

NUMÉRO 17
OCTOBRE 2023

REVUE FRANCOPHONE DE LA **PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE**



ASSOCIATION FRANCOPHONE DE
LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

www.revue-rfpi.com

ISSN 2490-8347

Tendances des demandes de brevet d'invention au Maroc : une étude comparative de 2004 à 2021

Trends in patent applications in Morocco : a comparative study from 2004 to 2021

Fatima Zahra BENBRAHIM

*Eng., PhD - ORCID: 0000-0002-9757-6908
Research in Management Sciences of Organizations Laboratory
ENCG, Ibn Tofaïl University, Morocco*

Najiba EL AMRANI EL IDRISSE

*PhD Professor
Research in Signal System and component Laboratory
FST, Sidi Mohamed Ben Abdellah University, Morocco*

Ilias MOUALLIF

*PhD Professor
Research in Center for Scientific Research and Technological Innovation.
ENSAM, Moulay Ismail University, Morocco*

Le Maroc reconnaît l'importance de l'innovation pour stimuler la croissance économique et le développement social. En tant que pays en développement, il cherche constamment à encourager les entrepreneurs locaux à développer de nouvelles idées et technologies pour répondre aux besoins nationaux et internationaux. L'innovation est cruciale pour les entreprises marocaines qui cherchent à se démarquer sur le marché mondial et à maintenir leur compétitivité. Pour que l'innovation prospère, la protection de la propriété intellectuelle (ci-après « PI ») est essentielle, notamment par le biais de brevets qui accordent des droits exclusifs aux inventeurs sur leurs créations. Une analyse des dépôts de brevets par type de déposant permet de mieux comprendre les acteurs clés de l'innovation et d'élaborer des politiques publiques pour soutenir les secteurs clés et encourager l'investissement dans la recherche et le développement orientés vers le marché.

Morocco recognises the importance of innovation in stimulating economic growth and social development. As a developing country, it constantly seeks to encourage local entrepreneurs to develop new ideas and technologies to meet national and international needs. Innovation is crucial for Moroccan companies seeking to stand out in the global marketplace and maintain their competitiveness. For innovation to flourish, intellectual property protection is essential, particularly through patents, which grant inventors exclusive rights over their creations. An analysis of patent filings by type of applicant provides a better understanding of the key players in innovation and enables public policies to be developed to support key sectors and encourage investment in market-oriented research and development.

Introduction

Au Maroc, l'innovation joue un rôle clé dans la promotion de la croissance économique et du développement social. En tant que pays en développement, le Maroc doit constamment trouver de nouvelles façons de stimuler l'innovation et d'encourager les entrepreneurs locaux à développer de nouvelles idées et technologies pour répondre aux besoins locaux et internationaux.

L'innovation est essentielle pour les entreprises marocaines qui cherchent à se différencier sur le marché mondial et à rester compétitives. Les nouvelles idées, produits et services peuvent aider les entreprises marocaines à s'adapter aux changements de marché, à améliorer leur efficacité et à augmenter leur productivité.

Cependant, pour que l'innovation puisse prospérer au Maroc, une protection appropriée de la propriété intellectuelle (PI) est nécessaire. Les lois sur la PI offrent aux innovateurs marocains une protection juridique pour leurs créations, ce qui les encourage à investir dans la recherche et le développement de nouvelles idées et technologies. La protection de la PI aide également à prévenir la copie et l'utilisation non autorisées de leurs créations, garantissant ainsi leur capacité à bénéficier des fruits de leur travail.

Les brevets sont un élément clé de la protection de la PI. Ils permettent à l'inventeur ou à l'entreprise de détenir des droits exclusifs sur une invention pendant une période déterminée, généralement de 20 ans. Les brevets donnent à l'inventeur le droit d'interdire à quiconque d'utiliser, de fabriquer ou de vendre l'invention sans autorisation. Cela peut offrir une protection essentielle contre la concurrence, en permettant à l'inventeur de tirer profit de son innovation et de récupérer les coûts de recherche et de développement.

Au Maroc, l'innovation est de plus en plus encouragée, notamment dans les secteurs clés tels que la technologie de l'information, la santé, l'énergie et l'agriculture. Les entreprises et les universités marocaines sont

de plus en plus actives dans la recherche et le développement de nouvelles technologies et de nouveaux produits innovants. Cependant, il est important que les innovateurs comprennent l'importance de protéger leurs droits de PI, en particulier en ce qui concerne les brevets.

Dans notre papier, nous examinerons l'évolution de l'activité des dépôts des brevets de nature marocaine entre 2004 et 2021, en mettant l'accent sur les différences entre les comportements des universités, des centres de recherche, des entreprises et des personnes physiques. Nous discuterons les comportements de ces acteurs tout en essayant de les expliquer et de les argumenter. Ainsi, l'analyse de dépôt de brevet par type de déposant permettra d'un côté de mieux comprendre qui sont les acteurs clés de l'innovation dans un territoire donné et par conséquent obtenir des informations précieuses sur les forces, les tendances actuelles et les évolutions futures.

Par exemple, une forte activité de dépôt de brevets par les universités peut indiquer un investissement important dans la recherche fondamentale, tandis qu'une forte activité de dépôt de brevets par les entreprises peut indiquer une forte compétitivité et une recherche constante de nouvelles idées et de nouveaux produits. D'un autre côté, l'analyse des dépôts de brevets par type de déposant peut être utile pour l'élaboration de politiques publiques grâce à la compréhension des forces et faiblesses des différents types de déposants ; ainsi, les décideurs peuvent concevoir des programmes et des mesures pour soutenir l'innovation dans les secteurs clés et encourager les types de déposants les plus importants à poursuivre leur investissement dans la R&D orientée marché.

I. Revue de littérature

A. Droits de propriétés générales

Il est largement admis que la production d'innovations consiste principalement en une production coûteuse et facilement imitable

des connaissances scientifiques et technologiques. Par conséquent, les risques de comportements opportunistes et du non-respect des droits des producteurs sont majeurs. D'où la nécessité d'avoir un système de protection des innovations produites par les innovateurs. Ce système joue non seulement le rôle de protection mais aussi celui d'incitation à l'invention et la recherche scientifique.

Selon l'OCDE (2005)¹, si les entreprises ne peuvent pas protéger leurs innovations elles seront moins motivées à innover, autrement dit, cette protection constitue le fruit de leurs efforts en matière d'innovation. Cependant, selon la même source, la protection à travers les différents droits de propriétés intellectuelles peut constituer un frein au développement de nouvelles idées et connaissances étant donné qu'il fait grimper les prix des produits et ralenti la diffusion et la circulation des informations utiles pour la création de nouveaux produits et procédés.

Crampes & Encaoua soulignent que sans un environnement juridique favorable de protection permettant de s'appropriier le fruit des efforts de la R&D, l'incitation à innover est considérablement affaiblie². Selon une étude sur les entreprises marocaines, Sadgui a montré que l'appropriabilité des droits de la propriété intellectuelle agit positivement et significativement sur le comportement des entreprises en matière d'innovation et aussi de coopération. L'étude a montré que les firmes qui adoptent une stratégie de propriété intellectuelle et en particulier « le dépôt des brevets » développent mieux des relations de coopérations scientifiques et

innovent plus. En revanche, l'achat des licences n'a pas d'effets significatifs sur la promotion des activités d'innovation et de coopération. Les entreprises sont plus motivées à investir dans l'innovation si elles possèdent des moyens pour protéger celle-ci³.

Rahmouni & Yildizoglu⁴ pensent que les travaux économiques se sont focalisés, ces trente dernières années, sur un outil de protection des innovations qui se base sur les droits de propriété à la création des connaissances, en particulier, les brevets : la propension et l'incitation de l'inventeur à innover sera renforcée grâce à l'existence du système de brevets. Pour leur part, Duguet et Lelarge cités par Mairesse & Mohnen⁵ montrent que la protection par le brevet améliore la capacité de la firme à innover dans le produit plutôt que dans le procédé et vice versa, l'innovation produit incite les entreprises à faire recours aux brevets.

D'autres types de protection de propriété intellectuelle se présentent : les obtentions végétales, les droits d'auteur, les marques commerciales, les dessins et modèles industriels, les indications géographiques, etc. Dans la pratique une innovation peut être protégée par quatre droits de propriétés intellectuelles à la fois ; nous citons le cas de l'industrie des jouets exemplifiés par « SOPHIE la Girafe » protégée par le brevet, la marque, le dessin industriel et aussi œuvre protégée au titre de droit d'auteur. En outre, il existe des innovations protégées par une multiplicité de brevets tandis que d'autres ne sont même pas brevetées⁶.

¹ OCDE, « Manuel d'Oslo: Principes directeurs pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation », 2005

² C. Crampes et D. Encaoua, « Microéconomie de l'innovation », in P. Mustar & H. Durand (Eds.), Philippe Mustar et Hervé Durand. Encyclopédie de l'innovation, 2005, *Economia*, pp. 405-430

³ J. Mairesse et S. Robin, "Innovation and productivity: A firm-level analysis for French Manufacturing and Services using CIS3 and CIS4 data (1998-2000 and 2002-2004)", in *SYMPOSIUM on innovation at firm level* (Issue March), 2008

⁴M. Rahmouni, & M. Yildizoglu, « Motivations et déterminants de l'innovation technologique: Un survol des théories modernes », in *hal archives-ouvertes: Vol. halshs-005* (Issue 1), 2011, accessible au lien suivant : <https://doi.org/halshs-00573686>

⁵ J. Mairesse et P. Mohnen, "Using innovations surveys for econometric analysis", 2010, p. 1198-8177

⁶ OCDE, « Manuel d'Oslo: Principes directeurs pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation », 2005

Également, il est à rappeler que selon, l'OCDE⁷ les pouvoirs publics peuvent contribuer à la conception des méthodes juridiques de protection des inventions afin d'optimiser les avantages économiques et sociaux des droits de la propriété intellectuelle ; les principales méthodes suggérées figurent dans le Tableau 1, p. 24.

En outre, et d'après les auteurs Rahmouni et Yildizoglu, le secret est un outil majeur que les producteurs ont développé depuis très longtemps, bien qu'il ne permette pas une protection sûre et qu'il limite la diffusion des connaissances ; le secret permet de défendre les profits après innovation, il assure l'exclusivité grâce à l'innovation et par conséquent favorise une position de monopole.

Cette exclusivité sur l'innovation assurée par le secret peut durer le plus longtemps possible (exemplifier par Coca-Cola®) ; cependant, le brevet n'assure qu'une exclusivité sur une durée de temps limitée (20 ans dans certains pays), permettant ainsi aux autres utilisateurs d'accéder à l'invention brevetée.

Pour des raisons financières ou de coopération, les droits de propriété intellectuelle sur les innovations peuvent faire l'objet d'une appropriation collective entre les entreprises et les autres acteurs notamment les laboratoires de recherche ou autres entreprises. En effet, les firmes innovatrices peuvent s'organiser sous forme de structures collectives, qui posent généralement de nombreux problèmes de gouvernance et de réglementation, et peuvent se partager ainsi les coûts, les résultats, le marché, la coordination au sein d'organismes de normalisation, etc.⁸.

Tous ces droits de propriétés intellectuelles peuvent être réutilisés par autrui à des fins commerciales ou d'exploitation scientifique uniquement avec la permission de l'inventeur initial et à condition d'avoir des

contrats de vente, d'exploitation ou de cession de marques ou de modèles industriels, des contrats de licence de brevet, ou un contrat d'utilisation.

Les contrats de licence relatifs aux brevets d'invention sont couramment pratiqués dans le milieu des affaires, ils permettent à l'inventeur, d'une part, de valoriser son invention sous forme d'une innovation s'il ne l'a pas encore fait, et d'autre part, d'accroître le retour sur son investissement lié à son activité R&D. Selon les termes de Crampes et Encaoua « une licence octroie à une ou plusieurs entreprises le droit d'exploiter un brevet en échange d'un paiement au propriétaire de l'invention. Les clauses financières consistent dans certains cas à ne spécifier que le montant d'un forfait fixe mais, plus fréquemment, elles incluent des redevances, soit par unité produite, soit proportionnellement aux ventes réalisées sur l'invention. Le partage du risque est une des raisons les plus souvent avancées pour expliquer les clauses financières des contrats de licence »⁹.

L'accès au savoir contenu dans un brevet doit se faire suite à un accord du titulaire du brevet, notamment, à travers une licence d'exploitation. Ceci est vrai lors des 20 premières années, c'est-à-dire avant que le brevet ne tombe dans le domaine public. Autrement, le brevet confère à son titulaire un monopole d'exploitation de l'invention brevetée sur une durée limitée, en contrepartie de la divulgation de la découverte en vue d'en permettre une utilisation collective plus large (OCDE, 2005). Ainsi, Crampes et Encaoua expliquent que généralement il existe deux types d'accès aux brevets : accès libre et accès contrôlé¹⁰. Ainsi, l'accès libre peut y avoir lieu dans le cas d'un brevet essentiel où l'utilisateur procède au versement d'une redevance « juste et raisonnable » au titulaire du brevet afin d'obtenir une licence. D'un autre côté, l'accès

⁷ Ibid.

⁸ C. Crampes et D. Encaoua, « Microéconomie de l'innovation », in P. Mustar & H. Durand (Eds.), Philippe Mustar et Hervé Durand, *Encyclopédie de*

l'innovation, 2005, Economia, pp. 405-430

⁹ Ibid.

¹⁰ Ibid.

contrôlé consiste à obtenir du titulaire une licence d'utilisation, caractérisée par une distribution qui ne s'éloignera pas trop de la distribution optimale, contre le versement d'une redevance dans le cas où le brevet est utilisé pour fabriquer un bien final admettant quelques substituts ; ce moyen d'accès donnera lieu à une distribution de licences.

Dans ce cadre, l'inventeur cherche à bénéficier d'une demande très forte pour son invention afin de générer plus de bénéfice, alors que le détenteur d'une licence cherche à minimiser la somme à payer pour avoir la licence d'exploitation. Ainsi, quand l'innovation ou l'invention n'apporte pas une solution technologique puissante pour l'utilisateur, son inventeur et son acheteur ont intérêt à lier les paiements aux états de la nature et avoir recours à un système de redevances¹¹.

Pour limiter la concurrence ou carrément bloquer l'entrée des concurrents redoutables, les firmes innovatrices font généralement recours aux droits de propriétés intellectuelles ainsi qu'aux remèdes institutionnels au problème de l'appropriation des fruits de la recherche (licences, entreprises communes). Crampes et Encaoua expliquent à ce sujet qu'un inventeur peut avoir l'exclusivité sur le marché quand il s'agit d'un facteur qui n'admet aucun substitut et qui est essentiel dans un processus de production. Par essence son invention sera irremplaçable et il aura un pouvoir de marché fort sur tous les produits nécessitant l'intégration de son facteur inventé dans leur fabrication, c'est pourquoi tous les utilisateurs devront se soumettre à ses conditions.

B. Système de brevet

Le manuel d'Oslo définit le brevet « comme un droit de propriété juridique sur une invention, qui est délivré par les bureaux de brevets nationaux. Il confère à son titulaire un monopole (d'une durée limitée) d'exploitation de l'invention brevetée, en

contrepartie de la divulgation de la découverte (en vue d'en permettre une utilisation collective plus large) ».

Dans les termes de Crampes et Encaoua un brevet est « un droit d'exploitation monopolistique reconnu par la collectivité à un entrepreneur privé »¹².

Crampes et Encaoua pensent que le dépôt d'un brevet définit « l'étendue de la protection juridique » que le déposant va se procurer et qui porte sur deux aspects :

- Premièrement une « protection temporelle » de l'invention définie *stricto sensu* qui soulève des problèmes de calendrier : date de dépôt, risques de préemption, durée de maintien ;
- Deuxièmement une « protection contre les extensions par d'autres du brevet initial » soit par inclusion dans les clauses du brevet de domaines connexes, soit par améliorations prévues dans le domaine initial ou dans d'autres domaines.

De ce deuxième aspect, les auteurs concluent que le dimensionnement d'un brevet peut avoir trois étendues :

- Une protection selon la hauteur : faisant référence aux améliorations produites et protégées par l'inventeur.
- Une protection selon la largeur : faisant référence à l'étendue spatiale et sectorielle de l'invention protégée.
- Une protection selon la longueur : faisant référence à la durée du « tunnel » à l'intérieur duquel l'inventeur pourra se comporter monopolistiquement.

i. Avantages du système de brevet

Dans leur article sur la « microéconomie de l'innovation », Crampes et Encaoua (2005)

¹¹ *Ibid.*

¹² *Ibid.*

identifient trois avantages informationnels des brevets :

1. « L'entreprise qui dépose un brevet connaît mieux que quiconque les dépenses de R&D qu'elle a engagées et pourra donc proportionner ses efforts de développement et de commercialisation à ces dépenses alors que, dans le cadre d'un financement public, le bailleur de fonds est face à une asymétrie informationnelle et peut difficilement évaluer la somme à promettre pour inciter à un effort de R&D donné. »
2. « Puisque le titulaire du brevet se voit reconnaître le droit d'exploiter de façon monopolistique son invention, c'est-à-dire le droit de demander l'exclusion du marché et la punition d'un éventuel imitateur, il doit se charger lui-même de la surveillance de son marché et, en raison du coût des poursuites judiciaires, il a souvent intérêt à négocier avec les contrevenants plutôt qu'à les assigner en justice. Ce système exploite donc les avantages d'une décentralisation de la police des droits. »
3. « La contrepartie du monopole d'exploitation de l'invention brevetée est l'obligation de fournir un descriptif complet de cette invention, accessible au public et compréhensible par un homme de l'art, de façon à nourrir la masse des connaissances scientifiques et techniques qui pourront être utilisées ensuite par d'autres inventeurs, alors que la politique du secret nuit à la nécessaire circulation des connaissances technologiques. »

La collecte des données sur les brevets peut être considérée comme un indicateur de l'état des capacités et d'activité d'innovation de

l'entreprise ainsi que des résultats des activités de recherche¹³. En effet, les entreprises qui déposent un nombre élevé de brevets sont capables de mettre sur le marché des innovations radicales ou incrémentales selon la pertinence de ses brevets déposés. De plus, ceci renseigne aussi sur la dynamique et la performance technologique de ces entreprises et en conséquence des pays ou ces brevets ont été élaborés. C'est ainsi que nous pouvons avoir une idée sur les orientations technologiques des pays concurrents.

ii. Inconvénients du système de brevet

En dépit du rôle important joué par les brevets, ces indicateurs comportent des inconvénients bien connus¹⁴. Crampes et Encaoua citent cinq inconvénients des brevets d'invention qui sont¹⁵ :

1. « Le principal défaut du brevet est qu'il n'apporte à son titulaire qu'une protection très imparfaite contre les imitations alors qu'il exige une divulgation publique complète de l'information si chèrement acquise par l'innovateur » ;
2. « Au niveau de la collectivité : il y a une nécessité de reconnaître un droit d'exploitation monopolistique sur une information qui pourrait être utilisée par beaucoup d'entreprises, et donc de se priver des stimulants de la concurrence » (Crampes et Moreaux, 1995 : cité par les auteurs) ;
3. « En sanctionnant la fin et non le début d'un processus de recherche, le brevet encourage la duplication de certaines dépenses dans les entreprises ou laboratoires qui sont en situation de concurrence technologique (inefficience amont) » ;
4. « En accordant le droit d'exploiter monopolistiquement une invention, le brevet crée une inefficacité dans le

¹³ OCDE, « Manuel d'Oslo: Principes directeurs pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation », 2005

¹⁴ Ibid.

¹⁵ C. Crampes et D. Encaoua, « Microéconomie de l'innovation », in P. Mustar & H. Durand (Eds.), Philippe Mustar et Hervé Durand, *Encyclopédie de l'innovation, op. cit.*, pp. 405-430

fonctionnement des marchés sur lesquels sont exploitées les inventions (inefficience aval) » ;

5. « En rémunérant les efforts scientifiques et techniques de l'inventeur par des gains qui dépendent principalement de son savoir-faire commercial, il transmet des incitations biaisées. Sur ce dernier point, notons cependant que la plupart des brevets peuvent faire l'objet d'une cession ou d'une mise à disposition dans le cadre de contrats de licence, permettant ainsi à celui qui est "bon inventeur" mais "mauvais commerçant" d'exploiter le savoir-produire et le savoir-vendre de ses licenciés ».

C. Système de brevet et la variation sectorielle

Il est à signaler qu'il existe des différences entre les conditions d'appropriation entre les industries ainsi que des variations entre les domaines d'activités. Par exemple, les produits obtenus par recombinaison, dans le domaine des biotechnologies, ne sont pas brevetables car ils existaient déjà à l'état naturel, en revanche, leur processus d'obtention peut être protégé¹⁶. D'un autre côté, les brevets n'auraient pas la même importance dans tous les secteurs d'activités. En effet, les brevets s'avèrent importants et utiles uniquement dans l'industrie pharmaceutique et l'industrie des produits chimiques¹⁷. Néanmoins, ils sont peu prisés dans les autres secteurs notamment ceux

caractérisés par des opportunités technologiques fortes, des effets d'apprentissage importants et une imitation rapide, et également ceux caractérisés par une imitation très couteuse ou nécessitant des délais très longs¹⁹. Cette variation sectorielle est expliquée d'abord par le fait que le brevet ne permet pas l'appropriation totale de l'invention puisqu'il est possible d'introduire des inventions périphériques si l'entreprise n'a pas bien rédigé ses revendications, puis les brevets ne permettent pas toujours d'engager avec succès une action légale contre un concurrent distrait ou indélicat vu la formulation des revendications, ensuite puisque l'information technologique brevetée est un bien public, elle sera facilement copiable dans certains secteurs, et ce bien que l'imitateur risque d'être toujours en retard d'une course surtout si le délai nécessaire pour imiter l'invention est supérieur au délai permettant au titulaire du brevet d'améliorer significativement son invention initiale²⁰.

A partir des données d'une enquête relative aux entreprises de fabrication canadiennes²¹, montrent qu'il existe d'autres formes ou outils de protection de droits qui sont plus efficaces que le brevet : c'est le cas par exemple de l'utilisation de secrets commerciaux, l'élaboration de dessins industriels complexes ou le fait d'être le premier sur le marché, etc.

Cohen (1995) cité par²², conclut que même si les conditions d'appropriabilité diffèrent d'une industrie à l'autre, il existe peu de données empiriques démontrant que ces conditions sont propices à l'innovation dans

¹⁶ Ibid.

¹⁷ Ibid.

¹⁸ E. Mansfield, Patents and Innovation: An Empirical Study. *Management Science*, (1986), 32(2), 173-183, accessible au lien suivant : <https://www.jstor.org/stable/2631551>

¹⁹ C. Crampes et D. Encaoua, « Microéconomie de l'innovation », in P. Mustar & H. Durand (Eds.), Philippe Mustar et Hervé Durand, *Encyclopédie de l'innovation, op. cit.*, pp. 405-430

²⁰ Ibid.

²¹ J., Baldwin, P. Hanel et D. Sabourin, « Les déterminants des activités d'innovation dans les entreprises de fabrication canadiennes: le rôle des droits de propriété intellectuelle », juillet 2014.

²² R. Sadgui, « Les déterminants des activités d'innovation et de coopération: Une analyse empirique des entreprises innovantes marocaines [The determinants of innovation and cooperation activities: An empirical analysis of Moroccan innovative firms] », *International Journal of Innovation and Applied Studies*, 9(2), 2014, 698-712.

un large éventail d'industries. Cependant, d'autres auteurs prouvent le contraire²³.

Autrement, les entreprises font recours au brevetage après avoir réalisé une invention bien qu'elles ne considèrent pas les brevets comme des moyens très efficaces pour la protection des innovations^{24,25}. Ainsi, les brevets leur permettent non seulement de définir les droits de propriété qui permettront d'accroître le rapport de force (*leadership* et valeur de réservation du *statu quo*) lors de négociations ou du règlement de certains litiges, mais également, d'accorder des licences et d'accéder à des marchés étrangers où l'entrée est subordonnée à l'attribution de licences d'exploitation à des entreprises indigènes²⁶.

D'un autre côté, les entreprises visent à travers le brevetage d'enrichir leur portefeuille qui reflète le niveau de leur activité inventive : le portefeuille inventif constitue un moyen de contrôle du travail des personnels de recherche, un signal de dynamisme envoyé aux clients, aux fournisseurs, aux banquiers, une information documentaire à destination des instances publiques distributrices de subventions, de crédits d'impôts et abattements de taxes liées à l'activité de recherche²⁷.

Le brevetage de l'invention s'avère ainsi comme un facteur de force et un stimulateur de la recherche pour les firmes car si les

concurrents peuvent facilement imiter et reproduire leurs inventions, les firmes ne seront guère tentées d'innover. Les résultats empiriques prouvent l'efficacité des brevets dans l'incitation à innover, sous réserve de certaines variations entre les domaines d'activité²⁸.

D. Système de brevet et progrès technologique

Certains auteurs ont souligné le parallèle qui existe entre l'accélération de l'industrialisation en Occident et celui des droits de propriété intellectuelle²⁹. Selon le manuel d'Oslo, le système des brevets permet non seulement de refléter le dynamisme technologique d'une entreprise ou d'un pays se basant sur le nombre de brevets qui lui ont été délivrés, mais également, de donner certaines indications quant aux orientations du progrès technologique grâce à l'examen des technologies brevetées.

En revanche, Vallée et Yildizoglu³⁰ et Yildizoglu³¹ pensent qu'il n'est pas facile de montrer qu'il existe un effet positif du système de brevet sur le progrès technologique et scientifique. De surcroît, ce rôle majeur joué par le système brevet reste relativement lié au contexte, étant donné que seule une minorité des inventions majeures et radicales produites lors de la Révolution Industrielle ont été brevetées même si le

²³ Ibid.

²⁴ E. Mansfield, *Patents and Innovation: An Empirical Study*. *Management Science*, (1986), 32(2), 173-183

²⁵ J. Baldwin, P. Hanel et D. Sabourin, « *Les déterminants des activités d'innovation dans les entreprises de fabrication canadiennes: le rôle des droits de propriété intellectuelle* », juillet 2014.

²⁶ C. Crampes et D. Encaoua, « *Microéconomie de l'innovation* », in P. Mustar & H. Durand (Eds.), Philippe Mustar et Hervé Durand, *Encyclopédie de l'innovation, op. cit.*, pp. 405-430

²⁷ Ibid.

²⁸ R. Sadgui, « *Les déterminants des activités d'innovation et de coopération: Une analyse empirique des entreprises innovantes marocaines [The determinants of innovation and cooperation*

activities: An empirical analysis of Moroccan innovative firms] », *International Journal of Innovation and Applied Studies*, 9(2), 2014, 698-712.

²⁹ M. Rahmouni et M. Yildizoglu, « *Motivations et déterminants de l'innovation technologique: Un survol des théories modernes* », *In hal archives-ouvertes: Vol. halshs-005 2011 (Issue 1)*, accessible au lien suivant : <https://doi.org/halshs-00573686>

³⁰ T. Vallée et M. Yildizoglu, "Social and technological efficiency of patent systems", *Journal of Evolutionary Economics*, (2005), 16(1-2), 189-206. doi:10.1007/s00191-005-0004-2

³¹ M. Yildizoglu, "Reinforcing the patent system? Effects of patent fences and knowledge diffusion on the development of new industries, technical progress and social welfare", 2008.

système de protection existait depuis l'an 1624 en Grande Bretagne par exemple³². Les brevets déposés peuvent avoir une valeur technologique grande ou minime selon l'innovation produite³³.

E. Mesure grâce au système de brevet

Selon le manuel d'Oslo (2005), il existe deux grandes familles d'indicateurs de mesure de l'innovation technologique : les ressources consacrées à la R&D et les statistiques sur les brevets. Griliches pense que le recours aux brevets publiés permet de mesurer la production d'extrants innovants définis par Schumpeter comme de nouvelles pratiques³⁴. De plus, les brevets peuvent être un meilleur indicateur de l'innovation en tant que produit que la R&D³⁵, c'est pourquoi, l'analyse de la technologie nécessite par essence l'utilisation des statistiques de brevets considérés comme les indicateurs de l'*output* des activités d'invention³⁶.

Ainsi, les utilisateurs peuvent accéder à l'information relative aux brevets déposés, en cours de dépôts ou tombés dans le domaine public (arrivés à expiration) grâce aux différentes bases de données accessibles à l'échelle mondiale et au niveau de chaque pays. En revanche, l'information repérée peut dans certains cas être trompeuse, pour différentes raisons, notamment :

- L'enchevêtrement des brevets qui consiste en le brevetage de

nombreuses technologies superficielles portant sur des variations mineures du brevet original dans l'objectif de barrer le chemin à un concurrent qui voudrait éventuellement contourner le brevet original³⁷;

- Un grand nombre de brevets ne veut pas nécessairement dire un niveau technologique élevé ou un potentiel d'innovation important puisque l'objectif majeur des innovations créées est l'amélioration de la vie humaine et non uniquement la production de connaissances³⁸;
- Les brevets attachés à une invention dont la valeur technologique et économique est quasiment nulle sont nombreux, alors que très peu ont une très grande valeur³⁹;
- Un grand nombre d'innovations ne correspondent pas à une invention brevetée⁴⁰ ;
- Beaucoup de brevets n'ont jamais débouché sur une innovation⁴¹.

³² J. Bessen et M. J. Meurer, "Patent Failure : How Judges, Bureaucrats, and Lawyers Put Innovators at Risk", Princeton University Press, 2008

³³ OCDE, « Manuel d'Oslo: Principes directeurs pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation », 2005

³⁴ Z. Griliches, "Patent Statistics as Economic Indicators: A Survey", *Journal of Economic Literature*, 1990, vol. 28, n° 4, p. 1661-1707.

³⁵ R. Morck et B. Yeung, « Les déterminants économiques de l'innovation », In *Programme des publications de recherche d'Industrie Canada*, 2001, accessible au lien suivant : <http://www.jinnove.com/upload/documentaire/P-P-eu-100.pdf>

³⁶ OCDE, « Manuel d'Oslo: Principes directeurs pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation », 2005

³⁷ R. Morck et B. Yeung, « Les déterminants économiques de l'innovation », in *Programme des publications de recherche d'Industrie Canada*, (2001) <http://www.jinnove.com/upload/documentaire/P-P-eu-100.pdf>

³⁸ Ibid.

³⁹ OCDE, « Manuel d'Oslo: Principes directeurs pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation », 2005

⁴⁰ Ibid.

⁴¹ Ibid.

II. Étude statistique : cas du dépôt des brevets Marocains

A. Évolution des demandes de brevet d'invention d'origine marocaine entre 2004 et 2021

Selon le manuel d'Oslo, il est souhaitable d'étudier les demandes de brevets déposés par les acteurs au niveau d'un territoire. Ainsi, nous avons fait recours aux données publiées par l'OMPIC depuis 2004 afin d'avoir les statistiques relatives aux dépôts de brevets de nature marocaine (Cf. Tableau 2, p. 25). Il convient de noter que toutes les données publiées par l'OMPIC sur son site officiel ont été incluses dans le Tableau 2.

Nous pouvons constater que l'année 2004 se distingue par un nombre de dépôts nationaux en matière de brevets d'invention le plus bas. À partir de 2005, une augmentation notable des dépôts a été observée, soit une augmentation de 15%.

Pour expliquer davantage, selon le rapport d'activité de l'OMPIC, l'année 2005 est considérée comme « un tournant dans l'histoire de la propriété industrielle et commerciale au Maroc⁴². Elle a constitué la première année sous le régime de la loi 17-97 relative à la protection de la propriété industrielle qui a mis fin à la dualité de lois précédentes et a renforcé le système national de propriété industrielle en tenant compte de l'évolution du contexte international dans ce domaine »⁴³.

Dans la même année, l'OMPIC a lancé un programme d'action pour la promotion de la propriété industrielle et commerciale au Maroc, en partenariat avec des institutions publiques et privées. L'objectif de ce programme était de sensibiliser les entreprises marocaines à l'importance de la propriété industrielle et commerciale, de les aider à protéger leurs droits de propriété intellectuelle et de renforcer leur compétitivité sur le marché national et

international. Ce programme a permis de former des professionnels, de développer des outils de promotion et de renforcer la coopération entre les différents acteurs impliqués dans la protection de la propriété industrielle et commerciale au Maroc, en particulier en matière de brevet d'invention. Ce qui a contribué davantage à l'augmentation remarquable des dépôts de brevets d'invention l'année suivante, à savoir en 2006.

Au cours de la période de 2006 à 2014, les dépôts de brevets ont connu des fluctuations, mais une augmentation notable s'est produite depuis 2011, atteignant un pic en 2014 avec un nombre de dépôts atteignant 353.

Toutefois, à partir de 2015, le nombre de dépôts de brevet a commencé à diminuer et a atteint son niveau le plus bas en 2017, avec seulement 185 brevets déposés. Depuis lors, le nombre de dépôts a stagné, atteignant un nombre modeste de 192 en 2019. Et puis une nette augmentation en 2020 et 2021 (Cf. Figure 1, p. 26).

B. Évolution annuelle des dépôts de brevet d'invention par type de déposants

i. Analyse du dépôt de brevet par type de déposant

a) Importance de l'analyse du dépôt de brevet par type de déposant

L'analyse du dépôt de brevets par type de déposant est d'une importance majeure pour décrire le comportement innovant des acteurs et des territoires. Selon le manuel d'Oslo, au niveau des territoires, les entreprises innovantes sont rattachées aux acteurs régionaux par des liens spécifiques liés aux sources d'information, au savoir, aux technologies, aux pratiques et ressources humaines et financières. Les principaux acteurs régionaux sont : laboratoires ou centres de recherche gouvernementaux,

⁴² OMPIC, Rapport d'activité 2005, in *Office Marocain de la Propriété Industrielle et Commerciale*, 2005

⁴³ *Ibid.*

universités, départements de politique générale, autorités de régulation, concurrents, fournisseurs et clients. La création de réseaux et d'un climat de confiance entre ces acteurs améliore le potentiel d'apprentissage et la capacité d'innovation dans les entreprises et les universités grâce à l'apprentissage généré par les externalités régionales⁴⁴. Ainsi, en travaillant ensemble, les différents acteurs régionaux peuvent créer un écosystème innovant et propice au développement de nouvelles technologies et de nouveaux produits :

Les entreprises innovantes peuvent travailler en étroite collaboration avec des universités pour obtenir des informations sur les dernières recherches en cours dans leur domaine. Par exemple, une entreprise de technologie de pointe peut collaborer avec une université pour développer de nouveaux composants électroniques.

Les entreprises peuvent également avoir des relations spéciales avec des fournisseurs pour obtenir des informations sur les dernières technologies de production. Par exemple, une entreprise automobile peut travailler avec un fournisseur de pièces pour développer un nouveau moteur plus efficace.

Les centres de recherche gouvernementaux peuvent fournir des informations sur les dernières technologies et les réglementations en vigueur. Par exemple, un laboratoire de recherche gouvernemental peut fournir des informations sur les dernières avancées en matière de traitement de l'eau pour une entreprise de traitement des eaux usées.

b) Demandes de brevet d'invention par type de dépendant entre 2009 et 2021

Pour commencer nous avons opté pour une analyse générale des dépôts de brevets d'origine marocaine par type de déposant (Cf. Tableau 3, p. 26).

Nous remarquons que le total des dépôts entre 2009 et 2011 est dominé par les dépôts des universités suivies par celui des personnes physiques. Les entreprises et les centres de recherche sont très en retard en termes de dépôts et par rapport aux universités et centre de recherche (Cf. Figure 2, p. 26). Nous allons essayer de donner des explications possibles à ce retard enregistré par ces acteurs.

Comportement des entreprises vis-à-vis du dépôt de brevet :

En comparaison avec les universités, les entreprises ont souvent des objectifs commerciaux différents de ceux des universités. Les entreprises cherchent généralement à protéger des innovations qui peuvent avoir un impact sur leur chiffre d'affaires et leur rentabilité, tandis que les universités cherchent souvent à protéger les découvertes scientifiques et à publier des résultats de recherche pour partager des connaissances.

Selon la figure 4, en plus de la diminution des demandes déposées par les personnes physiques par rapport à la période 2004-2012, nous remarquons que l'activité du dépôt des entreprises est faible en le comparant aux universités ou aux personnes physiques. Ceci peut être expliqué par plusieurs facteurs liés au contexte des pays en développement, en l'occurrence le Maroc. Ainsi divers constats peuvent être faits :

- Les entreprises ont souvent des ressources financières plus limitées que celles des pays développés. Le dépôt d'un brevet peut être coûteux en termes de frais juridiques et R&D.
- Les entreprises peuvent rencontrer plusieurs obstacles dans le dépôt de brevets, notamment un manque de culture de la propriété intellectuelle. En effet, ces entreprises peuvent ne

⁴⁴ M. Lamari, R. Landry et N. Amara, « Apprentissage et innovation : une analyse économétrique à partir de données d'enquête dans les entreprises des régions de Québec et de Chaudière-Appalaches », *Chaire FCRSS sur la*

dissémination et l'utilisation de la recherche Université Laval Québec, Canada, G 1K 7P4 /Canadian Journal of Regional Science/Revue canadienne des sciences régionales, 2001

pas avoir une bonne compréhension des avantages liés au dépôt de brevets et peuvent avoir des difficultés à accéder à des informations sur les procédures à suivre.

- Les entreprises marocaines sont plus concentrées sur le court terme et sur le développement de produits existants, plutôt que sur la recherche de nouvelles technologies. Cependant, cette tendance pourrait changer à mesure que le Maroc continue de se développer économiquement et que la demande pour des produits innovants augmente.
- Les entreprises peuvent être plus réticentes à déposer des brevets en raison de la nature compétitive de l'environnement commercial. Les brevets peuvent être vus comme des informations stratégiques qui pourraient être utilisées par les concurrents pour copier ou améliorer les produits. Les entreprises peuvent donc être plus prudentes quant au dépôt de brevets, de peur de divulguer des informations qui pourraient être utilisées contre elles.
- Les entreprises peuvent ne pas avoir la même culture de la R&D que les universités, où la recherche est souvent considérée comme une fin en soi plutôt que comme un moyen d'atteindre des objectifs commerciaux. Dans le contexte marocain, il est vrai que peu d'entreprises disposent de laboratoires et d'équipes de R&D, même pour les grandes firmes. Cela peut être dû à divers facteurs, tels que le manque de ressources financières pour financer des activités de R&D, le manque de personnel qualifié et formé à la recherche scientifique, ou encore le manque de culture de l'innovation au sein des entreprises.
- Enfin, il est important de noter que le gouvernement marocain a récemment lancé plusieurs initiatives

visant à encourager l'innovation et la R&D dans les entreprises, telles que des subventions pour les activités de R&D et des partenariats public-privé pour la recherche collaborative. Ces initiatives pourraient aider à stimuler la culture de l'innovation et à encourager les entreprises à investir dans la recherche scientifique et le développement de nouveaux produits et technologies.

Comportement des centres de recherche vis-à-vis du dépôt de brevet :

Le faible taux de dépôts des brevets d'invention par les centres de recherche dans le contexte des pays en développement, en l'occurrence le Maroc, peut être impacté par plusieurs facteurs, notamment :

- Les centres de recherche peuvent être confrontés à des contraintes budgétaires qui limitent leur capacité à mener des recherches approfondies et à développer des innovations qui peuvent être brevetées. Dans certains cas, les centres de recherche peuvent également manquer de ressources humaines qualifiées pour mener des recherches innovantes ;
- Les centres de recherche peuvent être confrontés à des obstacles réglementaires qui peuvent entraver leur capacité à breveter leurs découvertes ;
- Les centres de recherche peuvent manquer d'infrastructures technologiques et de laboratoires de recherche bien équipés, ce qui peut rendre plus difficile le développement et la démonstration de preuves suffisantes pour breveter une innovation ; et
- Les centres de recherche peuvent être confrontés à des problèmes de transfert de technologie, qui limitent leur capacité à commercialiser leurs innovations. Les entreprises locales peuvent ne pas être en mesure de fournir les financements nécessaires pour développer les innovations brevetées, ou peuvent ne pas avoir

accès aux marchés mondiaux où les innovations peuvent être commercialisées.

ii. Évolution du dépôt de brevet par type de déposant

Dans cette perspective et afin de resserrer notre recherche, nous nous sommes concentrés principalement sur les dépôts de brevets effectués par les universités, les centres de recherche, les entreprises et les personnes physiques pour la période s'étalant de 2009 à 2021. Nous tenons à souligner que les données statistiques relatives aux types de déposants pour la période antérieure à 2009 ne sont pas disponibles sur le site officiel de l'OMPIC, raison pour laquelle nous avons limité notre analyse à cette période (Cf. Tableau 4, p. 27).

En examinant les résultats susmentionnés, il est possible d'identifier deux périodes distinctes. La première période s'étend de 2009 à 2012, pendant laquelle les personnes physiques étaient les principales dépositaires de brevets. Cette période est marquée par une particularité notable en 2009, où les entreprises ont déposé plus de brevets que les universités, tandis que les centres de recherche n'ont déposé aucun brevet cette année-là. La seconde période s'étend de 2013 à 2021, au cours de laquelle l'université est devenue le principal acteur et a maintenu un nombre élevé de dépôts annuels par rapport aux autres déposants, tout au long de cette période (Cf. Figure 3).

Il est difficile d'expliquer ce constat étant donné que nous ne disposons pas de données spécifiques sur le contexte de chaque période. Cependant, nous allons nous appuyer sur les différents rapports d'activité de l'OMPIC publiés à partir de 2012 afin de tenter de trouver des éléments explicatifs. Malheureusement, les rapports publiés entre 2009 et 2011 ne fournissent pas suffisamment d'explications contextuelles concernant les efforts de l'État pour la promotion de la propriété intellectuelle. Par conséquent, pour

la période de 2009 à 2010, nous serons contraints de fournir des explications basées sur notre propre interprétation des données disponibles.

(Cf Figure 3, p. 28).

a) Période 2009 – 2012

Pour quelles raisons la période de 2009 à 2012 a-t-elle été caractérisée par un nombre élevé de dépôts de brevets réalisés par des personnes physiques par rapport aux universités et aux entreprises ?

Nous pensons qu'il est possible que cette augmentation soit due à plusieurs facteurs tels que l'amélioration de l'accès à l'information sur les procédures de dépôt de brevets, l'augmentation de la sensibilisation des particuliers à la propriété intellectuelle, ou encore la mise en place de politiques incitatives pour encourager les particuliers à déposer des brevets. Nous citons dans ce cadre le lancement de politiques industrielles repensées ainsi que les politiques de promotion de l'innovation, en particulier la « *stratégie Maroc Innovation* » en 2009 et la « *Stratégie de Développement des Technologies Avancées – MATI 2010 – 2015* »⁴⁵. Ces stratégies ont été élaborées et mises en place par le Ministère de l'Industrie et du Commerce (MIC, 2009). Cependant, il existe d'autres mécanismes et initiatives menés par d'autres autorités publiques ou en partenariat avec les entreprises publiques et/ou privées (OCP, CDG, ...), ou même les associations et organismes privés.

De surcroît, les personnes physiques peuvent être motivées par une volonté de protéger une invention ou une innovation, de manière à garantir un monopole temporaire sur son exploitation et à en tirer un avantage économique. Le dépôt d'un brevet peut également être utilisé pour établir une reconnaissance de l'inventeur et de son travail. Par ailleurs, certains organismes ou institutions peuvent encourager les personnes physiques à déposer des brevets en offrant des avantages financiers ou en reconnaissant les réalisations de l'inventeur.

⁴⁵ Mati : Moroccan Advanced Technologies Initiative

D'un autre côté, l'année 2011 pour le Maroc a été marquée par l'adoption en juillet de la nouvelle constitution et le lancement des réformes majeures qui s'en suivent. Par conséquent, le développement économique et social du pays intègre pleinement l'économie du savoir tout en créant une dynamique autour de l'innovation, le progrès technologique et l'incitation au dépôt de brevets d'invention. C'est dans ce contexte que l'OMPIC a mis en place et en œuvre pour la première fois un « contrat d'objectifs - Propriété Industrielle et Commerciale : Horizon 2015 » (OMPIC, 2012)⁴⁶.

b) Période 2013 - 2021

Pour quelles raisons la période de 2013 à 2021 a-t-elle été caractérisée par un nombre élevé de dépôts de brevets réalisés par des universités par rapport aux autres déposants ?

Entre 2013 et 2021, l'augmentation du nombre de dépôts de brevets par les universités pourrait s'expliquer par un renforcement des politiques publiques en faveur de la recherche et de l'innovation, ainsi que par une prise de conscience accrue de l'importance de la propriété intellectuelle dans la compétition économique mondiale. Les universités ont peut-être également mis en place des mécanismes de soutien à la recherche et à la valorisation des résultats de la recherche, qui ont favorisé le dépôt de brevets.

Nous pensons également, que cette augmentation est liée directement à la mise en œuvre du « contrat d'objectifs - Propriété Industrielle et Commerciale : Horizon 2015 » par l'OMPIC en 2012, comme cité auparavant. Par conséquent, une prise de conscience s'est installée au sein des universités surtout qu'elles disposent de plusieurs atouts permettant d'améliorer leur propension à innover et déposer des brevets. Parmi ces atouts nous citons :

Les universités sont souvent impliquées dans des projets de recherche financés par des fonds publics ou privés. Ces projets de

recherche peuvent conduire à la découverte de nouvelles technologies et inventions qui peuvent être brevetées.

Les universités ont souvent une mission de recherche et d'innovation, et peuvent encourager leurs chercheurs et professeurs à déposer des brevets pour valoriser leurs travaux de recherche.

Les universités ont souvent des ressources importantes, telles que des laboratoires de recherche, des équipes de scientifiques et des partenariats avec d'autres universités et institutions. Ces ressources peuvent leur permettre de mener des recherches plus avancées et plus complexes, ce qui peut conduire à des inventions plus innovantes.

Les universités sont souvent motivées à déposer des brevets pour protéger leur propriété intellectuelle et éviter que leurs recherches ne soient exploitées sans leur autorisation. Les brevets peuvent également générer des revenus pour les universités grâce aux licences et aux accords de transfert de technologie avec des entreprises.

iii. Évolution des dépôts de brevets par type de déposant

Nous nous sommes intéressés à l'évolution des dépôts d'origine marocaine entre 2013 et 2021 afin de comprendre les spécificités de chaque année (Cf. Figure 4, p. 28).

Ainsi, selon le rapport d'activité de l'année 2013 publié par l'OMPIC, « l'année 2013 marque le lancement d'une nouvelle étape dans l'évolution du système national, en effet, la réforme de la loi relative à la protection de la PI a franchi l'étape du conseil de gouvernement et a été soumise au parlement. L'aboutissement de cette réforme qui consiste à renforcer le système des brevets et à consolider le système des marques et celui des dessins et modèles industriels, permettra de hisser le système national aux plus hauts standards en la matière » (OMPIC, 2013)⁴⁷. Selon la même

⁴⁶ OMPIC, Rapport d'activité 2011, in *Office Marocain de la Propriété Industrielle et Commerciale*, 2012

⁴⁷ OMPIC, « Rapport d'activité 2013 », in *Office Marocain de la Propriété Industrielle et Commerciale*, 2013

source nous citons que la proportion des demandes de brevets d'origine marocaine a connu un fort taux de progression qui est de plus de 60% par rapport aux dépôts étrangers (315 dépôts d'origine marocaine contre 803 dépôts d'origine étrangère). Ceci s'est reflétée dans les dépôts de brevets de l'année 2014, qui ont atteint un pic pour les universités et les personnes physiques, et ont également été marqués par une augmentation significative des dépôts effectués par les centres de recherche par rapport aux années précédentes.

D'un autre côté, l'année 2014 a été marquée par la promulgation, en novembre 2014, de la loi 23-13 portant modification de la loi 17-97 relative à la protection de la propriété industrielle et marquant ainsi un tournant dans le système national de la propriété industrielle, 10 années après la première grande réforme entreprise en 2004. La réforme de 2014 a permis de renforcer la qualité des brevets d'invention, à travers l'évaluation des critères de brevetabilité par l'Office Marocain de la Propriété Industrielle et Commerciale (OMPIC). Durant cette année, le Maroc a été classé 51^{ème} en matière de dépôt des brevets nationaux⁴⁸.

En 2015, il y a eu une nette diminution des demandes de brevets d'invention déposées, en particulier par les personnes physiques (44%) et les entreprises (plus de 70%), par rapport à l'année 2014. Ceci peut être dû au lancement du dépôt de brevets en ligne au Maroc.

Ceci est dû également à ce que depuis 2015, l'OMPIC a instauré des examens de fond pour les demandes de brevet, ce qui a entraîné une certaine réticence des déposants à soumettre leurs demandes. Parallèlement, la réforme réglementaire a conduit les chercheurs universitaires, qui étaient principalement des déposants individuels, à déposer désormais leurs demandes par le biais des universités auxquelles ils sont affiliés. Ces facteurs expliquent

l'augmentation des dépôts universitaires et la diminution des dépôts de personnes physiques.

Ainsi, bien que le dépôt de brevets en ligne puisse offrir plusieurs avantages pour les déposants, tels qu'un processus plus rapide et efficace ainsi qu'un accès à des informations et des ressources en ligne. Il est donc probable qu'une période de transition puisse entraîner une baisse temporaire des demandes de brevets déposées, car les déposants peuvent avoir besoin de temps pour s'adapter aux nouveaux systèmes et processus en ligne. De plus, les déposants peuvent être réticents à adopter de nouveaux systèmes en ligne s'ils ont des préoccupations concernant la sécurité des données ou la confidentialité de leurs inventions.

A partir de 2015, le nombre de dépôts de brevet a commencé à diminuer, atteignant son niveau le plus bas en 2017 pour les universités (96 dépôts) et les personnes physiques (41 dépôts), en 2018 pour les centres de recherche (14 dépôts), et en 2019 pour les entreprises (14 dépôts). Depuis lors, le nombre de dépôts a commencé à augmenter mais l'évolution est faible, atteignant 158 dépôts pour les universités, 38 pour les centres de recherche, 33 pour les entreprises et seulement 67 pour les personnes physiques en 2021, malgré les effets de la crise sanitaire qui continue à impacter la grande majorité des secteurs.

Conclusion

En conclusion, l'analyse des résultats a permis de mettre en évidence deux périodes distinctes en ce qui concerne le dépôt de brevets au Maroc. La première période, qui s'étend de 2009 à 2012, était caractérisée par la domination des personnes physiques en termes de dépôt de brevets. La seconde période, de 2013 à 2021, a vu les universités prendre la tête et maintenir un nombre élevé

⁴⁸ OMPIC, « Rapport d'activité 2014 », in Office Marocain de la Propriété Industrielle et Commerciale, 2014

de dépôts annuels par rapport aux autres déposants.

Ces résultats montrent que la propriété intellectuelle est devenue de plus en plus importante dans l'économie moderne, et que le paysage de l'innovation au Maroc a connu une évolution significative au cours des dernières années. Cependant, il est également noté que les raisons précises de ces variations restent difficiles à déterminer sans des données plus spécifiques sur le contexte de chaque période et sans des études spécifiques liées à chacune des périodes et interrogeant

les acteurs clés qui font partie du système des brevets marocains.

En somme, cette conclusion met en évidence l'importance de la propriété intellectuelle dans l'économie moderne et la façon dont le paysage de l'innovation au Maroc a évolué au fil du temps. Les résultats obtenus dans cette analyse suggèrent que les universités jouent un rôle de plus en plus important dans le développement de l'innovation et de la propriété intellectuelle au Maroc.

Z. B., N. E. A. E. I. et I. M.

Tableau 1 : méthodes de protections des inventions selon l'OCDE

Méthodes formelles :	Méthodes informelles :
<p>Brevets : est un droit de propriété juridique sur une invention, qui est délivré par les offices des brevets nationaux</p> <p>Enregistrement des dessins : la protection de l'aspect esthétique des produits, pour éviter son utilisation par d'autres entreprises</p> <p>Marques de fabrique relatives à l'entreprise ou à une gamme de produits : la protection de l'image de l'entreprise et l'association des produits avec l'entreprise</p> <p>Droits d'auteur : l'établissent des droits à exiger un paiement pour l'utilisation de produits protégés par des droits d'auteur</p> <p>Accords de confidentialité et secret commercial : la protection des travaux de R&D, tout en permettant à l'entreprise de collaborer avec d'autres organisations</p> <p>Brevets pour innovation ou brevets de modèle d'utilité : utilisé par certains pays et correspondent à des droits de protection des inventions octroyés sans aucun examen formel.</p>	<p>Secrets non couverts par des accords juridiques.</p> <p>Complexité de la conception du produit.</p> <p>Avantage dans le délai de mise en œuvre par rapport aux concurrents</p>

Sources : OCDE (2005)

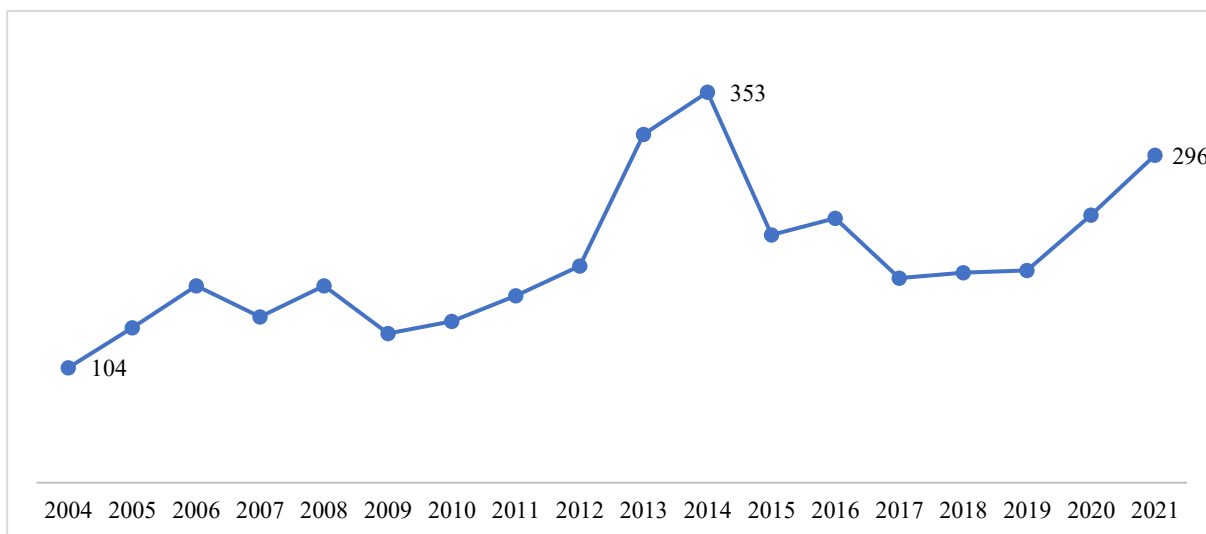
Tableau 2 : dépôt national entre 2004 et 2021¹

Année	Demandes déposées
2004	104
2005	140
2006	178
2007	150
2008	178
2009	135
2010	146
2011	169
2012	196
2013	315
2014	353
2015	224
2016	239
2017	185
2018	190
2019	192
2020	242
2021	296

Source : auteurs

¹ Tableau réalisé par les auteurs sur la base des données officielles.

Figure 1 : évolution des dépôts de brevets entre 2004 et 2021



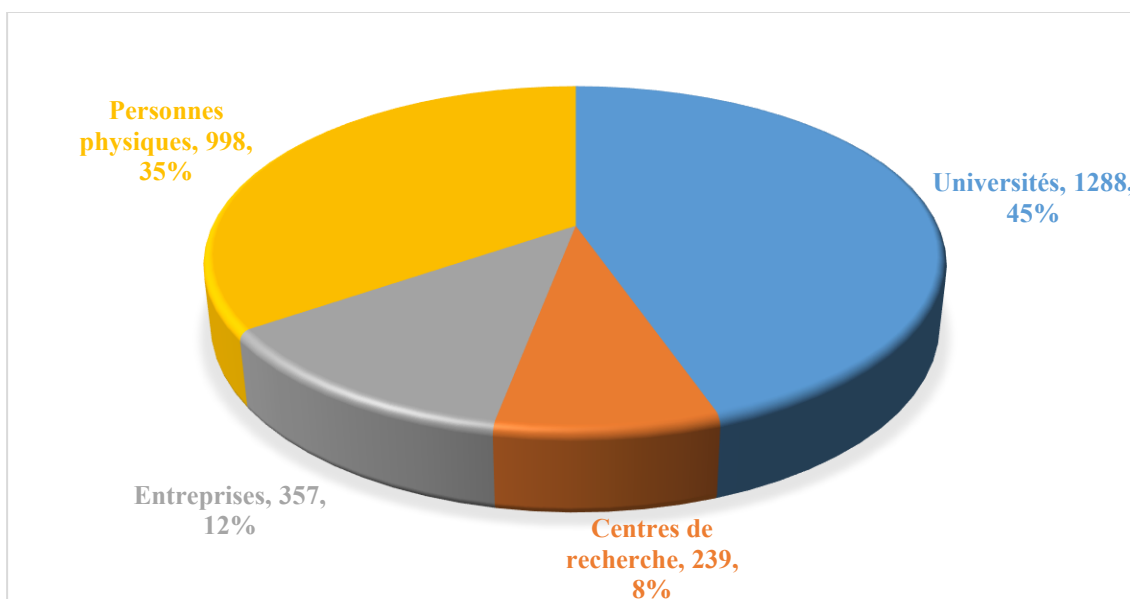
Source : auteurs

Tableau 3 : dépôt d'origine marocaine par type de déposant

Type de déposant	Demandes déposées
Universités	1288
Centres de recherche	239
Entreprises	357
Personnes physiques	998

Source : auteurs

Figure 2 : dépôt d'origine marocaine par type de déposant



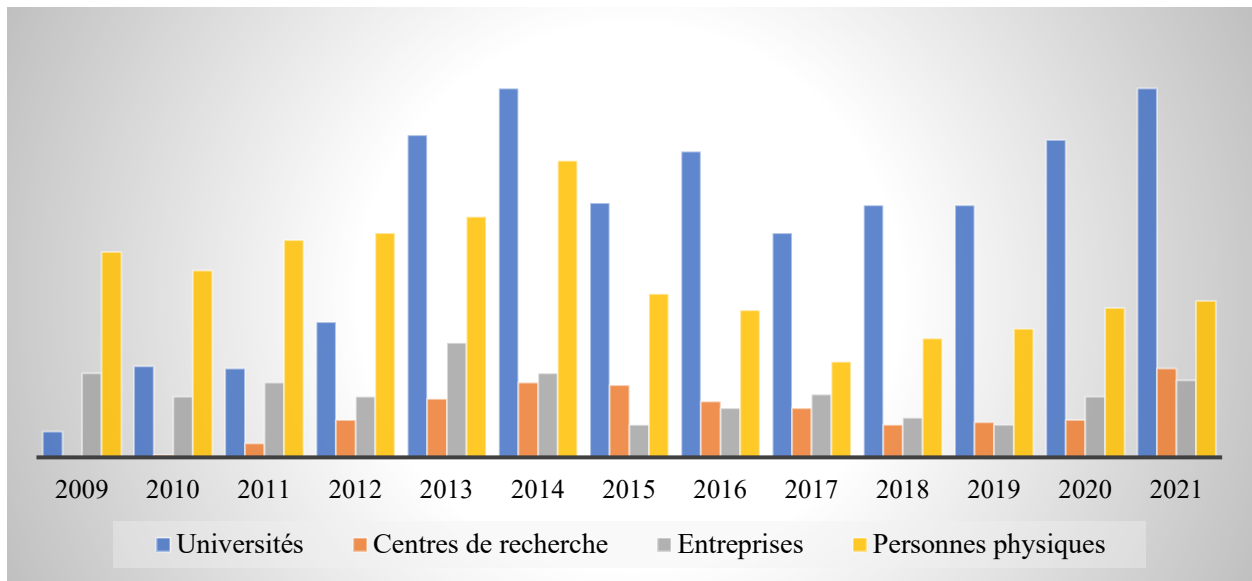
Source : auteurs

Tableau 4 : dépôt national par type de déposant entre 2009 et 2021

	Universités	Centres de recherche	Entreprises	Personnes physiques	Total
2009	11	0	36	88	135
2010	39	1	26	80	146
2011	38	6	32	93	169
2012	58	16	26	96	196
2013	138	25	49	103	315
2014	158	32	36	127	353
2015	109	31	14	70	224
2016	131	24	21	63	239
2017	96	21	27	41	185
2018	108	14	17	51	190
2019	108	15	14	55	192
2020	136	16	26	64	242
2021	158	38	33	67	296
Total	1288	239	357	998	2882

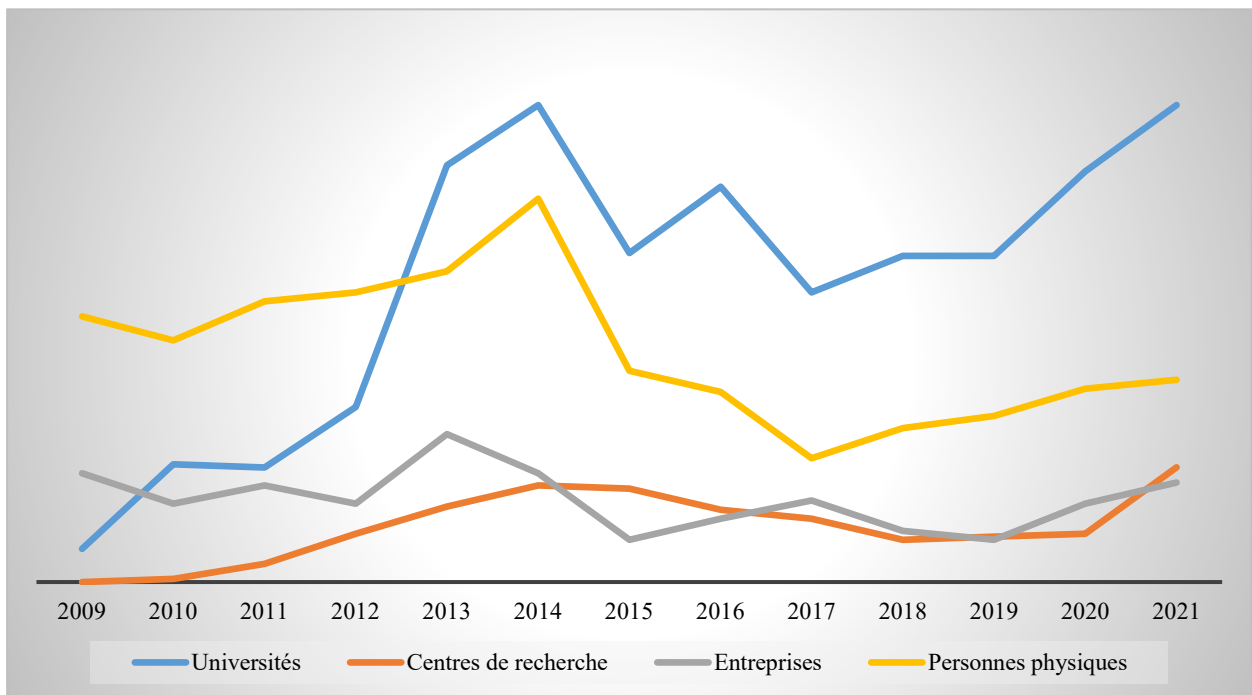
Source : auteurs

Figure 3 : dépôt national par type de déposant entre 2009 et 2021



Source : auteurs

Figure 4 : évolution des dépôts de brevets par type de déposant



Source : auteurs