 et 2013



Source : Banque Mondiale (BM), 2014

I.2.1.1.3. Les acteurs du SNI algérien

Pour décrire les acteurs du SNI algérien, nous considérons ici les organisations et les institutions liées à la science et à la technologie, ainsi que les institutions en amont, comme le système d'enseignement et de formation ou en aval comme l'industrie.

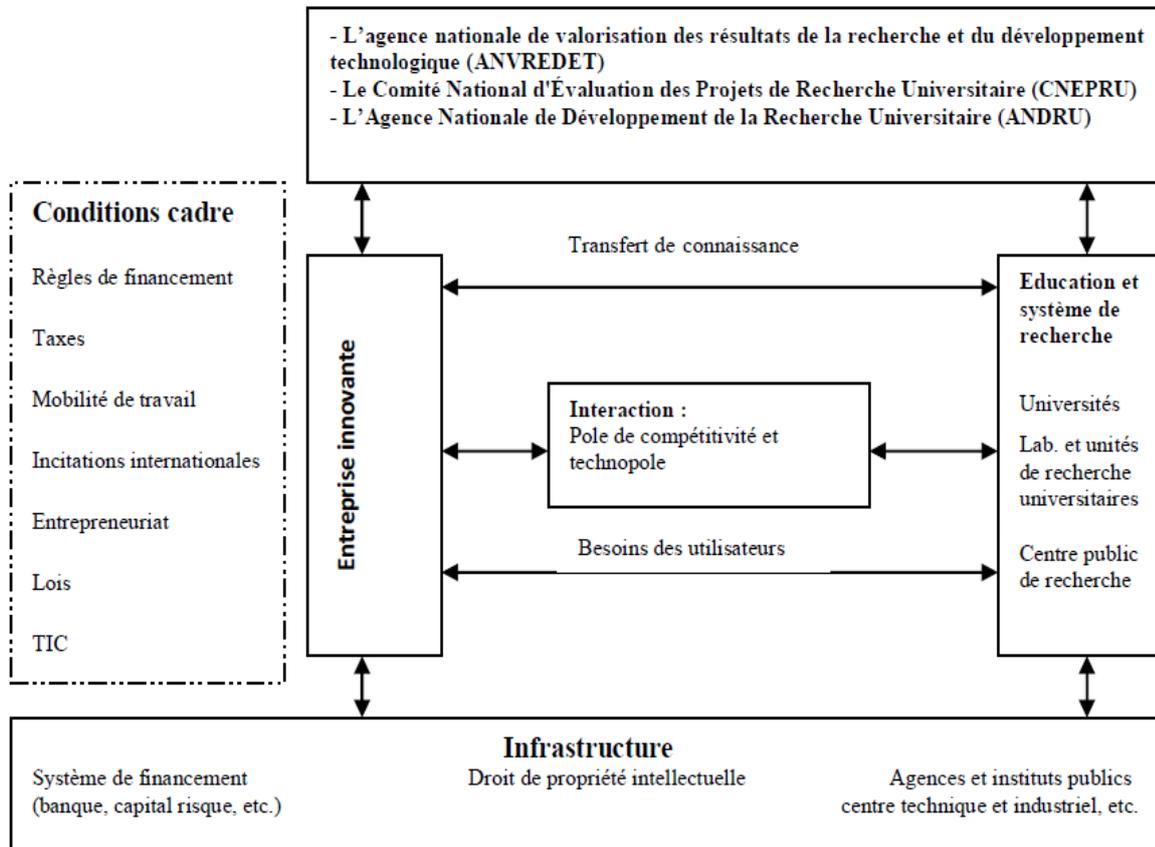
Un trait marquant du SNI algérien est l'existence d'éléments systémiques sans lien direct avec la science et la technologie mais qui contribuent à promouvoir les connaissances, compétences et qualifications pour le développement technologique. Il s'agit, à titre illustratif, d'infrastructures, comme les technopoles ou les centres techniques industriels, ou bien des mécanismes incitatifs tels la mise à niveau des entreprises ou la création de start-up innovantes.

La proposition de Bes (1995) d'une décomposition du SNI en trois sphères est ici élargie à quatre pour rendre compte de l'influence de la structure institutionnelle. Elles sont détaillées ci-dessous :

- La sphère de formation scientifique et technique (SFST) : constituée par les établissements (privés ou publics) d'éducation et d'enseignement supérieur, le contenu des programmes et moyens mis en œuvre, ainsi que du stock d'étudiants formés.
- La sphère de recherche ou de recherche et développement (SRD) : elle concerne la recherche appliquée faite par les structures de recherche scientifique et technologiques (laboratoires ou centres de recherche publics et privés).
- La sphère productive (SP) : la plus tournée vers l'extérieur (échanges commerciaux, transferts technologiques), elle regroupe les structures et les industries entre les entreprises.
- La sphère institutionnelle (SI) : elle comprend les institutions et les organismes publics de régulation de réglementation.

La figure ci-dessous montre la configuration de ces différentes sphères dans le SNI algérien. Elle est inspirée du travail de Groenewegen et Van der Stenn (2006) sur l'évolution des SNI.

Figure n°02 : le SNI algérien



Source : figure adaptée de Gronenewegen J. et Steen van der M., 2006, P.279.

En Algérie, la plupart des institutions de régulation et de promotion de l'innovation relèvent du domaine public. Même les structures intermédiaires (CTI, technopoles et système de financement) d'appui au développement technologique n'échappent pas à cette mainmise de l'Etat.

De l'examen des institutions en amont du SNI algérien se dégagent deux acteurs centraux dont le rôle est d'assurer l'animation et la coordination des activités scientifiques et technologiques. Il s'agit de l'Agence Nationale de Développement de la Recherche Universitaire (ANDRU) et de l'Agence Nationale de Valorisation des Résultats de la Recherche et du Développement Technologique (ANVREDET) chargée de maintenir un lien entre la sphère de recherche et la sphère productive.

La sphère de R/D est fortement encadrée dans le système de recherche scientifique et technologique et, de manière faible, dans le système productif. Cela s'explique par la faible propension des entreprises privées à entreprendre des activités de R/D (Ouchallal et al., 2006) et l'inexistence de laboratoires privés de R/D. Autre élément explicatif, c'est la forte asymétrie informationnelle (absence de communication, développement en vase clos) qui caractérise les différents acteurs dans le SNI algérien.

Entre les deux grandes sphères du SNI à savoir la SFTS (éducation et système de recherche) et la sphère productive (entreprise innovante), on retrouve des structures intermédiaires (CTI, technopoles, etc.) chargées de réduire l'écart entre la recherche et l'industrie.

L'Etat, quant à lui, travaille à promouvoir la recherche et le développement technologique en créant un cadre institutionnel adéquat et en garantissant le transfert de connaissances et de technologies entre la SFTS, la SP et la SRD.

II. Indicateurs de l'innovation et de la technologie en Algérie

L'analyse des travaux empiriques sur les SNI montre qu'il existe une variété d'indicateurs pour évaluer un SNI. Ils sont répartis en trois grandes catégories (Niosi et al., 1992).

La première catégorie mesure les éléments, à savoir le nombre d'organisations innovantes (universités, laboratoires ou centre de recherche, entreprises faisant de la R/D), leur taille et gouvernance et enfin leur degré de concentration.

La deuxième catégorie évalue les flux. Il s'agit des flux technologiques, financiers (publics ou privés), sociaux, de personnes (entre université et entreprise ou entre deux entreprises), commerciaux, législatif et politique.

La dernière catégorie mesure la performance à travers des indicateurs de performance scientifique (publications scientifiques) et technologique (nombre de brevets déposés) et aussi à travers la balance des importations et exportations en matière de biens et services de haute technologie.

II.1 Evaluation des éléments

II.1.1. Les institutions et infrastructures de recherche

La recherche scientifique et le développement technologique sont essentiellement des activités publiques en Algérie. Au niveau opérationnel, c'est le MESRS (Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique) qui est chargé de mener la politique nationale de recherche au sein des universités et des centres de recherche.

Le système national de recherche et d'innovation algérien est constitué de 48 universités, 10 centres universitaires, 20 écoles nationales supérieures, 7 écoles normales supérieures, 12 écoles préparatoires et 4 classes préparatoires intégrées et 4 annexes.

A cela, il faut ajouter, 11 centres de R/D, 4 unités de recherche et 3 agences de recherche chargées du travail d'animation de la recherche nationale.

Malgré cette armature institutionnelle assez étoffée, le système national de recherche reste fragile. Les équipes de recherche peinent à atteindre la masse critique et les enseignants chercheurs font de plus en plus face à un flux d'étudiants très important, ce qui crée un effet d'éviction des activités d'enseignement vis-à-vis des activités de recherche. En 2012, le nombre de chercheurs permanents ne dépassait pas les 2 066 (MESRS, 2006). Ajouté à cela, le nombre de brevets déposés par les chercheurs nationaux en 2014 est de 189 (DGRSDT, 2014) après deux années de stagnation, ce qui illustre la faible dynamique des centres et instituts de recherche.

II.1.2. Le personnel scientifique et technique

Les ressources humaines sont au centre de ce qu'on appelle communément aujourd'hui l'économie de la connaissance. Or ce constat n'est pas récent, les écrits des classiques accordant déjà une grande part à l'importance de l'homme dans la création de la richesse. Avoir un capital humain de haut niveau et bien formé est un gage de compétence et d'innovation pour les entreprises.

En Algérie, le nombre d'enseignants des établissements universitaires était de 17 460 en 2000 et il est passé à 38 646 pour l'année 2010 (MESRS, 2012) soit une forte augmentation. Cela a pour corollaire l'augmentation du taux d'encadrement atteignant le seuil de 27 sur le nombre total

d'étudiants inscrits en graduation en 2011. Le nombre de chercheurs à temps plein est passé de 2000 en 1997 à 1500 en 2005, ce qui marque une nette régression de cette frange.

II.1.3 Evaluation des flux

II.1.3.1. Les dépenses de R/D

Bien que de nombreuses études s'accordent à dire que la R/D n'est pas la seule source d'innovation (Guellec, 1999), il n'en reste pas moins que la R/D est au cœur même du processus d'innovation. Elle s'avère très utile pour lancer de nouveaux produits ou procédés ou à produire des améliorations incrémentales mais aussi à développer les capacités d'absorption des nouvelles technologies émergentes. Pour l'année 2010, les dépenses de R/D en Algérie étaient de l'ordre de 0,1% du PIB en 2005 contre 1% en Tunisie (Fouchet et Moustier, 2010).

En 2011⁷, le budget de l'enseignement supérieur s'élevait à 212 milliards de dinars soit une nette augmentation par rapport à 98. Toutefois, on est encore loin des recommandations de la loi 98-11 portant sur le plan quinquennal de la recherche 98-2002 qui prévoit 5 560 milliards de dinars (Khelfaoui, 2006)

La presse algérienne parle d'un constat alarmant où il s'agit de plus doper les budgets de la recherche et de l'enseignement supérieur sans véritable stratégie et vision long-termiste ni même d'une culture de contrôle et de résultats.

Pour Ouchallal H. et al. (2006), il y a, au-delà ce constat, une véritable incapacité à transformer l'effort de recherche en effort de développement. La R/D se limite dans les entreprises algériennes à une simple présence dans les organigrammes et structures sans véritable valorisation dans les faits.

II.1.4. Evaluation de la performance

II.1.4.1. La production technologique

Le brevet est l'une des formes des outputs du processus d'innovation dans les organisations. Il désigne un monopole temporaire d'exploitation qui confère à l'inventeur une protection et un droit exclusif sur l'invention. Ce qui fait de ce dernier un des indicateurs les plus pertinents pour mesurer l'activité scientifique et technologique d'une entreprise, d'une institution ou d'un pays.

Tableau N° 01 : Répartition des demandes de dépôt par nature (1999-2013)

Année	Résident	Non résident	Total
1999	36	248	284
2000	32	127	159
2001	51	94	145
2002	43	291	334
2003	30	296	326
2004	58	334	392
2005	59	465	524
2006	58	611	669
2007	84	765	849
2008	-	-	122 ⁸
2009	-	-	618 ⁹

⁷ Loi n°10-13 du 29 Décembre 2010 portant loi de finances pour 2011, Journal Officiel, n°80° du 30 décembre 2010, P.28.

⁸ Estimé sur forum de professionnels

⁹ Idem

2010	76	730	806
2011	94	803	897
2012	119	781	900
2013	118	722	840

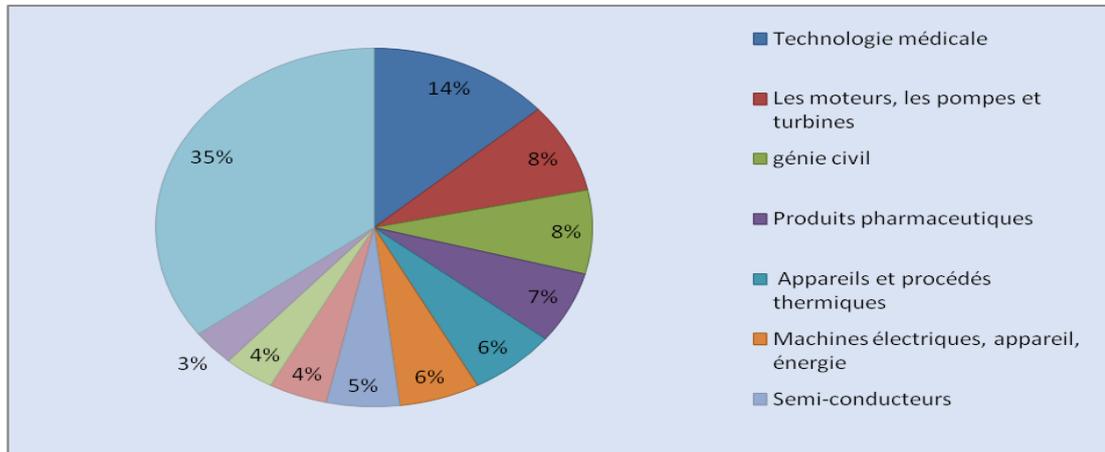
Source : Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (OMPI) statistiques, 2014

L'analyse du tableau illustre globalement une hausse des demandes des brevets en Algérie sur toute la période, hormis 2013. Il montre aussi qu'en moyenne 86% des dépôts sont fait par des étrangers contre 14% par les nationaux sur la période 1999-2013. Ce constat témoigne du non intérêt des résidents pour ce type de protection des innovations et de la faible innovativité des organisations en Algérie.

Concernant la durée de protection des brevets, la direction de l'INAPI (Institut National Algérien de Propriété Intellectuelle) affirme que seuls les opérateurs économiques exerçant dans le domaine chimique et pétrolier et pharmaceutique maintiennent cette protection sur une durée de 20 ans.

Par ailleurs, le nombre de brevets enregistrés à l'office des brevets américains USPTO (United States Patent and Trademark Office) par des résidents algériens sur la période 1963 à 2014 n'est que de 14, ce qui est dérisoire. Ce chiffre s'élève sur la même période à 42 pour la Tunisie et 79 pour le Maroc (UPSTO, 2015).

Figure n°03 : Répartition des demandes de brevets par domaine technologiques(1999 - 2013)



Source : OMPI statistiques, 2014

III. Pôles technologique, propriété intellectuelle, activité de veille technologique en Algérie et atouts et limites de l'innovation

III.1. Panorama des pôles technologique en Algérie

A l'heure, où l'en parle de système nationaux d'innovation ; de dynamique de clusterisation et de politique de compétitivité dans les économies développées, en vue d'aller plus loin dans la dynamique de création de connaissance, de créativité et d'innovation, l'Algérie peine à mettre en place cette jonction entre les universités et les entreprises.

Ainsi, malgré les mesures annoncées dans le projet de loi de 2006 sur la période 2006-2010 portant sur la mise en place de technopoles régionales à proximité des universités et centres industriels et agricoles, l'observation du terrain montre témoigne d'une toute autre réalité.

En effet, actuellement, il n'existe en Algérie qu'un seul projet de cyber parc ou par technologique appelé cyber parc de Sidi-Abdellah. Il est le premier pôle technologique sur le territoire national, il a été lancé en 2001, et il s'articule sur trois districts : le parc technopolitain, le district d'innovation et les structures de soutien.

Le cyber parc de Sidi-Abdellah regroupera à terme, tous types d'entreprises, qu'elles soient locales ou étrangères offrant des produits et/ou services liés notamment aux technologies de l'information et de la communication (TIC). Le parc technopolitain couvrira les aspects liés à la production tels que la fabrication de composants. Il comprend aussi les activités relatives à la distribution, à la commercialisation des produits et services. Des centres de transfert de technologie, des incubateurs, des pépinières, des agences d'aide aux petites entreprises et un observatoire des TIC.

Le district d'innovation quant à lui, comprendra des centres de service, de recherche et de développement d'entreprises privées ou publiques, d'universités et de consortiums ou de laboratoires de recherche indépendants dans le domaine des nouvelles technologies.

Enfin, le pôle de soutien comprendra, un ensemble d'activités de loisirs et de commerce tels que les structures hôtelières, des établissements de restauration et des petits commerces de détails ainsi que des structures d'accueil pour entreprises.

Seul bémol, c'est que le parc souffre d'un retard dans l'avancement et le parachèvement des travaux. Selon les autorités compétentes, ce parc va servir les activités des TIC non seulement pour la région d'Alger mais pour tout le territoire national.

Parmi les objectifs assignés à ce parc on a :

- Créer un espace d'accueil dynamique pour les entreprises des TIC qui disposeront d'infrastructures high-tech et de bureaux intelligents.
- Développer l'emploi dans le secteur des TIC, d'accroître l'investissement du secteur privé, de stopper la fuite des cerveaux en offrant aux jeunes diplômés des emplois.
- Accroître le taux de création et d'essaimage d'entreprise orientée TIC et enfin développer un fort secteur TIC exportateur.

En dehors de ce projet, il n'existe en Algérie aucune autre forme d'agglomération scientifique et technologique. Néanmoins, l'Algérie est en train de mettre en place des mécanismes d'encadrement des petites entreprises, par recours aux concepts de pépinière et d'incubateurs¹⁰.

Le décret du 25 Février 2005 définit les pépinières d'entreprises comme des établissements publics à caractère industriel et commercial qui peuvent se présenter sous l'une des formes suivantes :

Incubateur : structure d'appui qui prend en charge les porteurs de projets dans le secteur des services.

Atelier relais : structure d'appui qui prend en charge les porteurs de projets dans le secteur de la petite industrie et les métiers de l'artisanat.

Hôtels d'entreprises : structure d'appui qui prend en charge les porteurs de projets issu du domaine de la recherche.

III.2. La politique d'innovation en Algérie : atouts et limites

Il est difficile de parler de politique d'innovation *stricto sensu* en Algérie en raison la prise de conscience tardive des pouvoirs publics de l'importance des activités de d'innovation et de R/D dans la construction d'une économie compétitive. C'est l'accentuation de certains problèmes liés au chômage de masse des diplômés du supérieur, à l'endémie de fuite des cerveaux vers les pays

¹⁰ Kendel H., « Stratégie de développement de la PME dans le secteur des ISMMEE en Algérie », Mémoire de DEA : Veilles et Intelligence Compétitive/ CRRM Marseille, Septembre 2003, P.80.

d'Europe et des Amérique du Nord ainsi que le flux massif d'étudiants qui arrivent sur les bancs des universités qui sonne l'alarme auprès des autorités publiques pour entreprendre des mesures pour promouvoir l'innovation et le développement technologique (Arvanitis et al., 2006).

L'Algérie, à l'instar des pays du Maghreb, promeut une démarche centralisatrice dans la mise en œuvre de sa politique de recherche et de développement technologique. Cela prend la forme d'institutions étatiques (ministères, secrétariats d'état et agences spécialisées) chargées de promouvoir la recherche et le progrès technique. Des textes de lois ont été également promulgués pour accompagner cette démarche telle que la loi cadre 98-11 du 22 août 1998 portant sur la recherche scientifique et le développement technologique. Celle loi a été modifiée et complétée par la loi 08-05 en février 2008.

Cette politique nationale de recherche s'est accompagnée aussi de plusieurs formes d'initiatives pour promouvoir la R/D et l'innovation. Nous en citerons au moins quatre dans ce qui suit. Une hausse soutenue des dépenses publiques consacrées à la recherche et développement. Les dépenses pour financer l'environnement et les programmes de recherche doublent de valeur en moyenne tous les trois ans. La deuxième initiative nationale concerne l'élaboration de programme et de plan de recherche pour soutenir l'innovation et la création de nouvelles connaissances à travers notamment une plus grande implication de l'industrie dans le système de recherche (plans quinquennaux de recherche et de développement technologique, Plans nationaux de recherche). Troisièmement, on retrouve la création d'infrastructures et d'espaces de R/D nécessaires pour accompagner les efforts à l'innovation et assurer un meilleur transfert de technologie.

Il s'agit essentiellement des technopoles et des centres techniques industriels. La quatrième initiative fait référence à la promotion des dispositifs juridiques réglementant les droits de propriété intellectuelle ainsi que des diverses incitations fiscales pour encourager la création d'entreprises à fort potentiel d'innovation et permettre à celles déjà existantes d'entreprendre des efforts de R/D.

Tableau N°02 : synthétiques des atouts et limites de la politique d'innovation en Algérie

Atouts	Limites
<p>Un potentiel humain assez fort (Nbre de diplômés)</p> <p>- La mise en place de réseaux scientifiques</p> <p>Ex: le réseau Maghreb-Innovation (2015) qui a pour objectif d'amorcer le développement de la coopération et l'échange scientifique « 'Maghreb et Europe »</p> <p>- La coopération avec la DIAST (diaspora scientifique et technique) « la diaspora algérienne installée à l'étranger constitue un vivier important de talent »</p>	<p>La fuite des cerveaux (Selon un rapport du Conseil National Economique et Social (CNES), 70 000 diplômés universitaires ont quitté l'Algérie entre 1994 et 2006)</p> <p>- La faible attractivité de la R/D étrangère (Selon le classement de Doing business du climat des affaires 2014, l'Algérie arrive à 154ème place sur 189 pays)</p> <p>- Le financement de la R/D (presque en totalité assurée par l'Etat)</p> <p>- La faiblesse des relations sphère de recherche/sphère de R/D et sphère de recherche/sphère productive</p> <p>- La gouvernance de l'innovation (cette question mérite d'être posée car elle peut enclencher une véritable dynamique de l'innovation en Algérie.</p>

Source : conception personnelle

La répartition de la nature des dépôts par domaine d'invention montre que le domaine « Autre » composé des biens meubles, jeux et autres produits de consommation arrive en tête avec 35% des

demandes de brevets, suivi du domaine des technologies médicales avec 14% des demandes et les domaines moteurs et génie civil avec respectivement 8% chacun. Cela reste très marginal à nos yeux vu que le total des demandes des brevets est assez dérisoire (moins de 1000 par an) et que la majorité des demandes émanent des non-résidents.

Conclusion

L'examen du SNI algérien montre que celui-ci est encore à l'état embryonnaire. Il présente la particularité d'être incomplet et désarticulé. En effet, les différentes structures qui le composent sont encore trop jeunes et n'arrivent pas à atteindre un niveau de performance optimal. Aussi, les interactions entre ces différentes composantes sont très limitées. Or, ces interactions sont essentielles pour le processus d'apprentissage et de création de connaissances, qui ont en lien direct avec le progrès technique et les performances économiques.

En Algérie, les sphères du SNI demeurent faiblement intégrées les unes aux autres malgré les efforts des pouvoirs publics. La sphère de recherche semble complètement isolée de la sphère de production. D'autant plus que le lien entre SR et SP n'a de sens que si la SFTS arrive à produire des ressources humaines qualifiées essentielles dans la démarche de construction de compétence.

Les initiatives publiques pour soutenir la R/D et l'innovation semblent se multiplier ces dernières années, ce qui témoigne d'une réelle volonté d'aller vers un modèle économique axé sur le développement technologique et l'innovation. Cependant, le manque de profondeur de ses initiatives ainsi que l'écart entre le discours et les faits limitent fortement leurs portées.

Au niveau des entreprises, il est essentiel d'arriver à transformer l'effort de recherche en effort de développement à travers la réhabilitation réelle -et non formelle- de la R/D en tant que véritable levier de performance technologique en vue d'assurer la survie et la pérennité de l'entreprise. Cela passe également par un dépassement de la vision fonctionnaliste (fonctionnement en mode fermé) de l'entreprise à travers un fort engagement du groupe autour des objectifs fixés, un esprit d'équipe et de collaboration entre membres du groupe et, enfin, un établissement d'un réseau de partage d'informations et de communication essentiel pour l'acquisition de nouveaux savoirs et savoir-faire.

Il nous semble que la mise en cohérence des arrangements institutionnels ainsi que la prise en compte des modes décentralisés de promotion de la recherche et de l'innovation peuvent constituer une voie vertueuse pour sortir du blocage du processus d'apprentissage et de création de nouveaux savoirs.

Enfin, il est primordial d'orienter les efforts dans le système éducatif vers le développement de la culture d'innovation, l'initiative privée et l'esprit d'entreprendre ainsi que la valorisation des contenus technologiques.

Bibliographie

- Adair, P., Bellache Y. (2012)**, « Emploi et secteur informels en Algérie : déterminants, segmentation et mobilité de la main-d'œuvre », *Région et développement*, N°35, 29 P.
- Amable, B. (2000)**, "Institutional complementarity and diversity of social systems of innovation and production" *Review of International Political Economy*, 7:4, 645-687.
- ANIMA (2012)**, « Promotion de l'innovation en Méditerranée : étude sur les profils et attentes des incubateurs, technopôles et centre de valorisation », étude N°63, Novembre 2012.
- Arocena R., Sutz J. (2000)**, "Interactive learning spaces and development policies in Latin America", *DRUID Working Paper 13/2000*, Dec. 2000, Aalborg School.

- Arvanitis R., M'henni H., Tsipouri L. (2010)**, « Y'a-t-il une gouvernance des systèmes d'innovation dans les pays d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient », *Revue Maghreb Machrek*, hiver 2009-2010 (202), pp.65-84.
- Beddek F. (1995)**, « Le système national d'innovation algérien : institutions et politiques technologiques », in Abdelmalki, L. *Technologie et développement humain, L'Interdisciplinaire*, pp.153-172.
- Bouba-Olga, O. (2003)**, *L'économie de l'entreprise*, éditions du seuil, Paris.
- Boutillier, S., Uzunidis D. (2007)**, *La gouvernance de l'innovation : marché et organisation*, L'Harmattan, Paris, 250 P.
- Casadella V., Benlahcen-Tlemcani M. (2006)**, « De l'applicabilité du Système
- Djefflat A. (2006)**, « Le système de support technologique (SST) au Maghreb : cas des PME en Algérie et en Tunisie » in Hocine. KHELFAOUI (dir.) « *L'intégration de la science au développement, expériences maghrébines* » Ed ADEES, Publisud, pp.88-104
- Dosi, G. (1988)**, "Science, procedures and micro-economics effects of innovation", *Journal of Economic Literature*, n°26, pp.1120-1157.
- Fort, F. Rastoin J-L. et Leïla Temri, L. (2005)**, « Les déterminants de l'innovation dans les petites et moyennes entreprises agroalimentaires » *Revue internationale P.M.E. : économie et gestion de la petite et moyenne entreprise*, vol. 18, n° 1, 2005, p. 47-72.
- Freeman, C. (1988)**, "Japan: a new national system of innovation?" in Dosi, G. et al. (eds), *Technical change and Economic theory*, London, Pinter publishers, London, pp.330-348.
- Freeman, C. (1995)**, "The national system of innovation in historical perspective", *Cambridge Journal of Economics*, 19(1), pp. 5-24.
- Groenewegen, J., Steen van der, M. (2006)**, "The evolution of national innovation system" *Journal of Economic Issues* 40(2), 277-285.
- Khelfaoui, H., Arab-Megherbi, K., Arabi, M. (2006)**, "les pratiques d'innovation et leurs implications socio-organisationnelles : cas des PME de la région de Béjaïa », in Khelfaoui, H. (dir) *L'intégration de la science au développement*, Publisud, Paris, pp.63-88.
- Lundvall B.A., Johnson B., Anderson E.S, Dalum B. (2002)**, "National system of production, innovation and competence building", *Research Policy*, vol.31, Issue 2, February 2002, pp.213-231.
- Mebtoul, A. (2013)**, « Le Maghreb face au poids de la sphère informelle », Notes de l'IFRI, décembre, 27p.
- Mezouaghi, M. (2002)**, « Les approches du système national d'innovation : Les économies semi-industrialisées », *Revue Tiers Monde*, n°169, pp.189-212.
- M'henni, H. (2012)**, « Relever les capacités scientifiques et technologiques des pays du Maghreb ; vers de nouveaux défis pour la région », Working Paper ADEA, 43p.
- Melbouci, L. (2006)**, « De l'économie administrée à l'économie de marché : quelles stratégies pour l'entrepreneur algérien face à la concurrence mondiale ? », 8^{ème} Congrès international francophone en entrepreneuriat et PME, 25-27 octobre, Haute école de gestion (HEG), Fribourg, Suisse.
- Metcalfe, S. (1995)**, « The economic foundations of technology policy: equilibrium and evolutionary », in Stoneman, P. (dir.), *Handbook of the Economics of Innovations Change*, Blackwell, Londres, pp.409-512.
- Mowery D.C, Oxley J. (1997)**, "Inward technology transfer and competitiveness: the role of national innovation systems", in ARCHIBUDID., MICHIE J., *Technology, globalization and economic performance*, Cambridge University Press, Cambridge. pp. 138-171.
- Niosi J., Bellon B., Saviotti P., Crow M. (1992)**, « Les systèmes nationaux d'innovation : vers un concept utilisable », *Revue française d'économie*, Paris, Vol.7, N°1, Avril, pp. 215-249.
- OCDE (1999)**, *Gérer les systèmes nationaux d'innovation*, éd. De l'OCDE, Paris, 108p.
- ONUDI (2003)**, "Rapport annuel", Vienne, 155 p.
- Perret, C. (2010)**, « Capital social et nuclei d'entreprises en Algérie », *Mondes en développement* 2010/1 (n° 149), p. 105-116.
- Romer, P. (1990)**, "Endogenous technological Change", *Journal of Political Economy*, vol.98, pp.71-102
- Rothwell, R., Zegveld W. (1985)**, *Reindustrialization and Technology*, New York,
- Schumpeter, J. (1935)**, *Théorie de l'évolution économique*, Dalloz, Paris, 1935.
- Talahite, F. (2000)**, « Economie administrée, corruption et engrenage de la violence en Algérie », *Revue tiers Monde*, n°161, PUF, pp.49-74.
- process", *Research Policy* 5(3), 212-239.
- World Economic forum (WEF). (2015)**, "The Africa competitiveness report 2015", Genève, P.215.