Le rôle des attributs perçus dans l'adoption des pratiques entrantes d'innovation ouverte par les dirigeants : Une étude de PME manufacturières tunisiennes et marocaines

Ben Romdhane, Emna
Ecole Supérieure de Commerce de Tunis
emna.benromdhane@esct.uma.tn
Satty, Hajar
Ecole Supérieure de Commerce de Tunis
hajar96satty@gmail.com

Résumé :

L'importance de l'innovation ouverte n'est plus à démontrer pour les PME. Celles-ci sont amenées à ouvrir leurs processus d'innovation pour être plus compétitives. Pour répondre à cet impératif stratégique, les dirigeants des PME s'orientent vers différentes pratiques d'innovation ouverte même si les pratiques entrantes demeurent la dimension dominante dans les entreprises matures et à forte intensité d'actifs. En se basant sur une étude quantitative, nous avons identifié, d'une part, les pratiques entrantes d'innovation ouverte les plus adoptées auprès de 510 PME manufacturières, dont 255 tunisiennes et 255 marocaines et, d'autre part, les attributs perçus de l'innovation ouverte influençant le plus l'adoption de ces pratiques par les dirigeants de ces PME.

Mots-clés : innovation ouverte, pratiques entrantes, adoption, attributs perçus, PME

Le rôle des attributs perçus dans l'adoption des pratiques entrantes d'innovation ouverte par les dirigeants : Une étude de PME manufacturières tunisiennes et marocaines

INTRODUCTION

Le concept d'innovation ouverte (IO), qui souligne l'importance de l'ouverture de l'entreprise sur des partenaires extérieurs afin de concrétiser et de soutenir ses pratiques d'innovation (Chesbrough, 2003), devient une exigence pour la plupart des entreprises, eu égard à leurs contraintes internes et aux nouveaux défis du marché mondial. Dans ce contexte, l'IO pourrait constituer un enjeu de taille pour les PME, souvent plus vulnérables que les grandes entreprises, et représenter une source d'avantages concurrentiels (Van de Vrande et al., 2009).

Plusieurs recherches récentes démontrent que les PME possèdent certains avantages, qui facilitent l'adoption de l'IO (Pillon, 2021). En effet, les PME peuvent être plus agiles et flexibles que les grandes entreprises et ouvertes au changement, notamment aux innovations incrémentales qui sont plus simples et moins coûteuses à mettre en place (Bellaaj, 2015).

Pour pallier à leur manque de ressources et être plus compétitives, certaines PME, notamment les plus innovatrices d'entre-elles, ont relevé le défis de l'IO. D'autres hésitent encore à la faire à cause d'un certain nombre de freins, notamment en matière de collaboration, de propriété intellectuelle ou encore d'appropriation de la valeur de l'innovation (Gandia et al., 2011).

Même si plusieurs études ont identifié des leviers et des freins à l'IO, la majorité d'entre-elle se concentre sur les grandes entreprises et rares sont celles qui ont analysé les facteurs expliquant l'adoption de ce concept par les PME. En effet, la plupart des recherches sont de nature exploratoire et n'expliquent pas pourquoi les pratiques d'IO sont adoptées par les PME (Battistella et al., 2017). De ce fait et malgré l'intérêt croissant des chercheurs pour le concept d'IO, il manque encore des études quantitatives pour aider les dirigeants des PME à décider quelles pratiques adoptées, avec quels outils et avec quels acteurs (Pillon, 2021).

Nous proposons dans cette recherche d'expliquer l'adoption des pratiques entrantes d'innovation ouverte en nous intéressons au pourquoi (les caractéristiques perçue de l'innovation par les dirigeants), de quelle manière (les outils) et avec qui (les acteurs).

Pour ce faire, une étude quantitative a été menée dans des PME de deux pays du Maghreb, à savoir la Tunisie et le Maroc. Nous avons conduit l'étude dans les PME manufacturières, encore

moins étudiées par les recherches antérieures, car supposées moins enclines à adopter l'IO que les entreprises de service (Mina et al., 2014). La première partie de cette étude est consacrée aux fondements théoriques du concept d'IO. La deuxième partie présente notre méthodologie de recherche, la troisième partie est consacrée à la présentation des résultats et, enfin, la quatrième partie à leur discussion.

1. LES FONDEMENTS THEORIQUES

1.1. LE CONCEPT D'INNOVATION OUVERTE

L'innovation ouverte (Chesbrough, 2003) est fondée sur l'idée que les entreprises doivent impérativement interagir avec leur environnement pour produire les connaissances à l'origine d'une innovation. L'IO est présentée comme l'antithèse du modèle traditionnel d'innovation fermée, dans lequel l'entreprise gère en interne et seule les activités de R&D et la commercialisation des nouveaux produits et services qui en découlent.

« *The Open Innovation paradigm treats R&D as an open system. Open Innovation suggests that valuable ideas can come from inside or outside the company as well. This approach places external ideas and external path to market on the same level of importance as that reserved for internal ideas and path to market in the earlier era* » (Chesbrough, 2003, p. 43).

De façon générale, et ce n'est peut-être pas une surprise, la plupart des recherches qui se sont intéressées à l'innovation ouverte, dans les grandes entreprises industrielles (informatiques, électroniques, pharmaceutiques), reconnaissent l'intérêt du concept pour augmenter la valeur de leur offre (value proposition) et optimiser leur gains (value capture) à moindre coût/risque (Kechidi et Labrouche, 2013). Cependant, la nouveauté du concept ou paradigme, tel que présenté par Chesbrough (2003), et le degré d'ouverture ont largement été critiqués dans la littérature (Isckia et Lescop, 2011).

Dans le processus d'innovation ouverte, les entreprises mettent plus particulièrement l'accent sur les connaissances externes qui alimentent les innovations. Ce processus, illustré dans la figure 1, est amorcé par l'étape de génération de nouvelles idées, qui consiste surtout à explorer les savoirs provenant de sources externes pour les intégrer par la suite aux savoirs existants dans l'entreprise. Plusieurs options sont possibles telles que la R&D externe ou les plates-formes technologiques, à travers lesquelles les entreprises peuvent intégrer les contributions des différents partenaires (Isckia et Lescop, 2011). L'étape de conversion consiste à intégrer les nouvelles idées internes et externes dans le processus d'innovation pour les convertir en innovations (technologiques, commerciales…). L'intégration des connaissances implique des

mécanismes spécifiques tels que la communication et la compréhension partagée. L'étape d'exploitation des nouvelles idées permettra aux entreprises de générer de la valeur à travers la commercialisation de leurs produits/services dans une entreprise existante ou dérivée (spin-off).

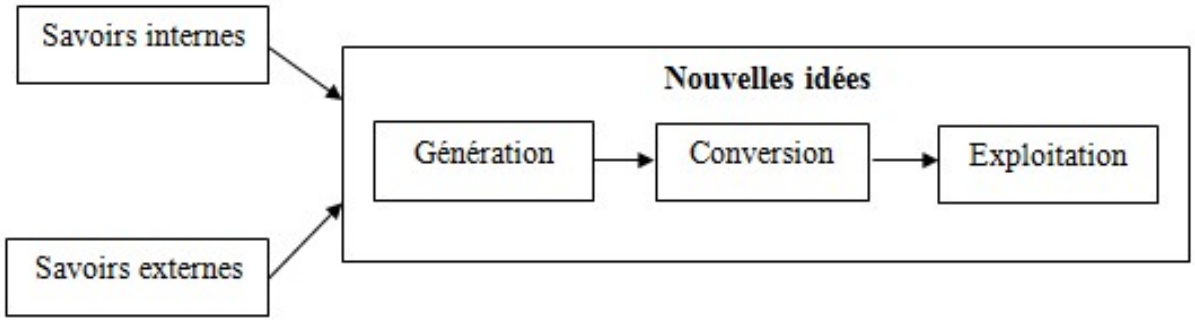


Figure 1 – Le processus d'innovation ouverte (Hartonoa, 2015, p.168)

1.1.1. Les pratiques d'innovation ouverte

Selon Chesbourgh et Crowther (2006), les pratiques de l'IO peuvent s'inscrire dans trois types de logique : une logique d'innovation entrante (outside-in), permettant à l'entreprise de s'appuyer sur des sources de connaissances extérieures pour générer de nouvelles idées et accélérer le processus d'innovation, une logique d'innovation sortante (inside-out), permettant d'externaliser les idées « inutilisées » de l'entreprise vers de nouveaux partenaires pour une meilleure valorisation et une génération de nouvelles sources de revenu à travers l'exploitation des droits de propriété intellectuelle, ou une logique mixte (coupled-process).

Les pratiques entrantes ou « Outside-in » sont définis comme « les pratiques qui consistent à exploiter les découvertes des autres » (Chesbrough et Crowther, 2006, p. 229), en partant du principe que les entreprises n'ont pas besoin et ne doivent pas compter seulement sur leurs propres activités de R & D. Les pratiques entrantes répondent à une logique bien particulière d'enrichissement de la base de connaissances interne de l'organisation par l'intégration des sources de connaissances externes, qu'elles soient représentées par des clients, fournisseurs ou même des concurrents. Il s'agit de la dimension la plus dominante de l'IO dans les entreprises matures, à forte intensité d'actifs et dont les ressources sont limitées (Chesbrough et Crowther, 2006 ; Huizingh, 2011). Chabbouh et Boujelbène (2016) présentent trois pratiques de l'IO entrante : (1) l'exploration qui consiste à utiliser régulièrement des sources d'information externes (Internet, clients, fournisseurs, etc) pour chercher de nouvelles idées ; (2) la collaboration avec des acteurs externes pour soutenir le processus d'innovation ; (3)

l'acquisition de savoir-faire qui consiste à acheter des licences et des services de R&D et de l'expertise sur le marché.

Les pratiques sortantes ou « Inside-out » « suggèrent que, plutôt que de s'appuyer entièrement sur des voies de marché internes, les entreprises peuvent rechercher des organisations externes avec des modèles d'affaires mieux adaptés pour commercialiser une technologie donnée » (Chesbrough et Crowther, 2006, p. 229). Ces pratiques correspondent donc à un processus de diffusion des connaissances de l'entreprise vers l'extérieur, le but étant de trouver un moyen de valorisation commerciale dans le cas où l'entreprise n'aurait pas la capacité, la possibilité, ou même l'intérêt de le faire par elle-même, et ceci à travers la création de spin-off , ou l'octroi de licences de brevet. Un des exemples des pratiques sortantes est le modèle d'affaires des entreprises de la biotechnologie dont objectif principal n'est pas d'apporter un nouveau médicament sur le marché, mais plutôt de le développer afin de pouvoir fournir une licence d'exploitation aux entreprises du secteur pharmaceutique qui se chargeront de le commercialiser (Jullien et Pénin, 2014).

Pillon (2021) résume l'IO sortante en deux pratiques : (1) le licensing-out qui consiste à vendre des licences ou technologies non utilisées pour maximiser les profits ; (2) les spin-off qui consiste à commercialiser des technologies de rupture à travers la création d'une nouvelle entité indépendante.

Les pratiques hybrides ou « Coupled-process » consistent à combiner les deux logiques entrantes et sortantes au sein d'un réseau de partenaires. D'après Gassmann et Enkel (2004), il s'agit de la co-création avec des partenaires complémentaires par le biais d'alliances, de coopérations et de coentreprises. Les entreprises qui adoptent le processus couplé combinent le processus externe (pour acquérir des connaissances) avec le processus interne (pour amener les idées sur le marché) et, ce faisant, développent et commercialisent conjointement l'innovation.

Pillon (2021) synthétise les pratiques hybrides en quatre catégories : (1) le co-développement qui consiste à mener des activités de R&D inter-firmes (2) le consortium qui consiste à mettre en commun des ressources et des compétences pour réaliser des activités de R&D avec des partenaires externes, notamment des laboratoires universitaires ou des centres de recherche indépendants (3) l'alliance qui consiste à s'associer avec les concurrents dans le but de profiter d'un savoir-faire et d'un accès rapide au marché (4) l'open- source qui consiste à mettre à disposition des communautés des ressources et des compétences que l'entreprise maîtrise afin de favoriser leur amélioration et d'être en mesure de mieux les exploiter par la suite.

1.1.2. L'innovation ouverte dans les PME : une approche par les pratiques

L'IO représente une véritable opportunité pour les PME qui font face à un manque de ressources humaines, financières et technologiques. Or ce manque de ressources freine les activités des R&D interne et l'innovation de ces entreprises. Plusieurs recherches récentes démontrent que les PME possèdent certains avantages, qui facilitent l'adoption de l'IO (Pillon, 2021). En effet, les PME peuvent être plus agiles et flexibles que les grandes entreprises et ouverte au changement, notamment aux innovations incrémentales qui sont plus simples et moins coûteuses à mettre en place (Bellaaj, 2015).

Par ailleurs, le concept d'innovation ouverte a pendant très longtemps été réservé aux grandes entreprises, surtout de haute technologie, au détriment des PME. Ce n'est qu'avec la recherche de Van de Vrande et al. (2009) que le concept a commencé à être étudié dans les PME, en aboutissant à la conclusion que plus la taille de l'entreprise est grande plus les pratiques d'IO, combinant l'exploration et l'exploitation des connaissances, sont adoptées.

Dans le même ordre d'idées, Mina et al. (2014) suggèrent que l'implication dans les pratiques d'IO dépend de la taille de l'entreprise et de ses dépenses en R&D et que les entreprises manufacturières sont moins enclines à adopter l'IO que les entreprises de services.

Virlée et al. (2015) aboutissent à la même conclusion en précisant que les entreprises de service s'orientent plus vers les pratiques entrantes en raison de leur taille, de leurs connaissances et de leurs compétences.

L'étude de Battistela et al. (2017) montre que les pratiques entrantes sont plus adoptées par les PME que les pratiques sortantes et que les pratiques mixtes sont présentes dans le cadre de partenariats de co-création. Ces pratiques de partenariats contribuent significativement à la performance des PME (Oltra et al., 2018).

Plus récemment, l'étude de Pillon (2021) montre que l'ambidextrie (combinant les stratégies d'exploitation et d'exploration des connaissances) est positivement corrélée aux trois pratiques d'IO dans les PME à savoir : les pratiques entrantes, sortantes et mixtes. L'étude a aussi distingué trois groupes de PME : (1) les PME innovatrices fermées ; (2) les PME innovatrices d'acquisition ; (3) les PME innovatrices interactives.

Les recherches antérieures ont montré que plusieurs facteurs de nature stratégique, organisationnelle et environnementale influencent l'adoption des pratiques d'IO par les PME (Pillon, 2021 ; Usman et al., 2018). Dans cette étude nous nous sommes intéressés aux caractéristiques perçues de l'IO par les dirigeants des PME, en partant de l'idée que le degré d'ouverture d'une entreprise dépendrait des attributs positifs et négatifs de l'innovation ouverte

dans un contexte donnée (Pillon, 2021). Nous nous focaliserons sur l'étude des pratiques entrantes de l'IO, considérées comme la dimension dominante dans les PME, comme nous l'avons expliqué plus haut.

1.2. LES ATTRIBUTS PERÇUES DE L'IO INFLUENÇANT L'ADOPTION DES PRATIQUES ENTRANTES PAR LES DIRIGEANTS DES PME

La théorie de la diffusion des innovations de Rogers (2003) analyse les raisons et les moyens pour qu'une innovation s'étende parmi des individus ou des organisations. Elle a représenté un point d'ancrage pour les chercheurs qui sont intéressés par l'adoption et la diffusion de toute forme d'innovation. D'après cette théorie, l'individu anticipe les conséquences de l'innovation, à travers ses caractéristiques perçues, avant de décider de son adoption ou de son rejet. D'après Rogers (2003), les attributs perçus de l'innovation sont : l'avantage relatif, la complexité, la compatibilité, la possibilité d'essai et l'observabilité.

1.2.1. L'avantage relatif

Il s'agit du degré avec lequel une innovation est perçue par les adoptants potentiels comme étant meilleure que celle existante (Rogers, 2003). Plusieurs études ont montré les avantages de l'IO pour les PME et leur influence significative et positive sur son adoption.

Ainsi, Ahn et al. (2015) confirment que plus les PME adoptent l'IO, plus elles sont susceptibles d'améliorer leur performance en matière d'innovation. En effet, l'adoption des pratiques d'IO aide les PME à être plus efficaces dans l'utilisation des ressources et à accroître leur compétitivité globale (Ramirez-Portilla et al., 2016). Pour sa part, Bouchardy (2018) explique que l'IO facilite la communication entre l'entreprise, les clients et les fournisseurs ce qui permet de réduire les risques. De même, d'après Chesbrough et Brunswicker (2013) l'IO peut apporter des avantages relatifs à l'entreprise, en termes de réduction des coûts et des délais de R&D, d'amélioration de la compréhension des besoins des clients, ainsi que de vitesse de résolution de problème et de saisie d'opportunité. En nous basant sur les études antérieures, nous proposons l'hypothèse suivante :

H1. La perception de l'avantage relatif influence positivement l'adoption des pratiques entrantes de l'IO.

1.2.2. La complexité

Il s'agit du degré de difficulté qu'aura l'adoptant à comprendre ou mettre en place l'innovation (Rogers, 2003). Elle affecte sa vitesse de diffusion puisqu'une innovation simple et facile à comprendre sera plus rapidement adoptée qu'une innovation complexe.

Il y a encore beaucoup d'hésitation à adopter l'IO à cause d'un certain nombre de difficultés en matière de collaboration, de propriété intellectuelle ou encore d'appropriation de la valeur de l'innovation (Gandia *et al*., 2011).

En effet, les problèmes relationnels et de collaboration avec les partenaires constituent un frein majeur à l'adoption de l'IO dans les PME (Van de Vrande et al., 2009). C'est pourquoi, Gellynck & Kühne (2010) soulignent que la confiance entre les partenaires est importante pour adopter plus rapidement l'IO et assurer son succès.

Par ailleurs, il semble y avoir une relation négative entre l'adoption de l'IO et la valorisation/exploitation de la propriété intellectuelle (Gandia et al., 2011). En effet, d'après Appleyard et Chesbrough (2017), des partenaires opportunistes peuvent s'approprier les résultats de l'innovation, diminuant ainsi les bénéfices de l'entreprise initiatrice.

En réalité, le processus de changement de l'innovation fermée vers l'innovation ouverte est considéré comme une tâche difficile et complexe (Chesbrough et Brunswicker, 2013). Ces différents arguments nous conduisent à formuler l'hypothèse suivante :

H2. La perception de la facilité d'utilisation influence positivement l'adoption des pratiques entrantes de l'IO.

1.2.3. La compatibilité

Il s'agit du degré avec lequel une innovation est perçue comme étant en adéquation avec les valeurs existantes, les expériences passées et les besoins des adoptants potentiels (Rogers, 2003). D'après Loilier et Tellier (2011), plus les besoins en R&D interne des PME sont importants plus l'adoption des pratiques d'IO est importante. Pour assimiler ce qui vient d'ailleurs, il est nécessaire de pouvoir se comprendre autant au niveau technique qu'au niveau des valeurs et des interactions interpersonnelles. En effet, d'après Van de Vrande et al. (2009), le principal frein à l'IO dans les PME est d'ordre culturel.

Chesbrough (2003) a défini cinq valeurs sur lesquels l'IO doit être fondée : Il faut accepter que tous les gens intelligents ne sont pas les salariés de l'entreprise, la R&D développée à l'extérieur peut avoir de la valeur pour l'entreprise, la R&D n'a pas besoin d'être faite en interne pour générer du profit, les idées internes et externes sont essentielles pour le succès et enfin il faut

acheter de la propriété intellectuelle à l'extérieur, quand c'est nécessaire. Selon Bourchady (2018), la stratégie de l'entreprise doit être compatible avec celle de l'innovation ouverte pour mieux optimiser les bénéfices de cette dernière.

Prenant appui sur ces résultats et recommandations, nous formulons l'hypothèse suivante :

H3. La perception de la compatibilité influence positivement l'adoption des pratiques entrantes de l'IO.

1.2.4. La possibilité d'essai

Il s'agit du degré avec lequel l'innovation peut être testée au préalable de manière limitée avant son adoption (Rogers, 2003). Les pratiques entrantes de l'IO sont plus présentes dans les PME que les pratiques sortantes ou mixtes (Battistela et al., 2017). En effet, elles sont plus simples à mettre en œuvre parce qu'elles impliquent des catégories extrêmement variées de partenaires (Manceau et al., 2012) et parce qu'elles sont moins coûteuses pour les PME (Bellaaj, 2015). La plupart des entreprises choisissent une ouverture progressive d'abord orientée vers certaines thématiques, puis orientée vers certains partenaires, avec lesquels elles ont déjà eu des collaborations réussies, et enfin complétement ouvertes (Manceau et al., 2012).

L'étude de Koubaa (2014) a montré que la possibilité d'essai d'un logiciel open source influence positivement son adoption par les entreprises. Ces éléments nous amène donc à formaliser l'hypothèse suivante :

H4. La perception de la possibilité d'essai influence positivement l'adoption des pratiques entrantes de l'IO.

1.2.5. L'observabilité

L'observabilité correspond au degré de démonstrabilité du résultat et de visibilité de l'innovation (Rogers, 2003). Certaines innovations sont facilement observables et explicables, alors que d'autres sont plus insaisissables. Cela fait déjà plusieurs années que nous entendons parler d'IO et il existe de nombreux exemples, de par le monde, attestant de son succès, tels que Lego, Sanofi, Toshiba ou encore les Orange Fab. En effet, une multitude d'entreprises connues mondialement ont été mises en avant pour leur savoir-faire en termes d'IO, consistant avant tout à agréger et coordonner en interne les technologies et les connaissances venant de l'extérieur. A titre d'exemple Procter and Gamble a mis en avant une initiative « Connect and Develop » (C&D) permettant de mieux distribuer les innovations venant de l'extérieur au sein d'un réseau mondial, de trouver de nouvelles idées, de comprendre les besoins des clients et de

trouver des solutions à des problèmes identifiés. Dans le même registre, l'initiative « Identifier et accélérer » d'Air Products & Chemicals dans le monde de la pharmacie. En outre, de nombreuses entreprises maghrébines ont également adhérer à l'IO. Prenant à titre d'exemple Attijariwafa Bank et son Hackathon «Smart Up » qui s'est déroulé d'une façon simultanée dans cinq pays (Tunisie, Maroc, France, Côte d'Ivoire et Sénégal). Egalement en Tunisie, on trouve la plateforme «Imagine » d'Orange Tunisie qui est dédiée à l'ensemble de la communauté de technophiles passionnés d'innovations. C'est un espace qui permet de partager des idées et de s'en inspirer. Ceci nous permet de formuler l'hypothèse suivante :

H5. La perception de l'observabilité influence positivement l'adoption des pratiques entrantes de l'IO.

2. LA METHODOLOGIE

L'adoption des pratiques d'IO par les PME n'est pas universelle et diffère d'un secteur à un autre et d'un pays à un autre. En effet, une compréhension de l'incidence du contexte sur l'adoption des pratiques d'IO permettrait d'apporter un angle d'analyse complémentaire, d'autant plus qu'elle n'a pas encore été établie dans les PME. Dans cet étude nous nous proposons d'examiner l'adoption des pratiques entrantes en fonction du contexte d'adoption

2.1. LES CONTEXTES DE L'ETUDE

Les pratiques de l'IO ont été adoptées dans plusieurs pays développés mais qu'en est-il des pays en voie de développement et spécifiquement de la Tunisie et du Maroc.

Le choix de la Tunisie et du Maroc tient au partage d'une culture arabo-musulmane commune, des spécificités géopolitiques et des programmes en faveur du développement basés sur l'innovation (Ben Slimane et Ramadan, 2017).

Dans cette perspective, la Tunisie et le Maroc ont entrepris des réformes économiques telles que le programme de mise à niveau des entreprises et la signature des accords régionaux de libre-échange avec l'Europe qui avaient comme objectif, notamment, l'investissement dans l'innovation dans une perspective de rattrapage technologique.

Or, la Tunisie et le Maroc semblent avoir échoué en termes de dynamiques de développement de leurs systèmes nationaux d'innovation. D'après Ben Slimane et Ramadan (2017), les réformes initiées et déployées depuis plus de vingt ans, en matière

d'innovation, par la Tunisie et le Maroc n'ont pas montré leurs effets puisqu'elles n'étaient pas accompagnées d'une véritable stratégie d'innovation.

Le rapport du Global Innovation Index (2021) sur le classement des pays selon l'indice de l'innovation montre que la Tunisie et le Maroc semblent en difficulté en termes de dynamique de développement de l'innovation (Tableau 1). Cet indice regroupe une liste de 173 pays et des indicateurs tels que la qualité des institutions et des infrastructures, le niveau de la recherche et du capital humain, le système d'éducation, le niveau de la R&D, la qualité de l'infrastructure des TIC, le développement des marchés et l'innovation ouverte.

Tableau 1 : Classement du Maroc et de la Tunisie suivant l'Indice Global d'Innovation

	Maroc	**Tunisie**
Indice Global d'Innovation (2020)	75	65
Indice Global d'Innovation (2021)	77	71
La qualité des institutions	74	75
Le niveau de R&D	71	65
La qualité de l'infrastructure des TIC	90	78
Sophistication du marché	91	98
Innovation ouverte	112	114
Collaboration recherche université/industrie	**114**	**103**
Développement des clusters	**88**	**105**
Stratégies d'alliance et de joint-venture	**97**	**98**
Absorption des connaissances	103	106
Création des connaissances	75	38
Impact des connaissances	60	63
La diffusion des connaissances	63	60

Aucune définition officielle et légale des PME n'existe au Maroc. Toutefois, on parle de PME dans ce pays si une entreprise : (1) emploie moins de 200 salariés ; (2) Et possède un chiffre d'affaires de pas plus de 4 millions de dirham marocain (DH) (durant la création), 20 millions de DH (durant la croissance) et 50 millions de DH (en pleine maturité).

Pour ce qui est de la Tunisie, la définition du terme PME a été proposée par le Conseil du Marché Financier comme des entreprises ayant : (1) un effectif total de moins de 200 salariés ; (2) des actifs immobilisés nets pas plus de 4 millions de dinars tunisien.

2.2. COLLECTE DES DONNEES ET OPERATIONNALISATION DES VARIABLES

Nous avons opté pour une analyse quantitative et une approche hypothético-déductive. Nous avons choisi de mener une enquête par questionnaire auprès des dirigeants de PME manufacturières tunisiennes et marocaines (employant moins de 200 salariés). Ce choix est justifié, d'une part, par la fait que le dirigeant est responsable de la plupart des décisions relative à l'innovation dans la PME (Torres, 2000), et, d'autre part, par le fait que la majorité des travaux se concentrent encore sur les grandes entreprises et que la mise en œuvre de l'IO dans les PME reste encore très peu analysée (Pillon, 2021) et encore moins dans le secteur manufacturier, supposé être moins enclin à adopter l'IO que le secteur des services (Mina et al., 2014).

Pour constituer nos échantillons, la sélection des entreprises s'est faite sur la base des listes fournies par l'Agence de Promotion de l'Industrie tunisienne (5326 PME) et le Haut-Commissariat au Plan marocain (10847 PME).

Nous avons utilisés la méthode d'échantillonnage par quotas afin de constituer des échantillons représentatifs des différentes branches d'activité du secteur manufacturier. Par la suite, nous avons mené une enquête par questionnaire, auprès des dirigeants, principalement, en face à face et par e-mail. La collecte des données a été menée de novembre 2019 à mars 2020.

Le tableau 2, présente les échantillons des PME tunisiennes et marocaines, ayant fait l'objet de notre enquête, par branches d'activité.

Tableau 2 : Echantillons des PME par branche d'activité en Tunisie et au Maroc

Branche d'activité	**Tunisie**	**Maroc**
Industries textiles et habillement	76	68
Industries agro-alimentaires	52	86
Industries mécaniques et métallurgique	30	19
Industries chimiques	26	21
Industries des matériaux de construction céramique et verre	20	11
Industries électriques, électroniques et de l'électroménager	16	7
Industries du cuir et de la chaussure	12	12
Industries du bois et du liège et de l'ameublement	9	17
Industries diverses	13	14
Total	**255**	**255**

Notre revue de la littérature nous a permis d'identifier trois pratiques d'IO entrantes et cinq attributs perçus de l'IO que nous avons opérationnaliser comme suit. Les pratiques d'IO entrantes identifiées ont été mesurées à l'aide d'une échelle de Likert à cinq points allant de « 1. Jamais adoptée » à « 5. Très souvent adoptée ». Une question est dédiée au niveau d'adoption de chaque pratique (Tableau 3).

Tableau 3 : Mesures des pratiques entrantes de l'IO

	1	2	3	4	5
1. Recherche de sources externes d'informations					
De quelle manière recherchez-vous les sources externes d'informations ?					
Fournisseurs					
Clients					
Concurrents					
Laboratoires universitaires					
Centres de recherche					
Réseaux professionnels					
Internet					
2. Collaboration avec les partenaires externes	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
De quelle manière collaborez-vous avec les partenaires externes ?					
R&D collaborative avec les partenaires					
Implication des clients pour accéder à de nouvelles idées					
Implication des fournisseurs pour accéder à de nouvelles idées					
3. Acquisition de savoir-faire					
De quelle manière acquérez-vous le savoir-faire sur le marché ?					
Recrutement					
Achat de licence/brevet					
Achat des services de R&D					

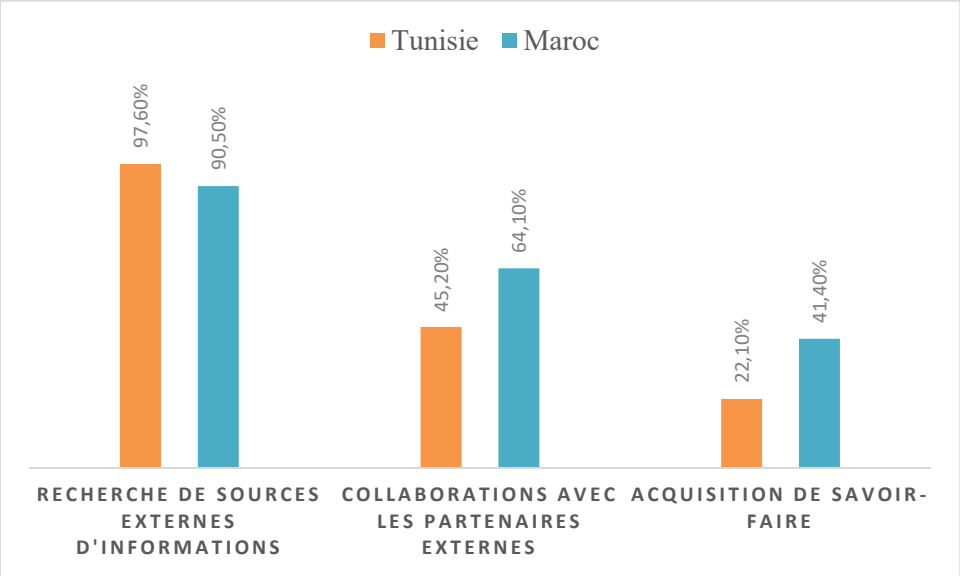
Pour opérationnaliser les attributs perçus de l'IO nous nous sommes basés sur les échelles de mesures existantes dans la littérature. Les variables sont mesurées par une échelle de Likert à 5 points. A l'aide d'une échelle de Likert à cinq points, les répondants devaient spécifier leur degré d'accord ou de désaccord avec les affirmations proposées. Nous avons eu recours à l'échelle de mesure de Karahanna *et al*., (1999) pour l'avantage relatif, celle de Wang *et al*., (2003) pour la complexité, celles de Tan, Teo (2000) pour la compatibilité et la possibilité d'essai et enfin celle de Karahann, *et al.,* (1999) pour l'observabilité.

3. RESULTATS

3.1. ANALYSE DESCRIPTIVE DES DONNEES

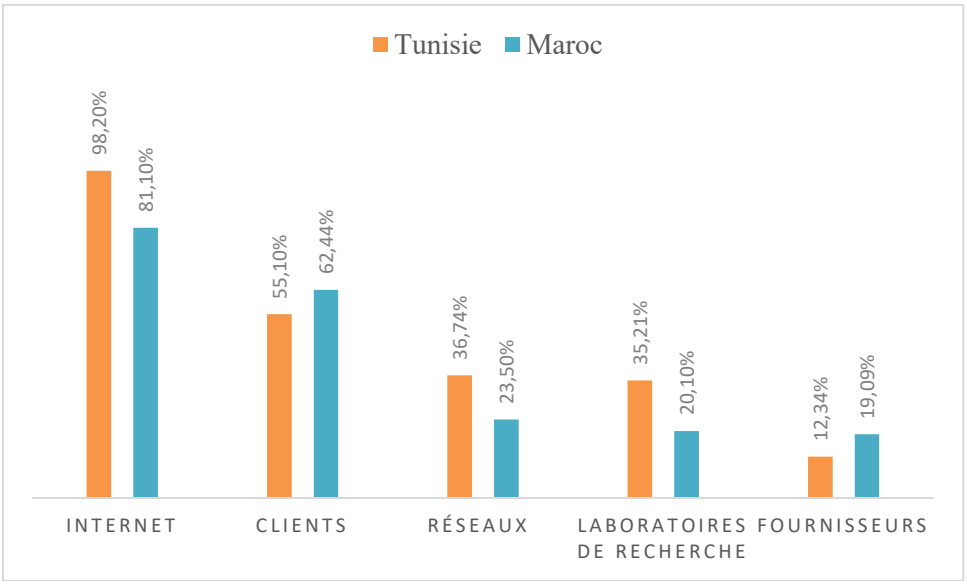
Nous avons effectué une analyse descriptive, via le logiciel SPSS 23.0, qui nous a permis de calculer la fréquence d'adoption des différentes pratiques entrantes de l'IO en par les PME de l'échantillon tunisien et marocain, comme le montre la figure 2.

Figure 2 : La fréquence d'adoption des pratiques entrantes de l'IO



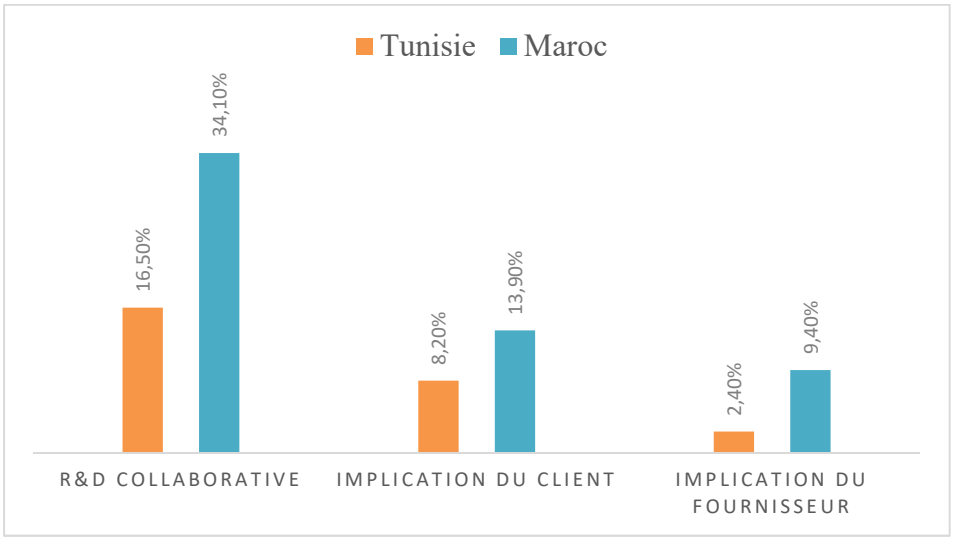
L'analyse des résultats montre que la recherche des sources externes d'information est la pratique entrante de l'IO la plus adoptée par les PME. A contrario, l'acquisition de savoir-faire est la pratique la moins répondue. Les résultats montrent aussi que les PME de l'échantillon marocain adoptent davantage les pratiques entrantes de l'IO que celles de l'échantillon tunisien.

Figure 3 : La fréquence d'adoption des sources externes d'information



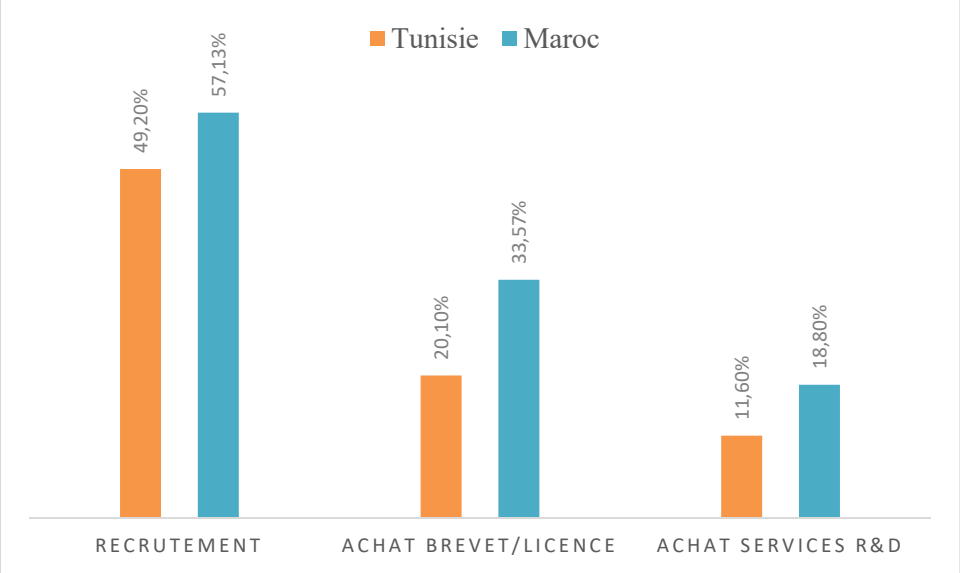
L'analyse des résultats, présentés dans la figure 3, montre qu'Internet et les clients constituent les sources externes d'informations les plus adoptées par les PME de nos échantillons. Celles-ci ont aussi recours aux réseaux professionnels mais à moindre niveau. Les PME tunisiennes de notre échantillon ont davantage eu recours aux laboratoires de recherche que les marocaines.

Figure 4 : La fréquence de collaboration avec les partenaires externes



D'après la figure 4, les clients et les fournisseurs ne sont pas considérés comme des partenaires privilégiés dans la collaboration, avec un degré d'implication très faible dans les PME des deux échantillons. Avec 16,50% pour les PME de l'échantillon tunisien et 34,10% pour les PME de l'échantillon marocain, la R&D collaborative est la pratique la plus adoptée.

Figure 5 : La fréquence d'acquisition du savoir-faire sur le marché



La figure 5 montre que le recrutement des employés avec des connaissances et des compétences qui n'existent pas dans l'entreprise est la pratique d'acquisition du savoir-faire la plus répondue dans les PME des échantillons tunisien et marocain. Les achats de brevets et licences ne sont pas très développés et encore moins les achats des services de R&D.

3.2. ANALYSES FACTORIELLES EXPLORATOIRE ET CONFIRMATOIRE

3.2.1. Analyse factorielle exploratoire

Nous avons effectué des ACP avec rotation « Varimax » sur les échelles de mesure en mobilisant le critère de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) et le test de sphéricité de Bartlett qui permettent de déterminer la capacité des données à être factorisées. Ensuite, nous avons testé la fiabilité des échelles de mesures à partir de l'étude du coefficient alpha de Cronbach (α). Nous présentons les résultats obtenus dans le tableau 4, ci-dessous.

Tableau 4 : Résultats de l'analyse factorielle exploratoire

Variables analysées	Echantillon des PME tunisiennes			Echantillon des PME marocaines		
	KMO	Variance totale expliquée	α	KMO	Variance totale expliquée	A
Recherche de sources externes d'information	0.877	76.869	0.955	0.931	65.704	0.918
Collaboration avec les partenaires externes	0.837	69.638	0.887	0.837	78.678	0.931
Acquisition de savoir-faire	0.595	70.506	0.788	0.665	76.345	0.844
Avantage relatif	0.856	76.434	0.822	0.802	69.693	0.889
Complexité	0.820	74.806	0.883	0.820	78.573	0.808
Compatibilité	0.732	82.350	0.892	0.722	81.660	0.887
Possibilité d'essai	0.772	90.226	0.946	0.738	80.673	0.880
Observabilité	0.946	79.111	0.945	0.863	70.854	0.917

3.2.2. Analyse factorielle confirmatoire

Dans le but de vérifier la validité convergente, discriminante et la fiabilité des échelles de mesures. Une analyse factorielle confirmatoire (AFC) a été réalisée à partir de la méthode des équations structurelles. Tout d'abord, nous avons commencé par évaluer notre modèle de mesure en suivant la technique de l'Algorithme PLS (Partial Least Square) via le logiciel SmartPLS 3.0. D'après les résultats, détaillés dans le tableau 5, nous pouvons conclure que les valeurs des indices d'ajustement sont globalement satisfaisantes.

Tableau 5 : Les indices d'ajustement des modèles de mesure

Indices d'ajustement	Echantillon tunisien	Echantillon marocain
Chi²/ degrés de liberté	4631.345	4043.55
SRMR	0.064	0.071
NFI	0.819	0.924
D_G	4.778	2.685
D_ULS	3.527	5.516
RMS_Theta	0.106	0.107

Le tableau 6 témoigne de la fiabilité et de la validité des échelles de mesure utilisées. En effet, les indices de fiabilité composite (CR) sont supérieurs à 0,7 et les AVE de validité convergente sont tous supérieurs à 0.5.

Tableau 6 : Fiabilité et validité des échelles de mesure

Variables	Echantillon tunisien		Echantillon marocain	
	Fiabilité composite	**AVE**	**Fiabilité composite**	**AVE**
Avantage relatif (AR)	0.842	0.764	0.91	0.76
Complexité (CX)	0.921	0.746	0.82	0.69
Compatibilité (CT)	0.933	0.823	0.92	0.81
Possibilité d'essai (PE)	0.965	0.902	0.75	0.79
Observabilité (OB)	0.957	0.791	0.83	0.82
Recherche des sources externes d'information (RSEI)	0.863	0.724	0.84	0.71
Collaboration avec les partenaires externes (CPE)	0.913	0.681	0.83	0.81
Acquisition de savoir-faire (ASF)	0.867	0.691	0.93	0.52

3.3. RESULTATS DES TESTS DES HYPOTHESES

Nous avons testé les hypothèses de recherche avec la méthode des équations structurelles, sous le logiciel SmartPLS 3.0. Pour vérifier si une hypothèse est significative ou non, nous avons eu recours à la technique de « Boostrapping » en évaluant le t de Student ($t > 1{,}9610$ pour un seuil de 0,05). Le tableau 7 présente les résultats obtenus et la validation des hypothèses au niveau des deux échantillons de PME tunisiennes et marocaines.

Tableau 7 : Synthèse des résultats

Hypothèses	t de Student		Significativité		Validation	
	Tunisie	Maroc	Tunisie	Maroc	Tunisie	Maroc
H1(a) AR➔ RSEI	2.521	3.679	0.012**	0.000***	Confirmée	Confirmée
H1(b) AR➔ CPE	2.290	3.202	0.022**	0.001***	Confirmée	Confirmée
H1(c) AR➔ ASF	2.776	2.971	0.006***	0.003***	Confirmée	Confirmée
H2(a) CX➔ RSEI	0.163	3.645	0.870	0.000***	**Infirmée**	**Confirmée**
H2(b) CX➔ CPE	0.156	2.391	0.876	0.017**	**Infirmée**	**Confirmée**
H2(c) CX➔ ASF	0.171	2.574	0.865	0.010**	**Infirmée**	**Confirmée**
H3(a) CT➔ RSEI	1.239	3.196	0.216	0.001***	**Infirmée**	**Confirmée**
H3(b) CT➔ CPE	1.152	2.553	0.250	0.011**	**Infirmée**	**Confirmée**
H3(c) CT➔ ASF	1.300	3.366	0.194	0.001***	**Infirmée**	**Confirmée**
H4(a) PE ➔ RSEI	2.655	3.810	0.008***	0.000***	Confirmée	Confirmée
H4(b) PE ➔ CPE	2.013	3.136	0.045**	0.002***	Confirmée	Confirmée
H4(c) PE ➔ ASF	2.577	4.243	0.010***	0.000***	Confirmée	Confirmée
H5(a) OB➔ RSEI	2.239	3.004	0.026**	0.003***	Confirmée	Confirmée
H5(b) OB➔ CPE	1.846	2.655	0.065	0.008***	**Infirmée**	**Confirmée**
H5(c) OB➔ ASF	2.198	2.534	0.028**	0.012**	Confirmée	Confirmée

Note : *** p-value significative au seuil de 1% ; ** p-value significative au seuil de de 5%

L'analyse des résultats montre que toutes les hypothèses de recherche sont validées sur l'échantillon des PME marocaines. En effet, la possibilité d'essai (H4), l'avantage relatif (H1) et la compatibilité (H3) sont les attributs perçus par les dirigeants qui ont le plus d'influence sur les trois pratiques entrantes de l'IO, suivi par l'observabilité (H5) et la complexité (H2). A contrario, la compatibilité (H3) et la complexité (H2) n'ont aucune influence sur l'adoption de ces pratiques au niveau de l'échantillon tunisien. De même, l'observabilité des résultats n'a aucune influence sur la pratique de collaboration avec les partenaires externes (H5b). C'est la possibilité d'essai (H4) et l'avantage relatif qui ont le plus d'impact sur l'adoption des pratiques entrantes d'IO dans les PME de l'échantillon tunisien.

4. DISCUSSION DES RESULTATS

4.1. ADOPTION DES PRATIQUES ENTRANTES DE L'IO

Les pratiques entrantes d'IO sont moyennement adoptées par les PME manufacturières de nos échantillons tunisien et marocain. Ce constat rejoint celui de l'étude de Mina et al. (2014), suivant lequel les entreprises manufacturières sont moins enclines à adopter les pratiques d'IO que les entreprises de service. Nous avons aussi constaté que les PME tunisiennes et marocaines donnent la priorité aux pratiques de recherche des sources externes d'information, de R&D collaborative et de recrutement de compétences nouvelles.

En effet, c'est la pratique de recherche des sources externes d'information qui est la plus adoptée par nos échantillons de PME. Internet, les clients et à moindre niveau les réseaux professionnels constituent les sources d'information les plus utilisées. Les laboratoires de recherche sont également une source externe d'information pour les PME de l'échantillon tunisien avec 35% contre 20% pour les PME de l'échantillon marocain.

D'après les résultats, la pratique de collaboration la plus répondue dans les deux échantillons est la R&D collaborative avec des partenaires externes, avec 34,10% pour les PME marocaines et 16,50% pour les tunisiennes, contrairement à l'implication des clients et des fournisseurs. Pourtant, la co-conception avec le client et son implication dans le processus d'innovation est censé être une pratique d'IO très adoptée par les PME (Chesbrough & Brunswicker, 2013 ; Pillon, 2021). Il semblerait que les PME de nos échantillons préfèrent le client comme source externe d'information et non pas comme partenaire de collaboration, peut-être pour minimiser les problèmes de coordination, de sélection et d'organisation en interne (Van de Vrande et al., 2009).

L'acquisition de savoir-faire sur le marché est la pratique la moins adoptée par les PME de nos échantillons qui ne privilégient donc pas les pratiques d'IO monétaires. Ce constat est en accord avec l'étude de Van de Vrande et al. (2009).

Nos résultats ont montré que les PME marocaines sont plus impliquées dans la plupart des pratiques entrantes d'IO que les PME tunisiennes, notamment dans la collaboration et l'acquisition de savoir-faire. Ces résultats rejoignent ceux de l'Indice Global d'Innovation (2021), détaillés plus haut dans le tableau 1, qui classe le Maroc devant la Tunisie en matière d'IO. D'après le même indice, les entreprises tunisiennes semblent davantage créatrices de connaissances et de brevet, avec le 38[ème] rang, que les entreprises marocaines, qui occupent la 75[ème] place. Ceci pourrait expliquer le résultat suivant lesquels les PME marocaines de l'échantillon achètent plus de savoir-faire, même si ces achats restent très modérés.

4.2. L'INFLUENCE DES ATTRIBUTS PERÇUS

4.2.1. L'avantage relatif

Au niveau de la littérature, l'avantage relatif a été identifié comme un facteur favorisant l'adoption des innovations (Rogers, 2003). En effet, l'IO est source d'avantage pour la PME en lui permettant de pallier à l'insuffisance de ressources humaines, financières ou informatiques (Gellynck & Kühne, 2010), de réduire les risques et de développer son processus d'innovation. D'après Laursen et Salter (2006), les entreprises qui sont les plus ouvertes aux partenaires externes sont celles dont l'innovation est la plus développée.

Nos résultats vont dans ce sens en montrant un lien très significatif entre l'avantage perçu par le dirigeant et l'adoption des trois pratiques entrantes de l'IO dans nos échantillons de PME manufacturières tunisiennes et marocaines

4.2.2. La complexité

La gestion de l'IO génère une complexité managériale (Dufour et Son, 2015) qui peut être accentuée par les difficultés de collaboration avec les partenaires externes (Van de Vrande et al., 2009). En effet, l'un des principaux freins à l'IO est le manque de confiance entre les partenaires (Gellynck & Kühne, 2010). Etonnement, nos résultats ne montrent aucun lien entre la complexité perçue et l'adoption des pratiques entrantes de l'IO dans l'échantillon des PME tunisiennes alors que le lien est très significatif dans l'échantillon des PME marocaines. Ce résultat pourrait être expliqué par le fait que celles-ci sont plus engagées dans les activités de collaboration puisque 64,10% d'entre elles ont adopté cette pratique contre 45,20% pour les PME de l'échantillon tunisien.

4.2.3. La compatibilité

Les entreprises qui adoptent les pratiques d'IO devraient s'assurer de la compatibilité de ces pratiques avec les valeurs qu'elles véhiculent et les besoins qu'elles cherchent à satisfaire. En effet, il existe une complémentarité entre les besoins en R&D des PME et l'adoption des pratiques d'IO (Loilier et Tellier, 2011). Par ailleurs, d'après Van de Vrande et al. (2009), le principal frein à l'IO dans les PME est d'ordre culturel. Ahn et al. (2015), quant à eux nuancent ce résultat en expliquant que plus les partenaires impliqués dans le processus d'innovation sont hétérogènes plus les performances sont importantes. Nos résultats révèlent un lien significatif entre la compatibilité perçue et l'adoption des pratiques entrantes de l'IO uniquement dans l'échantillon des PME manufacturières marocaines. Celles-ci disposent, peut-être, d'un besoin

en R&D plus important que les PME de l'échantillon tunisien qui les rend plus ouvertes et sensibles à la complémentarité avec les pratiques entrantes de l'IO. Par ailleurs, le fait que le Maroc ait signé en 2009 le pacte national pour l'émergence industrielle visant à développer le tissu des PME et les métiers mondiaux du Maroc (l'offshoring, l'automobile, l'aéronautique, l'électronique, les textiles et cuirs et l'agroalimentaire) pourrait aussi expliquer ce résultat dans le sens où les PME marocaines trouvent les pratiques d'IO plus compatibles avec leurs exigences et leurs besoins.

4.2.4. La possibilité d'essai

La possibilité d'essayer une innovation avant de l'adopter est un enjeu essentiel pour les dirigeants pour qu'ils puissent avoir confiance, se rendre compte des aspects positifs et négatifs de cette innovation et réduire les risques (Rogers, 2003). Les pratiques entrantes d'IO non monétaires, telles que la recherche des sources externes d'information, sont plus simples à essayer et impliquent peu de risque que les pratiques sortantes ou mixtes (Pillon, 2021). Nos résultats mettent, d'ailleurs, en évidence un lien positif et très significatif entre la possibilité d'essai et l'adoption des pratiques d'IO dans les deux échantillons.

4.2.5. L'observabilité

Les résultats de l'IO sur l'activité des grandes entreprises et des PME ont largement été observés dans la littérature ((Bogers et al., 2017). En effet, la majorité des études montre qu'un engagement dans les pratiques d'IO est associé de manière positive aux performances des entreprises (Ahn et al., 2015). Aujourd'hui, il existe plusieurs exemples d'entreprises pratiquant l'IO et témoignant de ses résultats ce qui constitue indéniablement un facteur d'adoption pour celles qui n'ont pas encore franchi le pas. Nos résultats montrent que le fait d'observer les résultats des pratiques entrantes de l'IO chez les autres entreprises a un effet positif sur leur adoption. Exception faite aux pratiques de collaboration dans l'échantillon des PME manufacturières tunisiennes qui n'ont pas été impactées par l'observabilité à cause, peut-être, du faible engagement des PME tunisiennes dans cette pratique ou du fait que les résultats de la pratique de collaboration avec les partenaires externes sont parfois insaisissables et difficiles à observer et à évaluer.

CONCLUSION

L'objectif de cette étude est d'expliquer l'adoption des pratiques entrantes d'IO dans les PME manufacturières en les reliant aux attributs perçus par les dirigeants. Pour ce faire, nous avons mené une étude quantitative auprès de 510 PME tunisiennes et marocaines.

Le premier apport de notre recherche est de relier l'adoption des pratiques entrantes d'IO aux attributs perçus par les dirigeants et principaux preneurs de décision dans les PME. Ce qui permet d'appréhender un niveau d'analyse individuel, tel que précisé dans la théorie de l'adoption des innovations. Le deuxième apport est de contribuer à expliquer l'adoption des pratiques d'IO dans les PME manufacturières alors que la majorité des recherches s'intéresse aux grandes entreprises industrielles ou aux entreprises de service. Le troisième apport est d'avoir élargi notre enquête au niveau de deux pays du Maghreb ce qui a permis de distinguer à la fois des différences et des similarités en matière d'adoption des pratiques entrantes d'IO qui ont permis d'enrichir nos résultats.

Cette étude pourrait aider les dirigeants des PME manufacturières à choisir les pratiques les plus appropriées en fonction des forces et faiblesses de leurs entreprises et de mieux adapter leurs décisions.

Toutefois, notre travail présente aussi des limites qui constituent aussi des pistes de recherche futures. Nous nous sommes focalisé uniquement sur les pratiques entrantes de l'IO et sur les attributs perçus de l'innovation alors que d'autres pratiques, sortantes et mixtes, ainsi que d'autres facteurs pourraient être envisagés.

REFERENCES

Ahn, J. M. Minshall, T. Mortara, L. (2015). Open innovation: a new classification and its impact on firm performance in innovative SMEs. *Journal of Innovation Management*, 2, 33-54.

Appleyard, M. Chesbrough, H. (2017). The Dynamics of Open Strategy : From Adoption to Reversion. *Long Range Planning*, 50(3), 310-321.

Battistella, C., De Toni, A. F., Pessot, E. (2017). Practising open innovation: a framework of reference. *Business Process Management Journal*, 23(6), 1311-1336.

Bellaaj, M. (2015). Initiatives d'adoption des affaires électroniques et performance des petites entreprises, *Revue Internationale PME*, 28(2), 57-85.

Ben Slimane, S. Ramadan, M. (2017). Le système national d'innovation dans les pays du Maghreb : entre failles structurelles et besoin de coordination et de gouvernance appropriées, *Innovations*, 2(53), 105-127.

Bouchardy, A., (2018), *L'innovation ouverte dans l'industrie automobile en France et au Canada*, Université de Montréal.

Chabbouh, H., Boujelbène, Y. (2016), Le degré d'openness des PME : Une étude empirique sous l'égide du modèle de l'innovation ouverte, *XXVe Conférence de l'AIMS*, Hammamet.

Chesbrough, H. (2003). *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Harvard Business School Press.

Chesbrough, H., Crowther, A.K., (2006), Beyond high tech: early adopters of open innovation in other industries, *R&D Management*, 36.

Chesbrough, H., & Brunswicker, S. (2013). *Managing Open Innovation in large firme*.

Survey Report : Executive Survey on Open Innovation.

Dufour, J., & Son, P.-E. (2015). Open innovation in SMEs : towards formalization of openness. *Journal of Innovation Management*, 3(3), 90-117.

Gandia, R. Brion, S. Mothe, C. (2011). Innovation ouverte et management de la propriété intellectuelle: Quelles stratégies dans le jeu vidéo ?, *Revue Française de Gestion*, 1(210), 117-131.

Gassmann, O. Enkel, E. (2004). Towards a theory of open innovation: three core process archetypes. In *R&D Management Conference*. Lisbonne, Portugal.

Gellynck, X., & Kühne, B. (2010). Horizontal and vertical networks for innovation in the traditional food sector. *International Journal of Food System Dynamics*, 62(2/3/4), 123-132.

Hartonoa, A. (2015), Developing New Ideas and Capability-based Framework for Innovation Process: Firm Analysis for Indonesia, *Procedia- Social and Behavioral Sciences*, 169, 161-169.

Isckia, T. Lescop, D. (2011), Une analyse critique des fondements de l'innovation ouverte, *Revue Française de Gestion*, 210, 87-98.

Jullien, N,. Pénin, J., (2014), *Innovation ouverte : vers la génération 2.0*., Encyclopédie de la stratégie, Vuibert, p. 701-714.

Karahanna, E. Straub, D. W. Chervany. N. L. (1999). InformationTechnology Adoption Across Time: A Cross-Sectional Comparison of Pre-Adoption and Post-Adoption Beliefs, *MISQuarterly*, 23(2), 183-213.

Koubaa, S. (2014). L'adoption des innovations ouvertes : Cas de Free Open Source Software dans le contexte marocain, *5ème rencontre du groupe de recherche thématique "Innovation"* de l'AIMS, Luxembourg.

Laursen, K. Salter, A. (2006). Open for innovation: The role of openness in explaining innovation performance among U.K. manufacturing firms. *Strategic Management Journal*, 27(2), 131-150.

Manceau, D. Fabbri, J. Moatti, V. Kaltenbach, P.F. Bagger-Hansen, L. (2012). L'open innovation ouvre à de nouvelles pratiques, *L'Expansion Management Review*, 1(144), 115- 122.

Mina, A. Bascavusoglu-moreau, E. Hughes, A. (2014). Open service innovation and the firm's search for external knowledge. *Research Policy*, 43(5), 853-866.

Huizingh, E. (2011). Open innovation: State of the art and future perspectives. *Technovation*, 31(1), 2-9.

Oltra, M., Flor, M., Alfaro, J. (2018). Open innovation and firm performance : the role of organizational mechanisms. *Business Process Management Journal*.

Pillon, E. (2021). *Expliquer l'adoption des pratiques d'innovation ouverte des PME par les caractéristiques, organisationnelles et environnementales*, Normandie Université.

Ramirez-Portilla, A. Cagno, A. Brown, T.E. (2016), Open Innovation in Specialized SMEs: The Case of Supercars, *Business Process Management Journal*, 23(05).

Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations*. New York: Free Press

Torres, O. (2000). Du rôle et de l'importance de la proximité dans la spécificité de la gestion des PME. *In 5e CIFEPME*, 1-18.

Tan, M. Teo, T.S.H. (2000), Factors Influencing the Adoption of Internet Banking , *Journal of the Association for Information Systems*, 1, 1-42.

Usman, M., Roijakkers, N., Vanhaverbeke, W., Frattini, F. (2018). A systematic review of the literature on open innovation in SMEs. In V. Wim, R. Nadine, & U. Muhammad (Éd.), *Researching Open Innovation in SMEs* (p. 1-28). World Scientific.

Van de Vrande, V. De Jong, J. P. J., Vanhaverbeke, W. De Rochemont, M. (2009). Open innovation in SMEs: Trends, motives and management challenges. *Technovation*, 29(6-7), 423-437.

Virlee, J., Hammedi, W., Parida, V. (2015). Open Innovation Implementation in the Service Industry: Exploring Practices, Sub-practices and Contextual. *Journal of Innovation Management*, 3(2), 106-130.

Wang, Y.S. Wang, Y.M. Lin, H.H. Tang, T.I. (2003). Determinants of User Acceptance of Internet Banking: An Empirical Study, *International Journal of Service Industry Management,* 14(5), 501-519.