

L'Entrepreneuriat et l'Économie de la Connaissance : Rôle des Universités et des Laboratoires de Recherche en Tunisie

Ali Fares

Administrateur en chef à l'Université de Sfax, docteur en sciences de gestion à la Faculté des sciences économiques et de gestion de l'Université de Sfax, (Tunisie),

ali.fares@usf.tn.

Sami Boudabbous

Professeur d'enseignement supérieur, Faculté des Sciences Économiques et de Gestion, Université de Sfax, (Tunisie), samiboudabbous2002@yahoo.fr

Résumé

Cet article examine le rôle central des universités et des laboratoires de recherche dans le développement de l'entrepreneuriat fondé sur la connaissance en Tunisie. S'appuyant sur une analyse comparative internationale des écosystèmes d'innovation, il identifie les bonnes pratiques des pays développés et émergents. L'étude propose un modèle d'indicateurs clés de performance (KPI) pour évaluer l'innovation universitaire, intégrant des métriques relatives à la R&D, aux brevets, aux spin-offs et aux collaborations université-industrie. Les résultats mettent en lumière le retard relatif de la Tunisie et soulignent des leviers d'action prioritaires : le renforcement des technopôles, la stimulation des spin-offs, l'amélioration de la qualité de la recherche et l'intensification des partenariats public-privé. En conclusion, l'article formule des recommandations stratégiques pour adapter ces pratiques au contexte tunisien, en vue de stimuler un écosystème entrepreneurial durable et de contribuer à la transition vers une économie de la connaissance.

Mots-clés : Entrepreneuriat universitaire, Innovation, Transfert technologique, Spin-offs, Technopôles, Tunisie, KPI, Collaboration université-industrie, Économie de la connaissance.

Abstract

This paper explores the pivotal role of universities and research laboratories in

fostering knowledge-based entrepreneurship in Tunisia. Through an international comparative analysis of innovation ecosystems, it identifies best practices from both developed and emerging countries. The study proposes a framework of key performance indicators (KPIs) to measure university-driven innovation, including metrics for R&D, patents, spin-offs, and university-industry collaborations. The findings reveal Tunisia's relative lag and underscore priority action levers: strengthening technopoles, encouraging spin-offs, enhancing research quality, and promoting public-private partnerships. Ultimately, the paper provides strategic recommendations to adapt these practices to the Tunisian context, aiming to build a sustainable entrepreneurial ecosystem and support the transition towards a knowledge economy.

Keywords: University entrepreneurship, Innovation, Technology transfer, Spin-offs, Technopoles, Tunisia, KPIs, University-industry collaboration, Knowledge economy.

Introduction

L'économie contemporaine est de plus en plus qualifiée d'« économie de la connaissance », un paradigme où la production, la diffusion et l'exploitation du savoir constituent les principaux moteurs de la croissance économique et de la compétitivité internationale (OCDE, 2022). Cette évolution traduit un changement profond dans les modes de création de valeur : les ressources immatérielles, telles que le savoir scientifique, l'innovation technologique et le capital humain hautement qualifié, deviennent des déterminants centraux du développement (Bell, 2018). Dans ce contexte, la capacité des nations à transformer la connaissance en innovation constitue un facteur stratégique pour renforcer leur résilience face aux mutations économiques mondiales (Drucker, 2019).

Les universités et les laboratoires de recherche assument un rôle stratégique majeur dans cet écosystème de l'innovation. Au-delà de leurs missions traditionnelles d'enseignement et de production scientifique, elles se positionnent désormais comme des catalyseurs de l'entrepreneuriat et de la création de valeur économique. Elles contribuent à la formation de compétences entrepreneuriales, au développement de projets technologiques et à la création de *spin-offs* issues de la recherche académique, tout en facilitant le transfert de technologie et la valorisation des résultats scientifiques (Etzkowitz & Leydesdorff, 2020). Cette transformation s'inscrit dans le modèle conceptuel de la Triple Hélice, qui

L'Entrepreneuriat et l'Économie de la Connaissance : Rôle des Universités et des Laboratoires de Recherche en Tunisie

souligne l'interaction dynamique entre universités, entreprises et gouvernements pour stimuler l'innovation (Etzkowitz, 2008).

Le choix de ce thème se justifie par l'importance croissante de l'entrepreneuriat fondé sur la connaissance, particulièrement dans les pays émergents comme la Tunisie, où l'optimisation du rôle des universités et des laboratoires dans l'écosystème entrepreneurial reste un enjeu majeur. Cette étude vise à analyser comment ces institutions peuvent contribuer efficacement à la création d'entreprises innovantes et à la transition vers une économie basée sur la connaissance, tout en identifiant les leviers et les obstacles spécifiques au contexte local. L'objectif est de fournir des recommandations pratiques pour renforcer la collaboration université-industrie-gouvernement et améliorer la valorisation de la recherche scientifique.

1. Cadre conceptuel : Économie de la connaissance et entrepreneuriat

1.1 Définition de l'économie de la connaissance

L'économie de la connaissance représente un modèle économique où la création, la diffusion et l'exploitation du savoir constituent les principaux moteurs de la croissance et de la compétitivité (OCDE, 2022). Selon la Banque mondiale (2021), ce concept, apparu dans les années 1990, désigne un système économique où le capital humain, l'innovation et la recherche et développement (R&D) jouent un rôle central dans la création de valeur. Ses caractéristiques principales incluent l'innovation technologique continue, la digitalisation des processus, l'importance du capital intellectuel et la capacité à transformer le savoir en produits, services ou processus à forte valeur ajoutée (Bell, 2018 ; Drucker, 2019). Dans ce cadre, les universités et laboratoires de recherche deviennent des acteurs stratégiques, produisant la connaissance scientifique et technologique nécessaire à l'émergence de nouvelles activités entrepreneuriales (Etzkowitz & Leydesdorff, 2020).

1.2 Entrepreneuriat fondé sur la connaissance

L'entrepreneuriat fondé sur la connaissance (*Knowledge-Based Entrepreneurship*) se caractérise par la création et le développement d'entreprises dont la valeur repose principalement sur l'innovation scientifique et technologique (Audretsch & Lehmann, 2016). Ce type d'entrepreneuriat se distingue de l'entrepreneuriat traditionnel par sa dépendance aux savoirs spécialisés, à la R&D et aux compétences techniques et scientifiques. Il inclut les *startups* technologiques, qui

utilisent les résultats de la recherche pour développer des produits ou services innovants, et l'*innovation-based entrepreneurship*, qui valorise directement les connaissances issues des laboratoires (Fini et al., 2017). Sa réussite dépend fortement de la disponibilité d'un capital humain qualifié, de l'accès aux infrastructures de recherche et de la capacité à établir des réseaux collaboratifs entre universités, laboratoires et entreprises (Markman et al., 2019).

1.3 Modèles théoriques pertinents

- **La Triple Hélice** : Ce modèle (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000) décrit les interactions dynamiques entre universités, entreprises et gouvernements. L'innovation et l'entrepreneuriat émergent de la collaboration entre ces trois sphères : les universités produisent le savoir, les entreprises l'exploitent, et l'État facilite l'écosystème.
- **La Quadruple Hélice** : Extension du modèle précédent, elle intègre la société civile comme acteur clé (Carayannis & Campbell, 2018), soulignant l'importance de la participation citoyenne et de l'inclusion des utilisateurs finaux.
- **Modèle interactif de l'innovation** : Contrairement au modèle linéaire séquentiel, le modèle interactif (Kline & Rosenberg, 1986) insiste sur la rétroaction continue entre les acteurs, favorisant la co-crédation de valeur et le développement d'écosystèmes intégrés, plus pertinent dans l'économie de la connaissance.

2. Le rôle des universités dans l'écosystème entrepreneurial

2.1 Formation entrepreneuriale et compétences clés

Les universités jouent un rôle fondamental dans le développement des compétences entrepreneuriales indispensables à la création et à la gestion de *startups* innovantes. De nombreux établissements ont intégré dans leurs cursus des programmes dédiés (Masters, certificats, modules), combinant théorie (*business model*, propriété intellectuelle) et pratique (*workshops*, hackathons). Ces formations visent à développer des *soft-skills* (créativité, leadership) et une culture de l'innovation, créant ainsi une double compétence « savoir scientifique + compétences entrepreneuriales » cruciale pour le succès (Start up.ma, 2024). Ce glissement de mission, de « productrice de savoir » à « incubatrice de talents

L'Entrepreneuriat et l'Économie de la Connaissance : Rôle des Universités et des Laboratoires de Recherche en Tunisie

entrepreneuriaux », est perçu comme essentiel pour aligner l'enseignement supérieur sur les besoins du marché, notamment en Tunisie (Le [Matin.ma](#), 2022).

2.2 Incubateurs et accélérateurs universitaires

Pour transformer les idées en projets viables, les universités s'appuient sur des incubateurs et accélérateurs. Ces structures offrent un ensemble de services essentiels : mentorat, accompagnement administratif et juridique, accès à des infrastructures (laboratoires, ateliers), soutien au prototypage et aide à la recherche de financements. Ils constituent un « pont » efficace entre la recherche et le marché, facilitant la conversion des résultats scientifiques en produits commercialisables (Hackett & Dilts, 2004). Cette dynamique participe à la reconfiguration de la mission universitaire, intégrant une troisième mission : la valorisation et le transfert technologique, conformément aux modèles de la Triple et Quadruple Hélice (Etzkowitz, 2003; Carayannis & Campbell, 2018).

2.3 Création de spin-offs universitaires

La création de *spin-offs* universitaires est le résultat tangible le plus emblématique du rôle entrepreneurial des universités. Il s'agit d'entreprises fondées sur des résultats de recherche, des brevets ou des savoir-faire développés dans les laboratoires.

- **Exemples internationaux :** Des universités d'excellence, comme le MIT, peuvent créer plusieurs dizaines de *spin-offs* par an. Au Royaume-Uni, les établissements d'enseignement supérieur ont enregistré 5 122 *spin-offs* et *start-ups* en 2021-2022, employant près de 100 000 personnes (Times Higher Education, 2023).
- **Pratiques de soutien :** Des universités comme l'Université Libre de Bruxelles (ULB) ont mis en place des services de transfert de technologie (KTO – *Knowledge Transfer Office*) pour accompagner les chercheurs de l'idée jusqu'à la maturation technologique et la recherche de financement. La qualité de cet accompagnement améliore significativement le taux de survie des *spin-offs* (Le Vif Trends, 2023).

2.4 Enjeux, limites et conditions de réussite

Le succès des initiatives universitaires dépend de plusieurs facteurs :

- La qualité de l'accompagnement (bureaux de transfert, mentors, financement).
- La capacité à orienter la recherche vers les besoins du marché.
- L'engagement institutionnel et la coordination entre universités, industries et gouvernements.
- Le développement d'une culture entrepreneuriale pour dépasser les résistances institutionnelles.

3. Les laboratoires de recherche comme source d'innovation

3.1 Valorisation de la recherche : brevets, licences, plateformes technologiques

Les laboratoires de recherche constituent une source essentielle d'innovations potentielles. En Tunisie, le paysage de la recherche est dense, avec 522 structures (501 laboratoires + 21 unités) recensées en 2023. Des centres d'appui à l'innovation, comme les CATI (*Centres d'Appui à la Technologie et à l'Innovation*), offrent des services d'aide à la propriété industrielle et à la mise sur le marché. Pourtant, la valorisation reste insuffisante. La stratégie industrielle tunisienne indique que seulement 2% des entreprises exploitent des licences issues de la recherche locale, reflétant une faible pénétration dans le tissu industriel, due notamment à un manque de ressources humaines spécialisées et à un statut juridique inadapté pour les unités de recherche.

3.2 Partenariats de recherche appliquée : université-industrie

La collaboration directe entre laboratoires et entreprises est un levier fondamental pour orienter la recherche vers des besoins concrets et assurer un transfert de technologie efficace. L'adhésion de la Tunisie au programme Horizon Europe offre des opportunités d'intégration dans des réseaux internationaux. Un exemple concret de réussite est la *spin-off* LIPONOV, issue de l'Université de Sfax, qui a signé un partenariat pour transformer des résultats scientifiques en produit biotechnologique (Connect'Innov, 2022). Des études empiriques confirment que la qualité de la recherche, plus que la simple proximité géographique, est le facteur déterminant pour la collaboration université-industrie.

3.3 Le rôle des technopôles : espaces structurants pour l'innovation

Les technopôles tunisiens jouent un rôle crucial d'interface entre la recherche, l'industrie et l'incubation. Pour encourager l'innovation, des mécanismes comme le

L'Entrepreneuriat et l'Économie de la Connaissance : Rôle des Universités et des Laboratoires de Recherche en Tunisie

programme « Collabora Technopôle » offrent des subventions jusqu’à 200 000 dinars par projet innovant associant une structure de recherche et une entreprise.

Tableau 1 : Principaux technopôles tunisiens et leur rôle dans l'écosystème de l'innovation

Technopôle	Année de création	Nombre d'entreprises / startups	Services clés	Collaborations recherche-industrie	Exemples de valorisés
Sousse (Novation City)	2010	~75	Incubation, mentorat, laboratoires, prototypage, financement partiel	Université de Sousse, ENIS, entreprises locales	Startups de mécanique industrielle collaboratifs
Sfax (Technopôle Sfax)	2008	~60	Incubation, transfert technologique, plateformes R&D	ENIS Sfax, Université de Sfax, industries biotech et agroalimentaire	Spin-offs projets plateformes agroalimentaire
Elgazala Technopark (Tunis)	1997	>100	Incubation, R&D, transfert de technologie, services financiers	Université de Tunis, multinationales IT	Spin-offs IT, logiciels, plateformes e-commerce
Bizerte (Bizerte Technopole)	2015	~30	Laboratoires, hébergement startups, incubation	Université de Carthage, entreprises électroniques	Projet IoT appliqué à la logistique, collaborations industrielles
Soukra Technopole	2010	~40	Espaces R&D, mentoring, prototypage	Institut supérieur de l'informatique, PME locales	Startups d'informatique électronique

Sources : Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique (2023) ; Innorpi (2023) ; Agence Nova (2024).

3.4 Discussion : Enjeux et conditions pour un rôle effectif
 Malgré les opportunités, des défis persistent : un faible taux de valorisation, une

insuffisance de ressources humaines en transfert technologique, un manque de coordination institutionnelle et une orientation de la recherche parfois trop académique. Maximiser l'impact des laboratoires nécessite un cadre combinant qualité scientifique, incitations financières, politiques publiques favorables et culture d'entrepreneuriat.

4. Analyse comparative internationale et leçons pour la Tunisie

4.1 Benchmark : Pays développés

L'analyse des pays développés révèle un rôle central des universités dans l'écosystème de l'innovation.

Tableau 2 : Benchmark international des indicateurs d'innovation universitaire

Pays / Région	Indicateur clé	Valeur / Tendence	Implications pour l'innovation
France	Demandes de brevets universitaires	~10,2% des demandes européennes (2000-2020) ; multiplication par 1,5 entre 2000-2009 et 2010-2019.	Ancrage fort dans la propriété intellectuelle ; politiques de valorisation efficaces.
Belgique	Spin-offs universitaires	Multiplication par 6 du nombre de spin-offs en 25 ans.	Écosystème académique efficace pour convertir la recherche en entreprises.
Finlande	Production de spin-offs	~100 spin-offs/an dans les universités les plus dynamiques.	Politique systématique d'encouragement, combinée à un financement public structuré.

Sources : Assemblée Nationale Française (2021) ; AKTus – CCI (2023) ; Érudit (2021).

4.2 Benchmark : Pays émergents

Dans les pays émergents, la dynamique existe mais fait face à des défis structurels : ressources limitées, institutionnalisation incomplète du transfert technologique et culture entrepreneuriale en développement. Une étude sur le Maroc montre une intention notable d'entreprendre parmi les étudiants, mais la valorisation effective (brevets, spin-offs) demeure faible. La qualité de la recherche reste le facteur déterminant pour la collaboration avec l'industrie, même dans ces contextes.

4.3 Implications et recommandations pour la Tunisie

Les benchmarks internationaux soulignent la nécessité :

L'Entrepreneuriat et l'Économie de la Connaissance : Rôle des Universités et des Laboratoires de Recherche en Tunisie

1. **De renforcer les technopôles et les bureaux de transfert de technologie (TTO)** pour créer un cadre propice à l'industrialisation de la recherche.
2. **D'accroître les collaborations public-privé** via des subventions et incitations fiscales pour les projets R&D appliqués.
3. **De développer la culture entrepreneuriale** en intégrant des modules sur l'entrepreneuriat et l'innovation dans les cursus.
4. **D'établir un cadre politique stable** simplifiant les procédures administratives et soutenant la propriété intellectuelle.

5. Proposition d'un modèle de suivi : Indicateurs Clés de Performance (KPI)

Pour mesurer et piloter l'écosystème entrepreneurial universitaire tunisien, nous proposons le modèle de KPI suivant.

Tableau 3 : Indicateurs Clés de Performance (KPI) pour l'innovation et l'entrepreneuriat universitaire en Tunisie

Indicateur (KPI)	Définition / Formule	Valeur Tunisie (2023)*	Valeur de Référence (France / Finlande / USA)	Analyse
Dépenses R&D / PIB (%)	Total dépenses R&D ÷ PIB	0,7 %	FR: 2,2 % / FI: 3,1 %	Effort natl R&D très ins
Brevets universitaires / million hab.	Nbre brevets déposés ÷ population (M)	1,2	FR: 15 / USA: 28	Valorisation de la PI faibl
Spin-offs universitaires / an	Nbre de spin-offs créées	12	FI: ~100	Transfert technologiqu limité.
Revenus recherche privée / total (%)	Contrats privés ÷ revenus univ.	0,5 %	USA: 8 % / FR: 5 %	Faible attract l'industrie.
Publications citées dans brevets (%)	(Publications citées ÷ total publis.)	0,8 %	USA: 4 % / FI: 5 %	Impact prati recherche a à améliorer.

Temps moyen recherche → marché (mois)	Durée fin R&D → commercialisation	60	FR: 36	Lenteur des de transfert.
---	--------------------------------------	----	--------	------------------------------

***Les valeurs pour la Tunisie sont des estimations basées sur des données publiques consolidées.**

Sources pour les références : OCDE (2023) ; WIPO (2023) ; rapports nationaux.

6. Recommandations Stratégiques

Pour combler le retard mis en lumière par cette étude et activer pleinement le potentiel d'innovation de son système académique, la Tunisie doit engager une série de réformes stratégiques et ciblées. Les recommandations suivantes forment un cadre d'action cohérent et prioritaire.

Premièrement, il est impératif de consolider et de professionnaliser les infrastructures de valorisation. Les technopôles et les incubateurs doivent être renforcés, non seulement en nombre, mais surtout en capacités. Cela passe par un financement durable leur permettant de déployer des services d'accompagnement de haut niveau (mentorat par des experts sectoriels, accès à des plateformes de prototypage avancé, conseil juridique et financier spécialisé). Une mise en réseau systématique de ces structures avec des incubateurs internationaux est essentielle pour offrir aux *spin-offs* tunisiennes un accès à des marchés plus larges, à des partenariats stratégiques et à des sources de financement étrangères.

Deuxièmement, la question du financement doit être adressée avec urgence par la création d'instruments dédiés. L'écart entre la recherche et le marché est souvent causé par le "fossé financier" (*funding gap*). La création de fonds d'amorçage et de pré-amorçage spécifiquement dédiés aux projets issus de la recherche publique est cruciale. Ces fonds, alimentés par des capitaux publics et privés (via des mécanismes de co-investissement avec des *business angels* et des fonds de capital-risque), doivent être assortis de subventions pour le prototypage et la proof-of-concept. Ces dispositifs permettront de réduire le risque perçu par les investisseurs privés et d'augmenter le taux de survie des *start-ups* universitaires.

L'Entrepreneuriat et l'Économie de la Connaissance : Rôle des Universités et des Laboratoires de Recherche en Tunisie

Troisièmement, une transformation culturelle et éducative au sein des institutions académiques est nécessaire. L'entrepreneuriat et l'innovation ne doivent plus être des options marginales, mais des compétences fondamentales intégrées aux cursus, notamment dans les filières scientifiques et techniques. Cette formation doit être complétée par un programme de sensibilisation et de formation destiné aux enseignants-chercheurs, les familiarisant avec les mécanismes de valorisation, le dépôt de brevets, la construction de *business models* et les possibilités de création d'entreprise. Cette évolution culturelle est un prérequis pour faire émerger une génération de chercheurs-entrepreneurs.

Enfin, l'efficacité de cet écosystème repose sur un cadre administratif et politique simplifié et incitatif. L'État doit jouer son rôle de facilitateur en créant un guichet unique pour les porteurs de projets innovants, en clarifiant et en sécurisant le régime de la propriété intellectuelle pour les chercheurs, et en instaurant des incitations fiscales pour les entreprises qui collaborent avec les laboratoires publics. La mise en œuvre du modèle de KPI proposé fournira, par ailleurs, un tableau de bord précieux pour piloter ces politiques publiques de manière factuelle et évaluer leur impact dans le temps.

7. Conclusion

L'analyse conduite dans cet article a mis en exergue une réalité aussi bien critique que prometteuse pour la Tunisie. D'un côté, le pays dispose d'un capital scientifique et humain non négligeable, matérialisé par un réseau dense de laboratoires de recherche et une population étudiante dynamique. De l'autre, le potentiel de transformation de ce capital en valeur économique et innovation entrepreneuriale reste largement sous-exploité, comme en témoignent les indicateurs clés comparés aux références internationales.

Le retard tunisien en matière d'entrepreneuriat fondé sur la connaissance n'est donc pas une fatalité, mais le symptôme de dysfonctionnements structurels et politiques. La faiblesse des liens entre l'université et l'industrie, la fragmentation des dispositifs de soutien et la persistance de lourdeurs administratives étouffent l'innovation là où elle devrait fleurir. Pourtant, les exemples de réussites, aussi isolés soient-ils, démontrent que la capacité est bien présente.

Les recommandations formulées esquissent les contours d'une feuille de route ambitieuse mais réaliste. Celle-ci ne requiert pas nécessairement des ressources financières colossales, mais avant tout une volonté politique affirmée et une gouvernance renouvelée de l'innovation. Elle appelle à une évolution profonde des mentalités, où l'université assume pleinement son rôle de troisième acteur économique, aux côtés des entreprises et de l'État.

À l'heure où la transition vers l'économie du savoir s'accélère à l'échelle globale, la Tunisie se trouve à la croisée des chemins. Saisir cette opportunité en engageant résolument les réformes qui s'imposent n'est pas seulement un impératif de compétitivité économique. C'est une condition sine qua non pour construire un modèle de développement résilient, créateur d'emplois qualifiés et ancré dans le XXI^e siècle. L'enjeu est de taille : permettre à la recherche tunisienne de ne plus seulement publier, mais d'innover, de créer et de prospérer au service de sa société.

Références Bibliographiques

1. (Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy*.
2. Etzkowitz, H. (2008). *The Triple Helix: University–Industry–Government Innovation in Action*. Routledge.
3. Carayannis, E. G., & Campbell, D. F. J. (2018). *Smart Quintuple Helix Innovation Systems*. Springer.
4. OECD. (2022). *Science, Technology and Innovation Outlook*. Éditions OCDE.
5. Audretsch, D. B., & Lehmann, E. E. (2016). *The Seven Secrets of Germany*. Oxford University Press.
6. Fini, R., et al. (2017). The determinants of corporate entrepreneurial intention within universities and research labs. *Journal of Business Venturing*.
7. Markman, G. D., et al. (2019). The value of intellectual property rights in the economy of knowledge. *Academy of Management Perspectives*.
8. Hackett, S. M., & Dilts, D. M. (2004). A systematic review of the literature on university spin-offs. *The Journal of Technology Transfer*.
9. Breznitz, S., & Etzkowitz, H. (2016). *University Technology Transfer: The Globalization of Academic Innovation*. Routledge.
10. Perkmann, M., et al. (2013). Academic engagement and commercialisation: A review of the literature on university–industry relations. *Research Policy*.

L'Entrepreneuriat et l'Économie de la Connaissance : Rôle des Universités et des Laboratoires de Recherche en Tunisie

11. **WIPO (World Intellectual Property Organization). (2023).** *Global Innovation Index*.
12. **Guerrero, M., et al. (2016).** Entrepreneurial universities: emerging models in the new social and economic landscape. *Small Business Economics*.
13. **Ben Hamida, M., & Gafsi, Y. (2022).** Determinants of University-Industry Collaboration in Tunisia. *Journal of Innovation Economics & Management*.
14. **Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique (Tunisie). (2023).** *Rapport Annuel sur la Recherche Scientifique et l'Innovation*.
15. **Abramo, G., D'Angelo, C. A., & Di Costa, F. (2018).** The role of geographical proximity in the design of research collaborations. *The Journal of Technology Transfer*.
16. **Rasmussen, E., Mosey, S., & Wright, M. (2011).** The evolution of entrepreneurial competencies. *Journal of Management Studies*.
17. **OECD. (2019).** *University-Industry Collaboration: New Evidence and Policy Options*.
18. **Daoud, M. (2017).** Dynamique d'innovation et de création d'entreprises en Tunisie. *Revue Marocaine de Recherche en Management et Innovation*.
19. **Siegel, D. S., & Wright, M. (2015).** Academic entrepreneurship: time for a rethink? *British Journal of Management*.
20. **Innorpi. (2023).** *Rapport Annuel sur la Propriété Industrielle en Tunisie*.