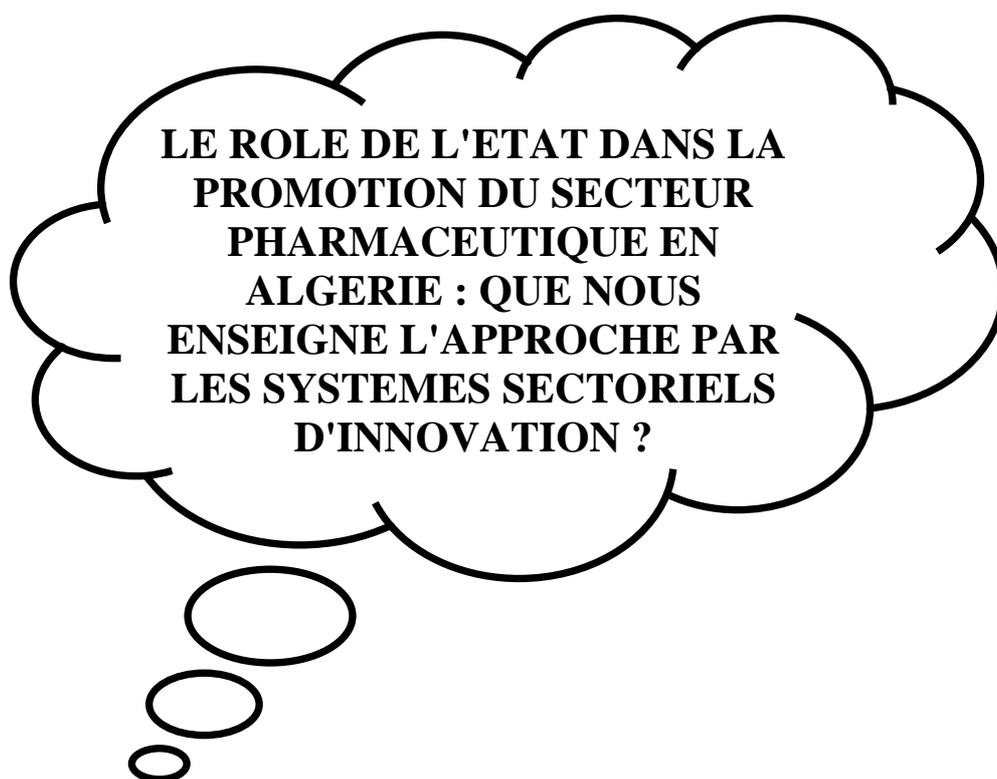


CAHIERS DU LAB.RII
- DOCUMENTS DE TRAVAIL -

N°258

Septembre 2012



Samia GHARBI

LE ROLE DE L'ETAT DANS LA PROMOTION DU SECTEUR PHARMACEUTIQUE EN ALGERIE : QUE NOUS ENSEIGNE L'APPROCHE PAR LES SYSTEMES SECTORIELS D'INNOVATION ?

THE ROLE OF THE STATE IN THE PROMOTION OF THE PHARMACEUTICAL SECTOR IN ALGERIA: WHAT DOES THE SECTORAL SYSTEMS OF INNOVATION APPROACH TEACH US?

Samia GHARBI

Résumé : Le présent travail propose de s'interroger sur le rôle des pouvoirs publics par l'intermédiaire de différents organismes et institutions dans une approche d'appropriation de l'innovation du secteur pharmaceutique en Algérie. L'étude tente de répondre à la question suivante : *Quel rôle jouent les pouvoirs publics dans une approche d'un système sectoriel pour promouvoir le secteur pharmaceutique algérien ?* L'étude sera réalisée par une analyse du système sectoriel pharmaceutique en Algérie en appliquant la théorie de la sectorialisation de l'innovation. Puis elle examinera les flux de connaissances entrants d'autres secteurs et/ou sous-secteurs qui alimentent les processus d'innovation dans la production du médicament. Enfin, elle mettra l'accent sur les efforts réalisés et à entreprendre afin de renforcer le secteur pharmaceutique en mettant en avant ce que nous enseigne l'approche par les systèmes sectoriels d'innovation.

Mots clés : système sectoriel d'innovation, industrie, secteur pharmaceutique, Algérie

Abstract: The present work deals with the role of the public authorities through various bodies and institutions in an approach of the appropriation of innovation in the pharmaceutical sector in Algeria. The study tries to answer the following question: what is the role that the public authorities play in a sectoral system approach to promote the Algerian pharmaceutical sector? The study will first realize an analysis of the pharmaceutical sectoral system in Algeria by applying the theory of the "sectorialisation" of innovation. It will then examine the flows of incoming knowledge from other sectors and/or sub-sectors that feed the processes of innovation in the production of the drug. At the end of the research, we will emphasize the efforts realized and that have to be undertaken in order to strengthen the pharmaceutical sector by applying the lessons drawn from the sectoral systems of innovation approach.

Keywords: sectoral system of innovation, industry, pharmaceutical sector, Algeria.

**LE ROLE DE L'ETAT DANS LA PROMOTION DU SECTEUR
PHARMACEUTIQUE EN ALGERIE : QUE NOUS ENSEIGNE L'APPROCHE PAR
LES SYSTEMES SECTORIELS D'INNOVATION ?**

**THE ROLE OF THE STATE IN THE PROMOTION OF THE PHARMACEUTICAL
SECTOR IN ALGERIA: WHAT DOES THE SECTORAL SYSTEMS OF
INNOVATION APPROACH TEACH US?**

Samia GHARBI

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	4
1. PRESENTATION DU SECTEUR PHARMACEUTIQUE ALGERIEN	5
1.1. Le système pharmaceutique en Algérie	5
1.2. Le secteur pharmaceutique dans l'économie algérienne	7
2. VERS LA CONSTITUTION D'UN SYSTEME SECTORIEL PHARMACEUTIQUE EN ALGERIE	9
2.1. Historique de la promotion de la pharmacie en Algérie : mesures et dispositifs	9
2.2. Atouts et les faiblesses du secteur pharmaceutique en Algérie	12
CONCLUSION	18
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	19

INTRODUCTION

L'une des caractéristiques les plus marquantes de nos jours est l'émergence de la connaissance en tant que variable importante dans les économies modernes d'innovation, puisqu'elle joue un rôle déterminant dans la création de la richesse des entreprises. La connaissance est un facteur de performance économique, et une matière première – valorisée - impérative pour la création de l'innovation. Les entreprises doivent en permanence innover pour rester compétitives : créer de nouveaux produits, de nouveaux services et utiliser des processus de production plus efficaces (Solow. R., 2002).

Les autorités publiques des différents Etats ont pris conscience de l'importance cruciale de ce phénomène, par le biais des institutions, des organisations et des réseaux orientés vers la production de la connaissance nouvelle et l'innovation dans un secteur défini, le terme qui englobe cet ensemble est le SSI (Système Sectoriel d'Innovation). Malerba, (2002) propose la notion de système sectoriel d'innovation (SSI) pour rendre compte de la dynamique spécifique des secteurs. Il définit un SSI comme un groupe de firmes opérant dans le développement de produits au sein d'un même secteur en concevant et produisant des technologies relevant d'un même secteur.

Notre choix porte sur le secteur de la pharmacie, précisément sur les conséquences de l'interactivité entre ce secteur et d'autres secteurs et/ou sous-secteurs. Cette interactivité aurait pour objectif l'appropriation de l'innovation dans une approche d'un système sectoriel, la mise en œuvre d'une politique basée sur des mesures et dispositifs qui encouragent le développement d'une telle industrie, par l'implication de différentes institutions ; laboratoire de recherche, universités, institutions et unités de recherche, organismes publics et privés...etc., d'une part, et des organismes représentant les politiques publiques (ministères de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique, ministère de la santé publique, ministère de l'investissement et de la promotion des petites et moyennes entreprises...etc.) d'autre part. L'ensemble sera étudié dans le contexte industriel de la sphère économique algérienne.

Le présent travail propose donc de s'interroger sur le rôle des pouvoirs publics par l'intermédiaire de différents organismes et institutions dans une approche d'appropriation de l'innovation du secteur pharmaceutique, au sein d'un pays qui a choisi l'industrie industrialisante comme départ, mais qui a semé des résultats lourds et qui se trouve en pleine mutation, exigeant à cet effet de nouvelles visions. D'un point de vue empirique, il s'agit d'étudier comment s'articulent effectivement les différentes interventions publiques dans les différentes formes d'organisation de la décision et de l'action publique. D'un point de vue normatif, il s'agit d'étudier l'impact de cette articulation sur les résultats de l'action publique déjà réalisés tels que les lois de facilitation, les coopérations...etc. ainsi que les démarches qui restent à réaliser afin d'atteindre les objectifs de la politique publique algérienne. L'étude tente de répondre à la question de la problématique suivante : *Quel rôle jouent les pouvoirs publics dans une approche d'un système sectoriel pour promouvoir le secteur pharmaceutique algérien ?*

Les statistiques émanant du secteur de la pharmacie en Algérie sont très limitées traduisant le peu de travaux touchant ce secteur qui reste relativement pertinent. L'Etat algérien a manifesté sa volonté de privilégier ce secteur en se basant sur son importance économique et sociale, sur le plan national et international, puisqu'il présente des avantages de compétitivité face à la concurrence.

L'article repose sur une analyse de référence de l'ouvrage de Nelson et Winter, *An Evolutionary Theory of Economic Change* (1982), qui constitue le point de départ et de référence d'une littérature considérable mettant en œuvre un programme de recherche évolutionniste en s'appuyant sur l'accumulation de connaissances comme moyen d'innover et qui a pris une part considérable dans plusieurs travaux (Arena R. Lazaric N. 2003; Dossi G., Winter S. D. 2003),

La réflexion sur le plan méthodologique cerne le phénomène de synergies qui se créent entre les différents acteurs (entreprises, institutions, organismes, plus particulièrement les pouvoirs publics) dans le but de construire des processus d'innovation. En effet les points qui seront présentés partent particulièrement des travaux de l'économie évolutionniste, par une analyse de la notion de la firme d'un côté, et d'un autre côté par les mutations et la sélection basée sur les compétences économiques, notamment l'apprentissage pour mieux comprendre les processus d'innovation et l'environnement d'innovation des entreprises.

Dans un premier temps, nous évoquerons le cadre théorique énoncé ci-dessus par une présentation du système pharmaceutique algérien. Dans un deuxième temps, nous expliquerons les apports des concepts d'apprentissage, de compétences économiques et d'environnement et l'appropriation de l'innovation, par la description du secteur pharmaceutique dans l'économie algérienne. Ces deux points constituent la première partie. Tandis que la deuxième partie, tourne autour de la présentation d'un historique contenant les démarches (mesures et les dispositifs) mises en avant par les pouvoirs publics pour promouvoir la pharmacie en Algérie. Et à la fin, le travail se termine par une conclusion synthétique regroupant les réalisations ainsi que les enjeux de ce secteur dans l'ensemble de l'économie algérienne.

1. PRESENTATION DU SECTEUR PHARMACEUTIQUE ALGERIEN

1.1. Le système pharmaceutique en Algérie

Le système sectoriel repose en premier lieu sur la définition même du concept du secteur. Bien que notre compréhension du secteur de l'industrie pharmaceutique et son importance soit primordial, il est impératif de commencer ce travail par la compréhension de la notion du secteur d'abord, et qui porte nécessairement sur une entité intermédiaire entre la totalité du système économique et chaque agent individuellement. Elle suppose donc qu'on ait défini au préalable une entité intermédiaire qualifiée de "secteur". Celle-ci peut être construite soit par regroupement d'agents économiques individuels (démarche "par le bas"), soit par segmentation de la totalité économique (démarche "par le haut"). La démarche la plus courante est de constituer les secteurs à partir de l'activité des entreprises.

Un secteur regroupe des entreprises de fabrication, de commerce ou de service qui ont la même activité principale en utilisant le même type de technologies. L'activité d'un secteur n'est donc pas tout à fait homogène et comprend des productions ou services secondaires qui relèveraient d'autres items de la nomenclature que celui du secteur considéré.

Dans un système productif, l'Etat joue un rôle capital en tant que coordinateur entre les acteurs. Ils sont mobilisés pour enrichir le potentiel scientifique et technique, en particulier, des régions à forte concentration industrielle dont l'objectif est d'encourager le

développement, l'installation et la coopération des entreprises innovantes (Porter, 1996, 1999).

Le secteur de la pharmacie est devenu l'un des secteurs clés dans les économies surtout dans les vingt dernières années, Ce secteur est porteur et critique à la fois, puisque c'est un secteur qui va vivre ou mourir selon sa capacité d'innovation. En effet, l'industrie pharmaceutique moderne est véritablement née au milieu du siècle dernier, avec le développement des molécules créées par synthèse, qui ont succédé aux principes actifs naturels, extraits du monde animal, végétal ou minéral. Peu à peu, les moyens nécessaires pour créer, valider, puis produire industriellement des médicaments aux objectifs thérapeutiques de plus en plus ambitieux se sont alourdis.

Les travaux traitants du rôle des pouvoirs publics dans la régulation du secteur pharmaceutique restent relativement rares. Les travaux conduits jusqu'à aujourd'hui sont en effet très limités. Le secteur de l'industrie pharmaceutique est tout d'abord régulé par des dispositifs spécifiques relevant de la politique de développement socioéconomique de l'Etat. En ce qui concerne le fonctionnement du secteur dans son ensemble et le rôle des pouvoirs publics dans sa régulation, les recherches sont rares et portent souvent sur le contexte américain (Ettner 1994 ; Gertler 1989 ; Grabowsky 2001). Or, dans ce domaine, l'éventail des outils de régulation disponibles et l'organisation des pouvoirs publics, au sens large, constituent un paramètre majeur de l'analyse, ce qui rend toute transposition d'un pays à l'autre délicate.

Rappelant que le secteur pharmaceutique, plus particulièrement de la production de médicament, est l'un des secteurs exigeant une forte intensité en recherche et développement, sachant que l'industrie pharmaceutique fabrique et commercialise, sous le contrôle des pharmaciens, des médicaments et des spécialités. Ces produits sont conditionnés à l'avance et présentés sous une forme qui en permet l'emploi. Ils sont mis sur le marché après autorisation des pouvoirs publics.

Quant à la pharmacie elle est définie comme une industrie jeune. Au XIXe siècle, le développement de la chimie et l'isolement de Principes Actifs (PA) permettent à la Pharmacopée de s'enrichir. De plus, l'officine du pharmacien ne suffit plus à la préparation des remèdes. Le terme venu du grec φάρμακον/ pharmakôn¹) est la science s'intéressant à la conception, au mode d'action, à la préparation et à la dispensation des médicaments. Cette dernière prend en compte les interactions médicamenteuses possibles entre les molécules chimiques ou les interactions avec des produits comestibles. Elle permet également la vérification des doses et/ou d'éventuelles contre-indications. C'est à la fois une branche de la biologie, de la chimie et de la médecine.

Nous avons choisi l'Algérie comme terrain d'étude en raison de l'importance du secteur de l'industrie pharmaceutique pour ce pays, sachant que les responsables lui envisagent un avenir ambitieux à condition évidemment que les pouvoirs publics fassent de la santé une de leur priorité. L'Algérie veut développer son industrie pharmaceutique locale, afin de réduire la facture des importations et devenir ainsi une plate-forme de production de génériques sachant qu'actuellement, une large part du marché repose sur les importations avec un chiffre qui avoisine les 70%. Le marché algérien des produits pharmaceutiques est porteur, mais reste à

1 - signifiant drogue, venin ou poison.

préciser les perspectives de développement pour l'industrie pharmaceutique algérienne dans un contexte caractérisé par une rude concurrence.

À mesure que l'industrie pharmaceutique prend de l'importance dans la planification économique nationale, il faut s'intéresser aux possibilités de développement à long terme. Une planification stratégique globale est indispensable pour l'avenir du secteur, notamment la nécessité de conserver sa part de marché et son avantage concurrentiel en veillant à ce que les gains de productivité soit au moins aussi grands que dans les autres secteurs en croissance. Il appartient aux autorités nationales de piloter la planification stratégique du secteur pharmaceutique. L'élaboration d'une stratégie à long terme suppose l'adoption d'une vision claire. Le processus doit s'appuyer sur un dialogue ouvert avec toutes les parties prenantes, étant entendu que tous les ministères concernés ont leur mot à dire, pour déboucher sur une intervention gouvernementale coordonnée.

En conséquence, les pouvoirs publics reconnaissent de plus en plus que l'industrie pharmaceutique nécessite un ensemble de décisions complémentaires concernant l'infrastructure, la stratégie et la planification pour concrétiser les avantages très divers que procure cette industrie et maîtriser les coûts potentiels. D'où un nouvel impératif : promouvoir l'innovation dans ce secteur, encourager la coopération et la constitution de partenariats entre les multiples acteurs concernés, au sein de l'administration publique, du secteur privé et des collectivités locales.

Face à ces défis, une action s'impose plus particulièrement dans des domaines tels que les ressources humaines, l'innovation, les PME, la technologie,...etc. Tous contribuent à préserver et à améliorer le développement d'abord, puis garantir une position concurrentielle du secteur.

1.2. Le secteur pharmaceutique dans l'économie algérienne

L'approche en termes de système sectoriel d'innovation permet de cerner les principaux enjeux et de hiérarchiser les actions à entreprendre pour renforcer la compétitivité d'un pays en se centrant sur les principaux atouts de ce dernier dans le contexte d'une économie basée sur la connaissance et le savoir. La sectorialisation dans une approche systémique est un ensemble d'acteurs et de ressources interagissant efficacement en vue de susciter l'innovation. Un tel système permet, entre autres, d'optimiser les transferts des compétences et les collaborations entre les différents acteurs du développement.

En se basant sur les piliers de l'approche du système sectoriel en matière d'innovation, et avant de s'aventurer dans les débats théoriques et les preuves et données empiriques, il est d'abord recommandé de commencer par définir la notion du système sectoriel d'innovation (SSI) qui nous sera matière première et outil d'analyse théorique et empirique dans cet article. Le terme est utilisé depuis une quinzaine d'années pour caractériser les processus d'innovation technologique à l'échelle d'un secteur, analyser leurs déterminants institutionnels et cognitifs, en évaluer leurs effets économiques et en préciser les spécificités éventuelles (Malerba, 2004).

Un système sectoriel est alors la résultante collective, spécifique au secteur, émergeant de l'interaction et de la coévolution de ces éléments variés (Malerba, 2005). Un système sectoriel d'innovation comme notion est défini par Malebra (2001) : « Un système sectoriel d'innovation (et de produit) est un ensemble de produits nouveaux et établis destinés à des

usages spécifiques, et un ensemble d'agents dont les interactions marchandes et non marchandes créent, produisent ou vendent ces produits ». Il est clair qu'il existe des différences entre les secteurs en termes d'innovation (Malebra, 2002). Notre étude se focalise sur un secteur clé comme source d'innovation et à la fois, un des facteurs déterminants la capacité d'innover en Algérie, par ses différents acteurs, réseaux et institutions.

Dans le construit du système sectoriel en Algérie qui repose sur le secteur de la pharmacie, et étant donné les influences réciproques entre l'industrie pharmaceutique et beaucoup d'autres secteurs économiques, la compétitivité est une notion de portée générale pour les décideurs aux niveaux national, régional et local.

L'innovation va de pair avec la promotion du savoir à l'intérieur du secteur. Le partage des connaissances est indispensable pour instaurer des formes de R-D plus performantes et plus collaboratives en matière d'industrie pharmaceutique. Beaucoup de mesures et de programmes encouragent d'ailleurs la mise en commun des informations et le travail en réseau.

La production du médicament en Algérie est limitée à une faible fraction de la nomenclature du médicament. En effet, sur une nomenclature d'environ 1400 médicaments, la production nationale n'assure que 310 (dont 60% sont vitaux, tels les antibiotiques, médicaments à base d'hormones,...etc.). Ainsi, la production nationale de médicament permet de couvrir 30% des besoins du pays, tandis que les 70% restant sont fournis par le biais des importations, pour un montant annuel de 02 milliards de dollars. Les pouvoirs publics veulent coûte que coûte réduire la facture d'importation, promouvoir la production locale, créer des emplois et assurer un transfert technologique pour certains produits spécifiques.

La consommation de médicaments en Algérie est estimée à près de 40 à 45 euros par habitant, selon une étude réalisée en juillet 2008. Si le marché national de l'industrie des médicaments représentait 170 milliards de dinars (1,450 milliards d'euros) en 2009, les importations s'accaparent la grande part. Les importations de médicaments ont baissé de 23,74%, passant de 915,78 millions Md\$ au 1^{er} semestre 2009 à 698,34 millions Md\$ au 1^{er} semestre 2010.

Le marché du médicament en Algérie est estimé à plus de 2.5 Md\$. Il est largement dominé par des groupes étrangers. Il atteindra, selon les prévisions des experts, 3 Md\$ en 2013. L'Offre nationale est constituée de 326 laboratoires, 55 producteurs, 133 importateurs, 95 vendeurs en gros et 9 000 pharmacies. Quant aux chiffres d'importations des médicaments de 2001 au 1^{er} semestre 2010 sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 1 : Les importations des médicaments de 2001 au 1^{er} semestre 2010 en millions de dollar USD

2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
492	620	743	977	1073	1189	1448	1851	1742	698.34

Source : Rapport sectoriel N° 01

La présence de plusieurs investisseurs étrangers en Algérie, traduit le poids important que s'accapare ce secteur dans l'ensemble de l'industrie nationale. Les principaux investisseurs du secteur pharmaceutique en Algérie sont :

- ✓ Sanofi-Aventis est n°1, avec 13 % de parts de marché : 320 millions \$ en 2009 ;
- ✓ Hikma pharma : 164 millions dollars;
- ✓ Saïdal : 149 millions dollars;
- ✓ GSK : 141 millions dollars;
- ✓ Novartis : 129 millions dollars;
- ✓ Pfizer : 111 millions dollars;
- ✓ Novo Nordisk : 85 millions dollars ;
- ✓ MSD : 85 millions dollars ;
- ✓ Roche Diagnostics : 85 millions dollars;
- ✓ Astrazeneca: 85 millions dollars.

2. VERS LA CONSTITUTION D'UN SYSTEME SECTORIEL PHARMACEUTIQUE EN ALGERIE

2.1. Historique de la promotion de la pharmacie en Algérie : mesures et dispositifs

Notre recherche ne fait pas l'objet d'une énumération des atouts de l'Algérie en matière de la pharmacie. Bien au contraire, elle projette l'analyse du secteur et ces apports cités précédemment en faveur de son développement par le billet de l'innovation. Cependant, pour que l'étude soit plus directe et précise, nous avons opté pour une démarche illustrative, et afin de montrer le poids et la valeur de l'innovation dans le secteur pharmaceutique en Algérie, l'exemple le plus représentatif du secteur pharmaceutique algérien apparaît dans le groupe industriel pharmaceutique SAIDAL, considéré comme l'entreprise la plus innovante sur le marché algérien, héritière de l'entreprise Pharmacie Centrale Algérienne (PCA).

Mais avant, il est important de distinguer le domaine de l'industrie pharmaceutique à celui de l'industrie de biotechnologie, la définition que nous donnons à ce dernier qu'il est principalement composé de firmes dont la création repose sur une innovation. En d'autres termes se sont des firmes qui développent ou utilisent des technologies industrielles issues des sciences et techniques de la vie (parfois des matériaux) utilisant les propriétés du vivant en vue de produire des biens et services. De nombreux travaux caractérisent le secteur des biotechnologies comme un secteur émergent et fondé sur la science. La démarche illustrative ne nous épargne pas pour donner quelques chiffres englobant la situation du secteur pharmaceutique en Algérie.

La sphère économique mondiale connaît une vague de nouvelles entreprises en biotechnologie innovantes dans de nouveaux produits pharmaceutiques. L'Algérie, et en voulant suivre ce courant, a pareillement donné de l'importance à ce type d'industrie, par la création d'un centre de recherche en biotechnologie (CRB), comme un outil participant à la mise en marche la quête de technologies innovantes dans le secteur médical, agricole, pharmaceutique environnemental, et en bioindustrie. Depuis la date de son fonctionnement en Mai 2010, et avec ses 59 chercheurs dans les domaines suscités, l'objectif premier du CRB est de répondre aux besoins de l'industrie, principalement celle du médicament.

La base des connaissances qui compose les activités du CRB se concentre sur :

- La valorisation des plantes médicinales en menant des études pharmacologiques ainsi qu'un contrôle de qualité ;
- Le développement d'outils de diagnostic pour la santé humaine et animale ;
- La recherche de nouvelles souches productrices de nouvelles substances ayant un intérêt thérapeutique ;
- La découverte et le développement de nouvelles méthodes et de nouveaux médicaments surtout pour les maladies communes et rares en Algérie.

...Le Groupe Industriel Pharmaceutique SAIDAL

Depuis l'indépendance, l'histoire de l'industrie pharmaceutique algérienne a été intimement liée à l'entreprise Pharmacie Centrale Algérienne (PCA) et à son héritière SAIDAL. Les différentes restructurations de l'entreprise-mère et le secteur médicament ont inévitablement marqué l'identité et le devenir de SAIDAL. C'est par un décret datant de 1985 que SAIDAL est née, se substituant à la PCA dans le monopole de production du médicament.

À la faveur des réformes économiques des années 80, SAIDAL est transformée en Entreprise Publique Economique (EPE) et dès le 15 février 1989, l'entreprise est passée à l'autonomie et érigée en société par actions (SPA). Le 27 juillet 1997, SAIDAL est érigée en groupe industriel par décision de l'assemblée générale extraordinaire (AGEX).

Quittant l'ornière des usines clés ou produits en main, SAIDAL établit vite le lien vital entre production et R&D, dans le but de s'introduire dans la gamme des nouveaux médicaments. En fait, les responsables de l'industrie pharmaceutique ont créé dès 1977 un Laboratoire de Développement et de Recherche (LDR), dont la mission principale est la formulation des pommades et comprimés ainsi que la réalisation d'études de faisabilité sur site de certains médicaments fabriqués sous licence. Dès sa création, SAIDAL met en place, en octobre 1985, une unité de recherche en médicament et techniques pharmaceutiques (URMTP). Les mutations profondes qu'a connues SAIDAL ces dernières années sur les plans structurel et financier, sa confrontation à la concurrence des importateurs privés bénéficiant d'appuis puissants, ont renforcé l'idée que la R&D doit occuper une place plus importante dans la stratégie de l'entreprise, et conduit à transformer en 1999 l'URMTP en un Centre de Recherche & Développement (CRD). Le fait que les entreprises publiques ne puissent plus concurrencer les importateurs, surprotégés, a certainement conduit SAIDAL à opter pour une R&D forte liée à la production de médicaments adaptés au profil épidémiologique et sanitaire du pays.

Dans cet esprit, la R&D devrait donc participer à la survie même du groupe. La priorité est donnée au développement de médicaments génériques. Malgré les difficultés d'un environnement livré sans retenue au marché international, le groupe SAIDAL est considéré actuellement comme le leader dans la fabrication des spécialités pharmaceutiques en Algérie et un important pôle industriel dans le bassin méditerranéen.

Le groupe SAIDAL est organisé en 03 filiales (Pharmal, Biotic, Antibiotical), 3 unités commerciales et une structure de recherche appelée Centre de Recherche & Développement (CRD). Le CRD dispose d'un effectif global d'environ 180 salariés, constitué principalement de cadres universitaires pluridisciplinaires.

Tableau 2 : Effectifs du CRD

Catégorie	Nombre	%
Pharmaciens, Chimistes	33	18
Ingénieurs Pharmaciens, Biologistes, Vétérinaires, Chimistes	68	37,5
Licenciés (Finances, Lettre, Bibliothéconomie)	19	10,4
Techniciens supérieurs	8	4,3
Maintenances	6	3,3
Chargés d'études	24	13,3
Agent de bureaux	22	12,2
Total	180	100

Source: CRD/SAIDAL, 2003

Le groupe industriel SAIDAL est très fortement exposé à la concurrence internationale. Cependant, outre le développement du générique, le CRD/SAIDAL se fixe deux autres missions apparemment fort éloignées l'une de l'autre, portant respectivement sur la réalisation de projets de « recherche fondamentale en sciences pharmaceutiques et apparentées » et sur « l'assistance technique aux unités de production », deux missions qui relèvent de la « science pure » et de « l'expertise technique ».

À SAIDAL, le travail de la structure de R&D est effectif et se mesure tous les jours, ne serait-ce qu'à travers les analyses de fiabilité et de contrôle des médicaments commercialisés. De ce fait, la fonction R&D paraît dans cette entreprise bien mieux intégrée. Perçue comme un axe essentiel pour la survie et la compétitivité du groupe, la R&D y est une composante majeure dans la stratégie générale de l'entreprise. L'organisation du CRD étant de type matriciel, il permet, en fonction de la mission à accomplir, de mettre sous l'autorité fonctionnelle d'un chef de programme ou de projet, des spécialistes attachés organiquement à une autre structure. Cette flexibilité organisationnelle permet à l'entreprise de s'adapter aux contextes changeants : ainsi, l'abandon d'un projet ou le lancement d'un produit nouveau bouleverse peu l'organisation de l'entreprise. Le CRD/SAIDAL a aussi la particularité de disposer d'un conseil scientifique installé le 17 mars 1999, il est composé de professeurs en sciences médicales et pharmaceutiques et d'ingénieurs et cadres exerçant à SAIDAL.

La collaboration avec les universités et certaines écoles supérieures nationales ciblent des aspects différents : plutôt que l'accès aux savoirs scientifiques et techniques, elle vise la formation à court, moyen et long terme des potentiels humains existants et la mise en place d'un système de gestion des ressources humaines capable de mobiliser le personnel autour des objectifs du groupe. Le but est de faire du secteur un véritable catalyseur des ressources de la nation et un moteur de croissance incontournable. Plusieurs programmes et actions sont en cours de mise en œuvre pour développer l'industrie et diversifier l'économie en agissant sur les deux leviers que sont le secteur public et le secteur privé. Les moyens financiers dégagés par l'Etat et les effets qui en découlent profitent à toutes les catégories d'entreprises ayant la volonté d'activer dans le secteur de la pharmacie, par l'amélioration du climat des affaires en veillant à mettre en place un cadre administratif, fiscal, foncier, entre autres.

Dans l'objectif du développement du secteur pharmaceutique, les pouvoirs publics œuvrent à apporter l'appui nécessaire à la filière pharmaceutique pour développer la synergie intra et interbranches et promouvoir sa production, veillent à mobiliser tous les acteurs et toutes les synergies en vue de la construction collective de bases solides qui permettront à l'industrie nationale de retrouver une place de choix au sein de l'économie algérienne. Les actions

verseront dans du secteur pharmaceutique qui constituent le socle sur lequel doivent être bâtis la création d'emploi et la croissance durable de notre économie et le déploiement par la sous-traitance des PME autour de ce grand groupe industriel. Une importance primordiale est accordée à la sous-traitance en tant que facteur de densification des activités productives et de croissance économique, pour son développement.

2.2. Atouts et les faiblesses du secteur pharmaceutique en Algérie

Les résultats réalisés sont le fruit d'une mobilisation significative des ressources humaines, matérielles et financières, Ils sont également, le fruit d'une coopération amorcée avec des laboratoires de recherche étrangers notamment pour le développement et l'innovation. De sa part, l'état a démontré son soutien traduit par l'élaboration des dispositifs et mesures pour encourager la constitution d'un système sectoriel d'innovation entre les entreprises productrices de médicament et les usagers du produit d'une part, et les différents institutions et organismes, notamment les unités, les laboratoires et centres de recherche.

Les réalisations sur ce plan sont plus ou moins remarquables, par rapport à la situation que vivait le secteur. En effet, les pouvoirs publics par la mise en avant de plusieurs mesures et dispositifs ont aboutis à la réalisation d'un nombre important d'accords de partenariat et de coopération sur le plan national et international.

Un accord de partenariat technologique pour la production d'insuline à Constantine (Est du pays), a été paraphé le 21 avril dernier entre le groupe Saïdal et le laboratoire danois Novo Nordisk. D'une valeur de 15 millions d'euros, soit 1,59 milliard de dinars, l'accord de partenariat a fait l'objet de dix-huit mois de négociations entre les deux groupes. Ce partenariat vise à élargir la production d'insuline du groupe Saïdal afin de répondre à la demande locale, laquelle est de cinq millions de flacons d'insuline. L'usine de Constantine produit actuellement 1,3 million de flacons d'insuline humaine.

Trois nouvelles usines spécialisées dans la production des médicaments génériques seront opérationnelles en Algérie dans 24 mois. La mise en œuvre d'un plan de développement du groupe Saïdal pour la période 2010-2014 est également annoncée par l'intervenant. Ce plan porte sur la modernisation des sites actuels de productions et la création de 7 nouvelles usines dont les trois suscitées avec l'objectif de couvrir un volume de 50% des besoins du marché. Il est tout aussi question d'un projet de création d'un centre de recherche et développement.

Pour les réseaux tissés dans le cas de notre recherche, et d'un angle plus opérationnel, il est a noté que l'entreprise SAIDAL a principalement orienté son partenariat avec des entreprises, notamment des firmes pharmaceutiques de renommée mondiale. Ce partenariat occupe une place centrale dans la stratégie de SAIDAL, et vise plusieurs objectifs : apport technologique, intégration aux marchés régionaux et internationaux, élargissement et enrichissement de sa gamme de production...etc. Ce partenariat repose principalement sur trois types d'accord, des accords de joint-ventures, des accords dits de « façonnage » et des accords de cession de licence. Les accords de façonnage et de cession de licences ont été signés avec 10 laboratoires et portent sur 43 produits. Ils totalisent un volume de production de 13 millions d'unités de ventes. Quant aux accords de partenariat joint-venture portent sur la création de six entreprises de droit algérien qui totalisent une capacité de production de 137 millions d'unités de ventes pour un investissement de 6182 millions de Dinars. Les principaux partenaires sont DAR EL DAWA (Jordanie), PFIZER (États-Unis), les laboratoires du Groupement

Pharmaceutique Européen (GPE), RHÔNE POLENC (France), NOVO-NORDISK (Danemark) et PIERRE FABRE (France).

Il est notable de mentionner que l'objectif ciblé est la réalisation de 100 centres de recherche, 17 plateformes technologiques et 21 plateaux techniques à la fin 2012. Par l'élaboration d'une "véritable stratégie" de la recherche scientifique, en évaluant d'abord les 360 projets des laboratoires existants. Puis procéder à une réflexion à une stratégie à long terme (2020-2030), de stopper l'ouverture de laboratoires et entités de recherche qui fonctionnent dans des conditions déplorables et d'axer les efforts sur le renforcement des équipes de recherche et de création de réseaux thématique.

En juin 2009, le Conseil des participations de l'Etat a approuvé un plan de développement pour le fleuron de l'industrie pharmaceutique, l'objectif étant de faire de SAIDAL le leader sur le marché national en matière de production de médicaments, avec ce nouveau plan de développement, SAIDAL a la possibilité de doubler ses capacités de production d'ici à 2014. Ce qui lui permettra d'acquérir les 70% du marché contre 20% actuellement. Ce plan consiste également en la modernisation des différents sites existants. Pour ce faire, il a été fait appel à un bureau d'études dont les experts sont déjà sur le terrain. Ils ont huit mois pour finaliser leur travail. Après quoi, et dans un délai de vingt mois, SAIDAL devrait être en mesure de doubler sa production pour atteindre les 280 millions d'unités de vente.

La première phase du plan de développement, qui s'étalera jusqu'à la fin 2013, permettra au groupe d'occuper le marché à 40% en volume et 20% en valeur. SAIDAL, qui n'a pas de dette car disposant d'une trésorerie suffisante pour l'exploitation et des petits investissements, a contracté un prêt à taux bonifié accordé par le Fonds National d'Investissement.

La deuxième phase du plan de développement, qui décollera six mois après la première, consistera en la réalisation de deux nouveaux sites et l'élargissement de la gamme de production. SAIDAL, en partenariat avec les Cubains, dans le cadre d'un accord intergouvernemental, produira bientôt des vaccins contre l'hépatite B. De plus et concernant l'insuline qu'elle produit déjà à raison de 5.000.000 d'unités, le groupe public est en négociation avec des partenaires étrangers pour la production d'autres formes d'insuline, des discussions sont également en cours avec des partenaires étrangers pour la production de médicaments anticancéreux revenant très cher à l'Etat qui les importe. Ci-après quelques données :

- 251 produits fabriqués et commercialisés par SAIDAL ;
- 20 Classes thérapeutiques ;
- 18 Formes galéniques ;
- 08% de la part de marché.

Les orientations du Groupe en matière d'innovation pharmaceutique et de développement technologique sont axés sur :

- Les nouvelles formes galéniques ;
- L'innovation des procédés de fabrication et de contrôle ;
- La valorisation de la flore nationale et l'intégration de celle-ci dans le processus de développement de médicaments à base de plantes.

Sur un autre plan, l'Algérie a souligné une politique précise pour promouvoir l'horizon du secteur de la biotechnologie par les mesures suivantes :

- La mise en réseau des chercheurs ;
- La définition d'axes et programmes de recherche (programme national de recherche) ;

- La formation (graduation et post-graduation) en adéquation avec l'évolution des sciences de la vie et du marché du travail ;
- L'organisation de rencontres scientifiques, ateliers, écoles d'apprentissage des techniques de biotechnologies :
- La création d'un environnement propice (équipements, produits chimiques, entreprises) ;
- La formation en science du vivant par la diversification de filières et disciplines (plus de 30 filières, sachant que le nombre de diplômés par an est entre 6000 et 8000) ;
- Attribution de bourses de formation à l'étranger dans les domaines prioritaires (Immunologie, Biologie, Génétique humaine, Biotechnologies) ;
- Notons que le système LMD a pris en charge ce volet par la proposition de nouvelles filières : biotechnologie et génomique, bio-industrie, génie génétique ;
- Il est à noter également qu'un réseau constitué de 34 établissements universitaires impliqués dans la formation et la recherche dans les domaines des sciences de la vie et des biotechnologies.

La politique de l'Etat dans ce sens ne se limite pas sur un contexte national uniquement mais elle a mis des horizons plus vastes sur un contexte plus large et international. En effet, l'Etat algérien a concrétisé plusieurs partenariats, entre autres :

- ✓ L'Agence Africaine de Biotechnologie : nouveau partenariat pour le développement de l'Afrique (NEPAD), AUF « Réseau Biotechnologies Végétales » par l'amélioration des Plantes et la sécurité alimentaire (BioVég) ;
- ✓ Partenariat avec l'Argentine : Médecine nucléaire et Biotechnologies ;
- ✓ Partenariat avec la France : plus particulièrement CNRS, INRA, IRD, et un nombre important d'universités ;
- ✓ Partenariat avec l'Italie : coopération universitaire ;
- ✓ Europe : programme MEDA (Alimentation, Agriculture, pêche et biotechnologies) ;
- ✓ Association des Compétences Algériennes (ACA).

De plus, les pouvoirs publics envisagent le développement des capacités des institutions publiques et privées à la création d'entreprises qui activent dans le domaine des sciences de la vie et des biotechnologies. Cet objectif est lié profondément à l'exploitation et la valorisation des résultats de la recherche (partenariat, incubateurs et pépinières), domaines créateurs d'emplois et de richesse.

Un autre angle que l'Etat l'encourage par un suivi et un accompagnement rigoureux, la collaboration interuniversitaire, l'Algérie a réussi à mettre en place un système scientifique global, cohérent et bien articulé, aussi bien dans sa composante interne que dans ses relations avec l'environnement national et international. Le déficit se situe non pas au niveau institutionnel et financier, mais social et relationnel. Les efforts pourraient être désormais axés sur le fonctionnement du système et la valorisation des résultats de la recherche tant au plan académique (qualité du corps professoral) qu'économique.

La recherche scientifique algérienne est partie de rien et ne comptait que 400 chercheurs en 1971 pour ne produire que 2 brevets d'invention scientifique, alors qu'aujourd'hui elle atteint les 30 000 chercheurs avec à l'appui de leur savoir-faire pas moins de 3 000 brevets qui n'attendent qu'à être valorisés, pour peu que les entrepreneurs, tant du secteur public que privé, apprennent à conjuguer les mesures de leur performance avec celles de leur capacité à prendre des risques dans leurs investissements

...Et en perspective

L'introduction de la biotechnologie dans les processus de fabrication des matières premières (fabrication de matières premières par des procédés biotechnologiques à savoir fermentation microbiologique, procédés enzymatiques, etc).

La stratégie d'innovation adoptée par le Centre de Recherche et de Développement a permis durant les années 2005-2010 l'obtention de 15 brevets auprès de l'INAPI. Ces résultats sont le fruit d'une mobilisation significative des ressources humaines, matérielles, financières, Ils sont également, le fruit d'une coopération amorcée avec des laboratoires de recherche étrangers notamment pour le développement de différentes formes ainsi que les produits à base de plantes.

En interne, le Centre de Recherche et de Développement a mis au point de nouveaux procédés. A titre d'exemples :

- ✓ Mise au point de procédé de fabrication d'une suspension d'amoxiciline en substituant l'aspartam par le saccharose ;
- ✓ Développement d'un procédé de fabrication des comprimés en forme sublingual à base de buprénorphine ;
- ✓ Formulation et procédé de fabrication d'un soluté de réhydratation en perfusion.

En 2007, l'Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) a décerné au Centre de Recherche et de Développement (CRD Saïdal) le prix de la meilleure invention de l'année 2007 pour la matrice à désintégration rapide. En collaboration avec l'INAPI le CRD exploite l'information technologique en matière de brevet et procède à la protection de sa production.

De plus des réalisations cités, l'Algérie a enregistré entre 2009 et 2010 la concrétisation d'un ensemble d'accords de coopérations et de partenariat :

➤ **Algérie - Tunisie**

En marge d'une visite au salon international de la santé tenu à Tunis du 25 au 27 11/2010, le ministre de la Santé, de la Population et de la Réforme hospitalière a appelé:

- ✓ Les Etats maghrébins à procéder à l'achat groupé de produits pharmaceutiques sur les marchés mondiaux eu égard à la forte demande de médicaments dans le Maghreb, en vue d'en réduire les prix dans la région du Maghreb ;
- ✓ A la mise en place de groupes de travail communs entre les institutions de la production pharmaceutique algérienne et son homologue tunisienne et à l'organisation de sessions au profit d'experts dans le domaine des pharmacies et des hôpitaux afin de renforcer la dynamique de la coopération sanitaire et pharmaceutique entre les deux pays.

➤ **Algérie - USA**

En octobre 2010, et pour le renforcement des échanges et de coopération entre le Groupe Saïdal et l'entreprise « Pfizer », à l'effet de consolider et renforcer le partenariat entre les deux parties pour la production de médicaments génériques destinés à la lutte contre le cancer, les maladies chroniques et d'intensifier la coopération en matière de transfert de technologie et d'identification des besoins du marché du médicament en Algérie. Points saillants de cette rencontre :

- ✓ Pfizer ambitionne de mettre à disposition des médicaments à des prix raisonnables, notamment ceux destinés aux personnes atteintes de maladies chroniques, d'élargir son champ d'investissements en Algérie, tout en appréciant le taux de couverture de ses produits pharmaceutiques estimé à 70% entre production interne et importation et de multiplier par

trois la production interne et mettre en place un partenariat réel avec la partie algérienne, tout en y intégrant la biotechnologie et l'investissement dans l'industrie des médicaments génériques destinés à traiter différents formes de maladies cancéreuses.

La production des vaccins

- ✓ Pfizer souhaite accompagner la partie algérienne dans le transfert de la technologie et la promotion de l'industrie des médicaments contre le cancer ;
- ✓ L'entreprise Pfizer emploie une centaine de personnes et a vu son chiffre d'affaires passer de 13,5 millions d'euros en 2008 à 20 millions d'euros au mois de septembre 2010 ;
- ✓ Pfizer-Saïdal Manufacturing dont les créneaux sont la formation médicale, la production et la distribution, dispose d'un personnel totalement algérien. En 2009 a vu ses effectifs (biologistes, chimistes, pharmaciens, ingénieurs...) augmenter de 25% et investir 172 millions de dinars ;
- ✓ Pfizer-Saïdal Manufacturing est une société créée en 1998 en joint-venture entre Pfizer (70%) et Saïdal (30%), avec un investissement de 20 millions Md\$ US, pour la réalisation et l'exploitation d'une usine de fabrication de médicaments à usage humain de la gamme Pfizer. Grâce à cet investissement, aujourd'hui, Pfizer Algérie produit localement plus de 55% de son portefeuille produits. PSM qui assure la fabrication de formes sèches comprimés et gélules, produit actuellement entre 6 et 8 millions d'unités-ventes par an ;
- ✓ A la suite des dernières recommandations du ministère de la santé d'augmenter la part de la production locale, Pfizer a décidé un nouvel investissement, grâce à des nouvelles machines. A travers cet investissement, Pfizer compte localiser de nouveaux produits de dernières innovations destinés au marché algérien en priorité mais aussi à l'export dans un deuxième temps. Cet investissement emploie une main-d'œuvre et un management 100% algérien.

➤ **Algérie - France**

- ✓ Le CNI a étudié récemment douze dossiers d'investissement, notamment un projet de fabrication de médicaments présenté par le groupe pharmaceutique français Sanofi-Aventis ;
- ✓ Une délégation de 14 fournisseurs français d'équipements et de services à l'industrie pharmaceutique, a rencontré, en novembre 2010 à Alger, les principaux laboratoires pharmaceutiques algériens. L'objectif est de faciliter les échanges entre les deux parties afin de mettre en œuvre des projets de partenariat concrets dans le secteur de l'industrie pharmaceutique ;
- ✓ En juillet dernier, Sanofi-Aventis Algérie a décidé d'augmenter son capital social de 3,670 à 6,502 de dinars. Ce laboratoire a réactivé son accord de partenariat avec Saïdal. Ainsi ce dernier et Sanofi-Aventis ont relancé leur filiale commune, Winthrop Pharma Saïdal (WPS), en vue de réactiver la production de générique.

➤ **Algérie - Italie**

Un contrat d'études pour la modernisation et l'extension des capacités du Groupe Saïdal a été signé en 2010 à Alger entre ce groupe pharmaceutique et un cabinet d'études italien (CTP System), en présence du ministre de l'Industrie de la PME et de la promotion de l'investissement.

➤ **Algérie - Cuba**

En 2009, trois accords de coopération dans le domaine de la production de médicaments génériques ont été signés en mois d'octobre à savoir :

✓ Le premier accord cadre entre le groupe Saïdal et le pôle scientifique cubain représenté par Heber Biotec, Cimab, Vacunas Finlay, Cenpalar et l'entreprise Dalmer, porte sur le transfert de technologie de fabrication des vaccins et produits biopharmaceutiques y compris l'assistance à la conception de nouvelles unités de produits pharmaceutiques, Il est également question de coopération dans le domaine de la recherche et du développement en biotechnologie ;

✓ Le deuxième accord concerne Saïdal et Quimefa et tourne autour de la production et de la commercialisation de médicaments génériques et des échanges commerciaux. Il prévoit aussi la coopération dans les domaines de la production de contraceptifs oraux et hémodérivés ;

✓ Le dernier accord concerne un protocole d'intention d'achat/vente entre Saïdal et Medicuba qui envisage la mise sur le marché cubain de médicaments de la gamme de Saïdal. En 2010 les deux parties ont signé :

✓ Une convention portant sur la mise en place d'une animalerie de laboratoire pour le contrôle de l'ensemble des vaccins ;

✓ Pour ce qui est du volet sang et ses dérivés, les deux parties ont examiné l'état d'avancement de la coopération et convenu de la mise en place d'un comité de suivi comme dernière étape avant la finalisation de la partie industrielle ;

✓ Les deux parties se sont mises d'accord pour le développement en Algérie, et dans les meilleurs délais, de la production de médicaments génériques sur la base des dossiers techniques fournis par la partie cubaine ;

✓ Dans le but de l'harmonisation des méthodes de contrôle les deux parties ont renouvelé les accords de partenariat entre le Laboratoire national de contrôle des produits pharmaceutiques (LNCPP) et Cecomed cubain.

➤ **Algérie - Jordanie**

L'entreprise jordanienne *Hikmat Pharma* spécialisée dans la production de médicaments a été appelé à renforcer l'investissement en matière de production des médicaments de base et à contribuer au transfert technologique, le ministre a affirmé lors de sa rencontre avec le président exécutif, la nécessité d'intensifier et de valoriser la coopération bilatérale en accompagnant l'Algérie dans la concrétisation de sa nouvelle vision dans le domaine de la production de médicaments. La coopération Algéro-jordanienne avait commencé au début des années 90, le président de *Hikmat Pharma* a évalué le montant consacré en Algérie pour le soutien de l'investissement à 180 millions Md\$. L'entreprise emploie actuellement plus de 450 personnes, toutes spécialités médicales et paramédicales confondues, « Hikmat Pharma Algérie », couvre 30% des besoins en médicaments dont 10% produits localement. Cette entreprise ambitionne de couvrir à l'avenir 50% des besoins.

Une nouvelle usine ouvrira l'année prochaine dans la nouvelle ville de Sidi Abdallah destinée à la production de médicaments génériques dans le traitement des maladies graves notamment le cancer.

➤ **Algérie - Pologne**

L'Algérie œuvre au renforcement de la coopération bilatérale dans les domaines de la chirurgie infantile et cardiaque, de l'équipement médical ainsi que celui de la formation et des échanges d'expériences qui sont des points déjà inclus dans le protocole d'accord de 2006, les Polonais ont proposé en marge d'une visite effectuée en 2010 deux secteurs importants qui concernent le matériel chirurgical et orthopédique pour les accidentés ainsi que le matériel de l'assainissement, (l'hygiène des hôpitaux).

Les domaines d'intérêt de la Pologne, selon le président de la Chambre polonaise du commerce, sont les équipements médicaux, les produits consommables et le bâtiment, notamment en ce qui concerne la construction des hôpitaux.

➤ **Algérie - Russie**

Les Russes ont affiché récemment leur intérêt au secteur pharmaceutique algérien en prévoyant la construction d'une usine pour la production de l'insuline.

CONCLUSION

Cet article nous a apporté une analyse sectorielle sur l'évolution organisationnelle d'un secteur clé de l'innovation constituant une marge importante dans l'économie algérienne, notamment le secteur de la pharmacie.

A l'issu de ce travail, la démarche suivis commence par la présentation d'un système sectoriel d'innovation pharmaceutique et le rôle des pouvoirs publics dans la promotion de sa construction en Algérie, ce qui impose la mobilisation des connaissances et du savoir par la présence des institutions et des organismes représentés à travers les politiques, les mesures et les dispositifs misent en avant par les pouvoirs publics.

Après avoir présenté le système sectoriel d'innovation dans la production pharmaceutique en Algérie, et la mise en avant de l'étude des flux des connaissances entrants d'autres secteurs qui alimentent les processus d'innovation dans le secteur du médicament. La démonstration du poids et de l'importance du secteur de la production pharmaceutique en tant que secteur clé dans l'ensemble l'économie algérienne a été faite dans une deuxième section.

Les éléments évoqués dans notre recherche sont des éléments « phares » pour l'étude d'un système sectoriel d'innovation : les connaissances, l'apprentissage, le savoir, dans le secteur de la pharmacie, les acteurs qui participent aux processus de l'innovation par un transfert des résultats et des produits de la recherche vers le secteur de la production pharmaceutique. Les institutions, qui font partie de l'environnement du secteur, et enfin, les réseaux qui sont à la base de la communication et de la relation d'interactivité entre les secteurs.

La mise en œuvre d'un système sectoriel d'innovation en Algérie est fonction de plusieurs facteurs déterminants de sa performance, plus précisément dans un secteur basé sur le potentiel humain et la richesse de la science et de la recherche d'une part, et sur les sources et compétences d'innovation d'autre part.

L'approche adoptée nous a montré les efforts fournis pour que le perspectif sectoriel puisse voir le jour en Algérie. Les progrès qui ont été réalisé en sont témoins. En effet, l'étude nous a dévoilée également qu'il reste beaucoup à faire et que les enjeux et les défis ne sont pas insignifiants pour pouvoir mettre en place un SSI, il faut d'abord commencer par analyser l'hétérogénéité des entreprises dans chaque secteur, ou dans le secteur même, puis construire tout un système adéquat. Prenant en considération les atouts présents, mais aussi les faiblesses, en analysant les relations entre les acteurs, les organisations, les institutions et les réseaux constituant le système sectoriel d'innovation, en se référant aux modèles théoriques, tel que la taxinomie de Pavitt (1984), les différentes recherches et études de Malebra (1992,1993, 1996, 1997, 1999, 2001), puis faire une déduction empirique dans le but de construire et tisser des interactions entre les éléments fondamentaux du SSI adapté aux

besoins réels d'une industrie pharmaceutique algérienne comme première et indispensable étape, et international en deuxième lieu.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Arena R., Benzoni L., De Bandt J., et Romani P.M., (1991), « *Traité d'Economie Industrielle* », 2^{ème} édition, Economica, Paris.
2. Arena. R., Lazaric., (2003), « *La théorie évolutionniste du changement économique de Nelson et Winter* », Revue économique.
3. Belis-Bergouignan Marie-Claude, (2009), « *Analyse évolutionniste de la dynamique sectorielle* », Cahiers du GREThA, Université de Bordeaux, N° 18.
4. Boutillier S., Uzunidis. D., (2007), « *La gouvernance de l'innovation* », Marché et Organisations, L'Harmattan, Paris.
5. Boutillier. S., Uzunidis. D., (2012), « *Globalisation de la R&D et innovation collaborative : l'expansion de la frontière de la firme* », Cahiers du LAB.RII, 255.
6. Corbel P., (2009), « *Technologie, Innovation, Stratégie : de l'innovation technologique à l'innovation stratégique* », Lextenso Editions, Paris.
7. Coriat, Weistein, (1999), « *Organisations and Institutions in the Innovation Generation* », CREI, Paris.
8. Destanne de Bernis Gérard, (1971), « *les industries industrialisantes et les options algériennes* », Tiers-Monde, tome 12 n° 47, Grenoble, France.
9. Dossi.G., Winter S.D., (2003), « *Interprétation évolutionniste du changement économique : une étude comparative* », Revue économique.
10. Edquist, Johnson, (1997), « *Institutions and organizations in Systems of Innovation* », Frances Printer, Londres.
11. Ettner. S.L., (1994), « *The effect of the Medicaid home care benefit on long-term care choices of the elderly* », *Economic Inquiry*.
12. Gertler. P.J., (1989), « *Subsidies, quality, and the regulation of nursing homes* », *Journal of Public Economics*.
13. Grabowski. D.C., (2001), « *Does an increase in the Medicaid reimbursement rate improve nursing home quality?* », *Journal of Gerontology: Social Sciences*.
14. Haddad S, Poncet C., (2008), « *Clusters et dynamique de l'innovation dans les télécommunications sur le site d'Elgazala en Tunisie* », Edition Karthala, Paris.
15. Laperche B., (2001), « *Propriété industrielle et innovation : la "nouvelle économie" fausse-t-elle l'enjeu ?* », Economie et innovation, Edition l'Harmattan, Paris.
16. Laperche B., (2008), « *L'innovation pour le développement, enjeux globaux et opportunités locales* », Edition Karthala, Paris.
17. Malerba F, (2002), « *Sectoral systems of innovation and production* », CESPRI, Bocconi University, Italy.
18. Malerba, F. (2002), « *Les régimes technologiques et les systèmes sectoriels d'innovation en Europe* », Institutions et innovation.
19. Malerba, F., (2004), « *Sectorial Systems of Innovation. Concepts, Issues and Analyses of Six Major Sectors in Europe* », Cambridge, Cambridge University Press.
20. Malerba, F., Orsenigo, L., (1990), « *Technological Regimes and Patterns of Innovation: A theoretical and empirical Investigation of the Italian Case* », University of Michigan Press.
21. Mazzarol T., Reboud S., (2011), « *Strategic Innovation in Small Firms: An International analysis decision making in small to medium sized enterprises* », MPG Books Group, UK.
22. Mustar P., Penan H., et al. (2003), « *Encyclopédie de l'Innovation* », Economica, Paris.

23. Pignarre P., (2003), « *Le grand secret de l'industrie pharmaceutique* », La découverte, Paris.
24. Rapport sectoriel n° 1, « *L'industrie pharmaceutique, état des lieux, enjeux et tendances lourdes, dans le monde et en Algérie* », Direction générale de l'intelligence économique, des études et de la prospection, ministère de l'industrie, de la petite et moyenne entreprise et de la promotion des investissements, janvier, 2011.
25. Tidd J., Bessant J., Pavitt K., (2006), « *Management de l'innovation ; intégration du changement technologique, commercial et organisationnel* », De Boeck, Bruxelles.
26. Uzunidis D., (2001), « *La marchandisation de la recherche publique en France et la question de la propriété industrielle* », Economie et Innovation, l'Harmattan, Paris.