

## Le système national de recherche scientifique en Algérie est – il au service du développement et d'innovation technologique ?

### Is the national system of scientific research in Algeria at the service of development and technological innovation?

OUCHALAL épouse OULD MOUSSA Houria<sup>1</sup>, FERFERA Mohamed Yassine<sup>2</sup>

<sup>1</sup>OUCHALAL épouse OULD MOUSSA. Houria, Maitre de Conférence Classe B, Université Mouloud  
MAMMARI de Tizi - ouzou, Email:ouchalal\_houria@yahoo.fr

<sup>2</sup>FERFERA Mohamed Yassine, Professeur, CREAD d'Alger, [yassine.ferfera@gmail.com](mailto:yassine.ferfera@gmail.com)

Reçu le:27/02/2020

Accepté le:02/08/2020

Publié le:18/11/2020

**Résumé:** Le système de la recherche scientifique et du développement technologique produit les connaissances et les compétences indispensables afin de permettre aux entreprises de saisir des opportunités technologiques pour faire face aux exigences évolutives du marché. Il est donc nécessaire que ce système soit en mesure de répondre, en termes qualitatif et quantitatif, aux besoins du secteur économique. Conscient de cet enjeu, le gouvernement algérien a entrepris, depuis l'indépendance, de mettre en place progressivement les structures et les institutions scientifiques et technologiques. Actuellement, l'Algérie compte des établissements et des centres de recherche dans différents domaines d'activités.

**Mots clés:** Recherche Scientifique, Entreprise Industrielle, Innovation Technologique, Centres de Recherche, Croissance économique.

**Abstract:** The system of scientific research and technological development produces the knowledge and skills needed to enable companies to seize technological opportunities to meet the changing demands of the market. It is therefore necessary for this system to be able to respond, in qualitative and quantitative terms, to the needs of the economic sector. Aware of this issue, the Algerian government has undertaken, since independence, to gradually set up scientific and technological structures and institutions. Currently, Algeria has institutions and research centers in different fields of activity.

**Keywords:** Scientific Research, Industrial Company, Technological Innovation, Research Centers, Economic Growth.

**JelClassificationCodes:**O3, O31, I23

Auteur correspondant: OUCHALAL épouse OULD MOUSSA. Houria, Email: [ouchalal\\_houria@yahoo.fr](mailto:ouchalal_houria@yahoo.fr)

### 1. Introduction:

Ce n'est que depuis la promulgation de la loi 98- 11 du 22 août 1998 sur la recherche scientifique et le développement technologique, que l'Algérie a mis en œuvre des réformes fondamentales rendues nécessaires par l'évolution de la recherche dans une phase de mutations économiques et technologiques accentuées.

A cet effet, nous allons tenter de répondre à la problématique suivante : Est-ce que la recherche scientifique en Algérie est conçue pour le développement (pour travailler avec le secteur productif), ou bien elle n'est qu'une recherche purement théorique qui ne profite pas au milieu de travail ? Un aspect qui constitue l'une des conditions nécessaires pour impulser le rapprochement entre la recherche scientifique et le milieu industriel jugé, aujourd'hui, indispensable pour soutenir l'innovation technologique et la croissance économique

L'objet du présent article est de faire une présentation synthétique et rétrospective sur le système Algérien de recherche scientifique et du développement technologique depuis l'indépendance jusqu'à nos jours. Le but est d'appréhender son émergence, son évolution et les conditions de son fonctionnement.

### La méthodologie de recherche adoptée :

Afin de mener à bien notre travail de recherche, nous avons opté pour la combinaison d'un certain nombre de techniques d'investigation que nous relatons successivement comme suit :

1- Une revue de la littérature sur le Système national de Recherche Scientifique et de

Développement Technologique : Nous avons effectué une recherche bibliographique au sein de plusieurs bibliothèques au niveau national, ce qui nous a permis d'accéder à une foisonnante documentation en relief avec notre sujet : Sahraoui L(2014) ; DJEFLAT(1992) ; Khelfaoui H (2006) ; etc.

2- Etude du contexte algérien, afin de trouver une réponse à notre question problématique : **Le système national de recherche scientifique en Algérie est – il au service du développement et d'innovation technologique ?** Nous avons réalisé une enquête par entretien au niveau du Ministère de l'Enseignement Supérieure et de la Recherche Scientifique (MESRS), ainsi qu'au sein de la Direction Générale de la Recherche Scientifique et du Développement Technologique (DGRSDT).

Ce qui nous a permis la collecte des informations et des statistiques, tant quantitatives que qualitatives, en relief avec notre sujet de recherche et de ce fait de constituer une banque de données. Sur la base de l'ensemble des informations collectées, nous avons procédé à l'analyse critique, à l'interprétation et au traitement des informations recueillies.

Ce travail est subdivisé en trois points. Dans le premier, afin d'appréhender la situation actuelle de la recherche en Algérie, nous allons faire un bref survol de son évolution et mettre en lumière un certain nombre de faits saillants. Dans le deuxième, nous tâcherons de présenter les formes de recherche en Algérie. Et enfin, le dernier point sera réservé au traitement du cadre institutionnel qui régit le secteur de la recherche scientifique et du développement technologique en Algérie.

## **2. Emergence et évolution du système National de Recherche Algérien**

Le système de recherche algérien peut être considéré comme l'un des plus récents en Afrique. Avant l'indépendance, les centres de recherche implantés par le colonialisme Français fonctionnaient en off-shore, en effet presque aucun chercheur algérien n'existait à ce moment.

L'objet de ce point est de traiter les conditions d'émergence du système national de recherche algérien, ainsi que son évolution depuis l'indépendance jusqu'à nos jours.

### **2.1 Conditions d'émergence et évolution du système national de recherche algérien**

Juste après l'indépendance, la principale préoccupation de l'Etat algérien consistait dans la formation d'un grand nombre de cadres, cependant les activités de création scientifique sont marginalisées pendant une longue période.

Pendant toute la période post-indépendance la fonction recherche et développement (R&D) était très pauvre et se caractérisait par (Djeflat, 1992, p. 76) :

- La faiblesse de l'industrie ;
- Un manque d'instituts de recherche : Les rares instituts de recherche qui existaient, au lendemain de l'indépendance de l'Algérie, étaient soit liés très étroitement aux instituts de l'ex-colonisateur, soit appartenant à des organismes nationaux exerçant dans des domaines permettant de répondre aux objectifs de développement de l'économie du pouvoir colonial (tel que l'agriculture d'exportation) ;
- La faiblesse du personnel autochtone, de nationalité algérienne, travaillant dans ces institutions et ayant une grande qualification. Rappelons, que le pouvoir colonial a très peu investi dans la fonction des autochtones susceptibles de prendre en charge à un moment donné les activités de la recherche scientifique et du développement technologique dans notre pays.

D'ailleurs, même au lendemain de l'indépendance, les rares travaux de recherche effectués étaient initiés par les institutions de recherche françaises dans le cadre d'un

premier accord algéro-français permettant, en 1963, la création du conseil de la recherche scientifique (CRS), suivi du protocole de 1968 qui a donné naissance à la création de l'organisme de coopération scientifique (OCS) qui se consacre spécialement à la réalisation du programme français de recherche implanté en Algérie (Khelfaoui H. , 2006, p. 189). Durant cette période, l'OCS fut l'unique établissement qui remplissait une fonction d'orientation et d'élaboration de la politique scientifique en Algérie (Labidi, 1993, p. 52). Les programmes de recherche des centres de recherche (locaux) constituent le prolongement des activités de recherche conçues en France. L'université Algérienne n'était pas encore intégrée aux activités de la recherche scientifique. Sa fonction principale se limitait à la formation d'un potentiel de cadres. Globalement, cette période se caractérise par le manque de moyens dédiés à la recherche scientifique et au développement technologique, par l'inexistence de cadres et notamment par l'absence d'une conception claire de la relation des activités de recherche et des besoins socio -économiques, l'Algérie faisant appel à l'assistance étrangère (Henni, 1987, p. 149)

La conjugaison de l'ensemble de ces facteurs a engendré la marginalisation ou plutôt la négligence totale des activités de création scientifique. Même, les timides initiatives qui ont pu avoir lieu par de multiples organismes publics sont restées entre les mains des spécialistes avec un objectif de base consistant dans les grandes réalisations en matière d'enseignement supérieur. La question de la recherche scientifique n'est abordée, en Algérie, d'une manière concrète qu'en 1970.

C'est à partir de cette date que l'Algérie a commencé à mettre en œuvre les différentes institutions et structures nécessaires au développement de la recherche scientifique, à savoir (Chergui, 1995, p. 5) le Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique (MESRS) créé au début des années 1970 qui consacre l'intégration de la recherche scientifique aux activités d'enseignement supérieur. Celui-ci est suivi par la création de deux autres structures, le Conseil Provisoire de la Recherche Scientifique (CPRS) en 1971 et l'Office National de la Recherche Scientifique (ONRS) créée en 1973.

En dépit, du dynamisme dont ces structures ont fait preuve, l'ensemble de ces dernières n'ont eu que peu d'effets d'entraînements sur la recherche universitaire, dont les activités réalisées ont été particulièrement le fruit d'initiatives individuelles et d'équipes informelles (Khelfaoui H, 2001).

Pour sa part, la direction de la recherche du MESRS a établi, à l'occasion du 2<sup>ème</sup> plan quadriennal 1973-1977 un ambitieux plan national de la recherche scientifique et technique.

Ce plan, portant la reconnaissance de la recherche comme facteur de **développement** et **d'indépendance technologique**, recommande vivement un effort national important dans les trois catégories de recherche à savoir : la recherche fondamentale, la recherche appliquée et la recherche-développement (Khelfaoui H. , 2001, p. 10).

Le projet proposé dans le 2<sup>ème</sup> plan quinquennal (1973- 1977) fait d'abord un constat sans concession sur l'état de la recherche. En effet, il est soulevé l'insuffisance numérique des chercheurs (évalué à 400), les difficultés de recrutement liées aux conditions matérielles des enseignants universitaires, les mauvaises conditions de travail (insuffisance de documentation et sous équipement des laboratoires), l'inexistence de la recherche appliquée et de la recherche-développement, l'absence d'éléments de motivation en faveur de la recherche. Après analyse des «besoins», le plan propose de porter les effectifs des

chercheurs (en personnes physiques) de 383 en 1972, à 430 en 1973 et à 2762 en 1977 (Khelfaoui H. , 2001, p. 14).

Depuis sa création, l'ONRS a tenté d'intégrer l'ensemble des projets de recherche sous sa conduite, et a pris en charge la gestion des centres de recherche créés pendant cette période.

Le CNRS a établi un rapport en 1977 faisant apparaître l'existence de 12 centres de recherche créés entre 1965 et 1976, certains ne sont que le développement de structures datant de la période coloniale.

Ce rapport fait apparaître un bilan humain qui reflète l'état exact de la recherche en Algérie vers la fin des années 1970, à savoir (Khelfaoui H. , 2006, p. 2) :

- 40 Chercheurs en chimie, dont 14 docteurs d'Etat (5 étrangers), 6 Docteurs d'Etat de 3<sup>ème</sup> cycle (2 étrangers) et 20 D.E.A ;
- 13 Chercheurs en mathématiques et en physiques dont 2 docteurs de 3<sup>ème</sup> Cycle et 5 D.E.A ;
- 14 chercheurs en énergie solaire dont 5 Docteurs d'Etat (2 étrangers) ,3 Docteurs de 3<sup>ème</sup> cycle et 5 D.E.A ;
- 4 Chercheurs en science de la terre dont 1 Docteur d'Etat et 3 D.E.A ;
- 22 Chercheurs en biologie ;
- 11 Chercheurs en science sociales dont 2 Docteurs d'Etat, 4 Docteurs de 3<sup>ème</sup> cycle et 5 D.E.A.

**Tableau N°01 : Principaux établissements de recherche en 1977**

Etablissements	Chercheurs	Soutien technique	Total
Le Centre des Sciences et de la Technologie Nucléaire	85	148	233
Institut de Météorologie et du Physique du Globe	23	29	52
Le Centre de Recherche Anthropologique, Préhistoriques et Ethnographiques.	22	20	42
Le Centre de Recherche sur les Biologies Terrestres.	22		22
Le Centre d'Information Scientifique et Technique et de Transfert Technologique.	21	10	31

**Source** : Khelfaoui H, Algérie (2006): la recherche scientifique en Algérie, otage de la médiation politique, in savoirs et insertion : Maghreb, Méditerranée et comparaison internationale, Etienne Gerard (dir), Paris : Publisud. P 4

D'autres centres de recherche existaient parallèlement à ceux cités plus haut à savoir(Khelfaoui, 2001) :

- Le Centre de Recherche Océanographique et des Pêches (CROP), héritier de l'Institut d'Océanographie, créé en 1930 ;
- Le Centre National de Recherche sur les Zones Arides (CNRZSA), créé en 1974 ;
- Le Centre Universitaire de Recherche, d'Etudes et de Réalisation(CURER), rattaché à l'université de Constantine, créé en 1974 ;
- Le Centre de Recherche en Architecture et Urbanisme (CRAU), créé en 1975 ;
- Le Centre d'Etude et de Recherche en Agronomiques (CERAG), créé en 1976.

Le Commissariat aux Energies Nouvelles (CEN) et le Conseil Supérieur de la Recherche Scientifique et Technique (CSRST) sont mises en place en 1982. Le CSRST est chargé d'arrêter les grandes orientations de la politique Nationale de la Recherche Scientifique et du Développement Technologique.

Après une période de flottement caractérisée par la création et la dissolution du CSRST, l'action est relayée par le Commissariat aux Energies Nouvelles (CEN) créé en

1982 et dissout en 1986 ; puis par le Commissariat à la Recherche Scientifique et Technique (CRST) créé en 1984. Ce commissariat, placé auprès du premier ministre pour lui donner une plus grande autorité, a pour mission de contribuer à la dynamisation de la politique nationale scientifique et technique et à la consolidation de l'indépendance technologique. Les premières unités de recherche ont été initiées dans le cadre des comités intersectoriels installés au niveau du CRST. Les programmes de ces entités furent largement concertés avec les différents partenaires susceptibles de bénéficier des résultats de la recherche.

Le CRST est dissout en 1986. Le Haut-Commissariat à la Recherche (HCR) est créé, en 1986, auprès de la Présidence de la République, dont l'objectif est la mise en œuvre, suivant les priorités fixées par le gouvernement, de la politique nationale de la recherche. Ce commissariat est dissout en 1990.

En bref, la période de l'Office National de la Recherche Scientifique (ONRS) a été sans doute celle des premiers jalons d'une activité de recherche maîtrisée sur le terrain, avec la création ou la relance des différentes structures ci-dessus citées.

L'ONRS a financé plus de 100 projets de recherche dans les universités rentrant dans le cadre du premier programme national de recherche et 62 programmes de recherche hors université. Ces derniers ont fonctionné d'une manière relativement autonome et efficace. Mais cet organisme fût dissout en 1983.

Le secteur de la recherche a connu d'importantes transformations durant cette période. Ces transformations sont initiées par les débats qui ont eu lieu à l'occasion du premier séminaire national sur l'organisation et la gestion de la recherche scientifique et technique en 1982. Les recommandations émises dans le cadre de ce séminaire ont connu un vaste programme d'application avec la réalisation de structures nouvelles, la redynamisation des anciens, le recrutement et la formation des chercheurs (Khelfaoui H, 2001).

Il est à noter qu'avant sa dissolution, le Conseil Supérieur de la Recherche Scientifique et Technique (CSRST) a pu définir les programmes nationaux prioritaires en concertation avec le secteur économique et constituer une cinquantaine d'unités de recherche. De même qu'il a promulgué le statut du chercheur et créer le Centre National de Recherche et d'Application en Géosciences (CRAAG), le CREA (transformé au CREAD) et le CERSIT (transformé au CERIST)(Khelfaoui, 2001).

En 1986, le statut du secteur de la recherche est mis en place instituant le corps des chercheurs permanents. Un tel statut devait inciter les entreprises nationales à intégrer dans leurs activités la fonction recherche par la création d'unités, d'équipes et de centres de recherche. Le statut de l'enseignant chercheur devrait, en principe, favoriser la mobilité des universitaires pour le renforcement des entités de recherche des secteurs économique, social et culturel.

La recherche est régie pendant cette période par trois textes fondamentaux :

- Le statut de l'unité de recherche (décret n°83-521 du 23 juillet 1983) ;
- Le statut du centre de recherche (décret n° 83-521 du 10 septembre 1983) ;
- Le statut du chercheur permanent (décret n° 86-52 du 8 mars 1986) ;

En outre, dès le début des années 1990 le Ministère délégué à la recherche et technologie et à l'environnement a été mis en place. La mission principale de ce Ministère est la mise en œuvre d'une politique Nationale en matière de recherche et de développement technologique et de protection de l'environnement.

Au cours de la même année, deux secrétaires d'Etat à la recherche sont désignés :

**H. Ouchalal ,Y. Ferfara**Le système national de recherche scientifique en Algérie est – il au service du développement et d'innovation technologique ?

- Le premier au niveau du Ministère de l'Education Nationale;
- Le second au niveau du Ministère des Universités et de la Recherche.

En 1992, deux décrets ont été promulgués :

- La Commission Interministérielle de Promotion, de Programmation et d'Evaluation de la Recherche Scientifique et Technique,
- Le Conseil National de la Recherche Scientifique et Technique sous présidence du gouvernement.

En 1993, le Ministère aux Universités et à la Recherche Scientifique a été créé. Il est chargé de l'élaboration et de la mise en œuvre de la politique de la recherche scientifique et du développement technologique.

La redynamisation de la recherche scientifique date de juin 1986 après l'installation officielle des premières équipes et unités de recherche dont les programmes ont été approuvés par le Haut-Commissariat à la Recherche (HCR) relançant le financement du fonctionnement de la recherche.

Ainsi, cette période s'est caractérisée par l'expérimentation de schémas successifs d'organisation de la recherche scientifique. Cette volonté s'est concrétisée en 1998 par la promulgation de la loi d'orientation et de programme à projection quinquennale sur la recherche scientifique et le développement technologique (loi n° 98- 11 du 22 août 1998) afin de remédier d'une part, à l'instabilité qui a caractérisé la perception et le rôle de la recherche scientifique et du développement technologique durant les périodes passées. Et d'autre part, à la discontinuité permanente des actions engagées par les institutions qui se sont succédées à la tête de la recherche.

Le tableau ci-après nous donne l'évolution institutionnelle de la recherche scientifique en Algérie depuis son accession à l'indépendance.

**Tableau N° 02 : Evolution institutionnelle de la recherche scientifique en Algérie : 1962 à 2012**

Instances	Date de création	Tutelle	Date de dissolution
Conseil de Recherche Scientifique-CRS	1963	Algéro - Français	1968
Organisme de Coopération Scientifique	1968	Algéro - Français	1971
Conseil "Provisoire de la Recherche Scientifique-CPRS"	1971	Algéro - Français	1973
Organisme National de la Recherche Scientifique-ONRS	1973	MES	1983
Commissariat aux Energies Nouvelles-CEN	1982	Présidence de la République	1986
Commissariat à la Recherche Scientifique et Technique- CRST	1984	Premier Ministère	1986
Haut-Commissariat à la Recherche-HCR	1986	Présidence de la République	1990
Ministère Délégué à la Recherche et à la Technologie- MDRT	1990	Premier Ministère	1991
Ministère Délégué à la Recherche et à la Technologie et l'Environnement- MDRTE	1991	Premier Ministère	1991
Secrétariat d'Etat à la Recherche- SER	1991	Ministère aux universités	1992
Secrétariat d'Etat SE	1992	Ministère de l'Education Nationale	1993
Ministère Délégué aux Universités et à la Recherche- MDUR	1993	Ministère de l'éducation Nationale	1994
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique	1994	MESRS	
Direction de la Coordination de la Recherche	1995	MESRS	

Ministère Adjoint Chargé de la Recherche Scientifique	1998	MESRS	
Ministère Délégué auprès du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique chargé de la RS	2000	MESRS	A ce jour
Direction Générale de la Recherche Scientifique et du Développement Technologique DGRSDT	2008	MESRS	A ce jour

Source : Etabli par nous-mêmes à partir des données du (MESRS).

Il est à noter que les activités de recherche et développement sont localisées au sein de 15 départements ministériels et assurées par 126 institutions de recherche (centre, unité ou station) régies par quatre (04) types de statuts ; EPE, EPA, EPIC, centres et unités de recherche.

Les activités de recherche couvrent plusieurs domaines de la connaissance avec un niveau d'encadrement insuffisant particulièrement dans les secteurs hors MESRS et une dispersion accentuée des efforts.

Enfin, il convient de signaler qu'un nombre important de projets a été en difficultés faute d'absence de stratégie de maintenance et d'approvisionnement en consommables et produits courants.

## 2.2 Les institutions au service du système national de recherche

Le développement de la recherche scientifique et technique au niveau national ne peut se concrétiser sans la présence d'un système national d'information. En effet, les réformes économiques envisagent une nouvelle dynamique en matière de circulation de l'information scientifique et technique. Dans ce sens, il y a lieu de distinguer les institutions suivantes:

- a) Le centre de recherche sur l'information scientifique et technique (**CERIST**) :

L'objectif du CERIST est de répertorier toutes les recherches afin de créer une banque de données nationales concernant l'information scientifique et technique. Ce centre joue un rôle important en matière de circulation de l'information. Il envisage l'alimentation aussi bien de l'université que des entreprises en termes d'informations scientifiques et techniques.

- b) L'Institut National Algérien de Normalisation et de Propriété Industrielle (**INAPI**) :

Cet institut, créé en 1966 par ordonnance N° 66-57 du mars 1966 relative aux marques de fabrique et de commerce, a pour mission la conservation de la documentation technique et juridique ; il assure une mission de service public en mettant en œuvre la politique nationale de propriété industrielle.

L'INAPI met à la disposition du public toute documentation et information en rapport avec son domaine de compétence. Le centre d'information technologique de l'INAPI est l'un des plus riches en Afrique. Il contient plus de 8,5 millions de documents de brevets en provenance des pays industrialisés consultables grâce à une base de données informatisée.

Il convient de noter que l'Algérie est membre des différents accords et conventions internationaux dans le domaine de la protection industrielle à savoir :

- La Convention de l'Organisation Mondiale de la Propriété Industrielle (COMPI) ;
- La convention de Paris de 1983 relative à la protection de la propriété industrielle depuis 1966 ;

**H. Ouchalal ,Y. Ferfara**Le système national de recherche scientifique en Algérie est – il au service du développement et d'innovation technologique ?

- L'arrangement de Madrid concernant l'enregistrement international des marques depuis 1972 ;
- L'arrangement de Nice concernant la classification internationale des produits et services à la fin de l'enregistrement des marques depuis 1972.

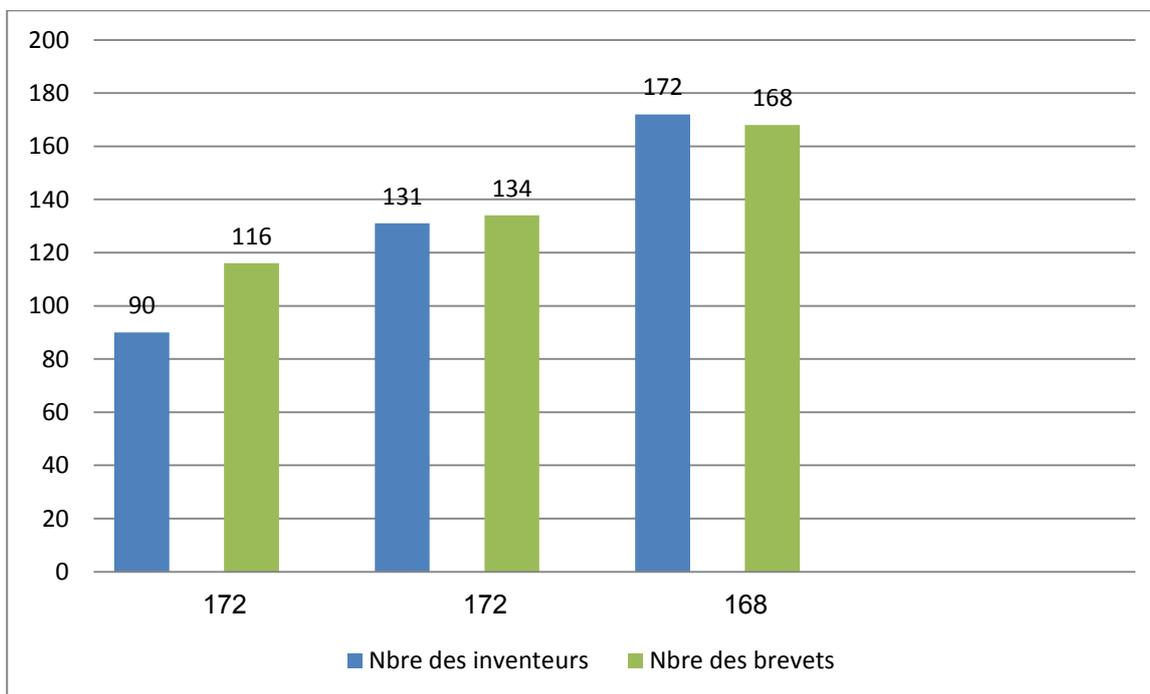
En outre, l'INAPI a enregistré des milliers de demande de dépôt de brevets, de marques de produits et services, de dessins et modèles industriels.

L'INAPI a enregistré, en période allant de 1988 au 31/12/10, environ 7424 demandes de brevets (dont plus de 80% est d'origine étrangère). Les demandes de brevets nationaux proviennent essentiellement des entreprises industrielles publiques des secteurs de la sidérurgie, de l'électronique, de la chimie, de l'industrie pharmaceutique et des hydrocarbures. La part des entreprises du secteur privé est faible (INAPI, 2011). Ces données dénotent une grande dépendance technologique de l'Algérie vis-à-vis de l'extérieur.

En 2013, la production- brevets au sein des établissements d'enseignement supérieur et des centres, unités et instituts de recherche tous secteurs confondus (MESRS et hors MESRS) a enregistré une progression considérable.

Au 1<sup>er</sup> avril 2014, l'activité - brevets des chercheurs nationaux s'élève à 168 brevets. Alors qu'au 1<sup>er</sup> décembre 2012, elle correspondait à 134 brevets. Et elle avoisinait uniquement 116 brevets au 1<sup>er</sup> décembre 2011(voir le graphe ci-après).

**Graphe N°01 : Evolution de l'activité-brevets des inventeurs chercheurs nationaux  
2011-2012-2013**



Source : Recueil des Brevets d'Invention 2013, enquête de la DGRSDT- Avril 2014, p13

Les 168 brevets des inventeurs chercheurs nationaux sont répartis comme suit:

- 69 brevets : relevant de 70 établissements d'enseignement supérieur (41% du nombre total des brevets).
- 81 brevets : relevant des 15 centres et unités de recherche du secteur de la recherche (48% du nombre total des brevets).

- 18 brevets : relevant des 15 entités de recherche hors MESRS, et principalement CRD/ SAIDAL (11% du nombre total des brevets) (DGRSDT, 2014).

Le classement des organismes et entités de recherche avec production – brevets se présente comme suit :

- Centre de développement des énergies renouvelables (CDER) occupe la première place du classement des centres et unités de recherche du MESRS avec : 21 brevets.
- Université de Blida 1 occupe la première place du classement des établissements d'enseignement supérieur avec : 14 brevets.
- Centre de recherche et de développement CRD/ SAIDAL occupe toujours la première place du classement des centres et entités de recherche hors MESRS avec : 15 brevets.

En 2010, les demandes d'enregistrement de marques de produits et services ont atteint 7 479 demandes dont plus de 51% d'origine étrangère. Les Etats Unies est le premier pays étranger déposant des marques en Algérie suivi de la France, de la Turquie, du Royaume-Uni et de la Tunisie.

Concernant les dépôts de modèles, l'INAPI a enregistré durant l'année 2010, 230 dossiers. Ce chiffre est en baisse par rapport aux années précédentes à savoir 2008 et 2009 où il était respectivement de 279 et 313 dossiers déposés(Sahraoui, 2014).

Néanmoins le recueil des brevets d'invention 2013 de la DGRSDT, en offrant une vue d'ensemble de l'activité-brevets internationales des chercheurs algériens établis à l'étranger, sur la base des statistiques annuelles les plus récentes a révélé que :

- L'Algérie dispose de plus de 500 inventeurs algériens établis à l'étranger ;
- La production brevets-internationale a connu des taux de croissance considérables en 2013, cette évolution est dû à la forte augmentation du nombre de demandes de brevets déposés par les chercheurs algériens auprès des offices de la propriété industrielle.
- La production-brevets internationale s'élève à 3 036 brevets au 1<sup>er</sup> avril 2013, alors qu'elle avoisinait 2833 au 1<sup>er</sup> octobre 2012 et 2 744 au 1<sup>er</sup> avril 2011.

En résumé, concernant la place de l'INAPI dans le système national de recherche Algérien et son rôle dans la promotion d'une dynamique d'innovation endogène, la réponse selon un responsable de l'INAPI est sans ambiguïté « il ne peut y avoir contribution tant qu'il n'y a pas de politique nationale de protection de la propriété industrielle cohérente visant l'encadrement de façon efficace des efforts d'intervention et de créativité au niveau national ».

### **3. Formes de la recherche en Algérie**

La recherche en Algérie se subdivise en deux grandes parties à savoir :

- ❖ La recherche publique conduite par le ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique au niveau des universités et des centres de recherche ;
- ❖ La recherche parapublique réalisée par les autres Ministères et les entreprises.

#### **3.1 La recherche publique (universitaire)**

Au niveau de l'université Algérienne, un déséquilibre entre activité pédagogique et activité scientifique se manifeste clairement, le temps consacré à l'une se faisant au détriment de l'autre. Le secteur de la recherche à plein temps a connu, notamment à partir

de 1990, une longue phase de turbulence, changeant six fois de tutelle, d'organisation, de missions et d'appellation. Cette instabilité a conduit les chercheurs permanents à s'organiser pour la 1<sup>ère</sup> fois en un syndicat dont le premier acte consistait à dénoncer « l'instabilité du secteur de recherche dans ses trois niveaux : structures d'orientations et d'exécution, accumulation d'expérience et de savoir-faire et capitalisation des ressources humaines » (Khelfaoui H. , 2001).

Pourtant, l'Etat a souvent donné l'impression de privilégier la recherche à l'enseignement, et les centres de recherche à l'université. Plusieurs indices autorisent une telle supposition : Le choix d'une tutelle indépendante, souvent située au-dessus du MESRS, un niveau de rémunération, à grande égal, beaucoup plus élevé chez le chercheur permanent que chez l'enseignant universitaire, la création de nombreuses structures d'encadrement et de financement de la recherche, le lancement de programmes, etc. Néanmoins, les chercheurs ont des réactions amères à l'égard de ces mesures et ils pensent souvent que : « le seul programme qui marche est celui de la déstabilisation de la recherche » (Khelfaoui H. , 2001, p. 10).

La recherche à plein temps, qui est constituée des centres nationaux de recherche dépendant du Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique, s'effectuait au sein de 60 centres et unités de recherche, ce qui reflète le tableau ci-dessous.

**Tableau N°03: Projets et effectifs de recherche relevant du MESRS (y compris universitaire)**

Structures	Entités de Recherche	Projets de recherche	Effectif Total	Dont chercheurs
1. Centres de Recherche MESRS				
1.1 Energies Renouvelables	12	379	1338	550
1.2 Technologie Avancées	03	473	473	238
1.3 Sciences Humaines et Physicochimiques	07	215	215	120
Sous total	22	552	2026	908
2. Recherche universitaire	38	988	3500	4408
Total général	60	1540	5526	5316

**Source :** H. Khelfaoui, Algérie (2006): la recherche scientifique en Algérie, otage de la médiation politique, in savoirs et insertion : Maghreb, Méditerranée et comparaison internationale, Etienne Gerard (dir), Paris : Publisud. P 5

Le tableau ci-dessus reflète une faiblesse quantitative du potentiel scientifique Algérien : Le nombre de chercheurs permanents ne dépasse pas les 908 chercheurs auquel s'additionnent quelques 3500 enseignants chercheurs (contre environ 10000 au Maroc). Le chercheur algérien est victime d'une politique salariale « restrictive » et trop « prudentielle », il se sent à l'écart, complètement marginalisé, à la recherche de sa place dans la société et dans le développement du pays.

Selon le président du syndicat national des chercheurs permanents (SNCP), la grille des salaires des chercheurs algériens est la dernière au Maghreb, « un chercheur permanent dispose d'un revenu mensuel de 30000 DA, alors que l'assistant en Mauritanie perçoit un salaire équivalent à 50000 DA. En Algérie un chercheur débutant commence avec une mensualité de 25000 DA, alors qu'un chercheur du même grade perçoit 700 euros en Mauritanie et 1200 euros au Maroc.

Le même président, qui se demande comment peut-on garder nos chercheurs avec des rémunérations pareilles, a déclaré que l'Algérie a perdu un grand nombre de chercheurs qui sont partis à l'étranger. A titre d'exemple, 2700 chercheurs permanents ont été

enregistré en 1999, alors qu'en 2002, le chiffre a baissé pour atteindre 908 chercheurs permanents.

En plus, de leurs faibles salaires, les chercheurs algériens souffrent aussi du problème de logement et du manque de moyens matériels nécessaires pour leur travail.

### **3.2 La recherche parapublique**

La recherche parapublique est réalisée principalement par quelques grandes entreprises publiques algériennes exerçant dans des domaines variés tels que les hydrocarbures, la pharmacie, la chimie, la sidérurgie, l'électroménager, la mécanique, l'électronique, etc.

Certaines entreprises telles que la SONATRACH (hydrocarbures), SIDER (sidérurgie) et SAIDAL (pharmacie) disposent de leurs propres centres de recherche et développement, par contre d'autres, telle que la SONELGAZ (jusqu'à une date récente), ne possèdent que de simples unités de recherches. Ces unités sont souvent agréées par le Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique et/ou associées à des projets domiciliés dans une université ou un centre de recherche.

La recherche parapublique est le résultat d'une pratique, d'une évolution professionnelle, alors qu'à l'université elle n'est qu'une création artificielle, une décision étatique sans enracinement professionnel (Khelfaoui H. , 2006, p. 10).

Généralement, la situation de la recherche parapublique est étroitement liée à celle des entreprises mères. Certains secteurs fournissent des efforts importants afin de se développer tel est le cas du CRD/SONATRACH, d'autres secteurs émergent et prennent de l'importance comme le centre de recherche et développement de l'entreprise pharmaceutique CRD/SAIDAL. Par contre la situation d'autres secteur se dégrade d'avantage, telle que la direction de la recherche appliquée de l'entreprise sidérurgique.

La recherche au niveau des entreprises algériennes s'est affrontée à de multiples perturbations. En plus, des impacts du facteur politique, elle souffre à la fois des résistances et d'un grand mépris à l'intérieur même de l'entreprise.

Elle est considérée par la majorité comme une dépense inutile d'autant plus qu'elle ne bénéficie d'aucun soutien de l'Etat.

Les anciens ingénieurs qui ont fait l'essentiel de leur carrière dans des activités d'études et d'analyse manifestent souvent une résistance farouche à l'émergence d'une activité de recherche qui vient bouleverser les normes de travail, la hiérarchie des valeurs, les critères d'évaluation, la progression de carrière, etc., qu'ils ont connu et contribuer à mettre en place. Ils n'arrivent pas à admettre que le système qu'ils ont mis « trente ans à construire » puisse être mis à terre par une activité dont les résultats sont, de leur point de vue, fort douteux.

Ainsi, la conjugaison de tous ces facteurs n'a fait que freiner les activités de recherche au niveau des entreprises algériennes.

### **4. Cadre politique et institutionnel de la recherche en Algérie**

Ce n'est qu'en 1998 qu'est promulguée une loi sur la recherche, il s'agit de la loi 98-2002. Sa mise en place (la loi du 22 août 1998 et ses décrets d'application) a permis d'entreprendre une restructuration profonde du système national de la recherche scientifique et du développement technologique. Cette loi se proposait de mettre fin à l'instabilité institutionnelle du système national de la recherche scientifique et du développement technologique, ainsi que de décentraliser à la base la gestion des activités de recherche et de développement technologique. Elle a introduit d'importantes réformes en matière de gestion

et de coordination du système de recherche d'une part, et d'organisation des structures de base de la recherche, d'autre part.

La mise en œuvre de cette loi a commencé en 2000 avec la mise en place des premiers laboratoires de recherche au niveau des universités.

#### **4.1 Les principaux organes de coordination et de gestion du secteur de la recherche scientifique et du développement technologique**

Dans l'objectif de concrétiser les dispositifs contenus dans la loi 98-11, l'Etat algérien a mis en place un nombre important d'institutions chargées de l'exécution de la politique du gouvernement dans le domaine de la recherche scientifique et du développement technologique. Ces institutions consistent à assurer la gestion, le suivi et la promotion du secteur de la recherche tout en veillant à la bonne coordination entre les différents intervenants, à l'orientation des activités de recherche vers les priorités nationales ainsi qu'à l'évaluation de leurs résultats concrets.

Les principaux organes chargés de l'élaboration et du suivi de la mise en œuvre de la politique nationale de recherche se distinguent comme suit :

- **Le Conseil National de la Recherche Scientifique et Technique (CNRST) :** Ce conseil est présidé par le chef du gouvernement. Il consiste à arrêter les grandes orientations de la politique de recherche, de déterminer les priorités entre les programmes nationaux, d'en assurer la cohérence avec les options de développement, de coordonner leur mise en place et d'en apprécier l'exécution. De même qu'il est chargé de l'évaluation et de la valorisation des résultats des projets de recherche afin d'apprécier les bilans et les perspectives des programmes.

- **L'Organe National Directeur Permanent :** Cet organe est chargé de l'exécution, dans un cadre collégial et intersectoriel, de la politique nationale de recherche définie annuellement par le Conseil National de la Recherche Scientifique et Technique et d'assurer le secrétariat du CNRST et des commissions intersectorielles.

- **Les commissions intersectorielles :** Ces commissions, placées au sein de l'Organe National Directeur Permanent, sont chargées de la programmation, de la promotion et de l'évaluation des programmes de recherche.

- **Les comités sectoriels :** Ils sont créés au sein de chaque Département Ministériel concerné par les activités de recherche. Ils sont chargés d'assurer la promotion, la coordination et l'évaluation des activités de recherche au niveau sectoriel. Chaque comité est présidé par le Ministre en charge.

- **Le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique (MESRS) :** En plus de ses prérogatives relatives à l'enseignement supérieur, ce Ministère est chargé, entre autres, de l'organisation et de l'évaluation du système national de recherche. L'organigramme national de la recherche indique que l'organisation de la recherche est assurée par quatre institutions consultatives qui sont :

- **Agence Nationale de Développement de la Recherche en Santé (ANDRS) :** Cette agence est chargée de la mise en place et de la réalisation du programme national de recherche en santé.

- **Direction Générale de la recherche Scientifique et du Développement Technologique (DGRSDT) :** Cette direction est un organe autonome en charge de mettre en place la politique nationale de la recherche scientifique. Elle existe depuis octobre 2008. Elle se préoccupe de l'application de l'ensemble des dispositions de la loi n° 98- 11 du 22 août 1998, modifiée et complétée, relatives à la programmation, à l'évaluation, à l'organisation institutionnelle, au développement de la ressource humaine, à la recherche

universitaire, au développement technologique et à l'ingénierie, à la coopération scientifique, à la valorisation des résultats de la recherche, aux infrastructures et aux grands équipements, et au financement du programme quinquennal.

Conformément à ses missions de valorisation, d'innovation et de propriété industrielle, et du développement technologique, la (**DGRSDT**) mène depuis l'année 2010, des enquêtes statistiques auprès des établissements d'enseignement supérieur et des centres et unités de recherche relevant du secteur de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique (MESRS) ainsi que des entités de recherche hors MESRS.

La **DGRSDT** a lancé pour une 3<sup>ème</sup> année consécutive une opération d'identification des brevets d'invention, matérialisé sous forme d'un recueil, pour l'année 2013 auprès de quatre-vingt-quinze (95) établissements et centres de recherche tous secteurs confondus, dont :

- Soixante (60) établissements d'enseignement supérieur (Universités, Centres Universitaires, Ecoles Nationales Supérieures) ;
- Quinze (15) Centres et Unités de Recherche relevant du MESRS ;
- Dix (10) centres et Instituts de Recherche dépendant du secteur hors MESRS.

En définitive, la **DGRSDT**, par l'élaboration d'un recueil des brevets d'invention dans sa troisième édition, envisage de mettre en œuvre et de renforcer les mécanismes de soutien et de transfert de technologie par la valorisation de tout produit et procédé issus des laboratoires de recherche. L'activité-brevet constitue un volet considérable dans le cadre d'un schéma national de l'innovation et de la propriété intellectuelle.

L'édition d'un document officiel sous forme d'un recueil de brevets d'inventions des chercheurs algériens vise à :

- Mettre en exergue la production-brevets nationale et internationale de ses chercheurs ;
- Faire connaître les domaines ainsi que les thématiques scientifiques et technologiques sur lesquelles travaillent les chercheurs algériens ;
- Exploiter et concrétiser les brevets d'invention en les transformant en produits commercialisables (PME / PMI, startup, etc.) ;
- Conclure des contrats de licences technologiques des produits et procédés brevetés ;
- Constituer un outil de dialogue avec tous les acteurs de la recherche, grandes entreprises, PME, universités, écoles supérieures et pouvoirs publics ;
- Orienter les efforts d'investissement aussi bien du secteur de la recherche que celui de l'industrie sur la base d'un panorama des domaines de brevets d'invention présentés dans le présent recueil.

Ce document se propose également de répondre aux besoins des entreprises impliquées dans le changement et l'amélioration de leurs produits ou équipements. Il constitue indéniablement un des documents de référence dans le domaine de la recherche scientifique et de l'innovation technologique en Algérie. Il consiste également à encourager les chercheurs, les ingénieurs, les inventeurs de toutes entités de recherche à penser : Brevets(DGRSDT, 2014).

- **Agence Nationale pour le Développement de la Recherche Universitaire (ANDRU)** : Cette agence a pour objectif principal d'impulser et de soutenir le développement ainsi que la valorisation des activités de recherche qui s'inscrivent dans le

cadre des Programmes Nationaux de Recherche (P.N.R) localisés auprès des institutions universitaires d'enseignements et de recherche.

Dans cette optique, l'Agence Nationale pour le Développement de la Recherche Universitaire assure principalement les missions suivantes :

- ✓ L'élaboration et le financement des programmes annuels et pluriannuels de recherche et elle veille à leur exécution ;
- ✓ La mise en place des dispositifs de suivi et d'évaluation des activités de recherche dont elle a la charge ;
- ✓ La diffusion et la valorisation des résultats de la recherche dont elle a la charge. **Agence Nationale de Valorisation des Résultats de la Recherche et du Développement Technologique (ANVREDET).**
- ✓ **Agence Nationale de Valorisation des Résultats de la Recherche et du Développement Technologique (ANVREDET) :** En collaboration avec les structures et organes concernés, cette agence a pour objectif la mise en œuvre, d'une stratégie nationale de la valorisation des résultats de la recherche et du développement technologique.

L'Agence Nationale de Valorisation des Résultats de la Recherche et du Développement Technologique (ANVREDET) est chargée principalement de :

- ✓ L'identification et de la sélection des résultats de la recherche à valoriser.
- ✓ Le développement et l'encouragement de la coopération et des échanges entre le secteur de la recherche et les secteurs utilisateurs.
- ✓ Le développement d'une culture d'innovation au niveau des entreprises nationales dans l'objectif de leur permettre de devenir la première source de croissance et d'amélioration de la productivité par l'appropriation des technologies émergentes.

L'organisation de l'ANVREDET, par ses missions et ses objectifs, s'inscrit dans le mouvement des réformes engagées, principalement du fait de la composition de son conseil d'Administration où siègent les représentants des sociétés de gestion des participations (SGP), de la petite et moyenne entreprise (PME), de la petite et moyenne industrie (PMI) et des chambres de l'Agriculture, de commerce et de l'industrie (Sahraoui, 2014, p. 187).

Le tableau suivant récapitule le dispositif institutionnel du système national de recherche algérien.

**Tableau N°04 : Edifice Institutionnel du Système de Recherche Algérien**

Institutions	Législation	Programmation	Incitations
-Ministère délégué à la recherche scientifique et Technologique (MDRST) -Conseil national pour la recherche S&T -Commission nationale d'évaluation et de prospective (CNEPRU) -Comités sectoriels et les commissions intersectorielles - Des centres et unités de recherche (CDTA, CERIST), CERT) agences ANDRS et ANDRU	-Décret exécutif n°95 du 24 juin 1995(fonds national RSdT) -La loi d'Août 1998 d'orientation de programme de RS et de développement technologique -Le décret exécutif de février 1998 (INAPI) -Le nouveau dispositif législatif du 21 Août régissant le développement de l'investissement	-Plan quinquennal de la RDST (1998-2004) -19 programmes nationaux de recherche PNR en 1999	-La loi d'Août 98 mesures incitatives -Agences nationales de valorisation de la recherche (ANVREDET) -Cyber parc de sidi Abdellah (innovation, formation, incubation)

Source: Djeflat A. "Promoting innovation and entrepreneurship in the Middle East and North Africa: strategies and partnerships" in 1er regional Forum of Business Incubation, Janvier et février 2006 Casablanca, technopark.

## 4.2 Les principales structures de recherche

Un conseil interministériel est mis en place en décembre 2006, dont le rôle est d'évaluer la mise en œuvre de la loi 98/11, la loi d'orientation et de programme à projection quinquennale sur la recherche scientifique et le développement technologique. La promulgation de cette loi a constitué une étape importante dans les efforts entrepris pour structurer le secteur de la recherche et promouvoir son développement permettant ainsi l'émergence d'un Système National de Recherche.

La loi 98/11 a consacré la recherche scientifique et le développement technologique comme priorités nationales et a donné une grande impulsion à la recherche sur les plans de la formation et du développement. Le conseil interministériel s'est penché sur la mise en œuvre de cette loi, en termes d'organisation, de programmation, de développement de la ressource humaine, des grandes infrastructures de recherche, du financement et des impacts de la recherche en matière de production scientifique et technique, d'expertise et de formation par la recherche.

Le conseil a pris les décisions nécessaires afin que le système national de recherche devienne encore plus performant et plus cohérent en termes de mise en adéquation des objectifs scientifiques avec les objectifs socio-économiques de développement. Il envisage également la mobilisation de la communauté scientifique et sa structuration dans le cadre des entités de recherche prévues par la loi 98/11, et l'amélioration du dispositif de financement par objectifs. Il convient de faire en sorte que le système national de recherche soit encore plus efficace et plus performant. C'est un processus continu, ardu et évolutif qui sera appuyé par un nouveau dispositif législatif et réglementaire afin de conforter les acquis et renforcer les efforts consentis qui seront soutenus par les moyens adéquats.

La loi 98/11 a également permis la restructuration du système national de recherche à travers la création des laboratoires de recherche dans les établissements publics de recherche (EPR) et les établissements d'enseignement supérieur et de recherche scientifique. En effet les structures d'exécution des activités de recherche se composent de :

- ✓ L'établissement public à caractère scientifique et technologique ;
- ✓ L'unité de recherche scientifique et technique sectorielle ou intersectorielle ;
- ✓ Laboratoire de recherche propre ou associée.

### 4.2.1. Les laboratoires universitaires de recherche

La promulgation de la loi programme 98-11 du 22 août 1998 a stimulé une nouvelle dynamique de recherche au sein des structures de l'enseignement supérieur par la création des laboratoires de recherche tout en octroyant la personnalité morale et l'autonomie financière à ces derniers.

A la fin de l'année 2010, le nombre de laboratoires agréés au niveau des établissements de l'enseignement supérieur était de 960. Ces laboratoires sont mobilisés pour mener des activités de recherche dans des domaines diversifiés (agriculture et alimentation, ressources hydrauliques, énergie et techniques nucléaires, sciences sociales et humaines, etc.).

Sur le plan empirique, la place accordée à la recherche dépend de l'établissement, de son niveau de développement, de la structure et de la qualification du corps enseignant ainsi que de la densité de ses relations internationales. L'objectif est de dynamiser l'activité de recherche et lui donner une place de plus en plus importante.

Pour ce qui est du temps consacré par les enseignants à la recherche, celui-ci n'est pas précisé de manière claire et réglementaire. L'activité de recherche est menée à travers des projets de nature différente (recherche universitaire, nationale, coopération internationale, recherche individuelle, etc.) alors que la densité de l'activité de recherche est variable d'un établissement à un autre, et parfois même au niveau du même établissement. L'activité de recherche est principalement financée par l'Etat alors que le secteur productif est faiblement impliqué dans le domaine du financement de la recherche scientifique.

#### **4.2.2 Les centres et les unités de recherche**

En plus des laboratoires de recherche universitaires, il existe également un réseau de recherche scientifique constitué de quinze (15) établissements. Ce réseau regroupe dix (10) centres de recherche et cinq (5) unités de recherche. Il est au cœur de la recherche scientifique en Algérie et mène des activités de recherche dans plusieurs domaines scientifiques et technologiques, industriels, socio-économiques, etc.

**Les centres de recherche :** Les principaux centres de recherche existants se distinguent comme suit :

- ✓ Centre de Développement des Energies Renouvelables (CDER) ;
- ✓ Centre de Recherche sur l'Information Scientifique et Technique (CERIST) ;
- ✓ Centre de Développement des Technologies Avancées (CDTA) ;
- ✓ Centre de Recherche Scientifique et Technique en Soudage Contrôle (CRSC) ;
- ✓ Centre de Recherche Scientifique et Technique en Analyse Physico-chimiques (CRAPC) ;
- ✓ Centre de Recherche Scientifique et Technique sur le Développement de la Langue Arabe (CRSTDLA) ;
- ✓ Centre de Recherche en Economie Appliquée pour le Développement (CREAD) ;
- ✓ Centre de Recherche en Anthropologie Sociale et Culturelle (CRASC) ;
- ✓ Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides (CRSTRA) ;
- ✓ Centre de Recherche en Biotechnologie (CRB).

**Les unités de recherche :** Les principales unités de recherche existantes se distinguent comme suit :

- ✓ Unité de Développement de la Technologie du Silicium (UDTS) ;
- ✓ Unité de Développement des Equipements Solaires (UDES) ;
- ✓ Unité de Recherche en Energies Renouvelables en Milieu Saharien (URASM) ;
- ✓ Unité de Recherche Appliquée en Energies Renouvelables (URAER) ;
- ✓ Unité de Recherche Appliquée en Sidérurgie et Métallurgie (URASM).

#### **4.2.3 Les centres de recherche et développement des autres Ministères**

Il existe plus d'une trentaine de centres de recherche qui dépendent des Ministères techniques. Ces centres mènent des activités de recherche scientifique et technique dans différents domaines tels que la santé, l'environnement, les ressources hybrides, les énergies nouvelles, les technologies avancées, etc.

Le statut des centres de recherche a été celui d'un établissement public à caractère industriel et commercial qui autorise des opérations commerciales. Aujourd'hui, le statut du centre de recherche est celui d'un établissement public à caractère scientifique et technique, mais sans l'aspect de commercialité. La recherche appliquée au niveau de ces centres ne

dispose pas d'infrastructures scientifiques que les chercheurs revendiquent auprès des pouvoirs publics, ce qui constitue un véritable obstacle pour le développement de la recherche en Algérie (Sahraoui, 2014, p. 180).

Sur un autre plan, le statut d'établissement public à caractère scientifique et technologique (E.P.S.T.) octroyé au laboratoire lui permet de bénéficier de la subvention de l'Etat, à travers le fonds national de la recherche. De même qu'il lui facilite la réalisation des ressources propres et de jouir du contrôle financier à posteriori. L'intervention de l'Etat se fait en amont, pour ne retenir que le financement des projets intégrables dans les programmes nationaux préalablement définis. Ce qui crée une émulation dans la transparence. Ce statut a amené plus de fluidité dans les procédures financières notamment pour les acquisitions de moyens de fonctionnement. Néanmoins, l'équipement des laboratoires en matériels lourds reste soumis aux mêmes obligations et lourdeurs que celles d'un établissement d'enseignement (Sahraoui, 2014, p. 180).

### **4.3 Le potentiel scientifique et technologique**

Le potentiel scientifique et technologique mis à la disposition du système de recherche et développement est constitué des inputs du système permettant de mesurer ses capacités et d'apprécier ses performances. Il s'agit en premier lieu des ressources humaines et des ressources financières en second lieu.

#### **4.3.1 Les ressources humaines**

La mobilisation d'une ressource humaine qualifiée constitue un défi majeur pour les pouvoirs publics qui ne cessent de promouvoir la formation afin de doter le système de compétences capables de produire une recherche de qualité répondant aux besoins nationaux en termes de recherche scientifique et de développement technologique.

Le gel des recrutements pendant près de dix ans (durant toute la décennie 1990), auquel s'ajoute la fuite massive des scientifiques à l'étranger a créé un écart numérique et générationnel que les structures scientifiques, particulièrement les universités, ont du mal à résorber. En effet, l'augmentation relative des enseignants est annihilée par celle beaucoup plus éclatante des étudiants.

En effet, le nombre des enseignants-chercheurs a évolué de façon considérable passant de 5 784 en 1996 à 20 000 en 2010. Pendant la même, le nombre de chercheurs permanents a progressé de 451 à 2000. L'essentiel du recrutement a été effectué entre 2002 et 2008.

Malgré ces augmentations, le dispositif de recherche reste marqué par sa fragilité. Les équipes sont loin d'atteindre la masse critique, et la recherche universitaire fait face à des masses grandissantes d'étudiants. Selon le DG de la DGRSDT la masse critique au nombre de chercheurs permanents n'est pas réalisée pour pouvoir effectuer les 34 programmes nationaux de recherche scientifique, ce qui est en dessous des normes internationales. Les pouvoirs publics se fixent pour objectif d'atteindre 1000 laboratoires dont 400 sont déjà mis en place. Comme il est aussi tracé un plan de recrutement de plus de 3000 chercheurs permanents au niveau des universités.

Pour ce qui est de la recherche dans les entreprises et les ministères techniques, Khelfaoui H, (2006) constate que ces derniers mobilisent une proportion non négligeable de l'ordre de 30% de l'activité nationale de recherche.

Les principaux objectifs visés par la loi 98-11 en matière de développement des ressources humaines visent la mobilisation des compétences scientifiques nationales, particulièrement par :

- L'implication accrue des personnels de la recherche dans les établissements d'enseignement et de formation supérieurs ;
- L'accroissement du potentiel chercheur à plein temps dans les secteurs de recherche ;
- L'utilisation effective, au sein des entreprises et des organismes publics et privés, des ressources humaines qualifiées au profit des activités de recherche et selon les exigences des mutations socioéconomiques ;
- L'utilisation optimale des chercheurs résidant en Algérie ainsi que la mise à contribution des compétences scientifiques, en activité à l'étranger, dans les domaines de la formation, de l'enseignement et de la recherche ;
- La constitution de réseaux d'équipes de recherche assurant le développement de la recherche coopérative ;
- La mise en place de dispositifs adéquats permettant la mobilité des personnels de la recherche entre les établissements d'enseignement et de formation supérieurs, les entités de recherche, les organismes et les entreprises ;
- L'élaboration d'un annuaire national des personnels de recherche scientifique et du développement technologique.

La loi 98-11 prévoit aussi un statut pour les professeurs chercheurs, les chercheurs permanents, les chercheurs à temps partiel et le personnel de soutien à la recherche garantissant les conditions les plus adéquates et les plus stable en matière d'emploi, de rémunération et d'encouragement, y compris les recettes liées à la recherche scientifique et les dépenses nécessaires à la réalisation des projets de recherche qui entrent dans le cadre de l'exécution des programmes nationaux de recherche ( PNR). Notons enfin que ce statut garantit le suivi de carrière, mais surtout, l'obligation de résultat.

#### **4.3.2 Le financement de la recherche**

En matière de financement des activités de la recherche scientifique et du développement technologique, l'effort déployé par l'Etat s'est renforcé avec les dispositions de la loi 98-11, notamment à travers la consécration du fonds National de la Recherche Scientifique et du développement technologique (FNRSST) créé auparavant à la faveur de la loi de finance pour 1995. Les ressources de ce fond s'ajoutent aux budgets classiques de fonctionnement et d'équipement accordés par l'Etat aux entités de recherche et qui permettent de financer toute l'activité de recherche, depuis sa programmation jusqu'à sa valorisation économique.

Dans ce sens, le budget de la recherche scientifique est consacré annuellement par les lois de finances. Celui-ci contient l'ensemble des crédits de fonctionnement et d'équipement consentis pour le financement des activités de recherche scientifique et de développement technologique menées par les établissements de l'enseignement supérieur et les centres de recherche scientifique relevant des différents départements ministériels concernés et autres établissements de recherche, ainsi que les crédits destinés au financement des programmes nationaux de recherche ( PNR).

De même, les agents économiques publics et privés ont la possibilité d'investir dans l'effort national de promotion de la recherche scientifique et du développement

technologique. Ils bénéficient en contrepartie de mesures incitatives et d'encouragements définis annuellement par les lois de finances.

La politique algérienne en termes de recherche est orientée aussi bien vers la recherche publique que vers la recherche privée même si cette dernière reste très rare. Rappelons que la recherche publique est développée exclusivement dans les établissements supérieurs

Le budget destiné à la recherche scientifique et au développement technologique a été multiplié par 8 entre les deux plans quinquennaux «1998-2002»<sup>1</sup> et «2008-2012» passant de 12 Mds de DA (204,29M de \$, taux de change officiel en Algérie en 1998) à 100 Mds de DA (environ 1,5 Mds de \$, taux de change de 2008). Ainsi ce budget est passé de 0,18% du PIB en 1997 à 1% du PIB en 2008, une évolution relativement notable même si cela reste faible par rapport à d'autres pays. D'ailleurs, le financement de la recherche est l'un des aspects importants de la nouvelle loi ; un budget RSDT est voté chaque année par le parlement. Toutefois, ce n'est pas la seule source de fonds. Des contributions doivent venir des institutions publiques et privées, des contrats de recherche et du financement externe de la coopération internationale .

Pour ce qui est de la recherche privée, des primes, des subventions et des allègements fiscaux sont accordés aux investissements privés en recherche et développement visant à développer la recherche dans les entreprises. Cette volonté de développer le secteur privé de la recherche est insuffisante du fait que les aides restent très en deçà des dépenses effectives et les besoins d'intégrer des activités de recherche au niveau des entreprises algériennes sont faibles (Sahraoui, 2014, pp. 180-184).

Le financement de la recherche scientifique et du développement technologique durant la période 2008- 2012 est davantage lié aux objectifs scientifiques. Il prend en charge toutes les actions prévues en matière de programmation, d'évaluation, de valorisation économique, de renforcement de l'environnement de recherche et de son organisation. Il couvre la réalisation des infrastructures et de grands équipements de recherche, de coopération scientifique, ainsi que les aspects liés à l'information scientifique et technique. L'enveloppe consacrée pour ces cinq (05) années (2008-2012) s'élève à cent (100) milliards de dinars. En plus de ce financement, des mesures législatives d'exonération des droits de douane et de taxe sur la valeur ajoutée pour tous les équipements issus du marché local ou d'importation et destinés aux activités de recherche scientifique et de développement technologique sont prises, ainsi que des mesures favorisant des activités de R&D en entreprises à l'aide de la réduction d'impôts.

#### **4.3.4 Promotion des ressources humaines**

La ressource humaine et sa mobilisation ont bénéficié de nouveaux statuts, et de l'amélioration de l'environnement de la recherche par une plus grande disponibilité des moyens matériels et documentaires. De nouvelles incitations ont été introduites afin d'améliorer les résultats de la recherche. Un intérêt considérable est porté à la participation des compétences algériennes résidant à l'étranger dans les activités nationales.

Par ailleurs, l'installation de la commission nationale d'évaluation des chercheurs permanents (CNEC) durant l'année 2000 a permis la promotion d'un nombre appréciable de

chercheurs de rang magistral, soit 88 directeurs de recherche et 76 maîtres de recherche, tous domaines confondus.

#### **4.3.5 Valorisation des résultats de la recherche**

Le premier programme quinquennal a permis la redynamisation des activités de recherche et leur structuration optimale avec la mobilisation croissante des ressources humaines et financières. Néanmoins, dans le deuxième quinquennat l'accent est mis sur la promotion de la valorisation économique de l'activité de recherche scientifique et de développement technologique.

Dans ce sens, un certain nombre d'actions est lancé, particulièrement la mise en œuvre d'une gestion stratégique par l'orientation de la créativité des chercheurs vers des thèmes à réelle pertinence du point de vue économique, la mise en place des structures de support à la valorisation (dynamisation des services y afférents au sein des structures de recherche, incubateurs, plates-formes technologiques).

Par ailleurs, il y a eu un accroissement de filiales au sein des EPST et des universités, la mise en place d'un dispositif législatif, réglementaire et financier favorisant et stimulant la mise en valeur des idées innovantes afin de les porter sur le marché. Et enfin, il a été créé un fonds d'amorçage pour consolider et valoriser la recherche en introduisant les techniques modernes de gestion de l'innovation.

Le quinquennat 2008–2012 est aussi marqué par la réalisation des infrastructures et de grands équipements de recherche. A cet effet, six (6) types d'infrastructures sont lancés, à savoir les blocs laboratoires, les centres et unités de recherche, les pôles scientifiques d'excellence au niveau des établissements d'enseignement supérieur et de la recherche, les installations scientifiques interuniversitaires, les technopôles ainsi que les très grands équipements relevant des programmes mobilisateurs, notamment dans les domaines du spatial, du nucléaire et de la biotechnologie.

Le financement de la recherche scientifique et du développement technologique pour la période 2008-2012 est davantage lié aux objectifs scientifiques et prend en charge toutes les actions prévues en matière de programmation, d'évaluation, de valorisation économique, de renforcement de l'environnement, de recherche et de son organisation, de réalisation des infrastructures et des grands équipements de recherche, de coopération scientifique ainsi que les aspects liés à l'information scientifique.

L'enveloppe financière consacrée pour ces cinq (05) années s'élève à cent (100) milliards de dinars, c'est le budget annuel d'une seule université aux USA.

Parallèlement à ce financement, des mesures législatives d'exonération des droits de douane et de taxe sur la valeur ajoutée pour tous les équipements issus du marché local ou d'importation et destinées aux activités de recherche scientifique et de développement technologique sont prises. D'autres mesures favorisant les activités de R&D en entreprises par le biais de réduction d'impôts, ont été également prises.

Ce sont en somme les grands axes autour desquels le système actuel de la recherche scientifique et du développement technologique évolue en Algérie avec un accroissement d'intérêt, de visibilité, de production et enfin d'impacts socioéconomiques.

Enfin, il convient de noter que malgré que la première loi sur la recherche en Algérie n'a été promulguée qu'en 1998 et son application n'a débuté qu'en 2000, subitement en 2002, cette loi n'a plus d'effet, et rien n'est prévu pour parer à ce vide juridique. En effet, après tout ce qu'on a construit à partir de 2000, on revient au point de départ. C'est cette instabilité de la recherche scientifique en Algérie qui a eu des répercussions néfastes sur la continuité de l'action.

En 2008–2012, la deuxième loi quinquennale a repris un peu cet handicap, on a mis un article qui stipule que même si la loi arrive à échéance, le financement continue. Aujourd’hui, nous avons décidé de proposer une troisième loi pour ne plus avoir cette instabilité. On a décidé que la loi, ne devient plus la loi programme, mais qu’elle soit une loi d’orientation à vie. Il s’agit, donc de la mise en place d’une loi définitive et la programmation se fera annuellement ou pluri annuellement, en fonction de la loi programme. Maintenant, nous pouvons dire que la recherche a réellement sa place dans la société comme un élément moteur et ne subit plus les aléas et les humeurs. On peut donc dire qu’on a protégé la recherche scientifique aussi à travers la création d’une Direction Générale de la Recherche, ainsi le problème de la tutelle ne se posera plus.

Cette nouvelle loi prévoit d’encourager la recherche en entreprise. Désormais, toutes les entreprises publiques ou privées qui veulent mettre en place des structures de recherche et développement auront un accompagnement de la DGRSDT en termes de structure et de financement. Cette direction a déjà mis en place un décret stipulant que ces entreprises seront exonérées de la fiscalité et des impôts (IBS). De même qu’elle a mis en œuvre des articles qui permettent la mise en place des programmes de recherche et la création d’un statut du chercheur en entreprise. La nouvelle loi encourage aussi la création de start-up (des entreprises innovantes) qui consiste à exploiter les brevets. En effet, la DGRSDT a inclus dans la nouvelle loi, un fonds d’amorçage qui devait être fait par le ministère de l’industrie, l’ANSEJ ou l’ANEM.

Ce n’est qu’avec la mise en place de cette nouvelle loi que nous allons passer réellement à l’étape de la recherche au service du citoyen et du développement socio-économique. Auparavant, c’était de l’utopie de parler de la recherche scientifique et de ce qu’elle peut apporter, alors que nous n’avons rien.

D’ailleurs, « dans le monde, 80% de la recherche est consacré à l’industrie, en Algérie 99% est d’ordre académique. Et on se demande ce qu’a fait la recherche pour l’Algérie ? Elle ne pourra rien faire tant qu’il n’y a pas une vision globale », tels sont les propos du directeur général de la DGRSDT.

## 5. CONCLUSION

La présentation synthétique et rétrospective faite dans le cadre de cette communication, sur le système Algérien de recherche scientifique et du développement technologique depuis l’indépendance jusqu’à nos jours, nous a permis de mettre en évidence un certain nombre de points :

Depuis l’indépendance (1962), l’évolution de la recherche scientifique en Algérie a connu plusieurs étapes ; Une évolution subordonnée aux différentes phases de construction de l’Etat et de la société. De même que la question de l’intégration de la science au développement est théoriquement à la base de la politique scientifique, l’Etat a inscrit la science comme facteur important de soutien et d’accompagnement dans les stratégies de développement. Néanmoins, on observe sur le terrain un manque de conciliation entre la politique scientifique et la politique industrielle qui remonte à la période 1973-1982 où le Ministère de l’Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique(MESRS), chargé de l’orientation des deux politiques, intervenait à travers trois organes à savoir le Conseil National de Recherche (CNR), la Direction de la Recherche Scientifique(DRS) et l’Office National de la Recherche Scientifique (ONRS). Ce qui dénote en grande partie les faiblesses des retombées économiques des investissements dans la recherche.

Depuis la promulgation de la loi 98-11 du 22 août 1998 les changements intervenus, du moins sur le plan quantitatif, sont fondamentaux. Ils marquent la naissance d’un véritable Système National de la Recherche. Cependant, nous sommes encore en phase

d'apprentissage en matière d'utilisation rigoureuse des ressources, de mise en place des structures, de conception et de gestion des programmes, de mise au travail des collectifs de recherche.

Ce processus d'apprentissage collectif est un passage indispensable. Il convient d'augmenter son efficacité afin d'en raccourcir les délais et d'en réduire les coûts. Ceci sera facilité par le parachèvement de la mise en place de tout ce que la loi a prévu en matière d'organisation et d'allocation de moyens. Il s'agit principalement de consolider et de valoriser les nombreux acquis déjà réalisés.

Ce qui nous a permis de conclure que jusque-là, la **recherche scientifique** en Algérie n'est qu'une **recherche purement théorique qui ne profite pas au milieu de travail**. Ce qui empêche souvent le rapprochement, entre la recherche scientifique et le milieu industriel, jugé aujourd'hui indispensable pour soutenir l'innovation technologique et la croissance économique.

L'ouverture du Système National de la Recherche vers la société et vers le monde extérieur s'avère un impératif pour l'optimisation des performances de ce système, particulièrement en ces temps très favorable où les espaces de coopération se multiplient en réponse aux défis de la compétitivité et du développement des sociétés, au plan régional et mondial.

Le Système Algérien de la Recherche Scientifique et du Développement Technologique, tel que connu et mis en place à la lumière de la Politique Nationale de la Recherche consacrée par la loi 98-11 modifiée et complétée en 2008, est censé offrir pleinement cette opportunité d'ouverture et d'échange, en vue de construire les partenariats et les projets de développement avec les différentes parties concernées.

A notre sens, un grand rôle revient à l'Etat dans l'organisation de l'environnement de la recherche scientifique et du développement technologique, par la mise en place d'outils et textes juridiques, le développement d'une communication horizontale et verticale entre l'entreprise et l'université, la clarification des objectifs de la recherche avec estimation de coûts, délais de rentabilité. Il convient de créer des centres stratégiques d'expertise et d'appui. Les entreprises, de leur côté, sont appelées à recruter des cadres compétents, créatifs, et engagés dans la réalisation de projets de maîtrise, d'appropriation et d'innovation technologiques.

## **6. Liste Bibliographique:**

- Chergui, B. (1995, Juin). Chergui B, Université et entreprise des convergences pour quelles actions ensembles. Ain el Bya: CPE.
- DGRSDT. (2014). Recueil des Brevets d'Invention 2013. DGRSDT, Algerie.
- Djefflat, A. (1992, 1er Trimestre ). Recherche et Développement et Maîtrises technologique au MAGHREB: les sources de Blocage. les Cahiers du CREAD .
- Henni, A. (1987). La mise en œuvre de l'option scientifique et technique en Algérie. Alger: OPU.
- Khelfaoui, H. (2006). La recherche scientifique en Algérie, otage de la médiation politique. Savoirs, insertion et globalisation. Vu du Maghre. Paris: Publisud.
- Khelfaoui, H. (2001). La science en Afrique à l'aube du 21ème siècle : cas de l'Algérie. Paris: Publisud.
- Labidi, D. (1993). Science et pouvoir en Algérie . Alger: OPU.
- Sahraoui, L. (2014). la dynamique d'accumulation de capacités technologiques en Algérie : cas des industries Chimiques et Pharmaceutiques.
- <http://inpi.org/sit/stat/.php>
- <http://www.lesoirdalgerie.com/articles/2011/02/15article.php?sid=112915&cid=2>