

**Le management environnemental et l'avantage concurrentiel des entreprises tunisiennes : Quel rôle pour la capacité d'innovation ?**  
**The Environmental Management and the Competitive Advantage of the Tunisian Companies: What Role Does the Innovation Capacity Play?**

**La gestión ambiental y la ventaja competitiva de las empresas tuncinas? Cuál es el papel de la capacidad de innovación?**

Mohamed Hamdoun, Mahmoud Zouaoui, Mohamed Akli Achabou and Sihem Dekhili

Volume 20, Number 3, Spring 2016

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/1051308ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/1051308ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

HEC Montréal  
Université Paris Dauphine

ISSN

1206-1697 (print)

1918-9222 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Hamdoun, M., Zouaoui, M., Achabou, M. A. & Dekhili, S. (2016). Le management environnemental et l'avantage concurrentiel des entreprises tunisiennes : Quel rôle pour la capacité d'innovation ? *Management international / International Management / Gestión Internacional*, 20(3), 72–89.  
<https://doi.org/10.7202/1051308ar>

Article abstract

This research examines the benefits of environmental management in terms of innovation capacity and competitive advantage in the case of Tunisian companies. An empirical investigation was conducted among 108 Tunisian companies engaged in the environmental field. The results indicate that green practices allow the development of innovative capacity. The latter did not, however, impact significantly the competitive advantage of Tunisian companies.



# Le management environnemental et l'avantage concurrentiel des entreprises tunisiennes : Quel rôle pour la capacité d'innovation ?

## The Environmental Management and the Competitive Advantage of the Tunisian Companies: What Role Does the Innovation Capacity Play?

### La gestión ambiental y la ventaja competitiva de las empresas tunecinas?Cuál es el papel de la capacidad de innovación?

MOHAMED HAMDOUN  
École Supérieure des Sciences  
Économiques et Commerciales  
de Tunis, Université de Tunis

MAHMOUD ZOUAOU  
École Supérieure  
de Commerce de Tunis,  
Université de la Manouba

MOHAMED AKLI ACHABOU  
IPAG Business School Paris

SIHEM DEKHILI  
HuManiS (EA 1347),  
École de Management Strasbourg,  
Université de Strasbourg

#### RÉSUMÉ

Cette recherche examine les bénéfices du management environnemental en termes de capacité d'innovation et d'avantage concurrentiel dans le cas des entreprises tunisiennes. Une investigation empirique a été conduite auprès de 108 entreprises tunisiennes engagées dans le domaine environnemental. Les résultats indiquent que les pratiques écologiques permettent le développement d'une capacité d'innovation. Cette dernière n'a pas, en revanche, d'effet significatif sur l'avantage concurrentiel des entreprises tunisiennes.

**Mots clés :** avantage concurrentiel, capacité d'innovation, entreprises tunisiennes, management environnemental

#### ABSTRACT

This research examines the benefits of environmental management in terms of innovation capacity and competitive advantage in the case of Tunisian companies. An empirical investigation was conducted among 108 Tunisian companies engaged in the environmental field. The results indicate that green practices allow the development of innovative capacity. The latter did not, however, impact significantly the competitive advantage of Tunisian companies.

**Keywords:** competitive advantage, innovation capacity, Tunisian companies, environmental management.

#### RESUMEN

Este trabajo, centrado en las empresas tunecinas, analiza los beneficios de la gestión ambiental en términos de capacidad de innovación y de ventaja competitiva. Se ha llevado a cabo una investigación empírica en 108 empresas de Túnez que han emprendido iniciativas medioambientales. Los resultados indican que las prácticas ecológicas permiten desarrollar la capacidad de innovación, aunque ésta no presenta ningún efecto significativo en la ventaja competitiva de las empresas tunecinas.

**Palabras Claves:** ventaja competitiva, capacidad de innovación, empresas tunecinas, gestión ambiental.

L'engagement des entreprises en faveur de l'écologie s'est largement généralisé dans les pays développés. Beaucoup d'entreprises adoptent un comportement environnemental proactif. Ainsi, le rôle de la réglementation se réduit, laissant plus de pouvoir aux autres parties prenantes (Menguc et Ozanne, 2005). À l'opposé, dans les pays en voie de développement (PVD), les politiques environnementales restent relativement laxistes. Même si quelques initiatives commencent à émerger au sein des entreprises locales, elles sont souvent motivées par la recherche d'un accès aux marchés occidentaux, notamment européens, très exigeants sur les questions environnementales et sociales (Achabou et Dekhili, 2012). De même, sur le plan de la recherche académique, la majorité des travaux qui se sont intéressés à l'enjeu du développement durable se sont focalisés sur le cas des pays développés, et peu de recherches ont concerné les PVD (Belal, 2001). Dans le cadre de cet article, nous proposons de nous intéresser à la contribution de l'engagement

environnemental des entreprises, dans le cas des PVD, à la création d'un avantage concurrentiel. Nous avons choisi de nous intéresser au contexte particulier de la Tunisie. Située au nord de l'Afrique et avec une population d'une dizaine de millions d'habitants, la Tunisie est classée au premier rang africain et arabe en termes de compétitivité globale (PNUD, 2007). Il s'agit de l'un des pays en voie de développement qui déploie le plus d'efforts (humains, financiers et techniques) afin de protéger l'environnement. En effet, depuis le début des années 1990, le ministère de l'environnement et de l'aménagement du Territoire tunisien a mis en place un projet dans le cadre du programme national de sensibilisation, d'éducation et de culture environnementale, dit « projet de sensibilisation », visant à faire prendre conscience aux citoyens des problèmes qui touchent la planète et à initier les changements de comportement. De surcroît, le gouvernement tunisien affirme son engagement écologique à travers sa participation aux programmes des Nations Unies

pour le développement durable et la signature des accords de l'OMC. Des avantages fiscaux et financiers sont réservés aux activités en rapport avec la protection de l'environnement. Aussi, plusieurs programmes et fonds sont proposés afin d'inciter les entreprises tunisiennes « au respect d'un seuil minimum de normes environnementales » (Ben Boubaker-Gherib et al., 2009). En effet, en 2001, un projet pilote de mise à niveau environnementale a démarré et a bénéficié entre 2003 et 2006 à une centaine d'entreprises, majoritairement des PME (GTZ, 2006). De plus, en 2007, un écolabel tunisien a été créé.

La législation environnementale tunisienne est en perpétuel enrichissement. Elle s'inscrit dans une stratégie environnementale de maîtrise de l'urbanisation, de la gestion de l'espace naturel et des zones sensibles, de la prévention de la pollution marine accidentelle, de la protection des espaces insulaires et de la protection de la biodiversité (Labaronne et Gana-Oueslati, 2011). Cependant, cette législation souffre d'un problème d'exécution qui lui donne un caractère peu dissuasif dans certains secteurs industriels (OTED, 2007).

L'objectif de cette recherche est de contribuer à combler le manque de recherches empiriques sur le management environnemental dans les contextes émergents. Plus particulièrement, nous cherchons à examiner le rôle médiateur de la capacité d'innovation dans la relation entre le management environnemental<sup>1</sup> et l'avantage concurrentiel. Pour ce faire, nous procédons dans cet article en quatre sections. Nous explorons dans une première section la revue de littérature qui a pour objet de rappeler les spécificités des entreprises des PVD, et de mettre en lien le management environnemental et l'avantage concurrentiel tout en identifiant le rôle de la capacité d'innovation. Nous présentons à l'issue de cette partie un modèle théorique reprenant les hypothèses de recherche. Nous développons dans une deuxième et troisième sections respectivement la méthodologie adoptée et les résultats obtenus. Dans une quatrième section, nous discutons les principaux résultats. Nous terminons par un exposé des apports et limites qui appellent de nouvelles pistes de recherche.

## Le cadre conceptuel et les hypothèses de la recherche

### **SPÉCIFICITÉS DES ENTREPRISES DES PVD ET IMPACTS SUR LES PRATIQUES ENVIRONNEMENTALES**

Les enjeux du développement durable impliquent une responsabilité collective et planétaire ainsi que l'élargissement de cette notion dans le temps et dans l'espace, pour concerner les PVD (Brodhag et al., 2004). D'ailleurs, depuis quelques années, les organisations internationales notamment l'ONU<sup>2</sup> et l'OCDE<sup>3</sup> ont tenté d'institutionnaliser le développement

durable au niveau mondial et véhiculer un discours universaliste autour de ce sujet. Des normes et principes de comportement ont ainsi vu le jour, ils apparaissent comme les fondamentaux qui devraient guider, selon ces organisations internationales, toutes les entreprises à travers le monde, indépendamment des contextes nationaux (Gnanzou et Fosse Wamba, 2014).

L'engagement des entreprises des PVD dans le développement durable est donc inévitable pour assurer la pérennité de ce mouvement planétaire. Les PVD doivent tenir compte de ces préoccupations environnementales dans leur développement afin d'assurer une attractivité des investisseurs étrangers (Ben Boubaker-Gherib et al., 2009), améliorer leur compétitivité et leur légitimité dans la concurrence mondiale (Gnanzou et Fosse Wamba, 2014), et répondre aux exigences des clients étrangers, particulièrement les occidentaux (Labaronne et Gana-Oueslati, 2011).

Mais au-delà de l'intérêt de la démarche d'institutionnaliser le développement durable au niveau mondial et les avantages que les pratiques environnementales pourraient apporter aux entreprises, les PVD présentent plusieurs spécificités qui limitent la perméabilité du tissu économique à une démarche environnementale, et qui influencent les managers dans la façon de concevoir la durabilité (Labaronne et Gana-Oueslati, 2011). En effet, les économies des PVD sont en général confrontées, en matière de compétitivité, à un certain nombre de défis qui tournent autour de cinq principaux facteurs. Le premier facteur porte sur le cadre légal et institutionnel dans lequel les entreprises exercent leurs activités. La plupart des PVD sont des zones à déficit de gouvernance où les autorités n'arrivent pas à assumer leurs responsabilités (OCDE, 2006). Ces manquements de la puissance publique engendrent une vulnérabilité économique et sociale élevée qui, à son tour, crée des conditions qui favorisent la corruption (Gnanzou et Fosse Wamba, 2014). Le second facteur est relatif à la surface financière limitée (Berger-Douce, 2006) et à la problématique des infrastructures qui sont dans la plupart des cas déficientes. En effet, les retards dans le transport, les coupures d'électricité font partie du quotidien des entreprises dans les PVD. Le troisième facteur est lié à la quasi inexistence de standards professionnels (Berger-Douce, 2006) et à la centralisation forte du pouvoir décisionnel (Spence et al., 2011). Dans le cas spécifique de la Tunisie, les systèmes de gouvernance sont encore largement fondés sur des relations interpersonnelles et informelles. Ils s'opposent à ceux observés dans les pays développés plus transparents et davantage respectueux des règles de droit (Labaronne et Gana-Oueslati, 2011). Par ailleurs, Omri (2003) indique que les entreprises tunisiennes ont une structure de direction moniste. Cette pratique tend vers une concentration du pouvoir entre les mains

1. Nous entendons par management environnemental toutes les pratiques qui réduisent l'impact des opérations de l'entreprise sur l'environnement naturel (Claver et al., 2007., Cramer, 1998., Montabon et al., 2007).

2. L'ONU (L'Organisation des Nations unies) a développé en 1999 le 'Global Compact', ou Pacte mondial qui invite les entreprises à adopter dix principes universels organisés autour de quatre volets qui sont les droits de l'homme, les normes de travail, l'environnement et la lutte contre la corruption dans l'esprit d'un « développement responsable et durable ».

3. L'OCDE (Organisation de Coopération et de Développement Economique) a promu durant les années 2000 les principes directeurs à l'usage des grandes entreprises. Ces principes visent à inciter les entreprises à adopter un comportement responsable dans les domaines environnemental et social. Ils couvrent des recommandations concernant la transparence, les droits de l'homme, la lutte contre la corruption et la protection des consommateurs.

d'une seule personne à savoir le président-directeur général. Dans une telle situation, le contrôle du dirigeant par le conseil d'administration est inefficace, et les pressions externes en faveur du développement durable s'exercent avec moins de force et de vigueur (Labaronne et Ben Abdelkader, 2008). S'ajoute à tous ces facteurs le manque d'information et de ressources humaines pour instaurer un management environnemental dans le contexte des PVD (Shrivastava, 1995). Enfin, les normes sociales et les valeurs religieuses locales peuvent influencer la sensibilité des responsables d'entreprises à l'enjeu du développement durable (Tsalikis et Lassar, 2009).

#### MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL ET AVANTAGE CONCURRENTIEL

La perception de la problématique du développement durable a fortement évolué ces dernières années au sein des entreprises. En effet, on est passé d'une perception négative considérant l'introduction d'un management environnemental comme une source de coûts supplémentaires vers une perception plus positive faisant du management environnemental un facteur stratégique important (López-Gamero et al., 2010).

Les premières recherches qui ont exploré l'engagement des entreprises dans une démarche environnementale ont identifié quatre motivations principales : la réglementation, la pression des parties prenantes, les opportunités économiques et les motivations éthiques (Bansal et Roth, 2000). De Bakker et al., (2002) estiment que la recherche d'opportunités économiques, notamment l'obtention d'un avantage concurrentiel, constitue aujourd'hui l'une des principales motivations qui poussent les firmes à opter pour le management environnemental. Cette conception suscite d'ailleurs de plus en plus l'intérêt des chercheurs (Chen, 2008). Certains ont établi un lien positif entre le management environnemental et l'avantage concurrentiel (Rosen, 2001). Porter et Van Der Linde (1995) et Shrivastava (1995) figurent parmi les premiers chercheurs à avoir confirmé l'impact positif des pratiques écologiques sur l'avantage concurrentiel. Cette relation peut être expliquée par un avantage en termes de coûts (réduction de la consommation de matériaux et d'énergie) (Christmann, 2000) ou par une différenciation plus importante (Shrivastava, 1995). López-Gamero et al., (2010) ont montré via une investigation empirique auprès de 208 firmes espagnoles que le management environnemental contribue à l'acquisition d'un avantage concurrentiel à la fois en termes de coût et en termes de différenciation.

Les entreprises se différencient par un comportement responsable et des produits écologiques qui séduisent les clients (Molina-Azorin et al., 2009), mais aussi par la création de nouveaux marchés afin d'améliorer leur avantage concurrentiel (Chen, 2008). Shrivastava (1995) associe pour sa part le management environnemental à plusieurs bénéfices susceptibles de permettre à l'entreprise de créer un avantage concurrentiel : une réduction des coûts, une amélioration des revenus, une détention d'un avantage compétitif, un renforcement des relations avec les fournisseurs, une amélioration de la qualité, une réduction des responsabilités, une réalisation

de bénéfices sociaux et sanitaires, une image publique favorable et un dépassement des normes réglementaires.

Le développement d'une stratégie environnementale proactive augmente la probabilité de disposer d'un avantage concurrentiel moyennant deux dimensions : « coûts » et « différenciation » (Claver et al., 2007). Dans le contexte tunisien, Gherib et Ghozzi-Nékhili (2012) indiquent que réduire le coût des déchets est la principale motivation qui pousse les entreprises à adopter la certification ISO 14001. Toumi (2012) affirme pour sa part que la mise en place d'un programme de gestion environnementale dans l'industrie tunisienne de chimie permet de réduire d'environ 50 % la consommation d'eau et de produits chimiques.

À partir de ce qui précède, nous pouvons avancer l'hypothèse suivante :

*H1 : Le management environnemental est relié positivement à l'avantage concurrentiel.*

#### LE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL ET LA CAPACITÉ D'INNOVATION

Nous pouvons définir la capacité d'innovation comme la « *capacité de l'entreprise à transformer continuellement les connaissances et les idées dans de nouveaux produits, procédés et systèmes pour le bénéfice de la firme et ses parties prenantes* » (Lawson et Samson, 2001, p.384).

Ces dernières années la question des innovations environnementales a reçu une attention croissante des décideurs politiques et des universitaires (Rennings et al., 2006) en raison notamment de leur contribution aux « objectifs de Lisbonne » pour la croissance et l'innovation, et les « priorités de Göteborg » pour le développement durable (Cainelli et al., 2011).

Au niveau académique, de nombreuses recherches ont été menées sur cette thématique. Certains auteurs ont exploré les déterminants des innovations environnementales. La recherche de Porter et Van Der Linde (1995) est l'une des premières à mettre en évidence le lien positif entre le management environnemental et l'innovation. Les auteurs conditionnent ce lien par une réglementation environnementale sévère. Dans le contexte tunisien, Depret et Hamdouch (2009) considèrent que la réglementation joue un rôle incitatif à l'innovation environnementale.

Au-delà de la question des déterminants de l'innovation environnementale, plusieurs recherches mettent en avant l'effet positif de l'engagement environnemental sur la capacité d'innovation dans les entreprises. Ainsi, Hart (1995) stipule que la prévention de la pollution au niveau des produits est une ressource stratégique nommée « *amélioration continue* » qui peut être interprétée comme une innovation continue. La réduction permanente des émissions, des effluents et des déchets inscrit l'entreprise dans une dynamique d'amélioration continue en vue d'atteindre le « *zéro pollution* ».

Des changements importants dans le processus de production et au niveau de la conception des produits sont nécessaires à l'adoption des technologies préventives. Partant de cette

perspective, Christmann (2000) estime que les entreprises qui déclenchent les meilleures actions environnementales possèdent une plus grande capacité d'innovation au niveau des processus. Dans le même sens, Wagner (2008), à travers une étude basée sur un baromètre qui inclue neuf pays européens, montre que le système de management environnemental est associé surtout à des innovations de processus.

Mathieu et Soparnot (2006), en se référant à l'approche par les ressources, ont constaté qu'une orientation envers la protection de l'environnement permet aux firmes de développer une capacité d'innovation non seulement au niveau des processus mais aussi au niveau des produits. L'entreprise est la cible de pressions de la part des clients, elle acquiert donc une capacité d'innovation en créant des produits à fort contenu écologique pour répondre à la demande. Abbrassart et Aggeri (2007) vont dans le même sens en considérant que les stratégies environnementales se basant sur la prévention sont à l'origine des innovations au niveau des produits et des procédés.

Les éléments théoriques présentés ci-dessus nous permettent de formuler l'hypothèse suivante :

**H2 :** *Le management environnemental est relié positivement à la capacité d'innovation.*

#### **LA CAPACITÉ D'INNOVATION ET L'AVANTAGE CONCURRENTIEL**

L'innovation environnementale est un facteur clé de succès pour les entreprises (Ar, 2012). Elle permet à l'entreprise de créer de la richesse économique et à partir de là de croître et devenir plus compétitive. Elle permet aussi de réduire les déchets et les dommages environnementaux sur la planète, de créer des emplois, etc. Pour Robinson et Stubberud (2013), l'innovation est un moyen important pour réduire les dommages environnementaux. Elle présente un double avantage : un impact positif sur l'environnement et des bénéfices financiers qui peuvent contribuer à l'amélioration de la compétitivité de l'entreprise et sa réussite globale.

Plusieurs chercheurs se sont référés à l'approche par les ressources pour montrer que la capacité d'innovation est une ressource critique favorisant la compétitivité des entreprises (Shi et Yip, 2007). En conduisant une étude longitudinale (du milieu des années quatre-vingt jusqu'à 2002) auprès de 4 firmes industrielles chinoises des équipements de télécommunication, Fan (2006) a montré que leur compétitivité s'est améliorée grâce au développement de leur capacité d'innovation. Dans le même sens, Tuominen et Antilla (2006), en menant une étude auprès de 327 firmes finlandaises opérant dans le secteur industriel et de service, ont montré que la capacité d'innovation favorise une meilleure position concurrentielle.

Karagozoglou et Lindell (2000) ont testé le modèle « win-win » sur un échantillon de 83 entreprises américaines. Ils ont montré que la stratégie environnementale favorise l'innovation et améliore la compétitivité environnementale des entreprises.

À partir de ce qui précède, nous pouvons avancer l'hypothèse suivante :

**H3 :** *La capacité d'innovation est reliée positivement à l'avantage concurrentiel.*

#### **LE RÔLE MODÉRATEUR DE LA TAILLE DE L'ENTREPRISE**

La taille de l'entreprise peut jouer un rôle modérateur dans l'ensemble des relations présentées précédemment.

#### **Le rôle modérateur de la taille de l'entreprise dans la relation entre le management environnemental et l'avantage concurrentiel**

L'abondance des ressources et l'économie d'échelle favorisent l'acquisition d'un avantage concurrentiel à travers les pratiques environnementales (Del Brio et Junquera, 2003). Par opposition, le manque des ressources réduit la profitabilité des entreprises lorsqu'elles adoptent une stratégie environnementale proactive ce qui peut conduire à la non application de l'approche par les ressources naturelles de Hart (1995) dans le cas des PME (Aragon-Correa et al., 2008).

Selon Turki (2012), les grandes entreprises disposent de suffisamment de ressources financières et de services de type « hygiène et sécurité » permettant l'implantation de nouvelles pratiques environnementales qui sont plus efficaces que les pratiques traditionnelles. Elles investissent dans la recherche et développement ainsi que dans le management des connaissances (Aragon-Correa et al., 2008). Grâce à leurs ressources financières structurelles et humaines, les grandes entreprises utilisent plus que les petites entreprises les indicateurs de performance environnementale (Hourneaux et al., 2014). L'utilisation de ces indicateurs permet de suivre et d'améliorer l'efficacité des pratiques vertes en optimisant l'utilisation des ressources. Les solutions « fin de cycle » utilisées par les PME sont moins efficaces que les processus de contrôle total ou des technologies propres adoptés par les grandes entreprises (Rao et al., 2006). En ce sens, Martin-Tapia et al., (2010) ont confirmé, à travers une étude auprès de 123 managers dans des entreprises agro-alimentaires exportatrices en Espagne, le rôle modérateur de la taille d'entreprise dans la relation entre les stratégies environnementales et la performance de l'export.

Par ailleurs, les grandes firmes assurent la promotion des normes environnementales les plus élevées, et bénéficient ainsi des « avantages au premier entrant » (Sanchez, 1997). Elles sont également souvent bien informées des incitations de l'État (Ben Boubaker Gherib et M'hissen, 2010). De plus, le respect de la réglementation environnementale augmente le coût unitaire pour les petites structures, plus que pour les grandes, en raison du volume de production limité (Drake et al., 2004).

À partir de ce qui précède, nous pouvons avancer l'hypothèse suivante :

**H4 :** *Plus la taille de l'entreprise est grande, plus la relation entre le management environnemental et l'avantage concurrentiel est forte.*

### **Le rôle modérateur de la taille de l'entreprise dans la relation entre le management environnemental et la capacité d'innovation**

Quelques auteurs (Wagner, 2008) ont souligné que la taille de l'entreprise ne favorise pas l'adoption des innovations environnementales. À travers une étude auprès d'usines dans l'industrie chimique leaders dans le management environnemental, Theyel (2000) a confirmé l'absence de différences entre les grandes usines et les petites en matière d'innovation visant la réduction des déchets. Ainsi, le développement durable peut être considéré comme un « *levier d'innovation* » indépendamment de la taille de l'entreprise (Berger-Douce, 2011). Cependant, plusieurs autres travaux laissent penser que la taille de l'entreprise peut jouer un rôle dans le développement des innovations des processus et des produits. Les grandes entreprises adoptent souvent des stratégies environnementales explicites avec des innovations radicales qui nécessitent des ressources financières, notamment lors de la phase de développement (Noci et Verganti, 1999). En effet, une stratégie environnementale proactive peut nécessiter la réconception des procédés qui est considérée comme un investissement important comportant un risque conséquent (Russo et Fouts, 1997). Par ailleurs, les grandes firmes répondent à la réglementation environnementale avec un degré plus élevé de radicalité dans les innovations que les petites entreprises (Sanchez, 1997). Les grandes entreprises disposent d'un département R&D formel (Blau, 1970) qui est capable de générer des innovations radicales au niveau des produits et des processus permettant de respecter la réglementation environnementale (Leonard, 1984). En répondant à la réglementation environnementale par des innovations radicales, les grandes firmes fixent les normes technologiques de leurs secteurs qui deviennent difficiles à atteindre pour les petites entreprises (Sanchez, 1997).

En revanche, les PME adoptent des stratégies environnementales implicites et réactives favorisant les innovations incrémentales continues qui offrent des avantages marginaux par rapport à l'étendue de l'innovation environnementale (Noci et Verganti, 1999). Même si certains auteurs (Noci et Verganti, 1999) ont montré que les PME peuvent innover, ils reconnaissent cependant l'existence d'obstacles au développement des innovations vertes dans le cas de ce type d'entreprises. Il s'agit notamment de l'orientation à court terme, le manque des ressources financières (Galliano et Nadel, 2013), d'expertise, de temps (Biondi et al., 2000), des ressources technologiques et humaines (Galliano et Nadel, 2013), et le faible accès à l'information relative à l'innovation environnementale (Biondi et al., 2002).

Enfin, les relations des entreprises avec leurs parties prenantes occupent une place centrale dans le développement des pratiques environnementales, et plus particulièrement dans le développement de nouveaux produits écologiques (Del Brio et Junquera, 2003). Les techniques, les méthodologies et les règles de conception liées au développement d'une innovation environnementale nécessitent un pouvoir de négociation important avec les partenaires de la chaîne de valeur que les PME n'ont pas (Del Brio et Junquera, 2003).

À partir de ce qui précède, nous pouvons avancer l'hypothèse suivante :

**H5 :** *Plus la taille de l'entreprise est grande, plus la relation entre le management environnemental et la capacité d'innovation est forte.*

### **Le rôle modérateur de la taille de l'entreprise dans la relation entre la capacité d'innovation et l'avantage concurrentiel**

Certaines recherches qui se sont intéressées à l'effet de la taille de l'entreprise sur l'innovation indiquent un effet positif mitigé. En effet, Wakasugi et Koyata (1997) n'ont pas trouvé de lien significatif entre la taille de la firme et l'efficacité de l'activité d'innovation avec une absence d'économie d'échelle dans le développement des produits. Par ailleurs, si Jiménez-Jiménez et Sanz-Valle (2011) ont confirmé le rôle modérateur de la taille de la firme dans la relation entre l'innovation et la performance, d'autres travaux ont montré des résultats divergents. Pour Terziovski (2010) et Pinho et al., (2008), l'innovation contribue à la performance des PME. Dans le même sens, Bhaskaran (2006) a confirmé que l'innovation incrémentale permet aux PME de rivaliser avec les grandes entreprises dans les secteurs d'activité hautement compétitifs. En effet, plusieurs travaux ont montré que l'innovation mineure est bénéfique pour les PME (Oke, 2007) et que la capacité d'innovation contribue, à travers l'amélioration des produits, à leur croissance (Wolff et Pett, 2006).

Si le coût de l'innovation est plus important pour les PME que pour les grandes entreprises (Laforet, 2013), l'agilité des premières les aide toutefois à obtenir des avantages (Rosenbusch et al., 2011). Les PME sont plus flexibles, capables de s'adapter, et affichent moins de difficultés à implanter des changements (Garcia-Morales et al., 2007). Aussi, les PME sont plus informées que les grandes entreprises des changements de la demande (Garcia-Morales et al., 2007) et réagissent plus rapidement pour satisfaire les nouvelles attentes des consommateurs et saisir les opportunités (Li et Mitchell, 2009).

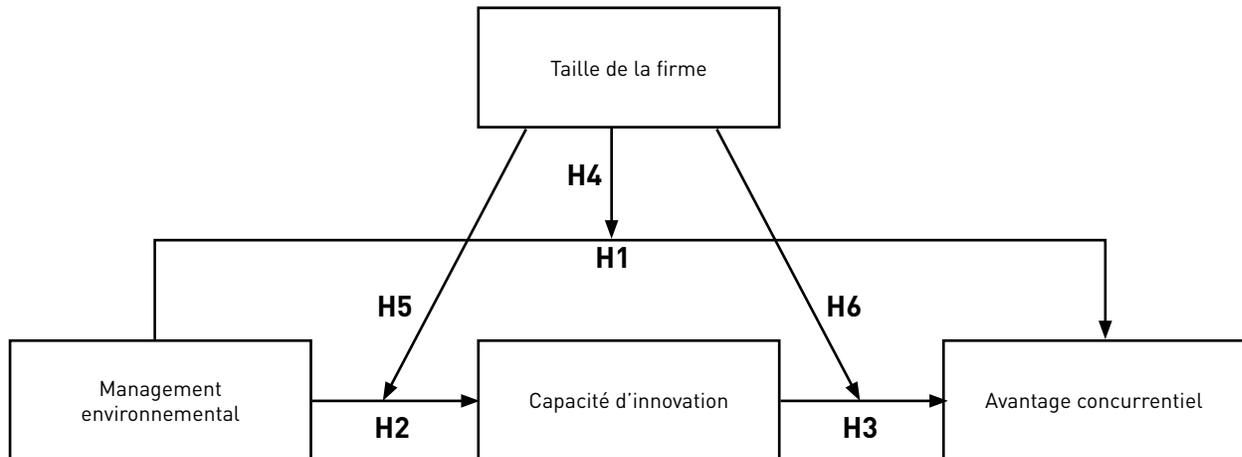
La focalisation des PME sur le développement de l'innovation interne crée une expertise technologique et réduit la complexité. Ainsi, le processus d'innovation est géré plus facilement ce qui pourrait augmenter le ratio de réussite (Rosenbusch et al., 2011).

À partir de ce qui précède, nous pouvons avancer l'hypothèse suivante :

**H6 :** *Plus la taille de l'entreprise est grande, plus la relation entre la capacité d'innovation et l'avantage concurrentiel est faible.*

Partant de ce cadre théorique, la capacité d'innovation a été identifiée comme une ressource immatérielle générée par le management environnemental et qui influence positivement l'avantage concurrentiel. En outre, la taille de l'entreprise joue un rôle modérateur sur l'ensemble des relations. Ainsi, notre modèle théorique se présente comme suit :

**FIGURE 1**  
**Modèle théorique**



Pour tester le modèle ci-dessus, nous avons mené une étude empirique via un questionnaire sur un échantillon d'entreprises tunisiennes. L'approche méthodologique adoptée est détaillée dans la section qui va suivre.

### Méthodologie de recherche

#### OPÉRATIONNALISATION DES VARIABLES

Dans l'objectif de sélectionner les instruments de mesure adéquats, nous avons recensé les échelles de mesure des concepts étudiés via une revue des études empiriques (voir annexe 1). L'échelle de mesure de González-Benito et González-Benito (2005), comportant 27 items, a été sélectionnée pour mesurer le management environnemental. Cette échelle a l'avantage d'être fiable avec un alpha de Cronbach de 0.85 à 0.95 et de refléter les différentes dimensions du management environnemental.

Pour mesurer la capacité d'innovation, nous avons retenu l'échelle de Calantone et al., (2002) comportant 6 items. Cette échelle a été largement mobilisée dans des recherches antérieures (Hughes et Morgan, 2007; Lin, 2007). Aussi, elle présente un niveau de fiabilité élevé avec un alpha de Cronbach de 0.89. Bien qu'intéressante, l'échelle de Perdomo Ortiz et al., (2006) comporte un nombre très élevé d'items, ce qui rend sa mobilisation difficile.

Enfin, plusieurs échelles ont été créées dans la littérature pour mesurer l'avantage concurrentiel. Notre choix s'est porté sur l'échelle de Cater et Cater (2009) adaptée de l'échelle de Sun (2007), au détriment de l'échelle de Lopez-Gamero et al., (2009). Les deux échelles appréhendent les deux dimensions fondamentales de l'avantage concurrentiel à savoir le coût et la différenciation. Toutefois, l'échelle de Cater et Cater (2009), comportant 6 items, présente l'avantage d'être plus fiable avec un Alpha de Cronbach de 0.93 pour la dimension «*coût*» et 0.89 pour la dimension «*différenciation*».

Les échelles et leurs items sont détaillés dans le tableau 1.

#### ÉCHANTILLON

Malgré le progrès dans la protection de l'environnement naturel en Tunisie, un nombre réduit d'entreprises ont adopté des pratiques environnementales. Par conséquent, nous avons constitué un échantillon par jugement recommandé par des experts en management environnemental. La politique de la Tunisie en matière d'incitation des entreprises à la protection de l'environnement naturel est marquée par l'encouragement à la certification environnementale selon la norme ISO 14001. Ainsi, nous avons surtout identifié pour notre échantillon des entreprises certifiées et en cours de certification selon cette norme en se basant sur les données obtenues de l'Unité de Gestion du Programme national de promotion de la Qualité (UGPQ) et du Centre International des Technologies de l'Environnement de Tunis (CITET). Aussi, nous avons considéré d'autres entreprises qui ont mis en place des pratiques environnementales, sans être ni certifiées ni en cours de certification. Au final, notre échantillon comporte 108 entreprises tunisiennes. Nous présentons dans le tableau 2 les principales caractéristiques des entreprises enquêtées.

Pour l'administration du questionnaire (voir annexe 2), nous avons choisi la méthode en face à face qui s'adapte au contexte socio-culturel de la recherche et qui permet de présenter les éclaircissements nécessaires en cas de besoin (Baumard et al., 1999).

### Résultats

#### QUALITÉ PSYCHOMÉTRIQUE DES INSTRUMENTS DE MESURE

Nous avons évalué la qualité psychométrique des échelles de mesure en deux phases. La première phase, exploratoire, a porté sur des analyses en composantes principales (ACP) et des analyses de la cohérence interne. Ainsi, nous avons vérifié les conditions de factorisation des trois échelles de

mesure adoptées. L'indice KMO indique des valeurs supérieures à 0.5 et les tests de Bartlett sont significatifs. Nous avons effectué une ACP avec rotation « Varimax » sur les trois échelles de mesure. Le critère de Kaiser et le critère de coude de Cattell conduisent à retenir cinq dimensions du management environnemental, deux dimensions de l'avantage concurrentiel et une solution unidimensionnelle de la capacité d'innovation. Toutes les contributions factorielles des items retenus sont supérieures à 0.5. Après avoir vérifié la dimensionnalité des variables de la recherche, nous avons vérifié la cohérence interne. L'alpha de Cronbach pour chaque dimension dépasse le seuil critique de 0.6.

La deuxième phase est confirmatoire avec des analyses factorielles confirmatoires (AFC) qui permettent de certifier la structure factorielle issue de la phase exploratoire et d'évaluer la validité et la fiabilité des instruments de mesure. Nous avons utilisé le logiciel LISREL 8.8 pour effectuer ces analyses. Dans notre recherche, nous avons mobilisé les indices absolus, les indices incrémentaux et les indices de parcimonie les plus utilisés dans la littérature (Roussel et al., 2002). En effet, nous avons retenu le RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation), le GFI (Goodness of Fit Index), l'AGFI (Adjusted Goodness of Fit Index) et le RMR (Root Mean Square Residual) parmi les indices absolus, le

**TABLEAU 1**  
Synthèse des instruments de mesure retenus

Variables	Détail des items
<b>Management environnemental</b> Échelle de Gonzales-Benito et Gonzales-Benito (2005): <b>27 items</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Définition explicite d'une politique environnementale.</li> <li>- Objectifs clairs et plans environnementaux à long terme.</li> <li>- Les responsabilités environnementales sont bien définies.</li> <li>- Des employés à plein temps sont dévoués au management environnemental.</li> <li>- Programmes de formation en environnement naturel pour les managers et les employés.</li> <li>- Systèmes de mesure et d'évaluation de la performance environnementale.</li> <li>- Plans d'urgence environnementale (en cas d'accident écologique).</li> <li>- Substitution des matières \ composantes polluantes et dangereuses (au niveau des produits).</li> <li>- Conceptions concentrées sur la réduction de la consommation des ressources et la génération des déchets durant la production et la distribution (au niveau des produits).</li> <li>- Conceptions concentrées sur la réduction de la consommation des ressources et la génération des déchets durant l'usage des produits (au niveau des produits).</li> <li>- Conception pour le désassemblage, la réutilisation et la recyclabilité (au niveau des produits).</li> <li>- Préférence pour les produits verts dans l'achat.</li> <li>- Critères environnementaux dans la sélection des fournisseurs.</li> <li>- Groupage des expéditions.</li> <li>- Sélection des méthodes de transport plus propres.</li> <li>- L'emballage \ les récipients recyclables ou réutilisables dans la logistique.</li> <li>- Matières écologiques pour l'emballage principal.</li> <li>- Systèmes de récupération et de recyclage.</li> <li>- Une disposition responsable des déchets et des résidus (séparation et préparation).</li> <li>- Filtres d'émission et contrôles à la fin du cycle.</li> <li>- Conception des processus concentrée sur la réduction de l'énergie et la consommation des ressources naturelles dans les opérations.</li> <li>- Planification et contrôle de la production concentrés sur la réduction des déchets et l'optimisation de l'exploitation des matières.</li> <li>- Acquisition des technologies \ équipements propres.</li> <li>- Élaboration périodique des rapports environnementaux.</li> <li>- Sponsoring des événements environnementaux \ Collaboration avec les organisations écologiques.</li> <li>- Arguments environnementaux en marketing.</li> <li>- Information volontaire et régulière des clients et des institutions sur le management environnemental.</li> </ul>
<b>Capacité d'innovation</b> Échelle de Calantone et al., (2002): <b>6 items</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Notre compagnie essaye fréquemment de nouvelles idées.</li> <li>- Notre compagnie recherche de nouvelles façons de faire les choses.</li> <li>- Notre compagnie est créative dans ses méthodes d'opération.</li> <li>- Notre compagnie est souvent la première à commercialiser de nouveaux produits et services.</li> <li>- L'innovation dans notre compagnie rencontre une résistance.</li> <li>- Notre introduction de nouveaux produits a augmenté durant les cinq dernières années.</li> </ul>
<b>Avantage concurrentiel</b> Échelle de Cater et Cater (2009) : <b>6 items</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nos prix par unité de produit/service sont plus bas que les prix de nos concurrents.</li> <li>- Nous améliorerons continuellement notre efficience-coût.</li> <li>- Nous sommes efficaces au niveau des coûts.</li> <li>- Par rapport aux produits de nos concurrents, la qualité de nos produits/services est meilleure.</li> <li>- Par rapport à nos concurrents, nous sommes plus rapides dans la satisfaction des besoins de nos clients.</li> <li>- Par rapport à nos concurrents, nous sommes plus flexibles dans la satisfaction des besoins de nos clients.</li> </ul>
<b>Taille de l'entreprise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre des salariés.</li> </ul>

<b>TABLEAU 2</b> Caractéristiques des entreprises enquêtées (n=108)			
	<b>Intitulé</b>	<b>Nombre</b>	<b>% du total</b>
<b>Taille</b>	Petites entreprises (moins de 50 salariés)	21	19.44
	Moyennes entreprises (entre 50 et 250 salariés)	39	36.11
	Grandes entreprises (plus de 250 salariés)	48	44.45
<b>Secteur d'activité</b>	Agro-alimentaire	10	9,25
	Matériaux de construction, céramique et verre	4	3.70
	Industrie pharmaceutique	17	15.74
	Mécanique et métallurgique	18	16.67
	Électrique, Électronique et Électroménager	16	14.81
	Chimie	21	19.44
	Textile et Habillement	8	7.40
	Énergie	6	5.56
	Services	6	5.56
	Autres	2	1.86
<b>Certification ISO 14001</b>	Entreprises certifiées	65	60.19
	Entreprises en cours de certification	25	23.15
	Entreprises ni certifiées ni en cours de certification	18	16.66

<b>TABLEAU 3</b> Résultats de la phase exploratoire				
<b>Construits</b>	<b>Dimensions</b>	<b>Contributions factorielles (variations)</b>	<b>Alpha de Cronbach</b>	<b>KMO, Test de Bartlett</b>
<b>Management environnemental</b>	Planification et organisation	0.655-0.769	0.878	KMO = 0.866 Test de Bartlett significatif (0.000) Variance = 67.59%
	Pratiques opérationnelles liées au produit	0.687-0.840	0.881	
	Pratiques préventives liées au processus	0.648-0.784	0.897	
	Pratiques palliatives liées au processus	0.703-0.879	0.868	
	Pratiques de communication	0.696-0.827	0.708	
<b>Capacité d'innovation</b>	-	0.738-0.885	0.886	KMO = 0.881 Test de Bartlett significatif (0.000) Variance = 64.795%
<b>Avantage concurrentiel</b>	Avantage basé sur les coûts	0.878-0.895	0.903	KMO = 0.783 Test de Bartlett significatif (0.000) Variance = 78.968%
	Avantage basé sur la différenciation	0.776-0.879	0.822	

**TABLEAU 4**  
Indices d'ajustement des modèles de mesure

		Management environnemental	Capacité d'innovation	Avantage concurrentiel
<b>Indices Absolus</b>	RMSEA	0.052	0.034	0.090
	GFI	0.81	0,98	0.96
	AGFI	0.77	0.94	0.88
	RMR	0.053	0.025	0.023
<b>Indices incrémentaux</b>	CFI	0.93	1	0.98
	IFI	0.93	1	0.98
	NFI	0.81	0,98	0.96
	NNFI	0.92	1	0.96
<b>Indices de parcimonie</b>	$\chi^2$ normé	1.286	1,122	1.865
	AIC	395.01 < 552	25.61 < 30.00	40.92 < 42.00
	CAIC	601.21 < 1568.27	62.43 < 85.23	88.79 < 119.32
	ECVI	3.69 < 5.16	0.24 < 0.28	0.38 < 0.39

**TABLEAU 5**  
Indices d'ajustement des modèles de mesure

Construits	Dimensions	Rhô de validité convergente	Rhô de Jöreskog
<b>Management environnemental</b>	Planification et organisation	0.5107	0.8795
	Pratiques opérationnelles liées au produit	0.6545	0.8831
	Pratiques préventives liées au processus	0.5603	0.8990
	Pratiques palliatives liées au processus	0.7128	0.8807
	Pratiques de communication	0.6882	0.8126
<b>Capacité d'innovation</b>	-	0.6087	0.8853
<b>Avantage concurrentiel</b>	Avantage basé sur les coûts	0.7544	0.9020
	Avantage basé sur la différenciation	0.6166	0.8276

CFI (Comparative Fit Index), le IFI (Incremental Fit Index), le NFI (Normed Fit Index) et le NNFI (Non-Normed Fit Index) parmi les indices incrémentaux et le  $\chi^2$  normé (Chi2 normé), l'AIC (Akaike Information Criterion), le CAIC (Consistent Akaike Information Criterion) et l'ECVI (Expected Cross Validation Index) parmi les indices de parcimonie. Les indices d'ajustement des modèles de mesure sont excellents.

Le rhô de Jöreskog adapté aux équations structurelles est supérieur à 0.7 pour tous les construits, ce qui témoigne d'une bonne fiabilité. Toutes les contributions factorielles sont supérieures à 0.5 et présentent des t de Student significatifs à

un seuil de 5%. Outre ce critère, nous avons choisi le rhô de validité convergente de Fornell et Larcker (1981) qui mesure la moyenne de variance entre le concept abstrait et les items. Cet indice dépasse la valeur de 0.5 et témoigne ainsi de la validité convergente de toutes les dimensions.

La validité discriminante consiste à s'assurer que les items mesurent spécifiquement le concept en question et non pas d'autres. Ainsi, la variance partagée entre les concepts et leurs indicateurs doit être supérieure à la variance partagée entre les concepts du modèle (Fornell et Larcker, 1981). De ce fait, la validité discriminante des variables de la recherche est vérifiée.

**TABLEAU 6**  
Validité discriminante

	Rhô de validité convergente	Management environnemental	Capacité d'innovation	Avantage concurrentiel	Taille de l'entreprise
<b>Management environnemental</b>	0.5089	1	-	-	-
<b>Capacité d'innovation</b>	0.6087	0.0729	1	-	-
<b>Avantage concurrentiel</b>	0.5785	0.16	0.1936	1	-
<b>Taille de l'entreprise</b>	-	0.0016	0.0001	0.0121	1

**TABLEAU 7**  
Test des modèles structurels

Hypothèses	Modèle 1		Modèle 2	
	Coefficient de régression	T de Student	Coefficient de régression	T de Student
Management environnemental - Avantage concurrentiel	0.82**	2.28**	0.74**	2.14**
Management environnemental - Capacité d'innovation	0.86***	6.35***	0.86***	6.29***
Capacité d'innovation - Avantage concurrentiel	-0.01	-0.06	0.09	0.37
Taille de l'entreprise - Avantage concurrentiel	0.08	0.68	0.10	0.90
Taille de l'entreprise - Capacité d'innovation	-0.13	-1.56	-0.13	-1.50
(Management environnemental x Taille de l'entreprise) - Avantage concurrentiel	-	-	0.32*	1.76*
(Management environnemental x Taille de l'entreprise) - Capacité d'innovation	-	-	0.02	0.20
(Capacité d'innovation x Taille de l'entreprise) - Avantage concurrentiel	-	-	-0.39**	-2.08**

\*\*\*Significatif au seuil de seuil de 1%

\*\*Significatif au seuil de seuil de 5%

\*Significatif au seuil de seuil de 10%

### TEST DU MODÈLE DE RECHERCHE

Les deux phases, exploratoire et confirmatoire, ont permis de valider la qualité psychométrique des échelles de mesure. Nous avons testé nos hypothèses théoriques par les méthodes des équations structurelles.

Après avoir vérifié l'ajustement du modèle global, nous avons testé le modèle de recherche. Les relations entre les variables du modèle ont été étudiées moyennant le logiciel LISREL 8.8.

Nous avons mobilisé la démarche de Ping (1995) pour tester le rôle modérateur de la taille de l'entreprise dans les relations entre les variables de la recherche. Ainsi, nous avons considéré deux modèles structurels. Tout d'abord, nous avons testé un premier modèle composé du rôle médiateur de la capacité d'innovation dans la relation entre le management environnemental et

l'avantage concurrentiel ainsi que l'impact de la taille de l'entreprise sur la capacité d'innovation et l'avantage concurrentiel. Ensuite, nous avons créé deux variables d'interaction à savoir « management environnemental x taille de l'entreprise » et « capacité d'innovation x taille de l'entreprise ». Puis, nous avons testé un deuxième modèle comprenant les relations du premier modèle, les effets de la variable « management environnemental x taille de l'entreprise » sur la capacité d'innovation et l'avantage concurrentiel, et l'effet de la variable « capacité d'innovation x taille de l'entreprise » sur l'avantage concurrentiel. Nous avons vérifié que l'intégration de deux variables d'interaction ne détériore pas la qualité d'ajustement du modèle et améliore son pouvoir prédictif ( $R^2$ ). Le rôle modérateur de la taille de l'entreprise est évalué par la significativité des coefficients de régression entre les variables d'interaction et les variables

dépendantes. Les résultats des deux modèles sont présentés dans le tableau 7.

Pour le premier modèle structurel, les indices d'ajustement sont acceptables. Le RMSEA (0.031) présente une valeur en dessous de la barre de 0.1. Le RMR (0.035) est satisfaisant avec une valeur très proche de 0. Le GFI et l'AGFI affichent respectivement des valeurs de 0.91 et 0.87. Le CFI et le NNFI s'élèvent à 0.99. Le NFI et l'IFI s'élèvent respectivement à 0.96 et 1. Le  $\chi^2$  normé s'élève à 1.102. L'AIC, le CAIC et l'ECVI sont respectivement inférieurs à ceux des modèles saturés ce qui dénote la parcimonie du modèle.

Le management environnemental exerce un effet positif et significatif sur l'avantage concurrentiel. Cette relation est confirmée à un seuil de significativité de 5 % (Coefficient de régression = 0.82; t de Student = 2.28). Par conséquent, l'hypothèse H1 est validée. Le management environnemental est relié positivement et significativement à la capacité d'innovation. Ce lien est confirmé à un seuil de significativité de 1 % (Coefficient de régression = 0.86; t de Student = 6.35). Ainsi, l'hypothèse H2 est validée. La capacité d'innovation n'exerce pas d'effet significatif sur l'avantage concurrentiel. Cette relation n'est pas significative (Coefficient de régression = -0.01; t de Student = -0.06). Ainsi, l'hypothèse H3 est infirmée.

Afin de réaliser la première étape de la validation du rôle modérateur de la taille de l'entreprise, nous avons testé son effet direct sur l'ensemble des variables endogènes de la recherche. La taille de l'entreprise n'exerce pas d'effet significatif sur l'avantage concurrentiel (Coefficient de régression = 0.08; t de Student = 0.68). De même, elle n'a pas de lien significatif avec la capacité d'innovation (Coefficient de régression = -0.13; t de Student = -1.56). Les coefficients de détermination ( $R^2$ ) de l'avantage concurrentiel et de la capacité d'innovation s'élèvent respectivement à 0.68 et 0.71.

Pour le second modèle structurel, les indices d'ajustement obtenus sont excellents. Le RMSEA atteint une valeur nulle, le GFI et l'AGFI, avec des valeurs respectives de 0.91 et 0.87, sont acceptables et le RMR (0.042) affiche une valeur inférieure à 0.08. De même, tous les indices incrémentaux (CFI, IFI, NFI et NNFI) sont supérieurs à 0.9. Le  $\chi^2$  normé est excellent avec une valeur de 0.954. Les autres indices de parcimonie sont acceptables avec l'AIC, le CAIC et l'ECVI qui sont inférieurs à ceux des modèles saturés. À ce stade, l'introduction des variables d'interaction a confirmé les résultats obtenus dans le premier modèle.

Nous avons vérifié les conditions d'existence des effets modérateurs. En premier lieu, nous avons constaté que la qualité d'ajustement du deuxième modèle est meilleure que celle du premier modèle. En effet, le RMSEA a baissé de 0.031 pour une estimation nulle. Le GFI, l'AGFI et l'IFI ont gardé leurs valeurs initiales qui sont excellentes. Le RMR affiche une valeur acceptable. Les valeurs du CFI et du NNFI se sont améliorées. Le NFI a légèrement diminué de 0.01. Le  $\chi^2$  normé a baissé de 0.148. L'AIC, le CAIC et l'ECVI sont restés inférieurs à ceux des modèles saturés, ce qui témoigne de la bonne parcimonie du modèle. En deuxième lieu, nous avons observé que le coefficient de détermination ( $R^2$ ) de la capacité

d'innovation est resté à son niveau initial avec une valeur de 0.71. Le coefficient de détermination ( $R^2$ ) de l'avantage concurrentiel a été amélioré en passant de 0.68 à 0.72.

Enfin, une fois les conditions de modération assurées, nous avons vérifié la significativité de l'impact des variables d'interaction sur l'avantage concurrentiel et la capacité d'innovation. La variable d'interaction «management environnemental x taille de l'entreprise» est reliée positivement et significativement à l'avantage concurrentiel. Cette relation est confirmée à un seuil de significativité de 10 % (Coefficient de régression = 0.32; t de Student = 1.76). Par conséquent, l'hypothèse H4 est validée. Par ailleurs, la variable d'interaction «management environnemental x taille de l'entreprise» n'exerce pas d'effet significatif sur la capacité d'innovation (Coefficient de régression = 0.02; t de Student = 0.20). Ainsi, l'hypothèse H5 est infirmée. Enfin, la variable d'interaction «capacité d'innovation x taille de l'entreprise» a un effet négatif et significatif sur l'avantage concurrentiel. Cette relation est significative au seuil de 5 % (Coefficient de régression = -0.39; t de Student = -2.08). L'hypothèse H6 est donc validée.

## Discussion

Notre recherche montre que dans le cas des entreprises tunisiennes l'introduction de pratiques écologiques présente un effet positif sur l'avantage concurrentiel. Le management environnemental induit une baisse des coûts de production (Toumi, 2012) et permet aux entreprises de se différencier de leurs concurrents (Claver et al., 2007).

Nos résultats confirment également que le management environnemental présente un effet positif sur la capacité d'innovation dans les entreprises tunisiennes. Ce résultat conforte les conclusions des recherches antérieures (Hart, 1995; Porter et Van Der Linde, 1995). L'innovation environnementale est stimulée par la réglementation qui pousse les entreprises principalement à respecter les normes en vigueur ou à éviter de payer des taxes ou amendes (Depret et Hamdouch, 2009).

Un autre résultat de notre recherche indique que les innovations environnementales mises en place dans les entreprises tunisiennes ne leur permettent pas de créer un avantage concurrentiel. En effet, bien qu'elle soit favorisée par le management environnemental, la capacité d'innovation n'a pas d'effet significatif sur l'avantage concurrentiel. Ce résultat est en contradiction avec les conclusions (Karagozoglu et Lindell, 2000; Fan, 2006) qui soutiennent l'idée que la capacité d'innovation joue un rôle dans l'acquisition d'un avantage concurrentiel et que l'innovation est la clé de succès de toute entreprise qui veut améliorer sa compétitivité. Nous pensons que le contexte spécifique des entreprises tunisiennes (pays émergent) peut expliquer ce résultat. En effet, en Tunisie et comme observé dans d'autres cas de pays en voie de développement, l'exemple du Brésil (De Abreu, 2011), l'intervention de l'État est importante. Les entreprises tunisiennes ont été soutenues par les pouvoirs publics pour développer une capacité d'innovation environnementale (Ben Boubaker-Gherib et al., 2009). Les programmes nationaux, tels que le PMI<sup>4</sup> favorisent

l'innovation dans l'entreprise, celle-ci reste néanmoins au niveau incrémental. Aujourd'hui, les entreprises tunisiennes peuvent être qualifiées de « *suiveuses* » puisqu'elles se contentent de quelques innovations mineures sans impact significatif sur leur compétitivité. La capacité d'innovation dans ces entreprises n'a souvent pas de répercussion sur le coût, dont la minimisation nécessite une rupture par rapport à l'existant. Les pouvoirs publics ont bien souvent tendance à privilégier, pour des raisons politiques ou sociales, des actions tangibles (incrémentales) de court terme plutôt que des mesures moins visibles (radicales et incertaines) dont les retombées potentielles ne seront observables qu'à moyen ou long terme. Les politiques environnementales n'incitent donc pas les entreprises à investir dans des technologies intégrées ou des procédés alternatifs plus respectueux de l'environnement (Depret et Hamdouch, 2009). Gherib et Ghozzi-Nékhili (2012) ont déjà observé dans le cas tunisien, que l'introduction de la certification ISO 14001 dans les entreprises s'accompagne souvent de changements limités aux prescriptions formelles de la norme. Dans le même sens, Toumi (2012) indique que dans le cas de l'industrie chimique tunisienne, les entreprises procèdent très généralement à des innovations de processus de production, aucune entreprise n'opte pour une innovation produit. Ce choix est expliqué par le faible intérêt qu'accorde le consommateur tunisien à la dimension écologique dans sa décision d'achat (Gherib et Ghozzi-Nékhili, 2012).

Par ailleurs, notre étude suggère que la taille de l'entreprise joue un rôle modérateur entre le management environnemental et l'avantage concurrentiel, ce qui conforte l'étude de Martin-Tapia et al., (2010). L'accroissement de la taille des entreprises est accompagné d'une augmentation des ressources qui leur permettent d'implanter des pratiques environnementales rentables (Turki, 2012). Les grandes entreprises sont mieux informées que les PME des incitations de l'État tunisien qui leur offrent plusieurs avantages et opportunités (Ben Boubaker-Gherib et M'hissen, 2010). La majorité des dirigeants des PME, en revanche, ne sont pas au courant de la réglementation environnementale et ne peuvent pas anticiper son changement (Ben Boubaker-Gherib et al., 2009).

La taille réduite des entreprises apparaît comme une difficulté majeure à un engagement environnemental élevé en raison du coût prohibitif de l'investissement. Les technologies vertes ne sont pas proportionnelles au volume de production et les investissements environnementaux sont très coûteux. Ainsi, le coût unitaire additionnel diminue avec la taille de l'entreprise et favorise un avantage concurrentiel basé sur les coûts (Drake et al., 2004). Certaines PME tunisiennes arbitrent d'ailleurs en comparant entre le coût des pratiques vertes et les pénalités à payer (Turki, 2012).

Notre recherche a, en revanche, infirmé le rôle modérateur de la taille de l'entreprise entre le management environnemental et la capacité d'innovation. Ce résultat va dans le sens des travaux antérieurs (Wagner, 2008) qui confirment l'absence du rôle de la taille de l'entreprise dans le développement des innovations environnementales. Comme indiqué

par Berger-Douce (2011), le développement durable semble constituer un « *levier d'innovation* » indépendamment de la taille de l'entreprise.

Enfin, nos résultats soulignent que la taille de l'entreprise assure un rôle modérateur négatif entre la capacité d'innovation et l'avantage concurrentiel. Ces résultats contredisent les conclusions de Jiménez-Jiménez et Sanz-Valle (2011). En effet, la stratégie d'innovation améliore la performance des PME industrielles avec un rôle important de la formalisation dans cette relation (Terziowski, 2010). Pinho et al., (2008) ont montré que l'innovation dans les processus administratifs, le développement de nouvelles technologies et la capacité de développer des produits différenciés améliorent la performance des PME. Malgré les ressources limitées des PME, la capacité d'innovation améliore les produits ce qui contribue à leur croissance mesurée par le total des ventes et la création de nouveaux produits ou services en comparaison avec les concurrents (Wolf et Pett, 2006).

Oke et al., (2007) ont confirmé un lien positif entre l'innovation et la croissance du chiffre d'affaires des PME britanniques qui optent plutôt pour une innovation incrémentale que radicale. Les PME tunisiennes peuvent quant à elles développer des innovations de micro-rupture capables de générer un avantage concurrentiel durable. Généralement, ces innovations mineures sont l'initiative des employés des PME, et ne nécessitent pas un investissement lourd en R&D qui augmenterait substantiellement le coût unitaire du produit.

Malgré l'importance de l'investissement, les risques et l'incertitude, l'innovation permet aux PME de se différencier de la concurrence, de fidéliser leurs clients et de former des barrières à l'entrée aux nouveaux imitateurs.

### Apports, limites et pistes de recherche

Cette recherche présente des apports théoriques. En effet, même si certains auteurs (Shrivastava, 1995) ont exploré l'impact du management environnemental sur l'avantage concurrentiel, les recherches antérieures se sont souvent contentées d'analyser le lien direct entre les deux concepts. En proposant un modèle théorique, notre étude contribue à une meilleure compréhension de la relation entre le management environnemental et l'avantage concurrentiel. De même, en mettant en évidence le rôle d'une ressource intangible -la capacité d'innovation-, notre recherche se distingue des études antérieures (Simpson et al., 2004) qui ont attribué l'avantage concurrentiel lié aux pratiques environnementales essentiellement à des bénéfices en termes de réduction des coûts, d'augmentation des revenus, de réduction des déchets, d'amélioration des produits et de satisfaction des parties prenantes.

D'un point de vue pratique, les résultats de cette recherche ouvrent de nouvelles applications. Si les bénéfices concurrentiels des pratiques vertes ont été souvent analysés dans les pays développés, notre étude s'intéresse au contexte d'un pays en développement. Aujourd'hui, les programmes adoptés

par l'État tunisien pour soutenir les projets éco-innovants ne sont plus suffisants. Nous pensons que la mise en place d'un marché pionnier peut être une solution intéressante. Les innovations environnementales radicales se développent plus efficacement sur un marché pionnier, pour se diffuser par la suite vers d'autres marchés périphériques (Depret et Hamdouch, 2009). Ce marché pionnier doit être mis à l'abri, dans le cadre d'un cluster ou d'une niche. Le secteur oléicole tunisien constitue à notre sens un bon exemple. Il s'agit d'un secteur hautement stratégique<sup>5</sup> qui est confronté à une importante problématique environnementale, celle de la margine. Si les entreprises européennes ont globalement pu maîtriser cette problématique grâce au passage à un système de trituration à deux phases (Ruiz-Méndez et al., 2013), les entreprises tunisiennes sont encore dans l'incapacité de répondre à ce défi environnemental en raison de leur petite taille et des faibles ressources financières dont elles disposent. Le coût des technologies nécessaires pour la valorisation et le traitement des sous-produits, des déchets et des effluents liés à la production de l'huile d'olive reste encore trop élevé. En se regroupant au sein de clusters, les huileries tunisiennes seront en mesure de contourner la contrainte financière et de développer des innovations plus radicales (trituration à deux phases).

Ensuite, nous pensons que la réglementation environnementale tunisienne doit être renforcée. L'objectif étant d'augmenter le coût relatif de la non-conformité comparativement au coût marginal de conformité à la réglementation. La réglementation environnementale doit également promouvoir davantage les investissements des entreprises dans les technologies et procédés propres au détriment des investissements incrémentaux.

Enfin, la promotion des innovations environnementales radicales passera par une meilleure sensibilisation des consommateurs tunisiens. Comme le suggèrent Beise et Rennings (2005), la demande peut avoir un effet plus important dans la promotion des innovations environnementales que celui de la réglementation. S'ils sont sensibilisés, les consommateurs peuvent stimuler à travers leur comportement d'achat les actions RSE dans les pays en développement.

De même, un travail de sensibilisation des entrepreneurs tunisiens est nécessaire. Les dirigeants tunisiens expliquent leur engagement environnemental plus par les économies de charges et les subventions étatiques que par la volonté de protéger l'environnement et d'améliorer l'image de marque (Ben Hadj Youssef et Dziri, 2012).

Malgré l'intérêt des résultats obtenus, notre recherche présente certaines limites. La première est en lien avec le nombre de variables testées. Dans notre étude, nous nous sommes intéressés à une seule variable modératrice (la taille de l'entreprise) pour expliquer l'impact des pratiques environnementales sur l'avantage concurrentiel. Nous pensons qu'intégrer des facteurs contextuels tels que la réglementation environnementale et les instruments économiques en tant que variables modératrices peut contribuer à améliorer le

pouvoir explicatif du modèle de recherche mobilisé. La deuxième limite concerne les relations entre les variables qui ont été étudiées dans un seul sens. Il serait donc intéressant de considérer un modèle bidirectionnel qui prend en compte les relations inverses. En effet, les pratiques environnementales développent un avantage concurrentiel qui se matérialise par un excédent de ressources qui peut être investi dans le management environnemental qui peut, à son tour, contribuer à l'avantage concurrentiel. Néanmoins, seule une étude avec des mesures effectuées sur plusieurs séquences temporelles permettra de valider un modèle bidirectionnel (Endrikat et al., 2014). La troisième limite porte sur la question de la généralisation des résultats puisque l'étude a été menée dans un contexte spécifique, celui de la Tunisie. Un modèle de RSE conçu dans un pays donné ne peut pas être automatiquement appliqué dans un autre contexte institutionnel et culturel sans prendre en compte les différences contextuelles. Une piste qui nous semble prometteuse est celle de conduire l'étude dans d'autres pays afin de mettre en évidence les éventuelles différences en termes de management environnemental, qui peuvent être liées à la culture.

## Bibliographie

- ACHABOU, Mohamed Akli; DEKHILI, Sihem (2012). «L'insertion des entreprises des PVD dans les CGV : Une opportunité pour un apprentissage environnemental?», *Économies et Sociétés*, N° 34, p. 2099-2111.
- AR, Ilker Murat (2012). The impact of green product innovation on firm performance and competitive capability : the moderating role of managerial environmental concern, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, N° 62, p. 854-864.
- ARAGON-CORREA, Juan A; HURTADO-TORRES, Nuria; SHARMA, Sanjay; GARCIA Morales, VICTOR J (2008). Environmental strategy and performance in small firms : a resource-based perspective, *Journal of Environmental Management*, Vol. 86, N° 1, p. 88-103.
- ATES, Melek Akin; BLOEMHOF, Jacqueline; Van Raaij, Erik M; WYNSTRA, Finn (2012). Proactive environmental strategy in a supply chain context : the mediating role of investments, *International Journal of Production Research*, Vol. 50, N° 4, p. 1079-1095.
- BANSAL, Pratima; ROTH, Kendall (2000). Why companies go green : a model of ecological responsiveness, *Academy of Management Journal*, Vol. 43, N° 4, p. 717-736.
- BAUMARD, Philippe; DONADA, Carole; IBERT, Jérôme; XUEREB, Jean-Marc (1999). *La collecte des données et la gestion de leurs sources*, dans R.A. Thiétart (sous la direction de), *Méthodes de recherche en management*, Dunod, Paris, p. 224-256.
- BEISE, Marian, Rennings, KLAUS (2005). Lead markets and regulation : a framework for analyzing the international diffusion of environmental innovations, *Ecological Economics*, N° 52, p. 5-17.
- BELAL, Ataur Rahman (2001). A study of corporate social disclosures in Bangladesh, *Managerial Auditing Journal*, Vol. 15, N° 5, p. 274-289.

5. Il représente 50% du total des exportations agricoles, 5,5% des exportations totales et constitue la cinquième source de revenus en devises de la Tunisie (Gharbi, Issaoui et Hammami, 2014).

- BEN BOUBAKER GHERIB, Joughaina; M'HISSSEN, Ines (2010). Engagement environnemental et taille de l'entreprise, *19<sup>ème</sup> Conférence Internationale du Management Stratégique*, 1-4 Juin, Luxembourg.
- BEN BOUBAKER-GHERIB, Joughaina; SPENCE, Martine; BIWOLÉ, Viviane Ondoua (2009). Développement durable et PME dans les pays émergents : entre proactivité, opportunisme et compromis, *Journal of Small Business and Entrepreneurship*, Vol. 22, N° 3, p. 355-375.
- BEN HADJ YOUSSEF, Allala; DZIRI, Mariem (2012). L'entrepreneuriat vert : mécanismes de mise en œuvre et motivations en Tunisie (cas d'un pays émergent), *Vie & sciences de l'entreprise*, N° 191/192, p. 59-77.
- BERGER-DOUCE, Sandrine (2006). Les enjeux stratégiques de l'engagement environnemental des petites entreprises, *Gestion 2000*, N° 1, janvier-février, p. 171-188.
- BERGER-DOUCE, Sandrine (2011). « Le développement durable, un levier d'innovation pour les PME? », *Revue Française de Gestion*, N° 215, p. 147-166.
- BHASKARAN, Suku (2006). Incremental innovation and business performance : small and medium-size food enterprises in a concentrated industry environment, *Journal of Small Business Management*, Vol. 44, N° 1, p. 64-80.
- BIONDI, Vittorio; FREY, Marco; IRALDO, Fabio (2000). Environmental management systems and SMEs : motivations, opportunities and barriers related to EMAS and ISO 14001 implementation, *Greener Management International*, Vol. 29, p. 55-70.
- BIONDI, Vittorio; IRALDO, Fabio; MEREDITH, Sandra (2002). Achieving sustainability through environmental innovation : the role of SMEs, *International Journal of Technology Management*, Vol. 24, N° 5/6, p. 612-626.
- BLAU, Peter M (1970). A formal theory of differentiation in organizations, *American Sociological Review*, Vol. 35, p. 201-218.
- BOIRAL, Olivier (2005). Concilier environnement et compétitivité ou la quête de l'éco-efficience, *Revue Française de Gestion*, N° 158, p. 163-186.
- BRODHAG, Christian; GONDRAN, Natacha; DELCHET, Karen (2004). Du concept à la mise en œuvre du développement durable : théorie et pratique autour du guide SD 21000, *VertigO-La revue en sciences de l'environnement*, Vol. 5, N° 2, p. 1-11.
- CAINELLI, Giulio; MAZZANTI, Massimiliano; ZOBOLI, Roberto (2011). Environmentally oriented innovative strategies and firm performance in services. Micro-evidence from Italy, *International Review of Applied Economics*, Vol. 25, N° 1, p. 61-85.
- CALANTONE, Roger J; CAVUSGIL, S.Tamer; ZHAO, Yushan (2002). Learning orientation, firm innovation capability, and firm performance, *Industrial Marketing Management*, N° 31, p. 515-524.
- CATER, Tomaz; CATER, Barbara (2009). Intangible resources as antecedents of a company's competitive advantage and performance, *Journal of East European Studies*, Vol. 14, N° 2, p. 186-209.
- CHEN, Yu-Shan (2008). The positive effect of green intellectual capital on competitive advantages of firms, *Journal of Business Ethics*, N° 77, p. 271-286.
- CHEN, Yu-Shan.; LIN, Ming-Ji James.; CHANG, Ching-Hsun (2009). The positive effects of relationship learning and absorptive capacity on innovation performance and competitive advantage in industrial markets, *Industrial Marketing Management*, Vol. 38, p.152-158.
- CHRISTMANN, Petra (2000). Effects of best practices of environmental management on cost advantage : the role of complementary, *Academy of Management Review*, Vol. 43, N° 4, p. 663-676.
- CLAVER, Enrique; LOPEZ, Maria D; MOLINA, José F; TARI, Juan J (2007). Environmental management and firm performance : A case study, *Journal of Environmental Management*, Vol. 84, N° 4, p. 606-619.
- DE ABREU, Monica Cavalcanti Sa (2011). Effects of Environmental Pressures on Company Sustainability Strategies : An Interview Study among Brazilian Manufacturing Firms, *International Journal of Management*, Vol. 28, N° 3, p. 909-925.
- DE BAKKER, Frank, G.A; FISSCHER, Olaf A.M; BRACK, Antoni J.P (2002). Organizing product-oriented environmental management from a firm's perspective, *Journal of Cleaner Production*, N° 10, p. 455-464.
- DEL BRIO, Jesus A; JUNQUERA, B (2003). A review of the literature on environmental innovation management in SMEs : implications for public policies, *Technovation*, Vol. 23, p. 939-948.
- DEPRET, Marc Hubert; HAMDOUCH, Abdelillah (2009). Quelles politiques de l'innovation et de l'environnement pour quelle dynamique d'innovation environnementale?, *Innovations*, Vol. 1, N° 29, p. 127-147.
- DRAKE, F; PURVIS, M; HUNT, J (2004). Meeting the environmental challenge : a case of win-win or lose-win ? a study of UK baking and refrigeration industries, *Business Strategy and the Environment*, Vol. 13, N° 3, p. 172-186.
- ENDRIKAT, Jan; GUENTHER, Edeltraud; HOPPE, Holger (2014). Making sense of conflicting empirical findings : A meta-analytic review of the relationship between corporate environmental and financial performance, *European Management Journal*, Vol. 32, N° 5, p. 735-751.
- FAN, Peilei (2006). Catching up through developing innovation capability : evidence from China's telecom-equipment industry, *Technovation*, Vol. 26, N° 3, p. 359-368.
- FORNELL, Claes; LARCKER, David F (1981). Evaluating structural equations models with unobservable variables and measurement error, *Journal of Marketing Research*, N° 18, p. 39-50.
- GALLAUD, Delphine; MARTIN, Michel; REBOUD, Sophie; TANGUY, Corinne (2012). La relation entre innovation environnementale et réglementation : une application au secteur agroalimentaire français, *Innovations*, N° 37, p. 155-175.
- GALLIANO, Danielle; NADEL, Simon (2013). Les déterminants de l'adoption de l'éco-innovation selon le profil stratégique de la firme : le cas des firmes industrielles françaises, *Revue d'Économie Industrielle*, N°142, 2<sup>ème</sup> trimestre, p. 77-110.
- GARCIA-MORALES, Victor J; LLORENS-MONTES, Francisco J; VERDU-JOVER, Antonio J (2007). Influence of personal mastery on organizational performance through organizational learning and innovation in large firms and SMEs, *Technovation*, Vol. 27, p. 547-568.
- GHARBI, Ines; ISSAOUI, Manel; HAMMAMI, Mohamed (2014). La filière huile d'olive en Tunisie, *OCL*, Vol. 21, n° 2, 6p.

- GHERIB, Jouhaina (2011). De l'efficacité des systèmes incitatifs pour l'engagement des entreprises dans le développement durable : cas des entreprises tunisiennes, *20<sup>ème</sup> Conférence Internationale du Management Stratégique*, 7-9 juin, Nantes, Tunisie.
- GHERIB, Jouhaina; GHOZZI-NÉKHILI, Chiraz (2012). Motivations et implications organisationnelles de la certification ISO 14001 : cas de la Tunisie, *Recherches en Sciences de Gestion*, N° 92, p. 135- 154.
- GNANZOU, Denis; FOSSE Wamba, Samuel (2014). RSE et PVD : Quels avantages compétitifs pour les entreprises?, *2<sup>ème</sup> conférence du COMREFAS « Management et performance des PME africaines »*, 7 et 8 mars, Libreville.
- GONZÁLEZ-BENITO, Javier; GONZÁLEZ-BENITO, Oscar (2005). Environmental proactivity and business performance : an empirical analysis, *The International Journal of Management Science*, N° 33, p. 1-15.
- GTZ (Coopération Technique Allemande). (2006). *Synthèse diagnostics environnementaux spécifiques (DES), réalisés dans des entreprises privées tunisiennes en 2003-2006*, Tunis, 27 p.
- HART, Stuart L (1995). Natural-Resource-Based view of the firm, *Academy of Management Review*, Vol. 20, N° 4, p. 956-1014.
- HOURNEAUX JR, Flavio; HRDLICKA, Hermann A.; GOMES CLANDIA M.; KRUGLIANSKAS, Isak (2014). The use of environmental performance indicators and size effect : A study of industrial companies, *Ecological Indicators*, Vol. 36, p. 205-212.
- HUGHES, Mathew; MORGAN, Robert E (2007). Deconstructing the relationship between entrepreneurial orientation and business performance at the embryonic stage of firm growth, *Industrial Marketing Management*, Vol. 36, p. 651-661.
- JIMÉNEZ-JIMÉNEZ, Daniel; SANZ-VALLE, Raquel (2011). Innovation, organizational learning, and performance, *Journal of Business Research*, Vol. 64, p. 408-417.
- KARAGOZOGLU, Necmi; LINDELL, Martin (2000). Environmental management : testing the win-win model, *Journal of Environmental Planning and Management*, Vol. 43, N° 6, p. 817-829.
- LABARONNE, Daniel; GANA-OUESLATI, Emna (2011). Analyse comparative Maroc-Tunisie du cadre institutionnel de la RSE dans les PME, *Management & Avenir*, Vol. 3, N°43, p. 103-121.
- LAFORET, Sylvie (2013). Organizational innovation outcomes in SMEs : Effects of age, size, and sector, *Journal of World Business*, Vol 48, p. 490-502.
- LAWSON, Benn; SAMSON, Danny (2001). Developing innovation capability in organizations : a dynamic capabilities approach, *International Journal of Innovation Management*, Vol. 5, N° 3, p. 377-400.
- LEONARD, H Jeffrey (1984). *Are environmental regulations driving U.S industry overseas?*, Washington : DC, Conservation Foundation, 155 p.
- LI, Xibao; MITCHELL, Ronald K (2009). The Pace and Stability of Small Enterprise Innovation in Highly Dynamic Economies : A China-Based Template, *Journal of Small Business Management*, Vol. 47, N° 3, p. 370-397.
- LIN, Hsiu-Fen (2007). Knowledge sharing and firm innovation capability : an empirical study, *International Journal of Manpower*, Vol. 28, N° 3/4, p. 315-332.
- LÓPEZ-GAMERO, Maria D; MOLINA-AZORÍN, José F; CLAVER-CORTÉS, Enrique (2009). The whole relationship between environmental variables and firm performance : Competitive advantage and firm resources as mediator variables, *Journal of Environmental Management*, N° 90, p. 3110-3121.
- LÓPEZ-GAMERO, Maria D; MOLINA-Azorín, José F; CLAVER-CORTÉS, Enrique (2010). The potential of environmental regulation to change managerial perception, environmental management, competitiveness and financial performance, *Journal of Cleaner Production*, N° 18, p. 963-974.
- MARTIN-TAPIA, Inmaculada; ARAGON-CORREA, Juan A; RUEDA-MANZANARES, Antonio (2010). Environmental strategy and exports in medium, small and micro-enterprises, *Journal of World Business*, N° 45, p. 266-275.
- MATHIEU, Annelise; SOPARNOT, Richard (2006). L'adoption d'une stratégie de développement durable : un générateur des ressources et des compétences organisationnelles? Une analyse Resource Based View, *17<sup>ème</sup> Conférence Internationale du Management Stratégique*, 13-15 juin, Annecy et Genève.
- MENGUC, Bulent; OZANNE, Lucie K (2005). Challenges of the green imperative : a natural resource based approach to the environmental orientation-business performance relationship, *Journal of Business Research*, Vol. 58, N° 4, p. 430-438.
- MOLINA-AZORIN, José F; CLAVER-CORTES, Enrique; PEREIRA-MOLINER, Jorge; TARI, Juan José (2009). Environmental practices and firm performance : an empirical analysis in the Spanish hotel industry, *Journal of Cleaner Production*, Vol. 17, N° 5, p. 516-524.
- NOCI, Giuliano; VERGANTI, Roberto (1999). Managing 'green' product innovation in small firms, *R&D Management*, Vol. 29, N° 1, p.3-15.
- Observatoire Tunisien de l'Environnement et du Développement Durable (OTED). (2007). *Industrie Durable*, Tunisie, 96 p.
- OCDE (2006). *Outil de sensibilisation au risque de l'OCDE destiné aux entreprises multinationales opérant dans les zones à déficit de gouvernance*.
- OKE, Adegoke; BURKE, Gerard; MYERS, Andrew (2007). Innovation types and performance in growing UK SMEs, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 27, N° 7, p. 735-753.
- OMRI, Abdelwahed (2003). Systèmes de gouvernance et performance des entreprises tunisiennes, *Revue Française de Gestion*, Vol. 1, N° 142, p. 85-100.
- PERDOMO-ORTIZ, Jesus; GONZALEZ-BENITO, Javier; GALENDE, Jesus (2006). Total quality management as a forerunner of business innovation capability, *Technovation*, Vol 26, p. 1170-1185.
- PING, Robert A Jr (1995). A Parsimonious Estimating Technique for Interaction and Quadratic Latent Variables, *The Journal of Marketing Research*, N° 32, Août, p.336-347.
- PINHO, José Carlos (2008). TQM and performance in small medium enterprises, *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 25, N° 3, p. 256-275.
- PORTER, Michael; VAN DER LINDE, Claas (1995). Green and competitive ending the stalemate, *Harvard Business Review*, N°73, p. 120-134.

- Programme des Nations Unis pour le Développement (PNUD). (2007). *Rapport mondial sur le développement humain 2007/2008*, Paris, Éditions la découverte.
- RAO, Purba; CASTILLO, Olivia L.O; INTAL JR, Ponciano S; SAJID, Ather (2006). Environmental indicators for small and medium enterprises in the Philippines : An empirical research, *Journal of Cleaner Production*, Vol. 14, p. 505-515.
- RENNINGS, Klaus; ZIEGLER, Andreas; ANKELE, Kathrin; HOFFMANN, Esther (2006). The influence of different characteristics of the EU environmental management and auditing scheme on technical environmental innovations and economic performance, *Ecological Economics*, Vol. 57, N° 1, p. 45-59.
- ROBINSON, Sherry; STUBBERUD, Hans Anton (2013). Green innovation in Germany : a comparison by business size, *Journal of International Business Research*, Vol. 12, N° 1, p. 47-56.
- ROSEN, Christine MEISNER (2001). Environmental strategy and competitive advantage : an introduction, *California Management Review*, Vol. 43, N° 3, p. 9-15.
- ROSENBUSCH, Nina; BRINCKMANN, Jan; Bausch, Andreas (2011). Is innovation always beneficial? A meta-analysis of the relationship between innovation and performance in SMEs, *Journal of Business Venturing*, Vol. 26, p. 441-457.
- ROUSSEL, Patrice; DURRIEU, François; CAMPOY, Eric; EL AKREMI, Assaad (2002). *Méthodes d'équations structurelles : recherche et applications en gestion*, Paris, Economica.
- RUIZ-MÉNDEZ, M Victoria; AGUIRRE-GONZALEZ, Marta R; MARMESAT, Susana (2013). Olive Oil Refining Process, dans Ramon Aparicio; John Harwood (sous la direction de), *Handbook of Olive Oil : Analysis and Properties*, Springer Science+Business Media New York. 2ème édition, p. 715-738.
- RUSO, Michael V; FOUTS, Paul A (1997). A resource based perspective on corporate environmental performance and profitability, *Academy of Management Journal*, Vol. 40, N° 3, p. 534-559.
- SANCHEZ, Carol M (1997). Environmental Regulation and Firm Level Innovation : The Moderating Effects of Organizational and Individual Level Variables, *Business & Society*, Vol. 36, p. 140-168.
- SHI, Jia; YIP, Leslie (2007). Driving innovation and improving employee capability : the effects of customer knowledge sharing on CRM, *The Business Review*, Vol. 7, N° 1, p. 107-112.
- SHRIVASTAVA, Paul (1995). Environmental technologies and competitive advantage, *Strategic Management Journal*, N° 16, p. 183-200.
- SIMPSON, Mike; TAYLOR, Nick; BARKER, Karen (2004). Environmental responsibility in SMEs : Does it deliver competitive advantage. *Business Strategy and the Environment*, Vol. 13, p. 156-171.
- SPENCE, Martine; BEN BOUBAKER GHERIB, Jouhaina; BIWOLÉ, Viviane Ondoua (2011). Sustainable entrepreneurship : is entrepreneurial will enough? A North-South comparison, *Journal of Business Ethics*, N° 99, p. 335-367.
- SUN, Pi-Chuan (2007). The correlations among domain knowledge specificity, joint new product development and relationship performance, *International Journal of Commerce & Management*, Vol. 17, N° 1-2, p. 44-55.
- TERZIOVSKI, Milé (2010). Innovation practice and its performance implications in small and medium enterprises (smes) in the manufacturing sector : a Resource-Based View, *Strategic Management Journal*, Vol 31, p. 892-902.
- THEYEL, Gregory (2000). Management practices for environmental innovation and performance, *International Journal of Operations and Production Management*, Vol. 20, N° 6, p. 249-266.
- TOUMI, Sofiane (2012). Approche écologique et engagement environnemental des PME en Tunisie : cas des industries chimiques, *Mondes en développement*, Vol. 3, N° 159, p. 117-134.
- TSALIKIS, John; LASSAR, Walfried (2009). Measuring consumer perceptions of business ethical behavior in two Muslim countries, *Journal of Business Ethics*, N° 89, p.91-98.
- TUOMINEN, Matti; ANTILLA, Mai (2006). Strategising for innovation and inter-firm collaboration : capability analysis in assessing competitive superiority, *International Journal of Technology Management*, Vol. 33, N° 2/3, p. 214-233.
- TURKI, Ahmed (2012). Les motivations écologiques des PME tunisiennes : Proposition d'un processus évolutif selon la taille, *Revue internationale P.M.E*, Vol. 25, N° 1, p.39-58.
- WAGNER, Marcus (2008). Empirical influence of environmental management on innovation : Evidence from Europe, *Ecological Economics*, N° 66, p. 392-402.
- WAKASUGI, Ryuhei; KOYATA, Fumihiko (1997). R&D, firm size and innovation outputs : are Japanese firms efficient in product development? *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 14, N° 5, p. 383-392.
- WOLFF, James A; PETT, Timothy L (2006). Small-firm performance : modeling the role of product and process improvements, *Journal of Small Business Management*, Vol. 44, N° 2, p. 268-284.
- YANG, Jie (2012). Innovation capability and corporate growth : An empirical investigation in China, *Journal of Engineering and Technology Management*, Vol. 29, p. 34-46.

<b>ANNEXE 1</b>			
<b>Principales échelles de mesure du management environnemental, de la capacité d'innovation et de l'avantage concurrentiel</b>			
<b>Management environnemental</b>			
<b>Auteurs</b>	<b>Nombre d'items</b>	<b>Dimensions</b>	<b>Fiabilité (Alpha de Cronbach)</b>
González-Benito et González-Benito (2005)	27	Planification et organisation	0.95
		Processus de logistique	0.87
		Conception du produit	0.89
		Management de la production interne	0.85
Molina-Azorin et al., (2009)	12	Engagement environnemental basique	0.83
		Engagement environnemental avancé	0.89
Karagozoglu et Lindell (2000)	5	-	0.85
Menguc et Ozanne (2005)	9	-	-
<b>Capacité d'innovation</b>			
Calantone et al., (2002)	6	-	0.89
Perdomo Ortiz et al., (2006)	24	Planification et engagement dans le management	0.64
		Comportement et intégration	0.65
		Projets	0.73
		Connaissances et compétences	0.70
		Information et communication	0.81
		Environnement externe	0.80
Yang (2012)	4	-	0.87
<b>Avantage concurrentiel</b>			
Cater et Cater (2009)	6	Avantage concurrentiel basé sur les coûts	0.93
		Avantage concurrentiel basé sur la différenciation	0.89
Lopez-Gamero et al., (2009)	6	Avantage concurrentiel basé sur les coûts	0.82 et 0.77
		Avantage concurrentiel basé sur la différenciation	0.82 et 0.86
Chen et al., (2009)	4	-	0.81

<b>ANNEXE 2</b>	
<b>Questionnaire utilisé</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Raison sociale :</li> <li>- Statut juridique :</li> <li>- Adresse du siège social :</li> <li>- Année de création :</li> <li>- Secteur d'activité :</li> <li>- Nombre d'employés :</li> </ul>	
<b>Question n°1</b> : Votre entreprise est-elle certifiée selon le référentiel ISO 14001 ? <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oui</li> <li>- En cours</li> <li>- Non</li> </ul>	

## ANNEXE 2 (suite) Questionnaire utilisé

**Question n°2 :** Indiquez le degré d'implantation de chaque pratique de management environnemental dans votre entreprise :  
(1. Pas du tout ; 2. Dans une faible mesure ; 3. Dans une mesure modérée ; 4. Dans une large mesure ; 5. Dans une grande mesure)

- Définition explicite d'une politique environnementale.
- Objectifs clairs et plans environnementaux à long terme.
- Les responsabilités environnementales sont bien définies.
- Des employés à plein temps sont dévoués au management environnemental.
- Programmes de formation en environnement naturel pour les managers et les employés.
- Systèmes de mesure et d'évaluation de la performance environnementale.
- Plans d'urgence environnementale (en cas d'accident écologique).
- Substitution des matières \ composantes polluantes et dangereuses (au niveau des produits).
- Conceptions concentrées sur la réduction de la consommation des ressources et la génération des déchets durant la production et la distribution (au niveau des produits).
- Conceptions concentrées sur la réduction de la consommation des ressources et la génération des déchets durant l'usage des produits (au niveau des produits).
- Conception pour le désassemblage, la réutilisation et la recyclabilité (au niveau des produits).
- Préférence pour les produits verts dans l'achat.
- Critères environnementaux dans la sélection des fournisseurs.
- Groupage des expéditions.
- Sélection des méthodes de transport plus propres.
- L'emballage \ les récipients recyclables ou réutilisables dans la logistique.
- Matières écologiques pour l'emballage principal.
- Systèmes de récupération et de recyclage.
- Une disposition responsable des déchets et des résidus (séparation et préparation).
- Filtres d'émission et contrôles à la fin du cycle.
- Conception des processus concentrée sur la réduction de l'énergie et la consommation des ressources naturelles dans les opérations.
- Planification et contrôle de la production concentrés sur la réduction des déchets et l'optimisation de l'exploitation des matières.
- Acquisition des technologies \ équipements propres.
- Élaboration périodique des rapports environnementaux.
- Sponsoring des événements environnementaux \ Collaboration avec les organisations écologiques.
- Arguments environnementaux en marketing.
- Information volontaire et régulière des clients et des institutions sur le management environnemental.

**Question n°3 :** Indiquez votre degré de désaccord ou d'accord avec les affirmations suivantes relatives à la capacité d'innovation :  
(1. Pas du tout d'accord ; 2. Plutôt pas d'accord ; 3. Ni en accord ni en désaccord ; 4. Plutôt d'accord ; 5. Tout à fait d'accord).

- Notre compagnie essaye fréquemment de nouvelles idées.
- Notre compagnie recherche de nouvelles façons de faire les choses.
- Notre compagnie est créative dans ses méthodes d'opération.
- Notre compagnie est souvent la première à commercialiser de nouveaux produits et services.
- L'innovation dans notre compagnie rencontre une résistance.
- Notre introduction de nouveaux produits a augmenté durant les cinq dernières années.

**Question n°4 :** Indiquez votre degré de désaccord ou d'accord avec les affirmations suivantes relatives à l'avantage concurrentiel :  
(1. Pas du tout d'accord ; 2. Plutôt pas d'accord ; 3. Ni en accord ni en désaccord ; 4. Plutôt d'accord ; 5. Tout à fait d'accord).

- Nos prix par unité de produit/service sont plus bas que les prix de nos concurrents.
- Nous améliorerons continuellement notre efficience-coût.
- Nous sommes efficaces au niveau des coûts.
- Par rapport aux produits de nos concurrents, la qualité de nos produits/services est meilleure.
- Par rapport à nos concurrents, nous sommes plus rapides dans la satisfaction des besoins de nos clients.
- Par rapport à nos concurrents, nous sommes plus flexibles dans la satisfaction des besoins de nos clients.