

Les déterminants de l'innovation dans les petites et moyennes entreprises (PME) d'Afrique subsaharienne francophone (ASF): le cas du Cameroun

Martin NDZANA¹

¹Enseignant-Chercheur à l'ESSEC de Douala, Département des Systèmes d'Information et d'Aide à la Décision (Cameroun)

Grégory MVOGO²

²Enseignant-Chercheur à l'ESSEC de Douala, Département des Systèmes d'Information et d'Aide à la Décision (Cameroun)

Reçu : 31/05/2021,

Accepté : 20/09/2021,

Publié: 30/09/2021

Résumé: Cet article analyse les déterminants de l'innovation au sein des PME en Afrique Sub-saharienne Francophone (ASF) à partir d'un échantillon de 513 PME camerounaises. Sur la base des données d'enquête recueillies en 2014 dans le cadre du projet les déterminants de la performance des entreprises en ASF, les statistiques descriptives montrent que l'innovation est une stratégie importante pour les PME camerounaises, puisque près des deux tiers des entreprises déclarent avoir innové au cours de la période. Les régressions logistiques révèlent que les facteurs explicatifs varient en fonction des formes d'innovation. Aussi, la R&D n'est pas un déterminant essentiel de l'activité d'innovation des PME camerounaises. Le manque de ressources financières et la nature informelle des organisations limitent la capacité d'innovation des PME.

Mots clés: Innovation, R&D, PME, logit binomial, Cameroun.

Code Jel : O31, O32, M21, C01, R11

The determinants of innovation in small and medium-sized enterprises (SMEs) in French-speaking sub-Saharan Africa (ASF): the case of Cameroon

Abstract: This paper analyzes the determinants of innovation within SMEs in Francophone Sub-Saharan Africa (FSA) from a sample of 513 Cameroonian SMEs. On the basis of survey data collected in 2014 within the framework of the project Determinants of Firm Performance in FSA, descriptive statistics show that innovation is an important strategy for Cameroonian SMEs, since nearly two thirds of firms report having innovated during the period. Logistic regressions reveal that the explanatory factors vary according to the forms of innovation. Also, R&D is not a key determinant of the innovation activity of Cameroonian SMEs. The lack of financial resources and the informal nature of organizations limit the innovative capacity of SMEs.

Keywords: Innovation, R&D, SMEs, binomial logit, Cameroon.

Jel Classification Codes : O31, O32, M21, C01, R11

¹E-mail : ndzanajaures@gmail.com

²E-mail: mvogogregorypaulin@yahoo.fr

Introduction

Depuis la seconde moitié du 20^{ème} siècle, l'économie se caractérise par une diminution du capital tangible au profit du capital immatériel. Cette évolution principalement stimulée par les investissements en formation, en Recherche et Développement (R&D) ainsi qu'en dissémination des connaissances (David et Foray, 2002) a favorisé le développement des économies de la connaissance dans lesquelles on met l'accent sur des éléments intangibles relatifs à la production de savoirs, de sciences, de compétences techniques et aussi de capital humain. Dans ce contexte, la nécessité d'innover est un enjeu majeur pour toutes les entreprises. Pour les PME, l'innovation revêt une importance capitale en raison du rôle prépondérant qu'elles jouent dans le développement socio-économique et technologique. Dans ces entreprises, la problématique de l'innovation reçoit par conséquent depuis quelques années un peu plus d'attention (Rosenbusch, Brinckmann et Bausch, 2011) en raison de leurs nombreuses vertus. Ainsi, quel que soit leur degré de développement économique, elles suscitent l'enthousiasme à l'échelle mondiale car, la PME est l'entreprise qui innove (Torrès, 1999).

L'innovation se définit comme l'introduction sur le marché d'un produit (bien ou service) nouveau ou significativement modifié par rapport aux produits (biens ou services) précédemment élaborés par l'entreprise. La nouveauté ou l'amélioration se mesurent par rapport aux caractéristiques essentielles du produit (bien ou service), de ses spécifications techniques ou de la convivialité; ou l'introduction dans l'entreprise de procédés de production, de méthodes concernant la fourniture de services ou la livraison de produits, d'activité de supports nouveaux ou significativement modifiés; ou l'introduction de solutions nouvelles ou nettement améliorées concernant l'organisation ou le marketing (OCDE, 2005).

Dans le champ de la PME, l'innovation est un objet d'étude largement investi par les chercheurs en économie industrielle. Les principaux travaux ont insisté sur les conditions d'émergence de l'innovation et son impact sur la dynamique du marché (Goedhuys et Veugelers, 2012), et les conséquences de l'innovation sur la performance des firmes (Sakala et Kolster, 2014). Dans ce sens, l'innovation est une occasion pour les PME de gagner des rentes grâce à la création d'un monopole temporaire et considère l'activité d'innovation comme source clé de la réussite entrepreneuriale à long terme. Ainsi, comme les PME sont plus agiles, elles peuvent progresser plus rapidement et, par conséquent, obtenir des rentes de monopole sur des périodes de temps beaucoup plus longues. D'autres travaux ont porté sur les déterminants de l'innovation dans les PME (Hong, Oxley et Mc Cann, 2012). Ces derniers travaux expliquent l'innovation dans les PME essentiellement dans les pays développés. Un faible nombre aborde le sujet dans le contexte des pays africains. Les principaux travaux recensés et qui s'intéressent aux déterminants de l'innovation au sein des PME en Afrique sont pour la plupart menés au Maghreb et en Afrique anglophone (Tlili et Chkir, 2012) (Wallobwa, Ngugi et Chepkulei, 2013). Au Cameroun, la question a été brièvement abordée par quelques études (Safoulanitou, Zamo et Ndiwulu, 2013 ; Nkakene, 2012), sans toutefois réellement questionner le développement des différentes facettes de l'innovation au sein de ces entreprises.

Fort de cela, l'objectif de ce travail est d'expliquer l'innovation dans la PME au Cameroun, en ressortant les facteurs d'innovation. Pour ce faire, à partir des données de 513 PME et d'une régression logistique, nous mettons en exergue les types d'innovation et on identifie les différents facteurs d'innovation ainsi que les liens entre ces facteurs et les différents types d'innovation. Une distinction selon la nature des innovations développées et les secteurs d'activités (service / industrie) est ainsi proposée afin de mieux cerner les particularités en matière d'innovation.

L'article se présente comme suit. La section 1 revient sur la revue de littérature. La section 2 présente les données et la méthodologie de l'étude. Enfin, sont discutés les résultats de l'étude et les implications managériales sont exposés dans la section 3.

1. Les déterminants de l'innovation: principaux résultats de la littérature

Le développement de l'innovation dans la firme a fait l'objet de plusieurs études ces dernières décennies. Au plan empirique, un ensemble conséquent de travaux s'est développé depuis les années 1990 (Mairesse et Mohnen, 2010). Ces études qui exploitent les enquêtes innovations rendent compte des différents facteurs qui concourent à la propension à innover dans les entreprises. Le plus récurrent est l'effet de la taille et du secteur sur la probabilité d'innover. L'idée étant que plus les entreprises sont de grande taille plus elles sont supposées capables d'innover en raison des coûts fixes de la R&D d'une part et les possibilités de diversification qui s'offrent aux grandes entreprises d'autre part. En effet, les projets de R&D impliquent bien souvent des coûts fixes importants difficilement absorbables par les entreprises de petite taille (Cohen, 1995, Cohen et Klepper, 1996). Par ailleurs, la diversification des activités de R&D permet aux entreprises de bénéficier des différentes retombées positives issues des divers programmes de recherches entrepris, de mieux exploiter les innovations inattendues et de répartir les risques de la R&D à travers des activités à fortes économies d'échelle de manière à alimenter les activités d'innovation dans des domaines encore peu rentables (Symeonides, 1996). Au-delà de ces facteurs traditionnels de l'innovation, d'autres études mettent l'accent sur l'impact des coopérations (Barge-Gil, 2010). Elles montrent la volonté des entreprises de pouvoir maîtriser les fruits de leurs recherches en internalisant les effets des spillovers (externalités de connaissances) (Cohen et Levinthal, 1990). En effet, la maîtrise des spillovers incite les firmes à investir en R&D, ce qui augmente leur capacité d'innovation (Kamien, Müller et Zang, 1992).

Dans cette perspective, très peu de travaux s'intéressent au secteur des services (Gallouj et Gallouj, 1996). Cette vision technologiste tend tout de même à s'estomper. Une littérature récente reconnaît le rôle sans conteste des activités de service dans la dynamique d'innovation. L'innovation au sein des services présente néanmoins des spécificités qui se caractérisent par un faible investissement dans des activités de R&D, l'intérêt pour d'autres formes d'innovation axées notamment sur le changement organisationnel, l'investissement plus intense dans la formation du personnel, les relations étroites entretenues avec les clients de service et les fournisseurs de technologie, et enfin l'existence de différences intra-sectorielles en matière d'innovation (Evangelista et Savona, 2003).

Dans les PED et en ASF notamment, les résultats de la littérature relative aux déterminants de l'innovation sont parfois proches de ceux élaborés dans les pays dits développés. Toutefois, des spécificités en matière d'innovation subsistent dans ces pays. En ce sens, il apparaît dans de nombreuses études empiriques que la taille des entreprises, le manque de ressources financières, l'expérience de l'entrepreneur jouent un rôle fondamental dans la dynamique d'innovation (El Elj, 2012). Il en est de même pour le capital humain. Il constitue un déterminant de l'innovation dans la mesure où il offre une capacité d'absorption des externalités de connaissance technologique plus grandes. Toutefois, dans le contexte des PME, au-delà du capital humain, c'est le profil du dirigeant qui semble jouer un rôle essentiel dans la dynamique d'innovation (Almeida et Fernandes, 2008). Le profil du dirigeant renvoie aux compétences et aux savoirs du dirigeant, lesquels influencent les performances de l'entreprise et constitue une source d'avantage concurrentiel (Ndjambou et Sassine, 2014). Olekalo (2011) montre à cet effet que la performance intangible des PME congolaises est influencée à la fois par les compétences du dirigeant et par sa vision stratégique. Toutefois, certains travaux entrepris relativisent ces résultats en montrant un effet inattendu de la qualité des ressources humaines sur le potentiel d'innovation en Tunisie (El Elj, 2012). En effet dans ces cas précis, la qualification du personnel présente un effet non significatif sur la capacité d'innovation des firmes. Ces résultats soulignent ainsi une mauvaise allocation dans ces pays des ressources humaines dans les activités génératrices de valeur ajoutée. Il ressort par ailleurs que l'investissement dans des activités de R&D présente un effet peu significatif sur l'innovation dans la PME. Pour exemple, El Elj (2012) montre que les innovations développées en Egypte, au Maroc et en Algérie dépendent peu d'activités intensives en R&D, elles sont davantage de nature incrémentale et basées sur des produits à faible valeur ajoutée. De plus,

plusieurs analyses ont confirmé l'importance des TIC dans le développement des innovations (Gago et Rubalcaba, 2007). Dans le cas de la PME, les analyses attestent que l'utilisation des TIC détermine la capacité d'innovation, en favorisant l'amélioration des processus de production. De plus, les TIC participent à la réduction des coûts de transaction, facilitent la coordination avec les fournisseurs et permettent une plus grande diversification des produits.

Enfin, bien que peu spécifié dans les travaux en économie de l'innovation, les variables liées à la nature de la firme (formelle vs. informelle) et au climat des affaires constituent des déterminants de l'innovation. Dans le contexte de l'ASF, ces variables représentent de véritables freins à l'innovation. En effet, le fait de demeurer informelle impacte directement les capacités de croissance et le développement des innovations dans la mesure où les activités informelles sont principalement réalisées en dehors d'un cadre juridique. Dans ce sens, Mendi et Mudida (2017) trouvent que le fait pour une entreprise de démarrer informelle a un impact sur sa capacité d'innovation. Quant à Fu, Mohnen et Zanello (2018) au Ghana, ils attestent que les entreprises formelles présentent une meilleure capacité d'innovation notamment en ce qui concerne les innovations technologiques et une meilleure productivité.

2. Données et méthodologie

Cette section expose les données et la méthodologie utilisée pour parvenir à nos résultats.

2.1. Description des données et statistiques descriptives

Cette étude est menée à partir des données primaires collectées dans le cadre du projet¹ sur les déterminants de la performance des entreprises en ASF: cas du Cameroun, de la Côte d'Ivoire et du Sénégal. Dans le cadre de cet article, nous utilisons uniquement les données du Cameroun, car elles fournissent plus d'informations sur les principales formes d'innovation, les activités de R&D, les sources d'information, les activités de coopération et les freins à l'innovation. Ainsi, l'enquête réalisée a utilisé comme base de sondage le répertoire du Recensement Général des Entreprises (RGE, 2009) et la deuxième enquête sur l'emploi et le secteur informel (EESI, 2011) afin d'identifier les unités de production informelles. L'enquête s'est déroulée dans les régions du Centre, du Littoral et de l'Ouest², respectivement dans les villes de Yaoundé, Douala et Bafoussam. Le choix des entreprises formelles s'est fait en combinant la technique de l'exhaustif tronquée³ (cut-off) avec un ajustement de l'échantillon par choix raisonné. L'échantillon du secteur informel a été constitué au cours de l'enquête, en tenant compte des zones de forte attractivité. Le choix des entreprises se faisant au hasard par l'enquêteur. Toutefois, ce dernier devait respecter la représentativité par secteur, soit 30% pour le secondaire, et 70% pour le secteur primaire. Les informations collectées ont été fournies soit par le manager (notamment dans les entreprises informelles), soit par son assistant, soit par le directeur financier et dans certains cas ces derniers étaient assistés par les autres responsables de l'entreprise. Les données couvrent l'activité des entreprises de 2011 à 2013. La répartition des 513 PME qui constitue notre échantillon présentée dans le tableau 1.

Tableau (1) : Représentation des entreprises dans l'enquête

Désignation		TPE	PE	ME	Ensemble
Secteur d'activité	Primaire	1%	0%	4%	1%
	Secondaire	21%	21%	31%	22%
	Tertiaire	79%	79%	65%	77%
Ville	Bafoussam	10%	1%	1%	12%
	Douala	48%	7%	6%	61%
	Yaoundé	18%	4%	4%	27%
Formalité de l'entreprise	Formelle	2%	4%	10%	15%
	Informelle	75%	9%	1%	85%
Ensemble		76%	13%	11%	

Source: les auteurs

Le tableau 1 montre que le tissu entrepreneurial camerounais est dominé par les entreprises de très petites tailles (76% de l'échantillon). La majorité de ces entreprises exercent dans le secteur informel (75% contre 9% pour les PE et 1% pour les ME). Enfin la répartition sectorielle des activités montre que les entreprises appartiennent pour l'essentiel au secteur tertiaire (77% contre 22% pour le secteur secondaire et moins de 1% pour le secteur primaire⁴).

Afin de cerner les processus d'innovation, nous nous sommes appuyés sur les définitions du Manuel d'Oslo de 2005, les enquêtes communautaires sur l'innovation menées en Europe et sur les enquêtes innovation menées par le NEPAD⁵. Pour de capter les innovations de produit, il a été posé aux entreprises les questions suivantes: Certaines de vos innovations de produit introduites entre 2011 et 2013 étaient-elles nouvelles pour votre marché, ou nouvelles pour votre entreprise? Ou améliorées de manière significative? Pour les innovations de procédé, il a été posé aux entreprises les questions suivantes: Entre 2011 et 2013, votre entreprise a-t-elle introduit des nouveautés ou des améliorations significatives concernant vos procédés de fabrication? Vos méthodes de logistiques? Vos activités de soutien ou de support? Pour les innovations organisationnelles, il s'agissait de savoir si entre 2011 et 2013, l'entreprise a introduit des innovations relatives aux nouveaux modes de fonctionnement de l'organisation des procédures, aux nouvelles méthodes d'organisation du travail et de prise de décision, de relations extérieures avec d'autres entreprises ou organisation. Enfin, pour les innovations commerciales, il a été demandé si entre 2011 et 2013, l'entreprise a introduit des innovations de marketing relatives aux modifications significatives de la présentation d'un produit, l'utilisation de nouvelles techniques ou de nouveaux médias pour la promotion des produits, de nouvelles méthodes significatives de vente ou de distribution ou de nouvelles stratégies de tarification de leurs produits.

Sur la base de ces questions, sont considérées comme innovantes au sens large les PME qui déclarent avoir innové en produit (bien ou service) et/ou en procédé et/ou en marketing et/ou en organisation. Les PME déclarant avoir innové en produit (bien ou service) et/ou en procédé sont considérées comme innovantes en technologie. Celles déclarant avoir innové en marketing et/ou en organisation sont considérées comme innovantes en non-technologie. Ainsi, l'enquête révèle que près de 69 % des PME camerounaises déclarent avoir innové au sens large entre 2011 et 2013. Lorsqu'on tient compte des formes d'innovation, il ressort d'après le tableau 2 que la première forme d'innovation développée par les PME camerounaises est l'innovation non technologique (62 % des PME y ont recours contre 55 % pour les innovations technologiques).

Tableau (2) : Entreprises innovantes suivant les formes d'innovation

Désignation		Entreprises innovantes en			
		technologie		non technologie	
		produit	procédé	organisationnelle	commerciale
Taille	TPE	44%	40%	39%	50%
	PE	54%	46%	54%	60%
	ME	53%	62%	76%	73%
Formalité de l'entreprise	Formelle	49%	59%	68%	72%
	Informelle	46%	41%	41%	51%
Secteur d'activité	Secondaire	55%	61%	51%	60%
	Tertiaire	43%	38%	46%	53%
Ensemble		46%	43%	45%	54%

Source: Les auteurs

On remarque par ailleurs quelques disparités en matière d'innovation entre les PME lorsqu'on tient compte de la taille, de la formalité et du secteur d'activité. On observe ainsi que plus les entreprises sont de grande taille plus elles innoveront. Au niveau sectoriel, les PME du tertiaire même si elles accordent une attention considérable aux innovations commerciales comparativement aux autres formes d'innovation, apparaissent comme les moins innovantes. Enfin, lorsqu'on se penche sur la formalité des entreprises, on relève que les entreprises informelles sont les moins innovantes.

Par ailleurs (tableau 3), il ressort que 65,69 % des PME ont recours aux sources d'information et que les principales sources utilisées sont respectivement les sources propres (56,53%) et les sources de marché (28,65%).

Tableau (3) : Sources d'informations, formes de coopération et obstacles à l'innovation

En % suivant la taille de l'entreprise		TPE	PE	ME	Ensemble
Sources d'information	Propres	54,47	58,2	69,06	56,53
	Marché	24,04	43,28	43,63	28,65
	Institutionnelles	1,53	7,46	7,27	2,92
	Autres sources	3,32	13,43	5,45	4,87
	Ensemble	61,89	71,64	85,45	65,69
Formes de coopération	Groupe	2,04	7,46	7,27	3,31
	Fournisseurs	4,85	22,38	21,81	8,97
	Clients	5,62	14,92	20	8,38
	Concurrents	3,32	8,95	10,9	4,87
	Consultants	1,02	5,97	12,72	4,68
	Universités	0	1,49	1,49	0,39
	Organismes de recherche	0	1,49	0	0,19
	Ensemble	11,25	29,85	32,72	15,98
Obstacles aux innovations	Manque de financement interne	60,61	55,22	65,45	60,43
	Manque de financement externe	30,43	26,87	54,55	32,55
	Coût de l'innovation	40,92	41,79	50,91	42,11
	Difficultés à trouver des partenaires	20,46	22,39	38,18	22,61
	Incertitude de la demande	20,2	20,9	23,64	20,66
	Manque de personnel qualifié	6,9	17,91	21,82	9,94

Manque d'information sur la technologie	14,32	14,93	16,36	14,62
Manque d'information sur les marchés	14,83	17,91	18,18	15,59
Marché dominé	12,78	17,91	20	14,23
Ensemble	45,52	49,25	41,81	45,61

Source: Les auteurs

En outre, on remarque que, plus la taille des entreprises s'accroît plus les entreprises mobilisent leurs propres sources d'information. Enfin, les sources institutionnelles sont très peu sollicitées par les entreprises. S'agissant de la coopération, les analyses montrent que les PME camerounaises éprouvent encore dans leur grande majorité beaucoup de difficultés à coopérer. Dans l'ensemble, 15,98% des PME reconnaissent avoir coopéré entre 2011 et 2013 pour développer des innovations. Dans le cadre de ces collaborations, il apparaît que les principales formes de coopération sont celles développées avec les fournisseurs et les clients. Par ailleurs, moins de 1% des PME déclarent avoir coopéré avec une source institutionnelle dans leur processus d'innovation. Enfin, on note que les PME camerounaises échangent très peu d'informations avec leurs concurrents lorsqu'il s'agit de développer des innovations. En ce qui concerne les freins à l'innovation, près d'une PME sur deux déclare rencontrer des obstacles dans le développement des innovations. Les obstacles les plus importants étant le manque de financement interne, le manque de financement externe et le coût de l'innovation.

2.2. Le modèle d'estimation

En vue d'identifier les facteurs d'innovations, nous estimons plusieurs modèles probit. Dans le premier modèle mis en œuvre, la probabilité d'innover⁶ au sens large est expliquée par un ensemble de facteurs tels que la taille des entreprises, l'investissement dans des activités de R&D, l'utilisation des TIC, les compétences du manager, le niveau géographique des ventes, les sources d'informations, les formes de coopération, les freins à l'innovation, le climat des affaires, et aussi le niveau de formalité des entreprises. Enfin, des muettes régionales sont également intégrées afin d'améliorer la qualité d'estimation du modèle.

Modèle 1

$$\text{INNOLARGE}_i = y_0 + y_1.\text{EFF}_i + y_2.\text{RD}_i + y_3.\text{TIC}_i + y_4.\text{MANAGER}_i + y_5.\text{DIMAR}_i + y_6.\text{INFO}_i + y_7.\text{COOP}_i + y_8.\text{FREIN}_i + y_9.\text{CLIMAT}_i + y_{10}.\text{FORMALITE}_i + y_{11}.\text{REGION}_i + n_i$$

La capacité d'innover n'étant pas directement observable, la variable dépendante est une variable dichotomique prenant la valeur 1 si l'entreprise a introduit une innovation (au sens large) et 0 sinon. La variable (EFF) est introduite dans le modèle afin de mesurer l'effet de la taille des entreprises sur la décision d'innover. Elle prend les valeurs allant de 1 à 3 telles que : 1 = moins de 5 salariés ; 2 = 5 à 19 salariés ; 3 = 20 à 99 salariés. La variable (RD) est une variable binaire soulignant l'engagement des entreprises dans des activités d'innovation, elle prend la valeur 1 si la PME investit dans la R&D et 0 sinon. La variable (TIC) intègre un ensemble de variables binaires soulignant la connexion de l'entreprise aux Technologies de l'Information et de la Communication (réseau intranet, réseau internet, site web, nombre d'ordinateurs, formation des employés aux TIC, opération d'affaires par internet). La variable (MANAGER) intègre un ensemble de variables soulignant les compétences et caractéristiques du manager (niveau d'instruction, expérience professionnelle, formation technique, marge de manœuvre en termes de prise de décision). La variable (DIMAR) renseigne sur le niveau géographique des ventes, elle prend les valeurs 1 si la PME limite ses ventes au marché local; 2 si la PME vend sur le marché africain et 3 si la PME vend sur le marché hors africain (international). La variable (INFO) intègre des variables binaires qui renseignent sur l'origine des sources d'information. Les sources d'information peuvent être propres à l'entreprise, recueillies sur le

marché ou auprès d'institutions et autres. La variable (COOP) est une variable binaire qui prend la valeur 1 si l'entreprise a coopéré dans le cadre de son projet d'innovation et 0 sinon. La variable (FREIN) intègre un ensemble de variables binaires précisant les différentes entraves à l'activité d'innovation telles que le manque de moyens financiers, les coûts liés à l'innovation, le manque de personnel qualifié, l'incertitude de la demande, etc. La variable (CLIMAT) renseigne sur le climat des affaires. Elle intègre principalement deux variables binaires informant sur la fourniture en électricité (très bonne = 1 et 0 sinon) d'une part et d'autre part sur la perception par le manager du niveau de corruption (élevé=1 et 0 sinon). La variable (FORMELLE) renseigne sur le niveau de formalité de la PME, elle prend la valeur 1 si l'entreprise est formelle et 0 sinon. Enfin, La variable (REGION) comprend des indicatrices régionales (Yaoundé, Douala, Bafoussam). L'introduction de ces indicatrices permet de repérer l'impact de la prise en compte d'effets régionaux sur les autres variables du modèle et permet également d'améliorer sensiblement la qualité du modèle. Les deux autres modèles présentés en annexe sont spécifiés pour les innovations technologiques et non technologiques.

1)-Spécifications des modèles 2 et 3

La probabilité d'innover en technologie (produit et/ou procédé) n'étant pas directement observable, la variable expliquée $INNOTECH_i$ est une variable dichotomique prenant la valeur 1 si l'entreprise a introduit une innovation technologique et 0 sinon. De la même façon, la probabilité d'innover en non-technologie (organisationnelle et/ou marketing) n'étant pas directement observable, la variable expliquée $INNONONTECH_i$ est une variable dichotomique prenant la valeur 1 si l'entreprise a introduit une innovation non-technologique et 0 sinon.

Modèle 2

$$INNOTECH_i = y_0 + y_1.EFF_i + y_2.RD_i + y_3.TIC_i + y_4.MANAGER_i + y_5.DIMAR_i + y_6.INFO_i + y_7.COOP_i + y_8.FREIN_i + y_9.CLIMAT_i + y_{10}.FORMALITE_i + y_{11}.REGION_i + \epsilon_i$$

Modèle 3

$$INNONONTECH_i = y_0 + y_1.EFF_i + y_2.RD_i + y_3.TIC_i + y_4.MANAGER_i + y_5.DIMAR_i + y_6.INFO_i + y_7.COOP_i + y_8.FREIN_i + y_9.CLIMAT_i + y_{10}.FORMALITE_i + y_{11}.REGION_i + \epsilon_i$$

2)-Estimations des formes d'innovations

Tableau (5): Facteurs d'innovation globale, d'innovation technologique et non technologique

VARIABLES	INNOVATION LARGE	INNOTECH	INNONONTECH
TAILLE	-0.0287 (0.266)	0.0982 (0.186)	0.00967 (0.192)
RD		1.048** (0.469)	0.142 (0.400)
RINTRA	0.689 (0.537)	0.555* (0.320)	0.375 (0.349)
RESOINTERNET	-0.270 (0.403)	0.0627 (0.284)	-0.141 (0.276)
SITWEB	0.526 (0.602)	0.0917 (0.340)	0.0172 (0.398)
AFFINTER	0.325 (0.474)	0.00543 (0.317)	0.389 (0.336)
INSTRUMAN	-0.00929 (0.0449)	-0.0205 (0.0368)	0.0301 (0.0362)
EXP	-0.213 (0.183)	-0.0785 (0.156)	-0.0418 (0.147)
FORMTECHMAN	0.423**	0.265*	-0.0881

*Les déterminants de l'innovation dans les petites et moyennes entreprises (PME) d'Afrique subsaharienne francophone (ASF):
le cas du Cameroun*

Martin NDZANA¹, Grégory MVOGO²

	(0.179)	(0.151)	(0.143)
DELEGATION	0.338*	0.407**	0.265*
	(0.193)	(0.164)	(0.156)
DIMAR	0.777***	0.480***	0.369**
	(0.216)	(0.170)	(0.163)
SPROPRE	1.345***	1.337***	0.822***
	(0.186)	(0.159)	(0.149)
SMARCH	0.865***	0.273	0.329*
	(0.264)	(0.174)	(0.176)
SAUTRE	0.452	-0.573*	0.106
	(0.570)	(0.326)	(0.358)
COOP	1.121**	0.175	0.748***
	(0.455)	(0.219)	(0.262)
FFINTER	0.599***	0.562***	0.461***
	(0.218)	(0.178)	(0.177)
FFIEXTER	0.465*	-0.220	0.130
	(0.262)	(0.194)	(0.193)
FCOUT	0.326	0.548***	0.452**
	(0.231)	(0.176)	(0.176)
FPART	-0.178	-0.315	-0.131
	(0.318)	(0.213)	(0.214)
FINCERDDE	0.766**	0.376*	0.0118
	(0.319)	(0.205)	(0.200)
FPQUAL	1.510*	0.451	0.229
	(0.824)	(0.311)	(0.322)
FINFOTECH	-0.167	0.245	-0.152
	(0.354)	(0.258)	(0.251)
FINFOMARCH	0.212	0.327	0.556
	(0.361)	(0.253)	(0.258)
FMARCHDOM	1.517***	0.984***	0.659***
	(0.501)	(0.269)	(0.248)
APRECORRUP	0.0527	-0.137	0.00438
	(0.208)	(0.180)	(0.172)
APREELECT	0.244	0.122	-0.122
	(0.194)	(0.161)	(0.152)
FORMALIT	0.765	-0.313	0.490
	(0.508)	(0.388)	(0.387)
YAOUNDE	-0.172	0.331	0.202
	(0.356)	(0.313)	(0.296)
DOUALA	0.430	0.270	0.385
	(0.302)	(0.289)	(0.267)
CONSTANT	-1.049**	-1.504***	-1.018**
	(0.505)	(0.443)	(0.411)
OBSERVATIONS	485	513	513
PSEUDO R ²	0.536	0.431	0.361
LR TEST (BETA =0)	328.9***	304.2***	245.3***
VRAISEMBLANCE	-142.4	-200.9	-217.0
% CONCORDANT	88,04%	82,46%	82.26%

Standard errors in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Source: les auteurs

Les déterminants de l'innovation dans les petites et moyennes entreprises (PME) d'Afrique subsaharienne francophone (ASF): le cas du Cameroun

Martin NDZANA¹, Grégory MVOGO²

Tableau (6) : Comparaison service/industrie

VARIABLES	SERVICE		INDUSTRIE	
	INNOTECH	INNONONTECH	INNOTECH	INNONONTECH
TAILLE	0.0489 (0.227)	0.00486 (0.226)	0.122 (1,762)	-0.376 (0.732)
RD	1.616*** (0.534)	0.105 (0.427)	0.076 (0.002)	0.101 (0.412)
RINTRA	0.751* (0.406)	0.315 (0.389)	352.2 (0)	0.421 (0.003)
RESOINTERNET	0.281 (0.354)	-0.209 (0.328)	-389.1 (8,754)	0.474 (0.860)
SITWEB	0.143 (0.414)	0.0726 (0.441)	-592.8 (50,235)	0.503 (0.087)
AFFINTER	0.0276 (0.366)	0.253 (0.378)	05.47 (32,150)	0.889 (0.999)
INSTRUMAN	0.0155 (0.0459)	0.0493 (0.0430)	-59.47 (0.880)	-0.0611 (0.0954)
EXP	0.0870 (0.188)	-0.0838 (0.170)	1.709** (39,410)	0.118 (0.463)
FORMTECHMAN	0.270 (0.182)	0.0370 (0.164)	-0.6052 (1.434)	-0.503 (0.465)
DELEGATION	0.469** (0.201)	0.132 (0.179)	028.6** (13,793)	0.325 (0.509)
DIMAR	-0.815*** (0.247)	-0.466** (0.195)	-1.218 (0.866)	-0.352 (0.446)
SPROPRE	1.281*** (0.195)	0.777*** (0.174)	0.5654 (0.6718)	1.475*** (0.464)
SMARCH	-0.0478 (0.208)	0.441** (0.209)	0.096 (0.012)	0.653 (0.517)
SAUTRE	-0.487 (0.418)	0.126 (0.428)	-1.5326 (1.3190)	-1.097 (1.093)
COOP	0.0255 (0.272)	0.587* (0.311)	-0.1699 (0.1221)	1.748** (0.744)
FFINTER	0.756*** (0.216)	0.613*** (0.205)	0.5787 (29,413)	-0.116 (0.512)
FFIEXTER	-0.301 (0.236)	0.197 (0.233)	0.6381 (8,211)	0.310 (0.597)
FCOUT	0.527** (0.216)	0.252 (0.209)	0.3118** (0.4303)	0.925* (0.492)
FPART	-0.645** (0.263)	-0.0655 (0.250)	-0.2034 (0.17964)	-0.986 (0.732)
FINCERDDE	0.726*** (0.268)	0.244 (0.239)	-0.902 (0.4705)	-0.958 (0.654)
FPQUAL	0.466 (0.384)	0.714 (0.459)	0.3275 (0.8589)	-0.871 (0.960)
FINFOTECH	0.633* (0.323)	-0.0232 (0.296)	-0.5836 (0.6686)	-0.924 (0.800)
FINFOMARCH	0.507* (0.299)	0.251 (0.283)	0.-3100 (1.5442)	0.206 (0.061)
FMARCHDOM	1.146*** (0.343)	0.724** (0.303)	0.8312 (0.9572)	0.509 (0.664)
APRECORRUP	-0.111 (0.210)	-0.0609 (0.195)	-.2298 (0.2775)	-0.523* (0.554)
APREELECT	0.0481 (0.190)	-0.1000 (0.174)	0.1222 (0.151)	-0.575 (0.501)
FORMALIT	-0.664 (0.472)	0.792* (0.463)	0.3446** (1.498)	1.032 (1.363)

Les déterminants de l'innovation dans les petites et moyennes entreprises (PME) d'Afrique subsaharienne francophone (ASF): le cas du Cameroun

Martin NDZANA¹, Grégory MVOGO²

YAOUNDE	1.204** (0.490)	0.223 (0.363)	-0.1173 (1.683)	0.336 (0.773)
DOUALA	0.881* (0.478)	0.477 (0.331)	0.0578** (1,314)	0.325 (0.612)
CONSTANT	-2.120*** (0.643)	-1.034** (0.493)	-0.2814 (0.3089)	-0.587 (1.125)
OBSERVATIONS	397	397	108	81
PSEUDO R2	0.481	0.368	0.367	0.384
LR TEST (BETA =0)	264.5***	195.2***	132.9***	42.92***
VRAISEMBLANCE	-142.9	-167.5	-135.7	-34.38
% CONCORDANT	83,63%	81,61%	100%	79,01%

Standard errors in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Source: les auteurs

Tableau (7) : Déterminants des formes d'innovations

VARIABLES	INNOPRO	INNOPROC	INNORG	INNOMARK
TAILLE	0.0725 (0.161)	0.117 (0.168)	0.168 (0.162)	-0.238 (0.167)
RD	0.174 (0.297)	1.301*** (0.408)	0.353 (0.307)	0.0185 (0.321)
RINTRA	0.298 (0.266)	0.457* (0.277)	0.848*** (0.273)	0.185 (0.294)
RESOINTERNET	-0.216 (0.236)	-0.0621 (0.248)	-0.402 (0.239)	-0.212 (0.246)
SITWEB	-0.305 (0.285)	0.454 (0.319)	0.191 (0.307)	0.354 (0.335)
AFFINTER	0.351 (0.266)	-0.0176 (0.279)	0.120 (0.265)	0.625** (0.287)
INSTRUMAN	-0.0372 (0.0328)	0.0110 (0.0345)	0.0344 (0.0328)	0.0287 (0.0330)
EXP	0.0748 (0.139)	0.0143 (0.146)	0.152 (0.136)	0.122 (0.136)
FORMTECHMAN	0.174 (0.137)	0.144 (0.141)	-0.185 (0.133)	0.0891 (0.132)
DELEGATION	0.194 (0.149)	0.240 (0.156)	0.350** (0.146)	0.0543 (0.146)
DIMAR	0.370** (0.157)	0.462*** (0.164)	0.348** (0.151)	0.323** (0.153)
SPROPRE	1.063*** (0.146)	0.991*** (0.152)	0.597*** (0.143)	0.563*** (0.140)
SMARCH	0.213 (0.153)	0.0174 (0.158)	0.205 (0.150)	0.275* (0.156)
SAUTRE	-0.202 (0.291)	-0.240 (0.308)	-0.0427 (0.285)	0.256 (0.316)
COOP	0.151 (0.192)	0.0625 (0.196)	0.522*** (0.189)	0.368* (0.207)
FFINTER	0.339** (0.167)	0.178 (0.174)	0.357** (0.166)	0.316* (0.166)
FFIEXTER	-0.00552 (0.170)	0.0391 (0.176)	-0.118 (0.171)	-0.0948 (0.174)
FCOUT	0.406*** (0.157)	0.661*** (0.163)	0.362** (0.158)	0.527*** (0.158)
FPART	-0.147 (0.180)	-0.369** (0.186)	-0.264 (0.177)	0.177 (0.186)
FINCERDDE	0.235	0.399**	0.312*	0.0528

Les déterminants de l'innovation dans les petites et moyennes entreprises (PME) d'Afrique subsaharienne francophone (ASF): le cas du Cameroun

Martin NDZANA¹, Grégory MVOGO²

	(0.174)	(0.177)	(0.170)	(0.177)
FPQUAL	0.108	0.437*	-0.0577	0.186
	(0.240)	(0.254)	(0.226)	(0.254)
FINFOTECH	0.383*	0.354	-0.180	-0.0696
	(0.221)	(0.228)	(0.211)	(0.227)
FINFOMARCH	0.204	0.189	0.357*	0.433*
	(0.209)	(0.213)	(0.206)	(0.225)
FMARCHDOM	0.489**	0.630***	0.309	0.524**
	(0.199)	(0.204)	(0.191)	(0.212)
APRECORRUP	-0.166	-0.117	-0.164	-0.0750
	(0.163)	(0.169)	(0.159)	(0.161)
APREELECT	0.00161	0.0693	0.147	-0.129
	(0.145)	(0.152)	(0.140)	(0.140)
FORMALIT	-0.164	-0.336	0.220	0.528
	(0.337)	(0.366)	(0.335)	(0.347)
YAOUNDE	0.318	0.275	0.295	0.303
	(0.289)	(0.304)	(0.296)	(0.282)
DOUALA	0.224	0.0956	0.404	0.339
	(0.267)	(0.281)	(0.275)	(0.255)
CONSTANT	-1.255***	-1.475***	-1.559***	-0.826**
	(0.399)	(0.423)	(0.401)	(0.383)
OBSERVATIONS	513	513	513	513
PSEUDO R2	0.296	0.342	0.258	0.272
LR TEST (BETA =0)	209.6***	239.5***	182.3***	193.0***
VRAISEMBLANCE	-249.3	-230.6	-261.7	-257.8
% CONCORDANT	76,41%	77,97%	74 ,66%	76,41%

Source: les auteurs

Tableau (8) : Déterminants de l'innovation dans les PME de service

VARIABLES	INNOPRO	INNOPROC	INNORG	INNOMARK
TAILLE	0.0724	-0.0410	0.141	-0.238
	(0.196)	(0.210)	(0.189)	(0.196)
RD	0.378	1.904***	0.670*	0.0883
	(0.340)	(0.492)	(0.369)	(0.345)
RINTRA	0.297	0.786**	0.632**	0.200
	(0.327)	(0.346)	(0.319)	(0.338)
RESOINTERNET	-0.127	0.0467	-0.412	-0.0637
	(0.294)	(0.305)	(0.290)	(0.295)
SITWEB	-0.389	0.844**	0.346	0.313
	(0.340)	(0.400)	(0.355)	(0.379)
AFFINTER	0.248	0.116	-0.0619	0.436
	(0.309)	(0.325)	(0.304)	(0.326)
INSTRUMAN	-0.0294	0.0442	0.0551	0.0702*
	(0.0402)	(0.0429)	(0.0375)	(0.0393)
EXP	0.190	0.0661	0.162	0.0847
	(0.167)	(0.175)	(0.157)	(0.156)
FORMTECHMAN	0.228	0.142	-0.0815	0.108
	(0.167)	(0.172)	(0.152)	(0.153)
DELEGATION	0.271	0.382**	0.327*	-0.00288

*Les déterminants de l'innovation dans les petites et moyennes entreprises (PME) d'Afrique subsaharienne francophone (ASF): le cas du Cameroun*Martin NDZANA¹, Grégory MVOGO²

	(0.184)	(0.191)	(0.170)	(0.171)
DIMAR	-0.531**	-0.729***	-0.322*	-0.519***
	(0.213)	(0.244)	(0.178)	(0.192)
SPPROPRE	1.186***	0.781***	0.581***	0.442***
	(0.181)	(0.185)	(0.164)	(0.164)
SMARCH	-0.147	-0.385*	0.188	0.231
	(0.187)	(0.200)	(0.177)	(0.184)
SAUTRE	-0.367	-0.474	-0.366	0.298
	(0.358)	(0.410)	(0.345)	(0.375)
COOP	0.202	0.0204	0.589**	0.172
	(0.242)	(0.253)	(0.233)	(0.246)
FFINTER	0.608***	0.140	0.439**	0.478**
	(0.201)	(0.212)	(0.191)	(0.191)
FFIEXTER	-0.274	-0.00249	-0.0954	-0.107
	(0.210)	(0.216)	(0.200)	(0.207)
FCOUT	0.347*	0.716***	0.179	0.521***
	(0.192)	(0.205)	(0.186)	(0.184)
FPART	-0.194	-0.477**	-0.320	-0.0113
	(0.220)	(0.229)	(0.208)	(0.218)
FINCERDDE	0.247	0.552**	0.450**	0.233
	(0.217)	(0.226)	(0.205)	(0.213)
FPQUAL	0.0929	0.535*	-0.0225	0.239
	(0.297)	(0.304)	(0.273)	(0.298)
FINFOTECH	0.704**	0.629**	0.0301	0.193
	(0.283)	(0.284)	(0.254)	(0.275)
FINFOMARCH	0.500**	0.232	0.294	0.248
	(0.254)	(0.250)	(0.238)	(0.256)
FMARCHDOM	0.722***	0.549**	0.260	0.759***
	(0.264)	(0.252)	(0.234)	(0.278)
APRECORRUP	-0.194	-0.175	-0.114	-0.0383
	(0.192)	(0.200)	(0.182)	(0.183)
APREELECT	-0.0210	0.137	0.0169	-0.0952
	(0.174)	(0.184)	(0.161)	(0.163)
FORMALIT	-0.241	-0.760	0.336	0.628
	(0.404)	(0.468)	(0.387)	(0.414)
YAOUNDE	0.587	1.162**	0.00651	0.625*
	(0.394)	(0.466)	(0.344)	(0.359)
DOUALA	0.304	0.810*	0.128	0.604*
	(0.378)	(0.449)	(0.314)	(0.331)
CONSTANT	-1.501***	-1.896***	-1.340***	-1.060**
	(0.522)	(0.594)	(0.455)	(0.466)
OBSERVATIONS	397	397	397	397
PSEUDO R2	0.357	0.386	0.250	0.283
LR TEST (BETA =0)	194.1***	203.0***	136.0***	155.6

Les déterminants de l'innovation dans les petites et moyennes entreprises (PME) d'Afrique subsaharienne francophone (ASF): le cas du Cameroun

Martin NDZANA¹, Grégory MVOGO²

VRAISEMBLANCE	-174.6	-161.7	-204.4	-197.1
% CONCORDANT	78,09%	80 ,35%	74,56%	75,82%

Source: les auteurs

Tableau (9) : Déterminants de l'innovation dans l'industrie

VARIABLES	INDUSTRIE			
	INNPRO	INNPROC	INNORG	INNOMARK
TAILLE	0.681 (0.516)	1.609** (0.726)	0.235 (0.666)	0.268 (0.545)
RD	0.394 (1.107)	-	0.728 (1.369)	
RINTRA	1.267 (1.065)	0.460 (0.991)	-	2.065 (1.302)
RESOINTERNET	-1.402** (0.711)	-1.610* (0.874)	-0.344 (0.874)	-0.966 (0.834)
SITWEB	-1.857 (1.194)	-1.833 (1.307)	-0.743 (1.633)	
AFFINTER	1.801** (0.862)	1.256 (0.975)	1.926 (1.244)	2.445** (0.978)
INSTRUMAN	-0.0201 (0.0879)	-0.205* (0.118)	-0.162 (0.130)	-0.140 (0.0925)
EXP	-0.0717 (0.425)	-0.461 (0.497)	0.240 (0.569)	0.123 (0.401)
FORMTECHMAN	-0.000596 (0.400)	0.0946 (0.479)	-0.820* (0.486)	0.152 (0.433)
DELEGATION	0.662 (0.438)	-0.247 (0.503)	1.146** (0.579)	0.131 (0.466)
DIMAR	-0.277 (0.383)	-0.489 (0.492)	-0.453 (0.753)	-0.134 (0.433)
SPROPRE	1.495*** (0.442)	2.927*** (0.646)	0.986* (0.511)	1.221*** (0.423)
SMARCH	1.913*** (0.602)	1.013** (0.488)	0.780 (0.535)	0.698 (0.458)
SAUTRE	-0.0857 (0.841)	-1.013 (0.923)	1.422 (0.926)	0.00358 (0.877)
COOP	-0.110 (0.483)	0.462 (0.500)	1.180** (0.549)	1.221** (0.593)
FFINTER	-0.568 (0.473)	0.601 (0.553)	0.0948 (0.566)	-0.150 (0.467)
FFIEXTER	1.301** (0.597)	-0.567 (0.601)	0.141 (0.585)	-0.470 (0.538)
FCOUT	0.748* (0.431)	1.287** (0.519)	0.913* (0.523)	0.503 (0.459)
FPART	-0.788 (0.569)	-1.179* (0.613)	-0.206 (0.545)	0.206 (0.611)
FINCERDDE	0.394 (0.537)	-0.00569 (0.578)	-0.150 (0.512)	-0.580 (0.567)
FPQUAL	-0.135 (0.790)	0.381 (0.740)	0.304 (0.754)	0.170 (0.799)
FINFOTECH	-0.436 (0.623)	-1.608* (0.837)	-0.262 (0.594)	-1.584** (0.804)
FINFOMARCH	-0.828 (0.607)	1.018 (0.868)	-0.813 (0.782)	2.995** (1.276)
FMARCHDOM	0.466	1.834**	1.456**	-0.151

	(0.507)	(0.821)	(0.585)	(0.590)
APRECORRUP	-0.149	0.633	-0.184	-0.127
	(0.510)	(0.651)	(0.660)	(0.501)
APREELECT	-0.139	0.486	0.0864	0.129
	(0.430)	(0.561)	(0.496)	(0.437)
FORMALIT	2.213**	1.396	0.0529	0.593
	(1.050)	(1.412)	(1.774)	(1.026)
YAOUNDE	-0.629	-0.479	9.046	0.797
	(0.684)	(0.768)	(0)	(0.732)
DOUALA	0.266	-0.352	9.204***	0.543
	(0.548)	(0.645)	(0.553)	(0.564)
CONSTANT	-1.821*	-3.088**	-10.87***	-0.824
	(1.037)	(1.304)	(1.654)	(0.988)
OBSERVATIONS	112	108	102	103
PSEUDO R2	0.412	0.574	0.507	0.415
LR TEST (BETA =0)	63.38***	83.83***	70.72***	58.62***
VRAISEMBLANCE	-45.30	-31.08	-34.37	-41.26
% CONCORDANT	80,36%	85,19%	85,29%	81,55%

3. Les résultats

Cette section est consacrée à la présentation des résultats issus des régressions économétriques et de l'échantillon de 513 PME. Nous exposons les facteurs d'innovation globale, puis les déterminants suivant les facettes d'innovation et l'analyse comparative des déterminants entre les services et l'industrie.

3.1. Les déterminants de l'innovation globale dans les PME étudiées

Dans cette première partie des résultats (tableau 4), il est présenté les déterminants de l'innovation au sens large. Les estimations de l'équation d'innovation au sens large montrent que nos modèles sont significatifs, avec une certaine similitude concernant les facteurs d'innovation.

Considérant l'équation d'innovation globale, différents facteurs à savoir les variables liées au niveau régional des ventes, aux compétences et caractéristiques du manager, aux sources d'information et à la coopération déterminent la capacité d'innovation. En effet, il ressort que les PME dont les produits sont vendus sur l'ensemble du territoire national ont une meilleure propension à innover. Elles doivent comparativement à celles qui se limitent aux marchés dans quelques régions trouvent des mécanismes d'adaptation en fonction des régions et des attitudes de consommation pour écouler leur produit. Quant aux compétences et caractéristiques du manager, il ressort que les PME dont les manager disposent d'une formation spécifique avec l'activité principale de leur entreprise sont plus enclines à innover. Car elles bénéficient ainsi, des connaissances techniques de ce dernier. De plus, on note que les PME dans lesquelles une réelle autonomie est accordée au manager pour la gestion courante ont une meilleure capacité d'innovation. En effet, cette liberté dans la gestion courante permet au manager de développer ses propres stratégies d'adaptation face à son environnement et à la concurrence des autres entreprises. En ce qui concerne les sources d'information, il est établi que les PME qui ont recouru à l'utilisation des sources d'informations en interne à l'entreprise et celles utilisant les informations en provenance du marché présentent une meilleure propension à innover. Ce résultat traduit l'importance que les PME camerounaises accordent aux informations issues de leur marché. Dans le même sens, on observe que celles qui établissent des coopérations ont une meilleure propension à l'innovation. En effet, face aux ressources limitées des PME la coopération avec les clients et les fournisseurs apparaît comme une véritable stratégie de collecte d'information visant à adapter le produit suivant les besoins des consommateurs. Enfin, on relève plusieurs freins à l'innovation globale dont les facteurs les plus importants le manque de ressources en interne à la

PME, le manque de financement externe, l'incertitude de la demande et le fait que la PME perçoive que le marché est dominé par d'autres entreprises. Nos résultats en ce qui concerne les caractéristiques du manager, l'utilisation des sources d'information, la coopération confirment ainsi quelques travaux dans le champ des PME en Afrique (El Elj, 2012). Enfin, s'agissant de l'innovation au sens large, nos estimations laissent observer que la taille de l'entreprise semble ne pas jouer un rôle important dans la dynamique d'innovation des PME. Ces premiers résultats confirment ainsi, les prédictions de l'approche schumpétérienne en ce qui concerne les aptitudes du manager, l'approche dite de la demande et celle de l'innovation ouverte dans l'explication des facteurs d'innovation, puisqu'il ressort que le recours aux informations externes à la PME et la coopération sont indispensables pour innover.

3.2. L'analyse comparative des déterminants selon les formes d'innovation

Lorsqu'on tient compte des formes d'innovation à savoir les innovations technologiques (produit et procédé) et non technologique (organisationnelle et commerciale), on retrouve presque les mêmes facteurs déterminants que pour l'innovation au sens large. Puisque entre autres facteurs d'innovation, les caractéristiques du manager (l'autonomie dans la gestion courante et la formation technique en rapport avec l'activité principale de la PME), l'utilisation des sources d'information internes de l'entreprise et de marché, la coopération concourent au développement des innovations. Par ailleurs, il ressort que le manque de moyens financiers internes et le coût de l'innovation sont les principaux obstacles à l'innovation au sein de la PME.

A la différence du modèle d'innovation globale, l'analyse comparative atteste d'un résultat important relatif à l'effet significatif de la R&D sur la capacité d'innovation (tableaux 5 et 7). En effet, il ressort que les investissements en R&D améliorent la capacité à innover en technologie, notamment qu'elles améliorent la propension de la PME à développer des innovations de procédé. Ce résultat laisse penser qu'en dépit des contraintes de ressources que les PME estiment important d'investir dans l'amélioration des procédés de fabrications, dans les activités de soutien ou de support ainsi que de logistique afin d'espérer tirer avantage des bénéfices et des retombées liés à cette forme d'innovation dont généralement l'impact est considérable. La PME camerounaise en ce qui concerne les innovations technologiques semble s'inscrire dans une dynamique contraire à celle observée dans les économies du Maghreb, puisque les travaux réalisés dans ce contexte (Sakala et Kolster, 2014) montrent que la R&D n'est pas une variable déterminante du processus d'innovation. Nos analyses montrent par conséquent qu'il est pertinent de tenir compte des formes d'innovation plutôt que de considérer une mesure globale de l'innovation. Ce résultat valide ainsi les développements schumpétériens et les travaux évolutionnistes dans la mesure où ils accordent une place prépondérante aux activités de recherche durant le processus de développement de l'innovation dans la firme. Enfin, un résultat tout aussi important concerne l'impact des TIC. Il ressort en effet que l'existence d'un réseau intranet et d'une connexion wifi au sein de la PME améliorent sa propension à innover. Ainsi, l'adoption, l'usage et l'appropriation des TIC apparaissent comme une étape préalable au processus de développement des innovations car en plus des changements organisations qu'ils engendrent, les TIC représentent des sources d'information indispensables. Le rôle des TIC dans la mise en œuvre des innovations a ainsi été établi par quelques travaux.

3.3. Analyse comparative des facteurs d'innovation entre les services et l'industrie

La comparaison selon les secteurs d'activité (tableaux 6, 8 et 9) montre que plusieurs facteurs différencient les PME de service des PME industrielles. En effet, lorsqu'on tient compte des investissements en R&D, il ressort qu'ils améliorent la capacité d'innovation des entreprises de service, notamment en innovations technologiques. Toutefois, lorsqu'on tient compte de l'analyse intra secteur, la R&D améliore la

propension à innover en procédé et en innovation organisationnelles des PME industrielles. Ce résultat montre dans quelle mesure la R&D semble constituer davantage une variable déterminante pour l'innovation au sein des entreprises industrielles (puisqu'elle influence à la fois les innovations technologiques de procédés et non technologiques organisationnelles). Concernant les variables caractéristiques des TIC, on observe que la présence d'un réseau intranet et internet contribue à améliorer la propension des PME à développer les innovations dans les services et l'industrie. Il en va de même pour les sources d'informations qui apparaissent indispensables aussi bien dans les services que dans l'industrie. On relève par ailleurs que, les sources d'information en provenance du marché sont particulièrement déterminantes pour les innovations non technologiques dans les services. La variable coopération contribue à améliorer la capacité à innover dans l'industrie. Lorsqu'on tient compte des difficultés rencontrées par les entreprises, il ressort que le manque de ressources internes et la perception par l'entreprise que le marché est dominé tendent à freiner leur projet en matière d'innovation et cela quelle que soit la nature des innovations. Toutefois, on observe qu'au sein des services, le coût de l'innovation, l'incertitude du marché, le manque d'informations sur les technologies et les marchés sont autant de variables qui tendent à freiner la capacité à innover en technologie pour ces entreprises.

A la différence de ces premiers facteurs qui sont tout aussi déterminants pour l'innovation globale et les innovations technologiques et non technologiques, la comparaison service industrie donne tout aussi des résultats forts intéressants. Le premier de ces résultats concerne la nature formelle de la PME. En effet, il ressort que le fait pour une PME de se conformer à la réglementation plutôt que d'évoluer en marge de la réglementation accroît sa propension à innover dans l'industrie. Le secteur de l'industrie qui nécessite des moyens conséquents contraint ainsi les firmes à se conformer à la réglementation pour espérer bénéficier des financements pour leur projet d'innovation. L'autre résultat majeur lié à l'environnement des affaires concerne la perception par le manager du niveau de corruption. Cette variable agit ainsi négativement sur développement des innovations technologiques dans l'industrie. Cela suppose que les tracasseries et lourdeurs administratives à l'origine de la corruption dissuadent les entrepreneurs dans leurs activités puisqu'elles accroissent le coût des procédures réglementaires. Ces deux résultats s'apparentent aux analyses menées en Afrique (Dabla-Norris, Kersting et Verdier, 2010), qui ont trouvé que la corruption accroît le coût des réglementations et des procédures, ce qui limite de manière générale l'investissement et par voie de conséquence la capacité d'innovation des firmes. Enfin, nos analyses montrent que la taille de l'entreprise agit positivement sur le développement des innovations dans l'industrie, notamment les innovations de procédé. Ce qui valide ainsi les résultats obtenus dans le cas des entreprises au Maghreb (Sakala et Kolster, 2014) et confortent la thèse schumpétérienne selon laquelle la taille de l'entreprise joue un rôle déterminant dans le processus de développement des innovations.

Conclusion

Les études relatives aux facteurs d'innovation dans les entreprises bénéficient depuis quelques décennies d'une littérature abondante largement centrée sur le cas d'entreprises industrielles, localisées au sein des pays développés. En ce sens, les travaux de recherche africains et qui s'intéressent aux déterminants de l'innovation sont pour la majorité menés en Afrique anglophone ou au Maghreb. En ASF ces travaux sont quasi inexistantes. Dès lors, le principal apport de cet article a été de proposer une étude économétrique des spécificités de l'innovation au sein des pays d'ASF en se focalisant plus spécifiquement sur le cas des PME camerounaises.

Les estimations économétriques réalisées ont révélé des résultats forts intéressants. Pour l'essentiel des innovations développées, les compétences du manager, l'élargissement du niveau géographique des ventes, le caractère formel de l'entreprise et le climat des affaires constituent les variables les plus déterminantes dans la mise en œuvre de l'innovation. Le climat des affaires s'apparente à l'ensemble des tracasseries et

lourdeurs administratives qui vont dissuader les entrepreneurs dans leurs activités. Cette variable est habituellement absente des travaux en économie de l'innovation, or dans le contexte des pays d'ASS elle est primordiale. En effet, plus le climat des affaires apparaît complexe et fortement réglementé, plus il a pour effet de limiter l'investissement en général et l'incitation à l'innovation en particulier dans ces pays (Dabla-Norris, Kersting et Verdier, 2010). Il en va de même pour les entreprises identifiées dans le secteur informel. Cette caractéristique tend à limiter la capacité d'innovation compte tenu de l'évolution de l'entreprise en dehors d'un cadre juridique lui permettant l'accès à des infrastructures de base et/ou à des possibilités de financements. A ce sujet, la dématérialisation des procédures administratives permettrait aux entreprises de se conformer à la réglementation et dégager des ressources qu'elles peuvent allouer au développement des innovations.

Par ailleurs, si un certain nombre de variables habituellement utilisées dans la littérature empirique sur les déterminants de l'innovation telles que la coopération, les sources d'information apparaissent comme significatives dans l'activité d'innovation de la PME camerounaise (avec là encore des spécificités selon la nature des innovations développées et les secteurs d'activité), d'autres au contraire présentent des effets non significatifs sur l'innovation: cela concerne notamment l'investissement dans l'activité de R&D et l'effet taille des entreprises (bien que la R&D présente un effet significatif et positif sur l'innovation technologique et cela particulièrement au sein des entreprises industrielles). Ces résultats montrent que les politiques d'innovation au Cameroun au-delà de s'inscrire dans une approche globale, doivent être moins centrées sur le mimétisme des approches dites "technologie push" développées par un grand nombre de pays du Nord. En effet, les déterminants habituellement utilisés dans la littérature empirique sur l'innovation ne sont pas strictement transposables au cas des entreprises d'Afrique subsaharienne et en particulier camerounaises. Les politiques d'innovation doivent donc intégrer ces variables de contingence afin de prendre en compte le contexte local de ces entreprises, tout en mettant un accent au niveau managérial sur les compétences et caractéristiques des dirigeants des PME, l'appropriation, l'usage des TIC ainsi que les collaborations avec les consommateurs et les fournisseurs.

L'une des principales limites de notre travail est d'avoir calqué notre enquête sur les référentiels des études développées en Europe et qui sont largement inspirés du Manuel d'Oslo de 2005. Or, les contours de la définition de l'innovation dans ce manuel apparaissent à ce jour relativement restreints et largement inadaptés au contexte africain. En effet, si l'innovation en ASS paraît peu portée par une activité intensive en R&D cela signifie que d'autres modèles sont à l'œuvre et doivent faire appel à des indicateurs plus adaptés. L'innovation en ASS peut porter sur de basses technologies et répondre entre autre à des besoins sociaux de la manière la plus simple et efficace possible tout en utilisant un minimum de ressources. C'est le principe même des innovations frugales. C'est donc véritablement dans ce sens que doivent aller les travaux en matière d'analyse des processus d'innovation en ASS, à savoir identifier et construire des indicateurs d'innovation qui soit plus adaptés aux processus d'innovation en y intégrant notamment les notions de frugalités. De ce point de vue, les travaux de (Dou et Kone, 2016) fournissent quelques pistes de recherche en matière de mesure des innovations frugales.

Bibliographie

- Almeida, R., & Fernandes, A. (2008). Technology Adoption in Developing Countries: Evidence from Firm Surveys. *Journal of Development Studies*(5), 701-727.
- Barge-Gil, A. (2010). Cooperation-based innovators and peripheral cooperators: An empirical analysis their characteristics and behavior. *Technovation*(30), 195-206.
- Cohen, W. (1995). *Quality Function Deployment*. Addison Wesley. Addison Wesley.
- Cohen, W., & Klepper, S. (1996). Firm Size and the Nature of Innovation within Industries: The case of process and product R&D. *Review of Economics and Statistics*(2), 232-243.
- Cohen, W., & Levinthal, D. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and competitiveness and innovation compared. *Administrative Science Quarterly*(1), 128-152.
- Dabla-Norris, E., Kersting, E., & Verdier, G. (2010). Firm productivity, Innovation and financial development. *IMF Working Paper*, 1-23.
- David, P., & Foray, D. (2002). An introduction to economy of the knowledge society. *International Social Science Journal*(171), 9-23.
- Dou, H., & Kone, H. (2016). Innovation frugale dans les pays en développement et la nécessité d'une protection intellectuelle appropriée. *Mondes en Développement*(173), 29-45.
- EESI. (2011). *Deuxième enquête sur l'emploi et le secteur informel au Cameroun*. Yaoundé: INS.
- El ELJ, M. (2012). Innovation in Tunisia Empirical Analysis for Industrial Sector. *Journal of Innovation Economics*(9), 125-138.
- Evangelista, R., & Savona, M. (2003). Innovation, employment and skills in services: Firm and sectoral evidence. *Structural Change and Economic Dynamics*(14), 449-474.
- Fu, X., Mohnen, P., & Zanello, G. (2018). Innovation and Productivity in Formal and Informal Firms in Ghana. *Technological Forecasting & Social Change*, 131(2018), 315-325.
- Gago, D., & Rubalcaba, L. (2007). Innovation and ICT in Service Firms: Towards a Multidimensional Approach for Impact Assessment. *Journal of Evolutionary Economics*(17), 25-44.
- Gallouj, C., & Gallouj, F. (1996). *L'innovation dans les services*. Paris: Economica.
- Goedhuys, M., & Veugelers, R. (2012). Innovation strategies, process and product innovation growth: Firm-level evidence from Brazil. *Structural Change and Economic Dynamics*(23), 516-529.
- Hong, S., Oxley, L., & Mc Cann, P. (2012). A survey of the innovation surveys. *Journal of Economic Survey*(3), 420-444.
- Kamien, M., Müller, E., & Zang, I. (1992). Research joint ventures and R&D cartels. *American Economic Review*(5), 1293-1306.
- Mairesse, J., & Mohnen, P. (2010). Using innovation surveys for econometric analysis. Dans B. H. Hall, & N. Rosenberg, *Handbook of the economics of innovation* (pp. 1130-1155). Amsterdam: Elsevier.
- Mendi, P., & Mudida, R. (2017). The effect on innovation of beginning informal: Empirical evidence from Kenya. *Technological Forecasting & Social Change*. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2017.06.002>
- Ndjambou, R., & Sassine, M. (2014). Etude de la relation entre profil du dirigeant, culture et performance des PME gabonaises: clarification des compétences et de la vision. *Revue Gestion et Organisation*, 1(6), 145-160.

- Nkakene, M. (2012). *Investissements immatériels et performance des PME camerounaises*,. Rapport de recherche FR-CIEA N°37/12.
- OECD. (2005). *Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*. Paris: 3rd ed. OECD Publishing.
- Olekalo, R. (2011). Analyse du profil des dirigeants des pme à Brazzaville: cas des entreprises de service. *Revue Congolaise de Gestion*(12), 112-125.
- RGE. (2009). *Recensement Général des entreprises*. Yaoundé: INS.
- Rosenbusch, N., Brinchmann, J., & Bausch, A. (2011). Is innovation always beneficial? A meta analysis of relation between innovation and performance in SMEs. *Journal of Business Venturing*(26), 441-457.
- Safoulanitou, N., Zamo, A., & Ndiwulu, B. (2013). *PME et Innovation: une analyse comparative entre le Cameroun, le Congo et la RDC*. Rapport de recherche FR-CIEA N°67/13.
- Sakala, Z., & Kolster, J. (2014). *Innovation et productivité: analyse empirique pour les pays de l'Afrique du Nord*. Abidjan: BAD.
- Symeonides, G. (1996). Innovation, taille de l'entreprise et structure du marché: Hypothèses shumpeteriennes et quelques nouveaux thèmes. *Revue Economique*(27), 235-243.
- Tlili, A., & Chkir, A. (2012). Une analyse binomiale de la décision d'innovation dans un échantillon d'entreprises privées en Tunisie. *Innovations*(39), 147-165.
- Torrès, O. (1999). *Les PME*. Paris: Editions Flammarion, collection DOMINOS.
- Wallobwa, N., Ngugi, J. K., & Chepkulei, B. (2013). Effect of the type of innovation on the growth of small and medium enterprises in Kenya: A case of garmen enterprises in Jericho. *European Journal of Management Sciences and Economics*(2), 49-57.

¹ Ce projet a été financé par le Centre de Recherche pour le Développement International (CRDI).

² Ces trois régions concentrent près de 70% des entreprises au Cameroun (RGE, 2009).

³ La méthode du cut-off consiste à retenir dans chaque branche les premières entreprises cumulant autour de 90% du chiffre d'affaires. La méthode des ajustements a été utilisée pour remplacer les entreprises qui ne se trouvent pas dans les villes couvertes par l'enquête. Ainsi, toutes les entreprises ont été classées par branche, et dans chacune d'elle, elles ont été classées par ordre décroissant du chiffre d'affaires. Ce qui a permis de retenir celles cumulant 90% du chiffre d'affaires de la branche.

⁴ La faible représentativité des entreprises dans le secteur primaire (moins de 1%) est sans doute liée au fait que l'enquête n'a porté que dans les grands centres urbains.

⁵ Nouveau Partenariat Pour le Développement de l'Afrique (2010), Perspectives de l'innovation africaine, UA-NEPAD, Pretoria.

⁶ Dans ce cas précis le modèle intègre l'échantillon des entreprises innovantes et non innovantes.