

Les mécanismes de la méthode de PLS : une approche intéressante pour la recherche en Management (l'impact de la veille dans la gestion stratégique des PME)

BADAoui Abdelkader¹

CHETTIH Abdelkader^{2*}

SAHI MOUSTAFA³

1. Développement durable dans l'environnement du désert, université de Laghouat (Algérie),
a.badaoui@cu-aflou.edu.dz

2. Développement durable dans l'environnement du désert, université de Laghouat, (Algérie),
ab.chettih@lagh-univ.dz

3. Etudes du développement économique, université de Laghouat (Algérie), Moustafasahi@yahoo.fr

Soumis le: 01/03/2021

Accepté le: 01/05/2021

Publié le: 18/06/2021

Résumé:

La modélisation par équations structurelles basée sur la méthode PLS diffère des méthodes basées sur l'analyse de covariances telles que Lisrel par son caractère prédictif plutôt que confirmatoire et sa plus grande souplesse notamment en ce qui concerne les conditions préalables à son utilisation. Elle permet en outre de traiter l'hétérogénéité des données et elle s'avère particulièrement intéressante pour les chercheurs en management. Après une description de ses caractéristiques et avantages, nous proposons une illustration sur des données réelles. L'objectif de cet article est de vérifier l'existence d'un impact de la veille dans La gestion stratégique des PME par la participation de l'effet indirect de la médiation. Aussi, l'enquête a montré qu'il y a un effet de L'influence et la position concurrentielle comme des médiateurs, d'où une médiation totale de la relation entre la veille et La gestion stratégique.

Mots-clés : médiation ; effets indirects ; SEM ; PLS.

Classification JEL: C15 ; L22 ; D83 ; M1.

*: *Corresponding author.*

The mechanisms of the PLS method: an interesting approach for Management research (the impact of Foresight in the strategic management of SMEs)

BADAOUI Abdelkader¹

CHETTIH Abdelkader^{2*}

SAHI MOUSTAFHA³

1. Sustainable Development in the Desert Environment, University of Laghouat, (Algeria),

a.badaoui@cu-aflou.edu.dz

2. Sustainable Development in the Desert Environment, University of Laghouat, (Algeria),

ab.chettih@lagh-univ.dz

3. Study of economic development, University of Laghouat (Algeria), Moustafasahi@yahoo.fr

Received: 01/03/2021

Accepted: 2021-05-01

Published: 18/06/2021

Abstract:

Structural equation modeling based on the PLS method differs from covariance-based methods such as Lisrel by its predictive nature rather than confirmatory and its greater flexibility especially regarding the prerequisites to its use. In addition, it allows addressing the heterogeneity of the data. Thus, it is particularly interesting for researchers in management. After a description of its features and benefits, we propose an illustration based on real data. In addition, the objective of this article is to verify the existence of a Foresight role in the strategic management of SMEs. The study found the significance of the indirect effect of mediation. The inquiry confirmed there is an effect of influence and competitive position as mediators, there is a full mediation of the relationship between the Foresight and Strategic management.

Keywords: Indirect Effects, Mediators, SEM, PLS.

JEL classification codes : C15 ; L22 ; D83 ; M1

* : *Corresponding author.*

Introduction

Dans la recherche en Management, l'utilité de la modélisation des équations structurelles par PLS (**PLS-SEM**) est souvent plus-estimée. Toutefois, les caractéristiques particulières du PLS-SEM qui ne sont toujours pas reconnues dans la recherche en Management semblent être adaptées pour répondre à une variété de questions de recherche pertinentes. Le **PLS-SEM** est particulièrement approprié pour la bonne gestion car ces recherches sont souvent menées à une étape exploratoire; La base théorique est souvent faible; Les données d'archives ou les mesures formatives sont très pertinentes et l'orientation prédictive du PLS-SEM offre la possibilité de répondre à des questions pratiques.

L'analyse par **SEM** passe par les étapes suivantes : Spécification du modèle, la collecte de données, l'estimation, l'évaluation et la modification de ce même modèle.(Nazim .Ahmad, 2016)

La notion de la causalité par Platon (428-347 av. j-c) est dominée par deux faits. Le premier est une conséquence du lien qui, notamment à leurs débuts, explique la relation d'un événement appelé la raison et un autre qui représente le résultat. Lorsque le deuxième est conséquent par le premier, la causalité est liée au désir de connaissance et la quête de la vérité.(BOUDON, GAUTIER, & Bertrand, 2015, p. 5) Les équations structurelles des variables latentes développées dans de nombreuses disciplines, notamment les sciences sociales, management, recherche en marketing dont –à titre d'exemple- grâce aux équations structurelles, nous pourrions interpréter le processus de mesure de la satisfaction, ou la fidélité des clients L'approche par la Méthode de **PLS** a été développée par **Wold** (1966, 1982, 1985) ainsi que **Lohmoller** (1989), comme il existe une alternative de Méthode propre à **Lisrel**(**Jæoreskog** 1978). L'estimation des paramètres du modèle de Lisrel vise à minimiser l'écart entre la matrice de covariance estimée et d'échantillon, par contre L'approche de **PLS** a pour objectif de maximiser la variance expliquée des variables latentes endogènes en estimant les relations partielles du modèle dans une séquence itérative de régressions des moindres carrés ordinaires (**OLS**). (Armin Monecke, 2012, p. 2)

Problématique de l'étude

Le problème qui sera traité dans cette étude consiste à souligner l'importance de l'application SEM-PLS en recherches management, et par conséquent la problématique est la suivante:

Comment peut-on utiliser la méthode de SEM-PLS pour vérifier l'existence d'un impact de la veille dans La gestion stratégique des PME par la participation de l'effet indirect de la médiation ?

L'objectif de l'étude

L'objectif actuel de l'étude est d'identifier SEM-PLS, et d'essayer de mettre en évidence leurs applications dans le domaine de la recherche en management.

Les hypothèses

A partir de ce modèle et dans le but d'atteindre de bons résultats nous avons décidé de tester les hypothèses suivantes dont deux concernent les médiateurs (L'influence et La position concurrentielle) :

1. La veille contribue massivement à l'estimation et l'application de L'influence des petites et moyennes entreprises.
2. La veille aide à la détermination de La position concurrentielle des petites et moyennes entreprises.
3. Le renforcement de La position concurrentielle permet de bien gérer dans La gestion stratégique des petites et moyennes entreprises.
4. La veille permet d'appliquer une bonne gestion stratégique des petites et moyennes entreprises.
5. L'influence est un outil important pour l'application des bases de gestion stratégique des petites et moyennes entreprises.

Le Rôle de L'influence et La position concurrentielle comme des médiateurs :

6. Il existe une influence statistiquement significative pour la variable médiatrice (L'influence) entre La veille et La gestion stratégique des petites et moyennes entreprises.
7. Il existe une influence statistiquement significative pour la variable médiatrice (La position concurrentielle) entre La veille et La gestion stratégique des petites et moyennes entreprises.

Le cadre conceptuel

Nous examinerons certains concepts de la modélisation par **PLS** et l'analyse de médiation.

La variable dépendante de notre étude est la gestion stratégique, et après un recensement des enjeux de la veille pour les PME algériennes, notre objectif est de donner un modèle pouvant concrétiser l'application de L'analyse par médiation pour la fonction informationnelle qui est la veille et deux médiateurs qui représentent L'influence et La position concurrentielle ?

Alors, nos variables sont:

La veille (variable indépendante), l'influence (variable médiatrice 1), la position concurrentielle (variable médiatrice 2), la gestion stratégique (variable dépendante) et nous pouvons les définir comme suit:

Définition fonctionnelle de La veille

La veille sert à anticiper les menaces et les opportunités, c'est-à-dire à réduire.

L'incertitude. Une entreprise peut pratiquer la veille en transformant les informations en connaissances. Par ce processus, elle cherchera à être mieux renseignée sur l'environnement que ses concurrentes, et à être informée sur ceux-ci. La veille suit un cycle, dit cycle de l'information (définition des besoins, recueil, traitement, diffusion) (DEROUET Damien & LEPOIVRE Fabien, 2005).

Définition fonctionnelle de L'influence

L'influence a pour vocation de modifier l'environnement par des pressions informationnelles. Les actions de lobbying sont une pratique d'influence classique exercée par des entreprises, mais il en existe d'autres, que l'on peut regrouper en deux catégories : la coordination et le découragement. (Baumard, 2001)

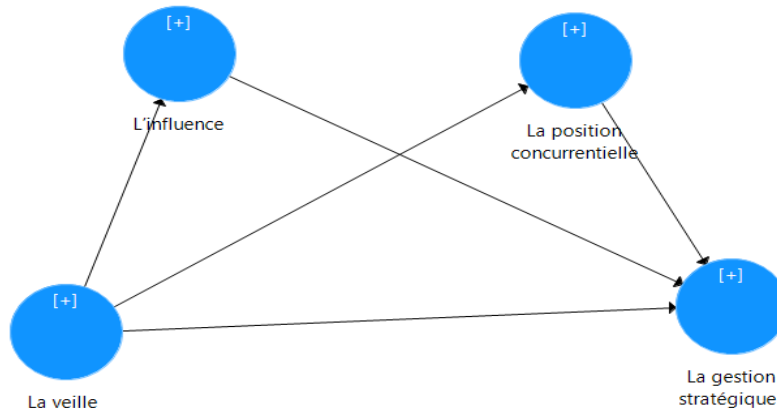
La position concurrentielle

C'est la place occupée par chaque offreur (producteur ou distributeur) sur le marché, elle est déterminée en calculant leur part de marché.

La gestion stratégique

(La gestion stratégique comporte la planification, la surveillance, l'analyse et l'évaluation continues de toutes les nécessités dont une organisation a besoin pour atteindre ses buts et objectifs. L'évolution de l'environnement des entreprises exigera des organisations qu'elles évaluent constamment leurs stratégies pour réussir)(actualiteinformatique.fr/business-analytics/gestion-strategique).

Figure N° 1
Le modèle conceptuel de la recherche



Source : Auteurs

Notation et terminologie

Définition 1

Soit $X = [x_1, x_2, \dots, x_m]$ une matrice de $n \times m$, elle est centrée sur la moyenne $B = [x_1 - \bar{x}, x_2 - \bar{x}, \dots, x_m - \bar{x}]$. D'où x_i est la valeur moyenne pour \bar{x}_i , à zéro moyenne de l'échantillon. Nous travaillerons principalement sur la matrice avec leur moyenne centrée.

Supposons que X est une matrice de $n \times m$ centrée sur la moyenne et que Y est centrée sur la moyenne $n \times p$ matrice. La matrice de covariance de l'échantillon de X et Y est donnée par :

$$cov(X, Y) := \frac{1}{n - 1} X^T Y.$$

La variance de X est définie par :

$$var(X) := cov(X, X).$$

(La raison pour laquelle la matrice de covariance de l'échantillon a $(n - 1)$ dans le dénominateur plutôt que n est de corriger pour le fait que nous utilisons la moyenne de l'échantillon au lieu de la vraie moyenne de la population pour faire le centrage).

$S = \text{var}(X)$ est symétrique, L'entrée diagonale $S_{j,j}$ est appelée la variance de x_j , La variance totale des données en X est donnée par la trace de S : $S : \text{tr}(S) = \sum_j S_{j,j}$, La valeur $S_{i,j}$, $i \neq j$, est appelée la covariance de x_i et x_j . La corrélation entre X et Y est définie par :

$$\text{corr}(X, Y) := \sqrt{\text{var}(X)} \text{cov}(X, Y) \sqrt{\text{var}(Y)} \dots\dots\dots(1)$$

Problèmes avec les moindres carrés ordinaires

Pour comprendre la motivation de l'utilisation du PLS dans les données managériales de grande dimension, il est impératif d'assimiler comment et pourquoi les moindres carrés ordinaires échouent dans le cas où nous avons un grand nombre de variables indépendantes et qu'elles sont fortement corrélées. Donc, il est clair que:

- 1- Compte tenu d'une matrice de calcul X et du vecteur de réponse y, l'estimation la moins paramètre dans le modèle linéaire : $y = X\beta + \varepsilon$

Est donné par l'équation normale :

$$\hat{\beta} = (X^T X)^{-1} X^T y \dots\dots\dots(2)$$

- 2- Le cas le plus simple de la régression linéaire donne une certaine intuition géométrique sur le coefficient. Supposons que nous ayons un modèle univarié sans interception :

$y = X\beta + \varepsilon$, l'estimation des moindres carrés $\hat{\beta}$ de β est donné par :

$$\hat{\beta} = \frac{\langle \mathbf{x}, \mathbf{y} \rangle}{\langle \mathbf{x}, \mathbf{x} \rangle}.$$

- 3- Ceci est facilement considéré comme un cas particulier de (2). Il est également établi par :

$$\sum_i (y_i - \beta x_i)^2$$

Régression par orthogonalisation successive

Le problème de l'utilisation des moindres carrés ordinaires sur les données de grande dimension est clairement mis en évidence dans une procédure de régression linéaire appelée régression par orthogonalisation successive, nous présentons :

Soit $u \neq 0$, soit v un vecteur quelconque de \mathbf{V} , les deux vecteurs u et v sont dits être orthogonaux si $\langle u, v \rangle = 0$, c.-à-d, les vecteurs sont perpendiculaire. (seymour, 1989, p. 40)

Un ensemble de vecteurs est dit être orthogonal si chaque paire de vecteurs (non identiques) à partir de l'ensemble est orthogonale. Une matrice est orthogonale si l'ensemble de ses vecteurs de colonne sont orthogonaux.

Pour la matrice X on a la propriété suivante : $X^{-1} = X^T$ (X^T : matrice transposée, X^{-1} : l'inverse de la matrice), L'orthogonalisation d'une matrice $X = [x_1, x_2, \dots, x_m]$ peut se faire l'algorithme de **Gram-Schmidt**.

Nous définissons l'opérateur de projection orthogonale sur une droite vectorielle dirigée par le vecteur u comme suit :

$$proj_u(v) := \frac{\langle u, v \rangle}{\langle u, u \rangle} u,$$

La procédure transforme X en matrice orthogonale $U = [u_1, u_2, \dots, u_m]$ par ces étapes :

$$\begin{aligned} u_1 &:= x_1 \\ u_2 &:= x_2 - proj_{u_1}(x_2) \\ u_3 &:= x_3 - proj_{u_1}(x_3) - proj_{u_2}(x_3) \\ &\vdots \\ u_m &:= x_m - \sum_{j=1}^{m-1} proj_{u_j}(x_m) \end{aligned}$$

Régression des moindres carrés partiels (R PLS)

La régression des moindres carrés partiels (PLS) est une technique qui réduit les prédicteurs à un ensemble plus petit de composantes non corrélées et effectue la régression des moindres carrés sur ces composantes, plutôt que sur les données originales. La régression PLS est particulièrement utile lorsque vos prédicteurs sont fortement colinéaire, ou lorsque vous avez plus de prédicteurs que les observations et la régression des moindres carrés ordinaires soit produit des coefficients avec des erreurs standard élevées ou échoue complètement. Le PLS ne suppose pas que les prédicteurs sont fixes, contrairement à la régression multiple. Cela signifie que les prédicteurs peuvent être mesurés par erreur, ce qui rend le PLS plus robuste à l'incertitude de mesure. (help-and-how-to/statistical-modeling, 2020).

Régression par composant principal (PCR)

La régression par composant principal (PCR) est une alternative à la régression linéaire multiple (MLR) et présente de nombreux avantages par rapport à la MLR (latent-variable-modelling, 2021)

Dans la régression linéaire multiple nous avons deux matrices (blocs) : X une matrice $N \times K$ dont les colonnes se rapportent au vecteur unique, y un vecteur $N \times 1$, utilisant un modèle de la forme : $y = Xb$ Le vecteur de solution b est trouvé en résolvant

$$b = (X^T X)^{-1} X^T y$$
 La variance de la solution estimée est donnée par $V(b) = (X^T X)^{-1} S_E^2$.

Nous faisons face à un autre problème avec **MLR** : l'hypothèse que les variables en X sont mesurées sans erreur, ce qui est faux dans de nombreuses situations pratiques d'ingénierie et est exactement ce qui conduit à l'instabilité du plan rotatif. De plus, le MLR ne peut pas traiter les données manquantes.

En résumé, les lacunes de la régression linéaire multiple sont les suivantes :

- Elle ne peut pas gérer les colonnes fortement corrélées dans X .
- Elle suppose que X est sans bruit, ce qu'il n'est presque jamais en pratique.
- Elle ne peut pas gérer les valeurs manquantes dans X .

MLR exige que $N > K$, qui peut être peu pratique dans de nombreuses circonstances, ce qui conduit à :

- La sélection de variables pour répondre à l'exigence $N > K$ et obtenir l'indépendance entre les colonnes de X , mais ce processus de sélection n'est pas évident et peut mener à des prédictions sous-optimales.
- L'idée principale avec la régression de composant principal est de remplacer les colonnes K dans X avec leurs vecteurs de score A non corrélés de **PCA**.

Analyse de Médiation

Pour toute science, un objectif montre comment faire l'explication du processus de ses opérations, dont on retrouve les relations influentes entre les variables qui composent le phénomène étudié. Les variables de médiation jouent un rôle très important pour donner une dimension analytique basé sur ces influences indirectes (Ze-wei Ma, 2014) et elles ont été utilisées par de nombreux chercheurs, tout en débutant par la psychologie et appliquées plus tard dans d'autres sciences.

Les psychologues utilisent l'appellation influence indirecte parce que l'effet passe de la variable indépendante vers la variable dépendante par une troisième variable. (goufran ismahil kamel, 2007)

Par ailleurs, il existe plusieurs types de médiation, notamment: la médiation simple, la médiation parallèle et séries de médiation. (BADAoui MOHAMED, 2020)

La médiation dans sa plus simple forme consiste d'ajouter une troisième variable si nous avons deux variables, l'une indépendante et l'autre dépendante ou : $X \rightarrow Y$ C'est une relation, où X affecte le médiateur M , et M affecte Y , donc on peut prendre l'écriture suivantes :

$X \rightarrow M \rightarrow Y$. (MacKinnon .David P, 2007)

Évaluation du modèle d'étude

La population et l'échantillon de l'étude

La population étudiée comprend toutes les petites et moyennes entreprises PME en Algérie, En raison de la difficulté de les étudier toutes vu l'ampleur du pays, on a sélectionné 99 entreprises d'entre elles par l'utilisation de l'échantillonnage aléatoire simple.

Les raisons du choix de la méthode d'analyse du modèle

Pour découvrir la nature et les composants de cette relation, puisque notre sujet est d'étudier l'impact de la veille dans la gestion stratégique, nous avons utilisé la méthode (PLS-SEM) afin de tester les hypothèses mesurées par le questionnaire soumis à l'échantillon.

Diagnostique du Modèle

Le modèle théorique se concrétise en ensemble de relations causales expliquant la nature de la gestion stratégique. Le modèle général de notre recherche est constitué de variables latentes (dépendantes et indépendantes) qui sont : La veille ainsi que L'influence, la position concurrentielle et la gestion stratégique. Les variables manifestes sont liées aux expressions comprenant les quatre variables Latentes.

Analyse des résultats et test les hypothèses

Dans ce passage, nous allons appliquer les outils statistiques ci-dessus pour analyser le questionnaire et tirer des conclusions à travers ce qui suit :

Évaluation du modèle mesuré

Le modèle spécifié dans cette étude contient quatre variables latentes avec un modèle de mesure réflectif. Nous aimerions trouver des estimations entre les variables latentes et les variables manifestes, table (1) explique les estimations de la moyenne de la variance explique AVE et composite reliability CR, alors que la table (2) explique la corrélation et validité discriminante.

Table N°1
Modèle mesurée de la gestion stratégique

variables	AVE	CR
la veille	0.700	0.967
L'influence	0.654	0.963
La position concurrentielle	0.681	0.959
La gestion stratégique	0.763	0.763

Source : Les Résultats de SmartPLS

Table N°2
corrélation et validité discriminante

	La gestion stratégique	La position concurrentielle	la veille	L'influence
La gestion stratégique	0.874			
La position concurrentielle	0.864	0.825		
la veille	0.453	0.457	0.837	
L'influence	0.809	0.843	0.421	0.809

Source : Les Résultats de SmartPLS

L'évaluation de validité discriminante était par le critère de **Fornell-Lacker**(M R Ab Hamid, 2017): la table (2) explique que la racine carrée de **AVE** pour les deux variables latentes (GS , Veille) est supérieur aux corrélations associées aux variables latentes (latent variables corrélations **LVC**). Cela indique la validité discriminante et les deux autres variables n'indiquent pas.

Évaluation du modèle structurel :

Table N°3
Évaluation de la relation multicollinéarité

La gestion stratégique (variable dépendante)		
variables Latentes	Tolérance	VIF
L'influence	0.288	3.471
la veille	0.887	1.127
La position concurrentielle	0.277	3.610

Source : Les Résultats de SmartPLS

La table (3) indique qu'il n'y a pas de problèmes de multicollinéarité puisque les valeurs de tolérance dépassent 0,2, et toutes les valeurs **VIF** sont inférieures au seuil 5 (dans les limites admissibles).

Les coefficients de Régression

Les coefficients des chemins directs et indirects montrent que la relation du modèle structurel est statistiquement significative (Table 4).

Table N°4
Les coefficients de Régression

path	B	SE	T-value	P-value	Décision
l'influence → La gestion stratégique	0.269	0.118	2.280	0.023	rejette H_0

la veille → La position concurrentielle	0.457	0.077	5.909	0.000	rejette H_0
la veille → La gestion stratégique	0.061	0.048	1.276	0.203	accepté H_0
la veille → l'influence	0.421	0.077	5.477	0.000	rejette H_0
La position concurrentielle → La gestion stratégique	0.061	0.099	6.181	0.000	rejette H_0

Source : Les Résultats de SmartPLS

Les coefficients : R^2 , Q^2

Le coefficient de détermination (R^2) est un indicateur qui permet de juger la qualité d'un modèle structurel. La valeur de R^2 du modèle globale est très bien (76.5 %).

Pertinence prédictive (Q^2)

Il a été posé par Stone- Geisser(1974-1975)(Vincenzo Esposito Vinzi, 2010, p. 553) (Q^2) Démontre à quel point les données collectées ont été empiriquement collectées à l'aide du modèle.

Si $Q^2 > 0$ le modèle a une pertinence prédictive, et vice versa si $Q^2 \leq 0$, le modèle n'a pas de signification prédictive.(Vincenzo Esposito Vinzi, 2010, p. 553)

Table N°5

Les indicateurs : Q^2 , R^2

	R^2	Q^2
La gestion stratégique	0.765	0.579

Source : Les Résultats de SmartPLS

Taille d'effet f^2

L'impact de l'influence sur la position concurrentielle est de bonne valeur, tandis que la taille de l'effet de la veille est faible et puisque l'influence est une variable dépendante on trouve la taille de l'effet de la veille est faible. Tout Ceci est illustré dans le tableau suivant :

Table N°6
Taille d'effet f^2

La gestion stratégique (variable dépendante)		
variables Latentes	Taille d'effet f^2	Décision
La position concurrentielle	0.453	Elevée
la veille	0.013	Très faible
L'influence	0.091	Faible

Source : Les Résultats de SmartPLS

La position concurrentielle et L'influence comme deux médiateurs

D'abord le pathdiagram est estimé par bootstrapping avec interaction de médiateurs comme indiqué dans le tableau suivant :

Table N°7
l'effet de les variable médiatrices

path	B	SE	T-value	P-value	décision
la veille → L'influence → La gestion stratégique	0.113	0.052	2.172	0.000	rejette H_0
la veille → La position concurrentielle → La gestion stratégique	0.279	0.066	4.210	0.000	rejette H_0

Source : Les Résultats de SmartPLS

Pour le chemin: (la veille → L'influence → La gestion stratégique), on remarque que ($sig = 0.000 < \alpha = 0.05$) et nous concluons donc qu'il y a un effet significatif de la variable médiatrice pour ce chemin.

Pour le chemin: (la veille → La position concurrentielle → La gestion stratégique), on remarque que ($sig = 0.000 < \alpha = 0.05$) et nous remarquerons donc qu'il y a un effet significatif de la variable médiatrice pour ce chemin.

Test des hypothèses

D'après les tableaux (4 et 7) Les hypothèses sont testées comme suit:

Hypothèse nulle et hypothèse alternative :

L'hypothèse nulle notée H_0 est l'hypothèse qu'on désire contrôler : elle consiste à montrer qu'il n'existe pas de différence entre les paramètres comparés ou que la différence observée n'est pas significative et est due aux fluctuations d'échantillonnage. Cette hypothèse est formulée dans le but d'être rejetée.

L'hypothèse alternative notée H_1 est la négation de H_0 , elle est équivalente à « H_0 est fausse ». La décision de rejeter H_0 signifie que H_1 est réalisée ou H_1 est vraie.

Par exemple :

Première hypothèse : La veille contribue massivement à l'estimation et l'application de L'influence des petites et moyennes entreprises, nous allons transformer cette hypothèse comme hypothèse nulle et hypothèse alternative.

Le principe des tests d'hypothèse est le suivant :

H_0 : Il n'y a pas d'influence statistiquement significative entre la veille et L'influence à une probabilité $\alpha = 0.05$.

H_1 : Il existe une influence statistiquement significative entre la veille et L'influence à une probabilité $\alpha = 0.05$.

Les autres hypothèses ont la même interprétation.

1. La veille contribue massivement à l'estimation et l'application de L'influence des petites et moyennes entreprises. Rejette H_0 ($sig = 0.000 < \alpha = 0.05$).
2. La veille aide à la détermination de La position concurrentielle des petites et moyennes entreprises. Rejette H_0 ($sig = 0.000 < \alpha = 0.05$).
3. Le renforcement de La position concurrentielle permet de bien gérer dans La gestion stratégique des petites et moyennes entreprises. Rejette H_0 ($sig = 0.000 < \alpha = 0.05$)
4. La veille permet d'appliquer une bonne gestion stratégique des petites et moyennes entreprises. Accepté H_0 ($sig = 0.203 > \alpha = 0.05$)

5. L'influence est un outil important pour l'application des bases de gestion stratégique des petites et moyennes entreprises. Rejette H_0 ($sig = 0.023 < \alpha = 0.05$)

Le Rôle de L'influence comme un médiateur :

6. Il existe une influence statistiquement significative pour la variable médiatrice (L'influence) entre La veille et La gestion stratégique des petites et moyennes entreprises. Rejette H_0 ($sig = 0.000 < \alpha = 0.05$)
7. Il existe une influence statistiquement significative pour la variable médiatrice (La position concurrentielle) entre La veille et La gestion stratégique des petites et moyennes entreprises. Rejette H_0 ($sig = 0.000 < \alpha = 0.05$)

Conclusion

Afin d'assimiler la nature de l'analyse de méthode de PLS, on discuté la philosophie de cette approche et la formulation d'un modèle pratique à travers notre recherche, qui est l'étude d'impact de la veille dans la gestion stratégique des PME. Pour cela, on a inclue deux variables médiatrices et qui sont L'influence et La position concurrentielle.

Les résultats ont montré l'importance du chemin direct dans la première étape, et même chose pour la deuxième avec l'effet des médiateurs (la veille \rightarrow L'influence \rightarrow la gestion stratégique), (la veille \rightarrow La position concurrentielle \rightarrow la gestion stratégique).

Après avoir utilisé la méthode de **bootstrapping** et l'analyse de la médiation dans les deux chemins, nous concluons qu'il existe une médiation totale ou parfaite.

Grâce à cette étude, nous confirmons que la méthode de **bootstrapping** (Preachers et Hayes 2004-2008) est un outil puissant pour analyser la médiation voir même plus efficace que **PLS-SEM** avec **SmartPLS**. Par conséquent, nous proposons cette technique aux chercheurs pour analyser la médiation dans le domaine de Management et du marketing afin d'évaluation les modèles de mesure et les modèles structurels.

Bibliographe

.Ahmad, N. (2016). CONFIRMING THE MEDIATION EFFECT OF A STRUCTURAL MODEL BY USING BOOTSTRAP APPROACH: A CASE STUDY OF MALAYSIAN 8TH GRADE STUDENTS' MATHEMATICS ACHIEVEMENT. *International Journal of Business, Economics and Management*, 44-51.

actualiteinformatique.fr/business-analytics/gestion-strategique. (s.d.).

Armin Monecke, F. L. (2012). emPLS: Structural Equation Modeling Using Partial Least Squares. *Journal of Statistical Software*, 6.

BADAoui MOHAMED, C. A. (2020). ANALYSE DE LA MEDIATION DANS LA RECHERCHE EN MANAGEMENT : L'IMPACT DE LA VEILLE DANS LA POSITION. *Revue Marocaine de recherche en management et marketing*, 155-174.

- Baumard, P. (2001). *Analyse stratégique : mouvements, signaux concurrentiels et interdépendance*. Paris: Dunod.
- BOUDON, R., GAUTIER, M., & Bertrand, S.-S. ... (2015). *CAUSALITÉ*. Paris: Encyclopédie Universalis.
- DEROUET Damien & LEPOIVRE Fabien, D. (2005). *veilles, processus et méthodologie*, 8.
- goufran ismahil kamel, s. d. (2007). test des variables médiations statistiques dans un modèle des équations structurelle. *revue des science économiques*, 472-453.
- hamdi, b. (2010). *gfgf*. *gfgf*, 12-14.
- help-and-how-to/statistical-modeling*. (2020, 3 12). Récupéré sur [regression/supporting-topics/partial-least-squares-regression/what-is-partial-least-squares-regression/](https://support.minitab.com/en-us/minitab/19/): <https://support.minitab.com/en-us/minitab/19/>
- latent-variable-modelling*. (2021, 1 29). Récupéré sur [/principal-components-regression:](https://learnche.org/pid/) <https://learnche.org/pid/>
- M R Ab Hamid, W. S. (2017). Discriminant Validity Assessment: Use of Fornell & Larcker criterion versus HTMT Criterion. *Journal of Physics: Conf. Series* 890, 50-60.
- MacKinnon .David P, F. ... (2007). Mediation Analysis . *The Annual Review of Psychology*, 58:593–614.
- Nazim .Ahmad, S. ... (2016). CONFIRMING THE MEDIATION EFFECT OF A STRUCTURAL MODEL BY USING BOOTSTRAP APPROACH: A CASE STUDY OF MALAYSIAN 8TH GRADE STUDENTS' MATHEMATICS ACHIEVEMENT. *International Journal of Business, Economics and Management* , 3(4): 44-51.
- seymour, L. (1989). *Algebre Linéaire 2*. New York: Mcgraw-Hill .
- Vincenzo Esposito Vinzi, W. W. (2010). *Handbook of Partial Least Squares*. London, New York: Springer Heidelberg Dordrecht.
- Ze-wei Ma, W.-n. Z. (2014). A multiple mediator model: Power analysis based on Monte Carlo simulation. *American Journal of Applied Psychology*, 3(3): 72-79.