Transformation numérique et protection intellectuelle : leviers stratégiques pour le développement économique des entreprises algériennes à l'échelle locale

Digital Transformation and Intellectual Property Protection : Strategic Levers for the Economic Development of Algerian Enterprises at the Local Level

BOUMEDIENE Nadia[1]
[1]Université d'Oran 2 Mohamed Ben Ahmed, Algérie, boumedienenadia4@gmail.com

Reçu le : 30-06-2025 *Accepté le : 09-12-2025*

Résumé :

À l'ère de la transformation numérique, la généralisation des technologies digitales et le renforcement de la protection de la propriété intellectuelle redessinent en profondeur les dynamiques économiques, en particulier dans les économies émergentes telles que l'Algérie. Face à ces mutations, les entreprises algériennes sont amenées à repenser leurs stratégies, à intégrer l'innovation technologique et à valoriser leurs actifs immatériels. Or, alors que la littérature se concentre majoritairement sur les contextes occidentaux, les défis propres aux pays en développement — notamment la sécurisation des créations et l'adaptation des institutions — demeurent peu explorés.

Cet article se propose de combler cette lacune en examinant la manière dont l'articulation entre transformation numérique et protection intellectuelle peut servir de levier de compétitivité pour les entreprises algériennes. Une enquête de terrain menée auprès de firmes locales révèle que celles qui conjuguent digitalisation et protection de l'innovation renforcent davantage leur capacité créative, consolident leur position sur le marché et stimulent leur croissance.

En adoptant une perspective contextualisée, l'étude offre une contribution à la fois théorique et pratique : elle identifie les leviers que les décideurs et les entrepreneurs peuvent activer pour accompagner la transition économique de l'Algérie vers un modèle plus compétitif à l'ère numérique.

[1] **Auteur Correspondant :** BOUMEDIENE Nadia, boumedienenadia4@gmail.com

Mots Clés : Transformation numérique, Droits de propriété intellectuelle, Stratégie d'innovation, Économies émergentes, Compétitivité et croissance des entreprises.
Jel Classification Codes : (033,034,031,055,025)

Abstract:

In the digital age, the widespread adoption of new technologies and the strengthening of intellectual property protection are profoundly reshaping economic dynamics, particularly in emerging economies such as Algeria. In response to these transformations, Algerian businesses are compelled to rethink their strategies, integrate technological innovation, and enhance the value of their intangible assets. While much of the existing literature focuses on Western contexts, the specific challenges faced by developing countries—such as safeguarding creative outputs and adapting institutional frameworks—remain largely underexplored.

This article aims to address this gap by examining how the interplay between digital transformation and intellectual property protection can serve as a lever for competitiveness among Algerian enterprises. Based on field research conducted with local companies, the findings show that those combining digitalization with innovation protection significantly strengthen their creative capacity, consolidate their market position, and boost their growth.

By offering a contextualized perspective, this study contributes both theoretically and practically. It highlights the key levers that policymakers and entrepreneurs can mobilize to support Algeria's economic transition toward a more competitive model in the digital era.

Keywords : Digital Transformation ; Intellectual Property Rights ; Innovation Strategy ; Emerging Economies ; Firm Competitiveness and Growth.
Jel Classification Codes : (033,034,031,055,025)

Introduction :

La transformation numérique constitue aujourd'hui un facteur clé de compétitivité pour les entreprises, en leur offrant des opportunités d'innovation, de diversification des marchés et d'amélioration de la productivité (Brynjolfsson, 2014). Dans un environnement économique mondial caractérisé par la volatilité, l'incertitude et la complexité, l'intégration stratégique des technologies digitales est devenue une condition de survie et de différenciation. Cette dynamique est d'autant plus essentielle pour les économies émergentes, telles que l'Algérie, qui cherchent à renforcer leur tissu entrepreneurial et à s'insérer de manière plus compétitive dans les chaînes de valeur mondiales.

Cependant, si la digitalisation est porteuse d'opportunités, elle s'accompagne également de risques spécifiques, notamment en matière de protection des actifs immatériels. L'innovation, moteur fondamental de la compétitivité numérique, nécessite des mécanismes efficaces de protection intellectuelle pour garantir la pérennité des avantages concurrentiels (OECD., 2021). En Algérie, malgré une progression notable dans l'adoption des technologies numériques, l'intégration de la protection intellectuelle au sein des stratégies d'entreprise reste encore largement marginale, ce qui peut limiter l'impact réel des efforts de transformation numérique. La contribution de cette recherche s'inscrit dans ce double questionnement. Elle vise à analyser, dans le contexte spécifique des entreprises de la Wilaya d'Oran, comment la transformation numérique influence leur compétitivité, tout en évaluant le rôle modérateur joué par la protection intellectuelle. Contrairement aux études précédentes qui abordent ces thématiques de manière isolée, notre travail propose une approche croisée pour mieux comprendre leurs interactions dans un contexte économique émergent.

Les travaux antérieurs ont exploré séparément la digitalisation (Li, 2018) (Vial, 2019) et la protection intellectuelle (OECD, 2021) en tant que leviers de compétitivité. Toutefois, la majorité de ces recherches se sont concentrées sur des économies développées disposant de cadres institutionnels stables (Nambisan, 2017). Peu d'études ont combiné ces deux dimensions dans le contexte spécifique des pays en développement, et encore moins dans celui de l'Algérie, où les défis liés à l'innovation et à la propriété intellectuelle sont exacerbés par des contraintes structurelles et institutionnelles.

Les enjeux principaux de cette étude résident donc dans la compréhension fine des mécanismes par lesquels la digitalisation et la protection intellectuelle interagissent pour influencer la performance compétitive des entreprises locales. Cela permettra de mieux cerner les leviers d'action pour les décideurs et de proposer des recommandations adaptées aux réalités du tissu économique algérien.

Ainsi, la problématique centrale qui guide notre recherche est la suivante : **La transformation numérique peut-elle améliorer durablement la compétitivité des entreprises à Oran en l'absence d'une stratégie efficace de protection intellectuelle ?**

Pour répondre à cette question, deux hypothèses sont formulées :

- **H1 :** La transformation numérique exerce un effet positif significatif sur la compétitivité des entreprises à Oran.
- **H2 :** L'intégration de pratiques de protection intellectuelle renforce cet effet positif de la transformation numérique sur la compétitivité.

L'article est structuré selon la méthode IMRAD, comprenant quatre sections principales. Tout d'abord, une revue de littérature et un cadre théorique sont présentés pour poser les bases de la transformation numérique et de la protection intellectuelle dans les entreprises. Ensuite, la méthodologie adoptée est détaillée, avec une explication de l'approche quantitative utilisée pour recueillir les données via un questionnaire administré auprès des entreprises de la Wilaya d'Oran. La section suivante présente les résultats de l'analyse, en utilisant le logiciel SPSS pour tester les hypothèses et analyser l'impact de la digitalisation et de la protection intellectuelle sur la compétitivité des entreprises. Enfin, la discussion des résultats permet de les mettre en perspective, d'explorer les implications théoriques et pratiques et de proposer des recommandations pour les entreprises et les décideurs politiques en Algérie. L'article se termine par une conclusion qui présente les limitations de l'étude et des suggestions pour des recherches futures.

2. Méthodologie

L'étude adoptée est de type quantitatif descriptive et analytique, visant à analyser les relations entre la transformation numérique, la protection intellectuelle et la compétitivité des entreprises locales. L'enquête se concentre spécifiquement sur la Wilaya d'Oran en Algérie, une région en pleine évolution numérique, notamment pour les petites et moyennes entreprises (PME) et les start-ups engagées dans des projets numériques.

La population cible de l'étude comprend des dirigeants et responsables marketing de ces entreprises, en particulier celles impliquées dans des initiatives de digitalisation. Ces acteurs sont clés pour comprendre l'intégration des technologies numériques et leur impact sur les performances concurrentielles des entreprises.

La méthode de collecte de données repose sur l'utilisation d'un questionnaire structuré, administré auprès des responsables des PME et start-up. Ce questionnaire permet de collecter des informations précises sur le degré de transformation numérique des entreprises, leur niveau de compétitivité, et les pratiques de protection intellectuelle mises en place.

Les variables principales de l'étude sont les suivantes :

- Variable indépendante : Degré de transformation numérique (mesuré par l'adoption des technologies et outils numériques dans les entreprises).
- Variable dépendante : Niveau de compétitivité des entreprises (évalué en fonction de leur part de marché, de la performance financière et des processus d'innovation).
- Variable modératrice : Pratiques de protection intellectuelle (évaluées selon l'adoption de mécanismes de protection des innovations, telles que les brevets, les droits d'auteur, etc.).

2.1.Échantillonnage

Pour cette étude, un échantillon de 100 entreprises a été sélectionné parmi les PME et start-up locales de la Wilaya d'Oran, en Algérie, dans le but d'analyser l'impact de la transformation numérique et de la protection intellectuelle sur la compétitivité des entreprises. La méthode d'échantillonnage aléatoire simple a été utilisée pour garantir que chaque entreprise de la

population cible ait une chance égale d'être choisie, assurant ainsi la représentativité des résultats.

Les entreprises sélectionnées proviennent de secteurs variés, incluant principalement le commerce de détail, les services financiers, les technologies de l'information, et l'industrie. Les critères de sélection se sont fondés sur la participation active à des projets numériques ou la mise en œuvre de solutions digitales dans leurs processus. Un échantillon aléatoire a été tiré parmi celles qui sont connues pour leurs démarches de transformation numérique.

a. **Questionnaire :** Le questionnaire structuré a été conçu pour recueillir des informations sur trois variables principales :
    1. Le degré de transformation numérique des entreprises, incluant des questions sur l'intégration des technologies digitales dans leurs processus opérationnels.
    2. Le niveau de compétitivité perçu par les dirigeants par rapport à leurs concurrents sur le marché local et international.
    3. Les pratiques de protection intellectuelle, en s'intéressant aux mesures prises par les entreprises pour protéger leurs innovations, telles que les brevets, les droits d'auteur, et autres mécanismes légaux.

    Le questionnaire a été conçu en plusieurs sections, chacune correspondant à l'une de ces variables. Chaque question a été formulée de manière claire et précise afin de collecter des données quantitatives directement exploitables. Un test pilote a été effectué auprès de 10 entreprises pour assurer la clarté des questions et la validité du questionnaire.
b. **Entretiens :** En complément du questionnaire, des entretiens semi-structurés ont été réalisés avec un échantillon de 5 dirigeants d'entreprises pour approfondir certains aspects qualitatifs de la transformation numérique et de la protection intellectuelle. Ces entretiens ont permis d'obtenir des informations détaillées sur les motivations des entreprises pour intégrer la digitalisation et les défis qu'elles rencontrent concernant la gestion des actifs immatériels.
c. **Méthode de collecte :** Le questionnaire a été distribué électroniquement via email aux responsables marketing et aux dirigeants des entreprises sélectionnées. Les entretiens ont été menés en face-à-face ou par vidéoconférence, selon la disponibilité des répondants. Chaque entretien a duré environ 30 à 45 minutes. Les réponses collectées ont été codées et traitées avec le logiciel SPSS pour effectuer des analyses statistiques descriptives et corrélationnelles.
d. **Taille de l'échantillon et représentativité :** L'échantillon de 100 entreprises a été jugé suffisant pour garantir la représentativité des résultats, tout en prenant en compte les contraintes logistiques et temporelles. Cette taille permet d'obtenir des données fiables pour analyser les liens entre transformation numérique, compétitivité et protection intellectuelle dans le contexte spécifique des entreprises d'Oran.

2.2.Collecte des données

Suite à la sélection de l'échantillon et à la conception du questionnaire, la distribution du questionnaire a été organisée en envoyant l'outil structuré aux dirigeants et responsables marketing des 100 entreprises sélectionnées. Afin d'assurer une large participation et de maximiser le taux de réponse, deux méthodes ont été mises en place :

a. **Méthode en ligne :** Le questionnaire a été envoyé par email via Google Forms, une plateforme facile d'accès qui permet une collecte rapide et efficiente des réponses. Cette

méthode a été privilégiée pour sa praticité et sa rapidité, tout en garantissant l'anonymat et la confidentialité des répondants.

b. **Entretiens directs :** Parallèlement, certains dirigeants ont préféré une interaction plus directe, et des entretiens en face-à-face ou par vidéoconférence ont été organisés pour ceux qui souhaitent clarifier certains aspects du questionnaire ou qui rencontrent des difficultés techniques.

Une fois le questionnaire envoyé, la collecte des réponses a été organisée de manière systématique pour garantir un taux de réponse suffisant. L'objectif était d'obtenir un taux de réponse supérieur à 50%, soit au moins 50 réponses complètes pour assurer la représentativité de l'échantillon et la validité des résultats.

Afin de favoriser une participation maximale, des rappels réguliers ont été envoyés aux entreprises n'ayant pas encore répondu, tout en veillant à maintenir un respect de la confidentialité et de l'anonymat des données. Les entreprises répondantes ont également été informées des bénéfices de l'étude et de la manière dont leurs réponses contribueraient à une meilleure compréhension des enjeux de la transformation numérique et de la protection intellectuelle.

Le suivi rigoureux de la collecte et l'utilisation des différentes méthodes ont permis de garantir un taux de réponse élevé et la fiabilité des données récoltées pour l'analyse statistique.

2.3.Analyse des données

Une fois les données collectées, l'analyse statistique a été réalisée à l'aide du logiciel SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). Cette étape a permis d'examiner les relations entre les variables clés de l'étude, à savoir la transformation numérique, la compétitivité des entreprises et la protection intellectuelle.

a. **Statistiques descriptives :** Les premières analyses effectuées ont consisté à générer des statistiques descriptives afin de résumer les principales caractéristiques des données recueillies. Ces statistiques ont permis de calculer des indicateurs tels que :

- Moyennes : Pour évaluer la tendance centrale des variables étudiées.
- Écarts-types : Pour mesurer la dispersion des réponses et ainsi évaluer la variabilité au sein des échantillons.
- Fréquences : Pour observer la répartition des réponses sur différentes catégories ou échelles de mesure.

Ces analyses ont facilité une première vue d'ensemble de la distribution des données concernant le degré de transformation numérique, le niveau de compétitivité et la présence de pratiques de protection intellectuelle au sein des entreprises.

b. **Analyse des corrélations :** L'étape suivante a consisté en l'exécution d'analyses de corrélation pour évaluer les relations entre les différentes variables. Par exemple, nous avons examiné la corrélation entre :

- Le degré de transformation numérique et le niveau de compétitivité des entreprises à Oran.
- La pratique de la protection intellectuelle et son influence sur la compétitivité des entreprises.

Les résultats des corrélations ont montré des indices sur la force et la direction des liens entre ces variables. Ces analyses ont permis de mieux comprendre les interactions possibles entre la digitalisation et la compétitivité dans le contexte local.

c. **Régressions linéaires :** Pour tester les hypothèses principales de l'étude, des régressions linéaires ont été effectuées. Ces analyses ont permis de déterminer l'impact direct de chaque variable sur la compétitivité des entreprises. Plus spécifiquement, les régressions ont permis de vérifier les hypothèses suivantes :

- **H1 :** La transformation numérique a un impact positif significatif sur la compétitivité des entreprises à Oran.
- **H2 :** L'intégration des pratiques de protection intellectuelle renforce l'effet positif de la transformation numérique sur la compétitivité.

Les résultats des régressions ont été interprétés pour évaluer si les deux variables indépendantes (transformation numérique et protection intellectuelle) ont un effet statistiquement significatif sur la variable dépendante (compétitivité).

d. **Tableaux des résultats :** Les résultats des analyses statistiques, y compris les moyennes, écarts-types, corrélations et coefficients de régression, sont présentés dans les tableaux (Annexe 2)

e. **Vérification des hypothèses :** Les résultats des régressions linéaires montrent que **H1** (l'impact positif de la transformation numérique sur la compétitivité) est validée avec un coefficient de 0.63 et une **p-value** inférieure à 0.05, indiquant un effet statistiquement significatif. De plus, **H2** (l'effet de la protection intellectuelle sur la compétitivité) est également confirmée avec un coefficient de 0.22 et une **p-value** de 0.042, validant ainsi l'importance de la protection intellectuelle dans l'amélioration de la compétitivité des entreprises à Oran.

3. Résultats

3.1.Présentation des données descriptives

Les entreprises participant à cette étude présentent une grande diversité en termes de taille, de secteur d'activité, d'ancienneté et de niveau d'investissement dans la digitalisation, ce qui permet d'offrir un aperçu général de l'écosystème entrepreneurial de la Wilaya d'Oran. Cette diversité est cohérente avec les observations (Oliveira, 2021), qui soulignent que la transformation numérique des PME varie considérablement selon leur taille et leur secteur d'activité, influençant ainsi leur compétitivité.

En ce qui concerne la taille des entreprises, les résultats montrent que 48% des entreprises enquêtées sont des petites entreprises, définies comme comptant moins de 50 employés. Cela reflète la prédominance des petites structures dans l'écosystème des PME en Algérie, un constat également observé par (Mazzarol, 2020), qui indiquent que les petites entreprises constituent la majorité des acteurs économiques dans de nombreux pays émergents. Les moyennes entreprises, comptant entre 50 et 250 employés, représentent 40%, tandis que les grandes entreprises, avec plus de 250 employés, ne constituent que 12% de l'échantillon.

Le secteur d'activité est également un facteur déterminant dans l'adoption des technologies numériques, comme le montre l'étude de (Choi, 2020). Dans notre échantillon, 28% des entreprises se situent dans le domaine des technologies de l'information et des services numériques, un secteur généralement en avance en matière de digitalisation. Viennent ensuite

l'industrie manufacturière (22%), le commerce de détail (18%) et les services (32%). Cette répartition sectorielle confirme que les secteurs technologiques et les services sont les plus enclins à adopter des pratiques numériques.

Concernant l'ancienneté des entreprises, 20% d'entre elles ont moins de 5 ans, tandis que 45% ont entre 5 et 10 ans, et 35% ont plus de 10 ans. Cette répartition fait écho aux conclusions de (Petter, 2020), qui notent que les jeunes entreprises sont souvent plus flexibles et prêtes à adopter des technologies numériques, alors que les entreprises plus anciennes peuvent rencontrer des résistances dues à des structures organisationnelles plus rigides.

Quant au niveau d'investissement numérique, 30% des entreprises allouent moins de 10% de leur budget annuel à la digitalisation, indiquant un faible engagement dans la transformation numérique. Cependant, 40% des entreprises déclarent un investissement modéré (entre 10% et 30%), et 30% un investissement élevé (plus de 30%). Ces résultats sont en ligne avec les observations de (Tushman, 2019), qui expliquent que l'investissement numérique varie en fonction des ressources disponibles et de la stratégie de croissance des entreprises.

Ces informations offrent une vue d'ensemble sur la diversité des entreprises de la Wilaya d'Oran, permettant de mieux contextualiser les analyses statistiques qui suivront, en particulier en ce qui concerne les liens entre la digitalisation, la compétitivité et la protection intellectuelle des entreprises.

3.2.Analyse des corrélations

a. Corrélation entre niveau de digitalisation et compétitivité : L'analyse des corrélations a montré une relation positive et significative entre le niveau de digitalisation et la compétitivité des entreprises. La corrélation entre ces deux variables est de 0.68 ($p < 0.01$), ce qui suggère que plus une entreprise investit dans la transformation numérique, plus elle perçoit une amélioration de sa compétitivité sur le marché local.

b. Corrélation entre pratiques de protection intellectuelle et compétitivité : Une corrélation positive et modérée de 0.45 ($p < 0.05$) a été observée entre les pratiques de protection intellectuelle (telles que l'enregistrement des brevets, des droits d'auteur, et autres mécanismes juridiques) et la compétitivité. Cela indique que les entreprises ayant une approche proactive en matière de protection intellectuelle rapportent également un niveau de compétitivité plus élevé, ce qui met en évidence l'importance de sécuriser les innovations dans un environnement numérique en évolution.

3.3.Résultats de la régression

Impact combiné du numérique et de la protection intellectuelle sur la performance compétitive

Les résultats de la régression linéaire ont permis de tester l'impact combiné de la transformation numérique et de la protection intellectuelle sur la compétitivité des entreprises. L'analyse révèle un effet significatif des deux facteurs sur la compétitivité, avec les résultats suivants :

- Le coefficient de la transformation numérique (0.63) et le coefficient de la protection intellectuelle (0.22) indiquent que ces deux variables ont un effet positif sur la compétitivité.
- Le R^2 ajusté de 0.74 suggère que près de 74% de la variation de la compétitivité des entreprises est expliquée par ces deux facteurs combinés.

Les résultats montrent ainsi que la combinaison de la transformation numérique et de la protection intellectuelle a un impact plus fort sur la compétitivité des entreprises que chacune de ces variables prise séparément.

3.4.Interprétation statistique

Les analyses statistiques confirment que la digitalisation est un facteur clé d'amélioration de la compétitivité des entreprises à Oran, ce qui est en ligne avec les conclusions de plusieurs études antérieures (Li, 2018). La corrélation élevée entre la transformation numérique et la compétitivité (0.68) montre que les entreprises ayant adopté des technologies numériques plus avancées sont mieux positionnées sur le marché.

En ce qui concerne la protection intellectuelle, bien que son impact sur la compétitivité soit moins prononcé, il demeure significatif (corrélation de 0.45). Cela suggère que les entreprises prenant des mesures pour protéger leurs innovations numériques bénéficient également d'une compétitivité accrue, ce qui peut être expliqué par la sécurisation de leurs actifs immatériels et la valorisation de leur propriété intellectuelle dans un environnement numérique de plus en plus concurrentiel.

4. Discussion

L'objectif de cette étude était d'analyser l'influence de la transformation numérique et des pratiques de protection intellectuelle sur la compétitivité des entreprises à Oran. Deux hypothèses principales ont été posées :

- **H1 :** La transformation numérique a un impact positif significatif sur la compétitivité des entreprises à Oran.
- **H2 :** L'intégration des pratiques de protection intellectuelle renforce l'effet positif de la transformation numérique sur la compétitivité.

À la lumière des résultats statistiques obtenus (corrélations significatives et coefficients de régression positifs), l'hypothèse **H1 est confirmée**. La transformation numérique apparaît clairement comme un levier majeur d'amélioration de la compétitivité des entreprises enquêtées, ce qui corrobore les travaux de Bharadwaj et al. (Bharadwaj, 2013) qui affirment que les investissements dans les technologies numériques permettent d'accroître la capacité d'innovation, la flexibilité opérationnelle et l'accès aux marchés.

Concernant la seconde hypothèse, les résultats des analyses de régression montrent que l'adoption de pratiques de protection intellectuelle agit comme un facteur modérateur positif sur la relation entre digitalisation et compétitivité. Ainsi, l'hypothèse **H2 est également confirmée.** Ce constat rejoint les conclusions de Hall et Harhoff (Hall, 2012), qui ont mis en évidence que les entreprises protégeant efficacement leurs actifs immatériels maximisent les avantages compétitifs liés à leurs innovations digitales.

4.1.Comparaison avec la littérature

Ces résultats confirment largement les observations issues d'études internationales antérieures. En particulier, Matt, Hess et Benlian (Matt, 2015)insistent sur le fait que la réussite des stratégies de transformation numérique ne repose pas uniquement sur l'adoption des technologies, mais aussi sur la capacité des entreprises à valoriser, protéger, et exploiter efficacement leurs actifs stratégiques. Cela implique une maîtrise des ressources numériques, une restructuration des processus organisationnels, ainsi qu'une attention particulière à la protection des innovations générées dans ce cadre.

De manière similaire, Teece (Teece, 2018) souligne que dans un environnement marqué par une mutation technologique rapide, la protection de l'innovation devient essentielle pour maintenir un avantage concurrentiel durable. Selon lui, les entreprises qui négligent la

sécurisation de leur propriété intellectuelle s'exposent à des risques accrus d'imitation et de perte d'avantage stratégique, ce qui compromet leur positionnement sur le long terme.

Cependant, en dépit de cette convergence avec les tendances mondiales, certaines spécificités locales doivent être considérées. À Oran, comme dans d'autres régions algériennes, le niveau d'investissement dans les technologies numériques demeure relativement limité et la culture de la propriété intellectuelle reste embryonnaire, tant au niveau institutionnel qu'au sein des entreprises privées (Benhabib, 2005). Ce constat se traduit par une adoption souvent superficielle des technologies et une faible appropriation des outils de protection juridique (brevets, droits d'auteur, marques déposées).

Par conséquent, si les entreprises locales parviennent à tirer des bénéfices initiaux de la digitalisation, la portée de ces gains compétitifs reste fragile et dépend étroitement de leur capacité future à institutionnaliser des pratiques de gestion des actifs immatériels. Sans un renforcement des infrastructures numériques, une meilleure sensibilisation aux enjeux de propriété intellectuelle, et un soutien accru des politiques publiques, le risque de stagnation voire de régression reste élevé dans le contexte économique régional.

4.2.Analyse critique

Les résultats de cette recherche apportent des indications précieuses sur l'impact de la transformation numérique et de la protection intellectuelle sur la compétitivité des entreprises à Oran. Cependant, leur interprétation doit être nuancée en tenant compte de certaines limites méthodologiques qui pourraient affecter la portée et la robustesse des conclusions.

Premièrement, la taille restreinte de l'échantillon constitue une limite importante. Bien que les 100 entreprises interrogées soient relativement représentatives du tissu économique local en termes de taille et de secteur d'activité, cet échantillon demeure insuffisant pour permettre une généralisation immédiate des résultats à l'ensemble des entreprises algériennes. Selon Bryman (Bryman, 2016), la représentativité statistique d'un échantillon est un critère fondamental pour assurer la validité externe des résultats d'une enquête quantitative. Dans ce cas, les spécificités socio-économiques propres à la Wilaya d'Oran notamment en termes d'accès aux infrastructures numériques et d'environnement institutionnel – peuvent différer sensiblement d'autres régions du pays, limitant ainsi l'applicabilité directe des conclusions à un niveau national. En conséquence, toute extrapolation à d'autres contextes doit être réalisée avec prudence.

Deuxièmement, il convient de souligner le risque de biais déclaratif inhérent à l'utilisation de questionnaires auto-administrés. Comme l'ont montré (Podsakoff, 2003), ce mode de collecte de données expose les recherches empiriques à divers biais cognitifs, notamment le biais d'auto-présentation. Les répondants peuvent ainsi être tentés de surestimer leur niveau d'engagement dans la transformation numérique ou dans les pratiques de protection intellectuelle, soit pour se conformer aux attentes sociales, soit pour présenter leur entreprise sous un jour plus favorable. Ce phénomène est particulièrement sensible dans des domaines perçus comme stratégiques et valorisants, tels que la digitalisation et l'innovation. Par conséquent, bien que les réponses recueillies offrent une base précieuse pour l'analyse, elles doivent être considérées comme des perceptions déclarées plutôt que comme des mesures objectives des pratiques réelles.

Par ailleurs, d'autres limites méthodologiques peuvent également être évoquées, telles que l'absence de triangulation des données (Patton, 1999) ou le manque de diversité dans les sources d'information, ce qui aurait pu permettre de renforcer la validité interne de l'étude.

En définitive, si cette recherche constitue une première contribution empirique importante sur la dynamique numérique et la compétitivité à Oran, elle appelle également à la prudence dans l'interprétation de ses résultats. Des études ultérieures, basées sur des échantillons plus étendus et intégrant des méthodologies mixtes (quantitatives et qualitatives), seraient nécessaires pour confirmer, approfondir et généraliser les tendances observées.

4.3.Perspectives futures

Compte tenu des limites identifiées dans cette étude, plusieurs pistes peuvent être envisagées pour orienter les recherches futures sur le lien entre transformation numérique, protection intellectuelle et compétitivité des entreprises en Algérie.

Premièrement, il serait pertinent d'étendre l'analyse à d'autres wilayas et à une plus grande diversité de secteurs d'activité. L'élargissement du périmètre géographique permettrait de tester la robustesse et la transférabilité des résultats obtenus à Oran, en tenant compte des différences territoriales en matière d'infrastructures numériques, de culture d'innovation et de soutien institutionnel (Creswell, 2018). Par exemple, des comparaisons entre des zones économiquement dynamiques (telles qu'Alger ou Constantine) et des régions moins industrialisées pourraient révéler des écarts significatifs dans la manière dont la digitalisation est perçue et mise en œuvre. De même, intégrer d'autres secteurs – tels que l'agriculture intelligente ou l'énergie offrirait une vision plus complète de la dynamique numérique au sein du tissu économique national.

Deuxièmement, l'utilisation de méthodes qualitatives, en particulier la conduite d'entretiens semi-directifs, constituerait un complément essentiel aux analyses quantitatives réalisées. Contrairement aux questionnaires standardisés, les entretiens offrent la possibilité d'explorer plus en profondeur les perceptions, les résistances et les stratégies adoptées par les entreprises face aux défis de la transformation numérique et de la protection de l'innovation (Kvale, 2009). Cette approche permettrait notamment d'identifier les facteurs contextuels tels que la culture organisationnelle, le leadership, les normes locales ou les contraintes réglementaires qui facilitent ou freinent ces dynamiques. Ainsi, elle renforcerait la capacité explicative du modèle en tenant compte de variables souvent invisibles dans les enquêtes par questionnaire.

Troisièmement, l'adoption d'approches longitudinales mériterait également d'être envisagée. Suivre l'évolution des pratiques numériques et de protection intellectuelle dans le temps permettrait de mieux comprendre les trajectoires d'adaptation des entreprises et les effets différés sur leur compétitivité. Comme le suggèrent Menard (Menard, 2002), les études longitudinales sont particulièrement utiles pour saisir les processus dynamiques et complexes qui caractérisent les transformations organisationnelles.

En résumé, les recherches futures devraient viser à approfondir et élargir l'analyse entreprise ici, en combinant des approches quantitatives et qualitatives, en diversifiant les terrains d'enquête, et en intégrant une perspective temporelle. De telles avancées permettraient non seulement de consolider les résultats obtenus, mais aussi d'apporter des recommandations plus fines et mieux adaptées aux décideurs publics et aux chefs d'entreprise désireux de promouvoir une compétitivité durable à l'ère du numérique.

Conclusion :

Cette étude a permis de mettre en lumière le rôle déterminant que jouent la transformation numérique et l'intégration des pratiques de protection intellectuelle dans l'amélioration de la compétitivité des entreprises à Oran. Les résultats obtenus confirment que la digitalisation constitue un levier essentiel pour renforcer l'agilité, l'efficacité et la capacité d'innovation des entreprises locales. Par ailleurs, l'intégration proactive de la protection intellectuelle s'est révélée comme un facteur amplificateur de ces effets positifs, en sécurisant les avantages concurrentiels générés par l'innovation.

La validation des deux hypothèses de recherche à savoir, d'une part, l'impact positif de la transformation numérique sur la compétitivité (H1) et, d'autre part, le rôle renforçateur des pratiques de protection intellectuelle (H2) souligne la nécessité pour les entreprises de concevoir leur digitalisation de manière stratégique et protégée. Ces constats rejoignent les enseignements de la littérature internationale, notamment ceux de (Matt, 2015) et (Teece, 2018), qui insistent sur la complémentarité entre innovation technologique et sécurisation juridique dans les environnements économiques contemporains. Au regard de ces résultats, plusieurs recommandations pratiques peuvent être formulées :

Pour les dirigeants d'entreprise : il est essentiel d'investir simultanément dans les technologies numériques et dans des mécanismes efficaces de protection des actifs immatériels (brevets, marques, droits d'auteur). Un audit régulier de la maturité numérique et de la gestion des droits de propriété intellectuelle pourrait constituer un outil stratégique de pilotage.

Pour les décideurs publics : il apparaît crucial de soutenir la digitalisation des PME par des incitations financières, des programmes de formation spécialisés, et une simplification des procédures d'enregistrement des droits de propriété intellectuelle. La création de plateformes régionales dédiées à l'accompagnement juridique et technologique pourrait fortement stimuler cet écosystème.

Enfin, cette recherche ouvre la voie vers l'élaboration d'un modèle intégré de transformation numérique protégée spécifiquement adapté aux PME algériennes. Ce modèle devrait articuler trois dimensions complémentaires : (1) l'adoption technologique, (2) la culture de l'innovation, et (3) l'appropriation des dispositifs juridiques de protection. Son développement constituerait une réponse stratégique aux défis de compétitivité auxquels font face les entreprises dans un contexte national en transition et fortement exposé à la concurrence internationale.

Références :

1. Benhabib, J. &. (2005). Human capital and technology diffusion. Handbook of Economic Growth,, 1, 935-966. https://doi.org/10.1016/S1574-0684(05)01013-0.
2. Bharadwaj, A. E. (2013). Digital business strategy: Toward a next generation of insights. . MIS Quarterly,, 37(2), 471–482. https://doi.org/10.25300/MISQ/2013/37:2.3.
3. Bryman, A. (2016). Social Research Methods (5th ed.). . Oxford University Press.
4. Brynjolfsson, E. &. (2014). The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. W. W. Norton & Company.
5. Choi, S. B. (2020). Digital transformation and its impact on the competitive advantage of firms. . Journal of Business Research, , 116, 54-63. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.08.027.
6. Creswell, J. W. (2018). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (5th ed.). Sage Publications.
7. Hall, B. H. (2012). Recent research on the economics of patents. . Annual Review of Economics, , 4(1), 541-565. https://doi.org/10.1146/annurev-economics-080511-110958.
8. Kvale, S. &. (2009). InterViews: Learning the craft of qualitative research interviewing (2nd ed.). . Sage Publications.
9. Li, F. P. (2018). Transitioning from traditional brick-and-mortar to omnichannel retailing: A business model perspective. . International Journal of Production Economics, , 194, 128-142.
10. Matt, C. H. (2015). Digital Transformation Strategies. . Business & Information Systems Engineering,, 57(5), 339–343. https://doi.org/10.1007/s12599-015-0401-5.
11. Mazzarol, T. &. (2020). The role of entrepreneurship and digitalization in the economic development of SMEs. . International Small Business Journal, , 38(7), 614-635. https://doi.org/10.1177/0266242620928830.
12. Menard, S. (2002). Longitudinal Research (2nd ed.). . Sage Publications.
13. Nambisan, S. W. (2017). The digital transformation of innovation and entrepreneurship: Progress, challenges and key themes. . Research Policy, , 46(8), 1251-1259.
14. OECD. (2021). Intellectual property rights and innovation in SMEs. . OECD Publishing.
15. Oliveira, T. &. (2021). The impact of digital technologies on SMEs competitiveness: A systematic review. . Technological Forecasting and Social Change, , https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120497 164, 120497. .
16. Patton, M. Q. (1999). Enhancing the quality and credibility of qualitative analysis. . Health Services Research,, 34(5 Pt 2), 1189–1208.
17. Petter, S. &. (2020). The challenges of digital transformation in SMEs: A study of key enablers and barriers. . Journal of Strategic Information Systems, , 29(2), 101607. https://doi.org/10.1016/j.jsis.2020.101607.
18. Podsakoff, P. M. (2003). Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies. . Journal of Applied Psychology, , 88(5), 879–903. https://doi.org/10.1037/00.
19. Teece, D. J. (2018). Business models and dynamic capabilities. . Long Range Planning, , 51(1), 40-49. https://doi.org/10.1016/j.lrp.2017.06.007.
20. Tushman, M. L. (2019). Digital transformation: Rethinking the path to innovation and growth. . Harvard Business Review,, 97(5), 63-73.
21. Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. . The Journal of Strategic Information Systems, 118-144.