
L'activité d'innovations vers la qualification, facteur déterminant des orientations politiques d'innovation : Cas pratique entreprises Algériennes du secteur pharmaceutique

Ahmadouche Nadia ^{1*} ; Pr. Samir Baha-Eddine Maliki ², Pr. Jose Albors Garrigos³
Pr. María Rosario Perelló Marín⁴

¹ Université Abou Bekr Belkaid – Tlemcen- Algérie, INGENIO (CSIC–UPV), Universitat Politècnica de València– Valence- Espagne, ahmadouchenadia@yahoo.fr

² Université Abou Bekr Belkaid – Tlemcen- Algérie, samir.maliki@univ-tlemcen.dz

³ Universitat Politècnica de València– Valence- Espagne, jalbors@omp.upv.es

⁴ Universitat Politècnica de València– Valence- Espagne, RPERELL@upvnet.upv.es

Reçu le	Accepté le	Publié le
2019-09-09	2019-10-13	2019-12-25

Résumé :

L'objectif de cet article est d'étudier l'état de l'innovation et les caractéristiques de l'activité d'innovation dans les entreprises algériennes. L'innovation est un facteur de compétitivité que les décideurs ont commencé à prendre en compte. Nous présentons ici une analyse descriptive de la compétitivité à partir d'un échantillon de 67 sociétés pharmaceutiques opérant sur le marché algérien. Les résultats montrent une forte extension et une évolution significative du secteur. Cependant, les facteurs de compétence et de qualification représentent des obstacles à l'innovation.

Mots clés : Types d'Innovation, Secteur pharmaceutique, politique d'innovation, Algérie

Abstract:

The aim of this article is to study the state of innovation and the characteristics of innovation activity in Algerian companies. Innovation is a factor of competitiveness that decision-makers have start to consider. We present here a descriptive analysis of competitiveness from a sample of 67 pharmaceutical companies operating on the

* Auteur correspondant: Ahmadouche Nadia, Email: ahmadouchenadia@yahoo.fr

Algerian market. The results show a strong extension and a significant evolution of the sector. However, competency and qualification factors are barriers to innovation.

Key words: Types of innovation, pharmaceutical sector, Innovation policy, Algeria

Introduction :

Le secteur pharmaceutique a enregistré un accroissement rapide ces dernières années. Après la proclamation de l'indépendance de l'Algérie en 1962, une forte croissance de la population a entraîné une augmentation de la demande sur les médicaments poussant le pays vers l'importation de ces produits pour couvrir le déficit. Afin de diminuer la facture nationale d'importation envers les produits pharmaceutiques, une politique d'ouverture du marché était mise en place en 1992. Elle a été suivie en 2002, par la promotion du médicament générique et de la production nationale. En 2015, une déclaration du premier ministre dans la presse (El djazaïress en 2015) a confirmé la promotion du gouvernement de la production locale des médicaments comme politique de substitution à l'importation. Une liste de 120 produits interdits à l'importation ainsi qu'une instruction ministérielle pour la généralisation du médicament générique ont alors été publiées. L'adaptation rapide des entreprises pharmaceutiques à cette nouvelle directive ouvre des perspectives prévisionnelles vers un développement dans le domaine de l'innovation en mettant l'accent sur les politiques adéquates et adaptées à ces entreprises.

Notre objectif de recherche est de connaître les orientations de l'innovation et les motivations à l'innovation à travers la demande vers des activités qui par la suite génèrent de l'innovation. Notre problématique de recherche se restreint aux questions suivantes : Quelle est l'activité des entreprises envers l'innovation ?

A ce propos, nous proposons les hypothèses suivantes : premièrement la réussite et la performance de l'entreprise pharmaceutique se base sur l'importance qu'elle donne aux activités d'innovations ; deuxièmement les activités d'innovation se distinguent et se diffèrent selon les besoins et les circonstances politiques.

Cet article est organisé comme suit : nous présentons, d'abord une revue de littérature sur le concept d'innovation et l'activité d'innovation, ensuite l'état de la politique d'innovation en Algérie. Dans la troisième partie, nous expliquerons la méthodologie adoptée et la définition de l'échantillon des entreprises. L'analyse de l'innovation dans le secteur pharmaceutique algérien à travers une étude descriptive constitue la quatrième partie. Enfin nous finirons notre article par une conclusion.

I. L'innovation comme concept :

L'appropriation du concept dans une entreprise est évoqué par Joseph Alois Schumpeter dans la « théorie de l'évolution économique » (1934). Il suggère que l'esprit entrepreneurial est la clef de succès au sein d'une entreprise. L'entrepreneur créateur et dynamique est considéré comme la source de progrès dans une entreprise. Dès lors, Schumpeter distingue divers types d'innovations : l'introduction d'un nouveau produit ou la modification qualitative d'un produit existant, l'introduction d'un procédé constituant une innovation pour une industrie, l'ouverture d'un nouveau marché, le développement de sources nouvelles d'approvisionnement en matières premières ou en d'autres inputs, les évolutions de l'organisation industrielle (Ocde, 2005, p. 18).

Par ailleurs, Taylor, F. W. (1914) introduit la vision de l'amélioration de procédé par le biais de l'organisation du travail, afin d'assurer l'efficacité et l'efficience dans une entreprise. A partir de là, l'innovation est un processus complexe qui est définie dans le manuelle d'Oslo (2005, p. 7) comme l'interaction entre les possibilités offertes par le marché et la base des connaissances et les aptitudes de la firme, car plusieurs acteurs interlocuteurs de ces interactions au sein du système contribuent à l'innovation.

En l'occurrence, la vision de l'innovation a pris plusieurs sens en matière de typologie et développement.

Dans le cycle de vie de l'innovation, Brinson, M. M., Lugo, A. E., & Brown, S. (1981) expliquent comment l'innovation se rapporte à l'émergence précoce, à une période de fermentation et d'incertitude, à une période de croissance et finalement à une maturité dans un marché rassasié. D'autre part, d'après Tushman, M. L., & Anderson, P. (1986), l'innovation est continue ou discontinue. En conséquence, Freeman, C. (1987) a fait la distinction entre l'innovation radicale et l'innovation incrémentale dans laquelle une technologie ou le degré de nouveauté d'une innovation a changé. Par la suite, l'innovation est modulaire selon Henderson, R. M., & Clark, K. B. (1990); d'après eux, l'innovation n'est pas toujours incrémentale ou radicale car il existe une modification architecturale sans changer les composants du produit. Christensen, C. M (1997) explique encore, la difficulté à rompre avec les technologies et les manières d'innover par la notion de durable ou perturbateur. Car les gestionnaires peuvent avoir besoin d'explorer de nouvelles façons de faire des choses qui sont destructrices des succès existants. Le principe de l'innovation a été élargi autrement, en prenant en compte l'aspect collaboration par Chesbrough, H. (2003); il explique à travers l'innovation ouverte ou fermée, les défis de la gestion de l'innovation car l'innovation implique différentes stratégies d'achat, de vente ou (et) de collaboration. De même, Schmidt, T., & Rammer, C. (2007) font la distinction entre la production de l'innovation et le processus d'innovation, et innovation technologique et non technologique. Tout compte fait, l'innovation a pris beaucoup de dimensions et son application diffère du point de vue de son utilité.

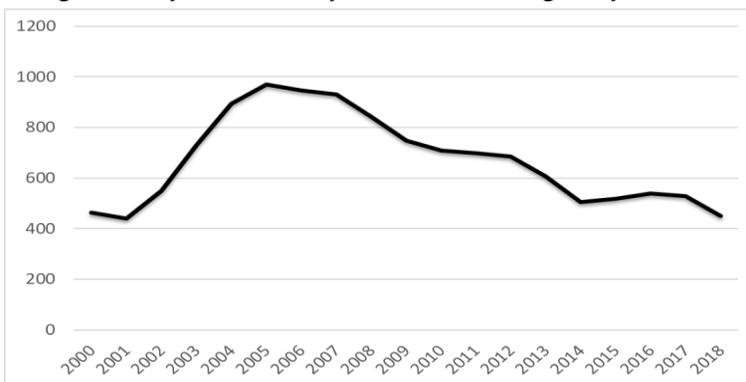
En ce qui concerne l'évaluation de l'innovation, les éditions OCDE (2005, p. 15) ont consacré beaucoup de manuels pour expliquer la méthodologie de mesure de l'innovation.

II. Analyse de l'innovation dans le secteur pharmaceutique algérien

L'Algérie a obtenu son indépendance de la France en 1962. C'est un pays relativement riche en ressources naturelles par rapport aux autres pays du Maghreb. L'exportation du Gaz et du pétrole représente environ 90% des revenus du pays. L'opportunité d'investissement et l'emplacement stratégique du pays lui permettent donc d'être en meilleure position par rapport à d'autres pays.

L'Algérie souffre ces dernières années de la dévaluation de la monnaie, le Dinard, par rapport aux devises étrangères. Cela est dû en grande partie à la baisse du prix du baril de pétrole et du gaz depuis 2005 (Figure 1). A cet effet, une diversification des revenus est primordiale et le développement d'autres secteurs (hors hydrocarbures), est nécessaire pour faire face à l'augmentation continue de la population.

Figure 1 Exportation du pétrole brut en Algérie par barils



Source : <https://fred.stlouisfed.org>

Une politique d'innovation a été mise en place. La loi cadre 98-11 du journal officiel traduit la volonté des pouvoirs publics à se focaliser sur la construction d'une économie compétitive axée sur l'innovation. Des stratégies impliquant beaucoup de dépenses ont été imaginées par les gouvernements successifs dans le but de booster l'innovation et diminuer la pauvreté. La question de la politique d'innovation devrait

être traitée au niveau micro économique en relation avec les autres acteurs qui participent dans la chaîne du développement de l'innovation. Selon le classement mondial, en termes d'innovation, entre 2011 et 2017, de la « globale innovation index (GII) » l'Algérie occupe une place médiocre en deçà de ses possibilités. Les pays asiatiques comme l'Inde (66^{ème} en 2017) ou les pays de l'Amérique Latine s'en sortent mieux. Le tableau 1 montre la place alarmante occupée par l'Algérie par rapport aux pays du Maghreb. Toutefois, les efforts consentis ces dernières années montrent une légère amélioration du classement.

Tableau 1 Indexe d'innovation globale dans les pays du Maghreb

Pays	Algérie	Tunisie	Égypte	Maroc
2011 (Un classement sur 125 pays)	125	66	87	94
2012 (Un classement sur 141 pays)	124	59	103	88
2013 (Un classement sur 142 pays)	138	70	108	92
2014 (Un classement sur 143 pays)	133	78	99	84
2015 (Un classement sur 141 pays)	126	76	100	78
2016 (Un classement sur 128 pays)	113	77	107	72
2017 (Un classement sur 127 pays)	108	74	105	72

Source : <http://www.wipo.int>

On constate que l'innovation dans les pays en développement est défailante. Certains chercheurs la relient avec les défailances du système d'innovation. Lundvall, B.-A. (1992) décrit le système d'innovation à travers les interactions qui existent entre les entreprises, le gouvernement et l'université.

Cependant, Herstatt, C., Tiwari, R., Buse, S., & Ernst, D. (2008), à partir d'une analyse en Inde, propose d'instaurer le système national d'innovation plutôt que de critiquer ou bien offrir de nouveaux cadres conceptuels qui expliquent mieux comment fonctionne l'innovation. Dès lors, la problématique de chercher dans la réalité, la défaillance du système d'innovation c'est avéré indispensable. Ainsi, plusieurs travaux sur la politique d'innovation en Algérie, rapportent que l'approche a été toujours conçue à partir de l'offre plutôt que comme un renforcement de la demande pour l'innovation (Djefflat, 2003, 2004, 2008, 2010; Djefflat, Devalan, & Youcef Ettoumi, 2007). D'autre part, Amdaoud, M. (2017) dans son analyse du système national d'innovation en Algérie, suggère une identification des potentialités locales et centrales dans le but de promouvoir la formation et améliorer les compétences technologiques. Bourouaha et Maliki (2019) montrent que sur la base d'un échantillon de 6566 entreprises dans la région MENA, l'activité d'innovation est mieux ancrée dans les entreprises ayant un niveau de formation des cadres élevé et une taille importante. Les coefficients de corrélation montrent une faible corrélation positive entre l'utilisation de la formation des salariés par les entreprises et leurs activités d'innovation. Quant à Djefflat, A., & Hamadi, A. (2016), les possibilités de création de capacités d'innovation dans le secteur pharmaceutique Algérien, existent réellement. En conclusion, l'activité de l'innovation dans les entreprises détermine les besoins envers le développement.

III. Méthodologie de l'enquête :

Selon les statistiques de la chambre de commerce algériennes (2018), le secteur pharmaceutique est constitué de 140 entreprises dont 71 sont des entreprises pharmaceutiques de production. Plus de 57 % de ces entreprises sont des petites et moyennes entreprises (CHOUAL, 2016).

La méthodologie déductive à partir d'une analyse descriptive qualitative est adoptée. Les réponses sont collectées à partir d'un questionnaire établi sur une page web. Les questions ont été basées sur la revue de littérature sur l'innovation et inspirées à partir du questionnaire Canadien de 2017 « Integrated Business Statistics Program (IBSP) Survey of Innovation and Business Strategy » et du questionnaire « The Community Innovation Survey » (CIS) du 2014. L'étude consiste à une analyse des réponses de 67 entreprises. L'enquête a été lancée entre le mois de Juin et Novembre 2018. L'étude comporte deux phases :

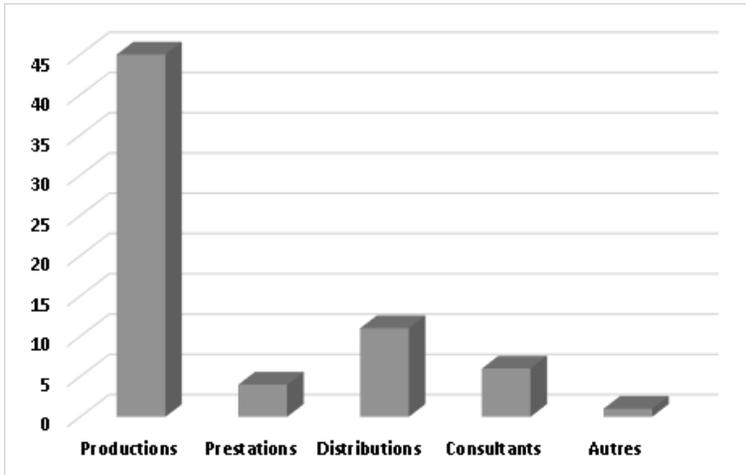
- Une première phase descriptive décrivant les résultats de l'enquête sur les entreprises pharmaceutiques.
- Une seconde phase qualitative consistant à évaluer auprès des entreprises les caractéristiques de la demande en innovation et les obstacles.

IV. Résultats de l'enquête :

L'échantillon se compose en majeure partie des entreprises de production dont leur nombre représente 67 % de l'effectif total. La cause de cette majorité est due au nombre important d'entreprises multinationales et privées qui se sont installées pour donner suite aux incitations des politiques à la production locale. En l'occurrence, l'importation et la distribution représente 16% de notre échantillon, car la loi sur la réduction des importations en faveur de la production locale a d'une part, démotivé les importateurs et d'autre part, incité les multinationales à investir dans le marché Algérien. Les consultants et les entreprises prestataires représentent les organisations qui participent au développement et à l'amélioration du processus de production (Figure2). Aussi, la majeure partie de l'échantillon est installée dans la région centre de l'Algérie (Figure 3) à cause de la centralisation des décisions politiques ; les entreprises

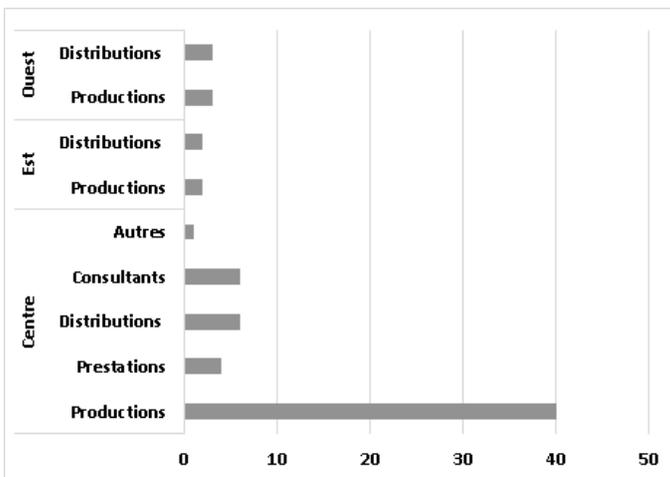
multinationales préfèrent donc investir dans la capitale ou à proximité pour les facilités administratives.

Figure 2 Répartition des répondants par activité



Source : Auteurs

Figure 3 Répartition des répondants par région

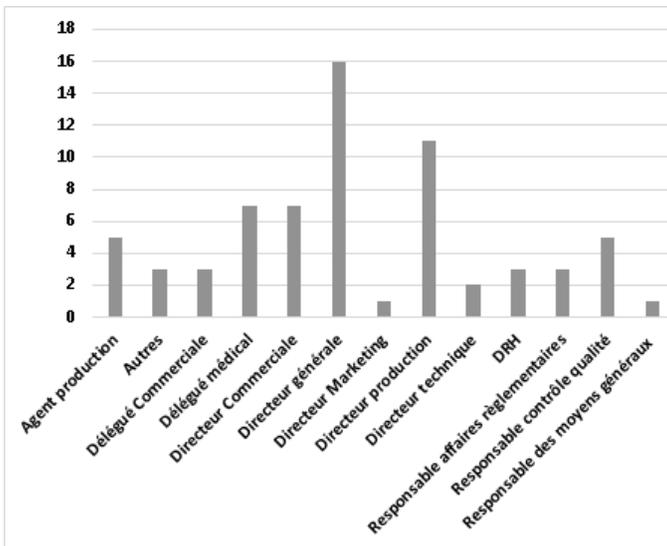


Source : Auteurs

L'échantillon analysé, comporte l'avis de l'ensemble des responsables (Figure 4) et décideurs du secteur (directeurs généraux et employés des différentes directions)

dont la volonté de création et d'innovation est présente et concrète. En ce qui concerne l'âge de l'entreprise, nous avons constaté que 31% des répondants n'avaient pas une idée de l'âge de l'entreprise. En l'occurrence 40% de notre échantillon sont des entreprises pharmaceutiques qui ont plus de dix ans dans le domaine (Figure 5). Car les entreprises du secteur pharmaceutique ayant pris naissance avec l'entreprise nationale Sidal ont évolué à partir des expériences des anciens employés ainsi que du transfert technologique obtenu lors des collaborations avec les multinationales dans le développement des médicaments. A cet effet, le secteur pharmaceutique bénéficie de l'expérience des employés de Sidal pour consulter ou pour lancer des projets. En ce qui concerne les effectifs, les entreprises pharmaceutiques nationales hormis Sidal ou Biopharm qui sont parmi les grandes entreprises en Algérie, sont en phase de développement et d'extension. Les multinationales, cependant, sont caractérisées par un nombre d'effectifs important. La figure 6 montre que pour plus de 50% des entreprises, l'effectif ne dépasse pas 100 personnes.

Figure 4 La position des répondants



Source : Auteurs

Figure 5 L'Age de l'entreprise

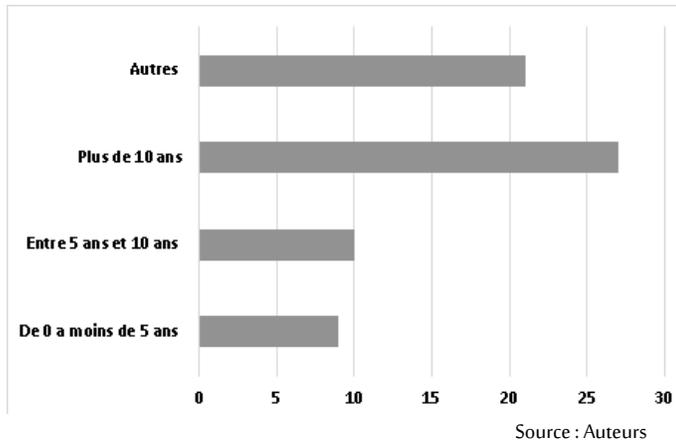
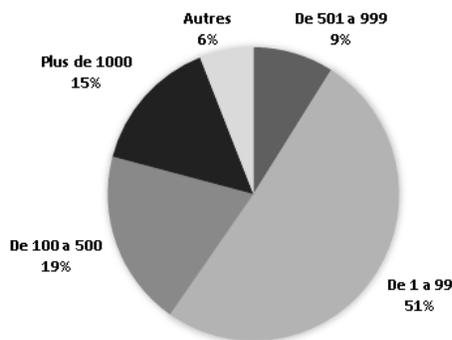


Figure 6 Effectifs de l'entreprise

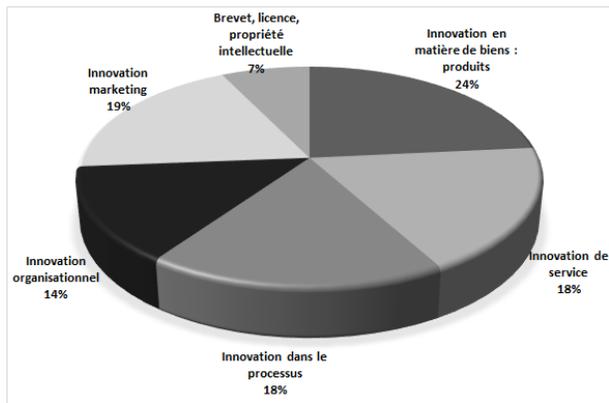


A. Les outputs de l'innovation :

Vu l'ouverture du marché aux investissements étrangers, la promotion de la production locale par les gouvernements et le développement du secteur pharmaceutique, les différents types d'innovations sont présents de façon équitable. L'innovation radicale est inexistante car la plupart des entreprises optent pour le générique dont un grand nombre de brevets a expiré et son appropriation est désormais accessible. Dans l'échantillon d'entreprises analysé, les répondants réfèrent aux Brevets, les licences et propriétés intellectuelles, le développement de

médicaments aux seins de leurs laboratoires avec la finalité d’atteindre et pouvoir imiter la molécule mère avec les moyens internes. En ce qui concerne l’innovation en matière de bien, les répondants optent pour un lancement d’un nouveau produit qui lequel exige un matériel spécifique et des infrastructures adaptées. L’innovation dans le processus selon les répondants est estimée aux ajustements que le directeur technique doit adapter au sein du laboratoire aux machines et matériels quels que soit les couts de fabrication du produit. Dans le domaine de service, organisation et du marketing, les entreprises sont très avancées en matière d’innovation car la concurrence rude dans l’élaboration de certains produits oblige les entreprises à être plus créatives et attentives au marché (Figure 7).

Figure 7 Les outputs de l’innovation



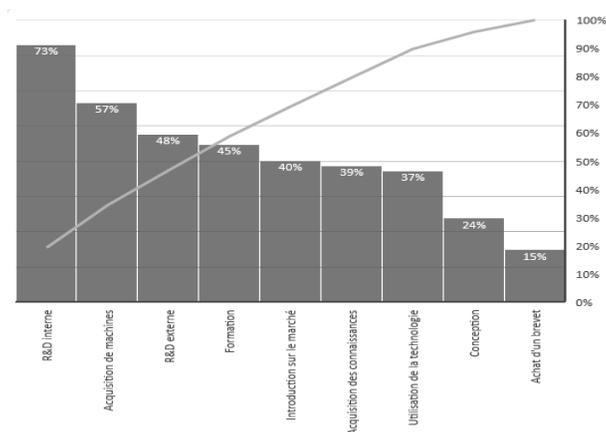
Source : Auteurs

B. L’activité de l’innovation des entreprises

Les entreprises pharmaceutiques sont caractérisées par le développement interne de leur projet. 73% des entreprises de notre échantillon optent pour la R&D (Recherche et Développement) interne ; ni les universités ni les instituts privés ou publiques ne sont sollicitées dans leur recherche et développement. Cela est dû au manque de connexion avec l’environnement scientifique externe. En l’occurrence 57 % des entreprises, optent pour l’acquisition des matériels et l’investissement dans

l'infrastructure grâce au développement du secteur pharmaceutique et aux incitations publiques. Cependant, 48% des entreprises optent pour la R&D externe car certains produits, vue la complexité de leur fabrication, nécessitent des techniques avancées et un besoin d'accompagnement. La formation représente 40 % de l'activité des entreprises car les jeunes diplômés arrivant sur le marché du travail, ont une formation inadaptée et des compétences insuffisantes. L'introduction sur le marché de nouveaux produits est liée avec l'innovation organisationnelle et le marketing vue la concurrence rude. 39 % des entreprises optent pour l'acquisition des connaissances externes ; souvent elles ont tendance à consulter des experts indiens qui ont prouvé leur savoir-faire dans le générique. La figure 8 donne un aperçu de tous ces pourcentages. En ce qui concerne la conception, l'activité interne ou la sous-traitance pour modifier la forme, l'apparence ou la facilité d'utilisation de biens ou de services est sollicitée à 24%. Finalement, seul 15 % des entreprises sollicite l'achat des brevets vu l'incitation politique des entreprises nationales ou multinationales à produire localement. La loi du 51 /49 permet la collaboration entre les entreprises multinationales et nationales avec la possibilité de transfert technologique dont les bénéfiques profitent aux deux parties.

Figure 8 L'activité de l'innovation des entreprises pharmaceutiques

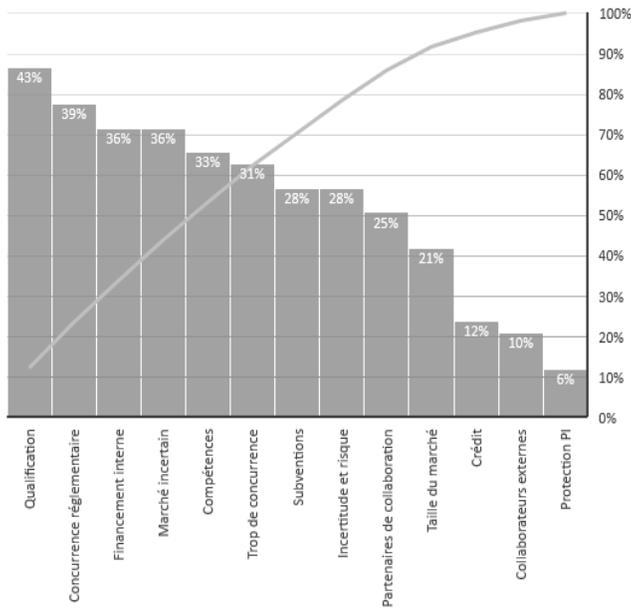


Source : Auteurs

C. Les obstacles à l'innovation :

Les résultats montrent (figure 9) le défaut de qualification des employés ; soit 43% des entreprises. L'université doit adapter la formation aux exigences locales et à la demande des entreprises. A l'entrave de l'novation, vient ensuite, la politique de concurrence réglementaire mise en place par le gouvernement avec 39% du taux de réponses car le gouvernement doit assurer la régulation du marché. Le manque de financement interne pour l'innovation intervient avec 36%; également pour l'incertitude du marché vis-à-vis des idées innovantes. Les résultats de l'enquête montrent également un manque d'experts locaux sur le terrain estimé à 33%. La production à moindre cout à cause de la concurrence dans le marché et la rentabilité du projet amène les entreprises à produire le même produit générique vu le manque d'expérience.

Figure 9 Les obstacles à l'innovation

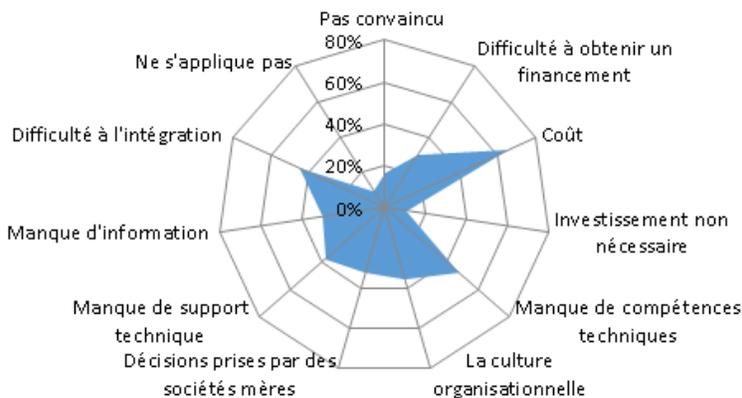


Source : Auteurs

D. Les obstacles à l'adoption de la technologie

La plus grande partie à la démotivation des entreprises à opter pour l'acquisition d'une technologie avancée est due en premier lieu au cout élevé de la technologie (66%), au manque de financements interne et externe et au manque d'informations sur la technologie de pointe (30%). Ensuite c'est le manque de compétences techniques pour mener à bien la réalisation et soutenir ce type d'investissement (48%) qui fait obstacle. En ce qui concerne la difficulté à intégrer de nouvelles technologies de pointe avec les systèmes, les normes et les processus existants, vient avec 45%. Ainsi l'entreprise n'est pas convaincue de l'avantage économique apporté par la technologie, soit 16% des répondants et 10% répondent que l'investissement n'est pas nécessaire pour la poursuite des opérations. Mis à part le financement et les compétences techniques la culture organisationnelle trop rigide représente 36% des répondants et ceux dont l'apport est lié avec la prise de décision par des sociétés mères, affiliées ou filiales représentent 33% (Figure 10).

Figure 10 Les obstacles à l'adoption de l'innovation



Source : Auteurs

V. Conclusion :

Les perturbations économiques dues aux instabilités et chute du prix du baril de pétrole ont amené les décideurs politiques algériens à revoir la politique des importations afin de diminuer le déficit budgétaire. L'Algérie a pris conscience de la nécessité d'instaurer une politique alternative permettant premièrement de subvenir aux besoins locaux avec la promotion de la production locale et deuxièmement à promouvoir l'innovation qui est un facteur de succès du développement des entreprises locales.

L'amélioration du niveau de vie du citoyen Algérien et les programmes d'investissement dans les infrastructures dans le secteur de la santé a accentué la demande vers les médicaments. Des instruments incitatifs ont été mis en place pour soutenir l'industrie pharmaceutique locale.

Nous avons lancé une enquête au sein des entreprises pharmaceutiques afin d'analyser les types d'innovation qui existent et l'activité d'innovation à travers les activités spécifiques de chaque entreprise.

Les résultats montrent que les entreprises optent pour l'adoption des technologies à travers l'achat de matériels. Les collaborations internationales existent dans le but du transfert technologique. Un des obstacles majeurs à l'innovation et à l'intégration des technologies est sans aucun doute la qualification du personnel. Les jeunes diplômés arrivant sur le marché du travail, ont une formation inadaptée et des compétences insuffisantes ; cela constitue un obstacle non négligeable à l'absorption des technologies en entreprise. Une mise au point dans la qualification des universités est recommandée.

A cet effet, les décisions politiques doivent être orientées vers la génération des connaissances à travers un programme de formation performant permettant à préparer les étudiants aux exigences des entreprises et à l'adoption de la technologie.

Cette politique peut être traduite à travers les collaborations entre l'université et les entreprises afin d'initier les compétences et orienter les projets de recherche.

VI. Bibliographie :

1. Amdaoud, M. (2017). Le Système National d'Innovation en Algérie : entre inertie institutionnelle et sous-apprentissage. *Innovations*, (2), 69–104.
2. Arocena, R., & Sutz, J. (2017). Science, technology and innovation for what? Exploring the democratization of knowledge as an answer. In *Research Handbook on Innovation Governance for Emerging Economies* (pp. 377–404). Edward Elgar Publishing. Retrieved from https://ideas.repec.org/h/elg/eechap/15643_13.html
3. Borrás, S., & Edquist, C. (2013). The choice of innovation policy instruments. *Technological Forecasting and Social Change*, 80(8), 1513–1522. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2013.03.002>
4. Brinson, M. M., Lugo, A. E., & Brown, S. (1981). Primary Productivity, Decomposition and Consumer Activity in Freshwater Wetlands. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 12(1), 123–161. <https://doi.org/10.1146/annurev.es.12.110181.001011>
5. Bourouaha Abdelhammid, Maliki Samir Baha Eddine. (2019). Determinants of Firm's Innovation in the MENA Region: a descriptive Analysis, *Roa Iktissadia Review*, 09 (01), Algeria: University Eloued, pp 77-89. https://www.researchgate.net/publication/336370183_Determinants_of_Firm's_Innovation_in_the_MENA_Region_a_descriptive_Analysis
6. Chesbrough, H. (2003). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Publisher: Harvard Business School Press . Retrieved from <http://ictlogy.net/bibliography/reports/projects.php?idp=2546&lang=es>
7. CHOUAL, I. E. (2016). Les PME dans le marché algérien du médicament, état des lieux et perspectives. *Recherches Économiques Asjp.Cerist.Dz*, 11(no 14), 34–58. Retrieved from <https://www.asjp.cerist.dz/en/article/23933>
8. Christensen, C. M. (1997). *The Innovator's Dilemma*. Business, 1–179. <https://doi.org/10.1515/9783110215519.82>
9. Da Silveira, G. (2001). Innovation diffusion: Research agenda for developing economies. *Technovation*. [https://doi.org/10.1016/S0166-4972\(01\)00007-4](https://doi.org/10.1016/S0166-4972(01)00007-4)
10. Deniozos, D. (1994). Steps for the introduction of technology management in developing economies: the role of public governments. *Technovation*, 14(3), 197–203. [https://doi.org/10.1016/0166-4972\(94\)90056-6](https://doi.org/10.1016/0166-4972(94)90056-6)

11. Djeflat, A. (2003). The globalised Information Society and its impact on the Europe-Maghreb relationship. *Europe and Developing Countries in the Globalized Information Economy: Employment and Distance Education*, 87.
12. Djeflat, A. (2004). National systems of innovation in the MENA region. World Bank Institute Report, Washington.
13. Djeflat, A. (2008). Innovation takes off through industrial technical centers in Maghreb countries: A missing link in NSI or new opportunity? Georgia Institute of Technology.
14. Djeflat, A. (2010). Complex innovation systems in Maghreb Countries and the challenges of partnership with Europe. *Building Science Technology and Innovation Systems in Africa: Experiences from the Maghreb*, 312.
15. Djeflat, A., & Hamadi, A. (2016). Construction des capacités d'innovation en phase de décollage : cas de l'industrie pharmaceutique en Algérie. *International Journal of Economics & Strategic Management of Business Process (ESMB)*, 6(Special issue 2016), 20–41.
16. Djeflat, A., Devalan, P., & Youcef Ettoumi, F. (2007). Evaluation des Politiques et Programmes d'innovation dans le secteur industriel'. Final Report.
17. Dutrénit, G., & Puchet, M. (2017). Tensions of science, technology and innovation policy in Mexico: analytical models, institutional evolution, national capabilities and governance. *Chapters*, 205–231. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/295105166>
18. Edquist, C. (2006). *Systems of Innovation: Perspectives and Challenges*. journals.co.za. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199286805.003.0007>
19. Frank, A. G., Cortimiglia, M. N., Ribeiro, J. L. D., & de Oliveira, L. S. (2016). The effect of innovation activities on innovation outputs in the Brazilian industry: Market-orientation vs. technology-acquisition strategies. *Research Policy*, 45(3), 577–592. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2015.11.011>
20. Freeman, C. (1987). *Technology, policy, and economic performance : lessons from Japan*. London [etc.]: Pinter Publishers.
21. Henderson, R. M., & Clark, K. B. (1990). *Architectural Innovation: The Reconfiguration of Existing Product Technologies and the Failure of Established Firms*. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 9. <https://doi.org/10.2307/2393549>
22. Herstatt, C., Tiwari, R., Buse, S., & Ernst, D. (2008). India's National Innovation System: Key Elements and Corporate Perspectives. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1583699>

L'activité d'innovations vers la qualification, facteur déterminant des orientations politiques d'innovation : Cas pratique entreprises Algériennes du secteur pharmaceutique

23. Lundvall, B.-A. (1992). *National systems of innovation : towards a theory of innovation and interactive learning. National Systems of Innovation : Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. Pinter Publishers. Retrieved from <http://www.forskningsdatabasen.dk/en/catalog/2389367346>
24. *Ocde. (2005). Manuel d'Oslo: principes directeurs pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation. OECD Publishing.*
25. Pezeshkan, A., Smith, A., Fainshmidt, S., & Sedeh, A. A. (2016). National business systems and firm innovation: A study of developing economies. *Journal of Business Research*, 69(11), 5413–5418. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.04.147>
26. Schmidt, T., & Rammer, C. (2007). *Non-technological and Technological Innovation: Strange Bedfellows? ZEW research.* <https://doi.org/10.2139/ssrn.1010301>
27. Schumpeter, J. A. (1934). *The Schumpeter: Theory Economic Development.* *Ocde. (2005). Manuel d'Oslo: Principes directeurs pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation. OECD Publishing*
28. Site Web. <http://www.wipo.int>
29. Site web: <https://fred.stlouisfed.org>
30. Srinivas, S., & Sutz, J. (2008). Developing countries and innovation: Searching for a new analytical approach. *Technology in Society*, 30(2), 129–140. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2007.12.003>
31. TAYLOR, F. W. (1914). *SCIENTIFIC MANAGEMENT. The Sociological Review*, 7 a(3), 266–269. <https://doi.org/10.1111/j.1467-954X.1914.tb02387.x>
32. Tey, L. S., & Idris, A. (2012). Cultural fit, knowledge transfer and innovation performance: a study of Malaysian offshore international joint ventures. *Asian Journal of Technology Innovation*, 20(2), 201–218. <https://doi.org/10.1080/19761597.2012.727698>
33. Tushman, M. L., & Anderson, P. (1986). *Technological Discontinuities and Organizational Environments. Administrative Science Quarterly*, 31(3), 439. <https://doi.org/10.2307/2392832>