



HAL
open science

Usages du mobile et performances économiques des micro et petites entreprises informelles à Dakar. Quels profils d'utilisateurs pour quels segments de l'informel ?

Jean-Philippe Berrou, François Combarrous, Thomas Eekhout

► To cite this version:

Jean-Philippe Berrou, François Combarrous, Thomas Eekhout. Usages du mobile et performances économiques des micro et petites entreprises informelles à Dakar. Quels profils d'utilisateurs pour quels segments de l'informel?. [Rapport de recherche] Projet de recherche LAM-ORANGE. 2018. hal-02148197

HAL Id: hal-02148197

<https://hal.science/hal-02148197>

Submitted on 13 Mar 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



USAGES DU MOBILE ET PERFORMANCES ECONOMIQUES DES MICRO ET PETITES ENTREPRISES INFORMELLES A DAKAR

Quels profils d'usagers pour quels segments
de l'informel ?

Jean-Philippe BERROU

LAM - UMR CNRS 5115 - Sciences Po Bordeaux

François COMBARNOUS

GREThA - UMR CNRS 5113 – Université de Bordeaux

Thomas EEKHOUT

GREThA - UMR CNRS 5113 – Université de Bordeaux



La rédaction de ce rapport a bénéficié de l'appui scientifique et financier d'Orange. Ce rapport est le second volet d'un projet de recherche coordonné par le laboratoire LAM (Les Afriques dans le Monde – Sciences Po Bordeaux – UMR CNRS 5115) et financé par la direction de la recherche d'Orange Labs (IMT/OLR). L'objectif du projet est de renforcer la compréhension des usages numériques des entrepreneurs informels en Afrique Subsaharienne. [Contact Orange : Kevin MELLET (kevin.mellet@orange.com)].

RESUME EXECUTIF

CONTEXTE ET OBJECTIF

Le continent africain connaît une révolution numérique depuis le début des années 2000 changeant le quotidien de ses habitants et transformant l'environnement entrepreneurial. L'irruption des technologies de l'information et de la communication (TIC) et notamment des téléphones portables en Afrique subsaharienne (ASS), s'inscrit dans un contexte marqué par une forte informalité des secteurs productifs avec des dynamiques, des modes de gestion et des trajectoires entrepreneuriales très spécifiques. Les enjeux relatifs à la promotion et la modernisation de ces activités constituent un défi majeur posé aux politiques publiques sur le continent. Une première étude a permis d'identifier les canaux potentiels à travers lesquels les TIC peuvent influencer et soutenir la dynamique des micro et petites entreprises informelles (i.e. instrument de coordination, de finance et de gestion interne) (Berrou et al., 2017). Si ces canaux de promotion sont confirmés dans certains contextes, peu d'études se sont interrogées sur les usages spécifiques et différenciés dans l'environnement informel urbain. Nous cherchons donc à mieux comprendre les usages du téléphone portable des entrepreneurs informels urbains ainsi que la manière dont ces usages s'articulent avec les performances des Unités de Production Informelles (UPI).

METHODOLOGIE

Nous mobilisons une base de données issue d'une enquête quantitative originale menée sur un échantillon représentatif d'environ 500 entreprises du secteur informel de la région de Dakar au Sénégal (entretiens dirigés). Ces données quantitatives sont complétées par des données qualitatives issues d'entretiens semi-directifs individuels auprès de 25 entrepreneurs et de 5 *focus groups* (25 entrepreneurs). Notre méthodologie d'analyse repose sur trois étapes. Nous discutons tout d'abord les hypothèses principales de la littérature concernant l'influence des fonctions de coordination, des fonctions financières et de gestion interne sur les performances économiques des UPI (chiffre d'affaires, valeur ajoutée et excédent brut d'exploitation) à travers différents modèles de régressions (1). Ensuite, compte tenu de l'aspect particulièrement multidimensionnel du phénomène étudié (complémentarités éventuelles dans les usages des différentes fonctions du mobile) et de l'hétérogénéité des usages au sein des entrepreneurs étudiés, nous proposons d'identifier des profils types d'usager du mobile parmi ces derniers (2). Nous étudions également précisément les corrélations entre ces profils types et les performances économiques des unités de production. Enfin, nous cherchons à confirmer les liens entre pratiques numériques et réussite économique en croisant les profils d'usagers avec une typologie des différents segments de l'informel dakarais (3).

PRINCIPAUX RESULTATS

A l'issue de notre démarche analytique les quatre principaux résultats suivants peuvent être soulignés.

- Nous identifions des liens forts entre usages numériques et réussite économique tout en contrôlant par les principaux facteurs déterminants des performances des entreprises. En particulier, nos résultats montrent que les usages du mobile à des fins de coordination bilatérale (avec les fournisseurs et les clients) sont étroitement liés aux volumes des ventes des UPI. C'est moins le cas pour les autres fonctions. Cela confirme l'importance des gains transactionnels

que permet le mobile comparativement aux gains organisationnels internes. Ces liaisons sont par ailleurs différenciées selon le positionnement des unités de production dans la distribution des performances.

- Parmi les entrepreneurs enquêtés, nous identifions quatre groupes distincts d'utilisateurs du mobile. On remarque une opposition flagrante entre les *digital entrepreneurs* (qui réalisent fréquemment des fonctions diversifiées à travers les différentes interfaces disponibles) et les *usagers simples* (qui se limitent le plus souvent à des usages de communication basiques et peu fréquents). Ensuite on parvient à différencier deux profils aux usages intermédiaires ; le premier étant plus orienté vers une coordination bilatérale fréquente et régulière (*les réseauteurs*) alors que l'autre s'oriente davantage vers l'usage d'Internet à des fins professionnelles (*les entrepreneurs connectés*). Nous montrons que par rapport aux « usagers simples », les « entrepreneurs réseauteurs » et les « digital entrepreneurs » sont plus performants notamment en volume de ventes.
- Au sein du secteur informel étudié, nous distinguons quatre segments d'UPI. Une première distinction oppose très clairement le *petit informel de survie* (petits établissements peu performants, aux locaux précaires et concentrés dans la vente et transformation d'aliments) et les *top performers* (activités plus grandes dans une dynamique évolutive, avec des entrepreneurs expérimentés, bancarisés et souvent à la tête d'autres établissements). Ensuite nous confirmons l'existence d'un segment intermédiaire de « gazelles » évoluant avec un haut niveau de capital, mais des performances bien moindres que celles des top performers. Ce segment intermédiaire se caractérise par deux sous-groupes : (i) celui des *gazelles inexpérimentées* (entrepreneurs plus jeunes et éduqués, activités plus récentes, souvent dans le commerce) et (ii) celui des *gazelles matures* (entrepreneurs plus âgés, activités plus établies, disposant de meilleurs locaux, le plus souvent dans les services).
- Nous constatons une polarisation des usages simples parmi l'informel de survie d'un côté et des usages avancés parmi les top performers de l'autre. Cela confirme la relation positive entre les usages numériques professionnels et performance des UPI. Ensuite, au sein du segment intermédiaire des gazelles, celles plutôt « inexpérimentées » et celles plus « matures » se distinguent surtout par le fait que les premières montrent une nette tendance vers des usages plus modernes et avancés alors que les secondes ont un usage du mobile à des fins de coordination et de communication bilatérale bien plus développé.

LIMITES ET PERSPECTIVES POUR DES RECHERCHES FUTURES

Dans l'ensemble, nos résultats montrent qu'il y a bien des pratiques et des usages qui, en étant associés à des performances économiques plus importantes, semblent particulièrement utiles pour les UPI. Mais, dans le même temps, ces pratiques sont pour l'heure et pour différentes raisons encore peu développées dans certains segments de l'informel ou avec une moindre efficacité. Il en va certainement des contraintes externes spécifiques que ces dernières doivent affronter ou d'une inadaptation des services proposés à ce contexte spécifique. Mais, d'évidence, il semble qu'il y ait là des leviers d'action possibles pour soutenir ces segments d'activités. Dans cette perspective, il ressort qu'un focus plus spécifique sur les segments intermédiaires des gazelles soit utile afin de mieux cerner les contraintes et besoins particuliers de ces entreprises en termes d'outils numériques.

MOTS CLEFS

Micro et Petites Entreprises, Secteur Informel, TIC, Performances, Dakar

ACRONYMES

ANSD: Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie

ASS : Afrique Subsaharienne

BIT/OIT : Organisation/Bureau International du Travail

CA : Chiffre d'affaires

EBE : Excédent Brut D'exploitation

IMF : Institutions de Microfinance

ITU: International Telecommunication Union

MPE : Micro et Petites Entreprises

PIB: Produit Intérieur Brute

TIC: Technologie de l'Information et de la Communication

UNACOIS : Union Nationale des Commerçants et Industriel du Sénégal

UPI : Unité de Production Informelle

VA : Valeur Ajoutée

SOMMAIRE

RESUME EXECUTIF	2
ACRONYMES	4
SOMMAIRE	5
INTRODUCTION	6
1. Les grandes fonctions économiques du mobile et les performances des entreprises informelles à Dakar	10
1.1 Appréhender les performances économiques dans l'informel : la fonction de gain et ses déterminants usuels	10
1.2 Les TIC comme dispositifs de coordination et les performances des MPE	21
1.3 Les TIC comme dispositif de gestion financière et les performances des MPE	25
1.4 Les TIC comme dispositif de gestion interne et les performances des MPE	27
2. Profils d'utilisateurs du mobile dans l'informel et performances des entreprises informelles	31
2.1. La multi-dimensionnalité des usages professionnels du mobile : amplitude, profondeur et intensité	31
2.2. Une typologie des utilisateurs : quatre profils d'utilisateurs entrepreneuriaux du mobile	34
2.3. Profils d'utilisateurs et performances des MPE.....	40
3. Dans quels segments de l'informel se trouvent les profils types d'utilisateurs du mobile ?	44
3.1. Une typologie de l'informel dakarais : quatre segments bien différenciés	44
3.2. Les profils d'utilisateurs du mobile et leur positionnement dans les différents segments de l'informel	51
CONCLUSIONS	57
BIBLIOGRAPHIE	59
ANNEXES	64
TABLE DES ILLUSTRATIONS	76

INTRODUCTION

Depuis le début des années 2000, un nouvel environnement digital prend forme en Afrique subsaharienne (ASS). En quelques années, cette région est passée de l'absence d'outils numériques à une omniprésence du téléphone portable (Abdelkrim, 2017). Une dynamique qui se fait aussi et beaucoup dans les marges du « secteur informel ». Le secteur informel en ASS occupe en effet une large partie de la population (entre 30% et 90% des emplois non agricoles selon les pays) et présente un poids considérable dans le PIB (entre 25 et 65% du PIB) (Jütting et de Laiglesia, 2009; La Porta et Shleifer, 2014; Vanek et al., 2014 ; FMI 2017). Le sujet des usages numériques prend donc ici un sens très particulier, car les nouvelles technologies font irruption dans cet environnement entrepreneurial marqué par l'informalité avec des dynamiques, des modes de gestion et des trajectoires très spécifiques, mais aussi de nombreuses contraintes. Un des grands enjeux relatifs au secteur informel concerne la promotion et la modernisation de ces activités à travers l'accroissement de leur efficacité (productivité, performances économiques) (Berrou et al., 2017).

Dans cette perspective, le développement rapide des technologies de l'information et de la communication (TIC) sur le continent pourrait soutenir la dynamique des unités de production informelles de multiples manières (Mbuyisa et Leonard, 2017 ; Abdelkrim, 2017). Si les données sont à interpréter avec précaution, on estime qu'entre 2000 et 2015 le nombre de cartes SIM actives a augmenté au rythme de 53% par an quand les « abonnements » Internet haut débit pour portable ont presque triplé chaque année depuis 2010 (Berrou et al., 2017). Le Sénégal n'échappe à cette dynamique et la rapide diffusion technologique est parfaitement connue de la population du pays. En 2015, les souscriptions à un opérateur téléphonique mobile au Sénégal représentaient 103% de la population nationale. Les souscriptions à Internet (fixe et mobile) représentaient quant à elles 58% de la population (ARTP, 2017). Des niveaux bien au-dessus de la moyenne du continent qui selon les estimations de l'ITU (International Telecommunication Union), s'élevaient pour la même année respectivement à 73% et 17%. C'est dans ce contexte qu'évolue un grand nombre d'entreprises sénégalaises dont 97% d'entre elles sont informelles et 39,5% se trouvent dans la région de Dakar (ANSD, 2016; ANSD 2017). A l'image de l'ASS, le secteur informel du pays est en grande partie urbain. Hors secteur agricole, il contribuerait entre 40% et 50% au PIB (FMI, 2017) et emploierait près de la moitié de la population active sénégalaise (ANSD, 2013).

Une première étude a permis d'identifier les canaux potentiels à travers lesquels les TIC et en particulier le téléphone mobile peuvent présenter une réponse à leurs besoins (Berrou et al., 2017). De nombreux travaux identifient les TIC comme un instrument de coordination sur les marchés facilitant l'accès à l'information et réduisant les coûts de transaction (Jensen, 2007; Aker, 2010; Aker et Fafchamps, 2015). Elles facilitent ainsi l'inclusion aux marchés et permettent de renforcer les échanges marchands. D'autres études centrent leur attention sur les effets du mobile sur

l'inclusion financière à travers le développement du mobile money (Donovan, 2012). Des travaux de recherche ont également montré que les services de mobile money peuvent renforcer la résilience aux chocs et à certains risques, notamment en zone rurale (Jack et Suri 2014; Blumenstock et al. 2015). Enfin, les TIC sont aussi présentées comme un instrument de gestion pouvant assurer une meilleure allocation des ressources et facilitant des démarches entrepreneuriales plus modernes. Face aux nombreux défis du quotidien des petits entrepreneurs, de nombreuses startups proposent même aujourd'hui des solutions pour transformer les défaillances du contexte informel en opportunités.

Tenant compte des spécificités de l'informel et des acteurs qui s'y inscrivent, nous cherchons à mieux comprendre les usages numériques (en particulier du téléphone portable¹) des entrepreneurs informels ainsi que la manière dont ces usages s'articulent avec les performances des établissements et la structure du secteur informel. Le caractère hétéroclite de la population étudiée nous conduit à préciser le lien entre adoption des TIC et performances économiques des unités de production et à mettre en évidence des effets différenciés selon le type d'entreprises. A cet égard, notre travail contribue pleinement au débat qui anime la littérature en sciences sociales concernant les effets de la diffusion des nouvelles technologies. Dans ce débat déjà ancien, certains associent l'ère du numérique à la démocratisation de l'information, à l'émergence de nouvelles opportunités et à la promotion des acteurs économiques (Negroponte et al., 1997 ; Firth et Mellor, 2002 ; Colley et Maltby, 2008). D'autres demeurent plus sceptiques et estiment que l'impact des TIC n'est ni immédiat ni homogène sur la population et peut au contraire contribuer au renforcement des inégalités. Les différences peuvent être liées à des facteurs associés à la demande (accès) comme à l'offre (adaptation aux besoins, particularités du marché...) (Hilbert, 2011 ; Maicas et al., 2009). L'analyse de ces inégalités est habituellement présentée sous la notion de « *digital divide* » ou de fracture numérique (Katz et Rice, 2002 ; OECD, 2001 ; Banque Mondiale, 2016).

Dans cette perspective, le présent document s'interroge sur les relations entre usages du téléphone portable et performances des Unités de Production Informelle (UPI) à Dakar. Les données mobilisées sont issues d'une enquête quantitative originale menée sur un échantillon représentatif d'environ 500 entreprises du secteur informel de Dakar (encadré 1, voir aussi Eekhout et al., 2017). Ces données quantitatives sont complétées par des données qualitatives issues d'entretiens semi-directifs individuels auprès de 25 entrepreneurs et de 5 focus groups (25 entrepreneurs) (encadré 2). Notre démarche analytique nous conduit dans un premier temps à tester les hypothèses principales de la littérature concernant l'influence des usages numériques sur trois grandes dimensions de l'activité économique des entreprises du secteur informel : coordination externe (avec les clients, fournisseurs, concurrents, etc), aspects financiers (paiement, épargne) et gestion interne (comptabilité, RH, etc). L'impact

¹ A la différence de l'expérience occidentale, la diffusion du téléphone portable au sein des populations du continent africain se fait dans un contexte où le téléphone fixe ne s'est jamais véritablement développé. Ce saut technologique est considéré comme un « leapfrog » (ou de « saut de grenouille ») et nous amène donc naturellement à nous concentrer sur les usages des dispositifs mobiles.

des usages relatifs à chacune de ces trois fonctions sur la performance des entreprises sera testé à partir de différents modèles de régressions (1). Compte tenu de l'aspect particulièrement multidimensionnel du phénomène étudié (complémentarités éventuelles dans les usages des différentes fonctions du mobile), une deuxième étape se concentre sur l'identification de profils types d'utilisateurs du mobile parmi les entrepreneurs de l'informel dakarois (2). Nous étudions également précisément les corrélations entre ces profils types et les performances économiques des unités de production. Nous proposons enfin dans une dernière étape de croiser les profils d'utilisateurs du mobile avec une typologie des différents segments de l'informel dakarois (3).

Encadré 1 : Les données quantitatives

Les données quantitatives recueillies en avril et mai 2017 sont issues d'une enquête établissements auprès de 500 UPI de la région de Dakar. L'échantillon est construit sur la base de quotas respectant notamment la répartition hommes/femmes, géographique et sectorielle des UPI. Les effectifs ont été construits selon l'Enquête Nationale sur les Unités de Production Informelles au Sénégal (ENUPIS) de 2016 et l'Enquête de Suivi de la Pauvreté au Sénégal (ESPS) de 2012. Nous avons par conséquent adopté les critères de sélection des observations semblables et recommandées par l'Observatoire économique et statistique d'Afrique subsaharienne : « toute activité, non enregistrée et/ou dépourvue de comptabilité formelle écrite, exercée à titre d'emploi principal ou secondaire, par une personne en tant que patron ou à son propre compte. Cette personne, active occupée, est alors considérée comme "chef d'unité de production informelle". » (Backiny-Yetna et Bardon, 1999). Ainsi notre étude porte sur un échantillon représentatif des segments supérieurs du secteur informel dakarois. Pour des raisons pratiques et opérationnelles ont été enquêtés les UPI fixes et visibles de la région de Dakar à l'exception des activités agricoles, animales, forestières et les pêcheurs. Les activités économiques, telles que le commerce ambulancier, qui ne disposent pas d'un lieu fixe sont par conséquent exclues de notre analyse. Un questionnaire original adapté à nos interrogations a été construit puis soumis de manière à couvrir tant les spécificités économiques des unités de production informelles que les enjeux relatifs à l'accès et à la diversité des usages du mobile. Eekhout et. al. (2017) proposent une description détaillée de la mise en œuvre de l'enquête.

Source : Auteurs

Encadré 2 : Les données qualitatives

Suite à l'enquête quantitative, nous avons mené une enquête qualitative portant sur 10% de l'échantillon, soit 50 individus. Nous mobilisons dans ce rapport les informations complémentaires issues de ces entretiens afin d'illustrer les résultats quantitatifs et de contribuer à leur interprétation. Si l'enquête quantitative permet d'obtenir une image représentative de l'informel supérieur de Dakar à grande échelle, l'enquête qualitative permet de révéler les réalités complexes dans lesquelles s'inscrivent les entrepreneurs. En ce sens, les entretiens conduits en aval de l'analyse ont facilité la compréhension de leur comportement et notamment de leurs usages des outils numériques. D'une part nous avons mené des entretiens individuels semi-dirigés sur les pratiques auprès de 25 entrepreneurs et d'autre part, nous avons organisé cinq séances de groupe (focus groups) regroupant en moyenne 5 entrepreneurs¹ (Annexe 1 et 2).

Les entretiens individuels menés entre août et septembre 2017 avaient pour objectif de mieux comprendre « de l'intérieur » l'accès aux TIC, les pratiques numériques, les motivations ainsi que les freins à leur manipulation à partir du discours de l'entrepreneur. A partir d'une grille d'entretien organisée autour des pratiques entrepreneuriales à aborder (coordination, finance, gestion interne...), les usages TIC étaient explorés tout en laissant un maximum de liberté au répondant dans son discours. L'ordre des thématiques d'intérêts n'étant pas imposé, l'exercice permettait à l'entrepreneur de suivre sa propre logique et de mettre en avant la place du mobile dans le cadre professionnel. Cherchant à illustrer la diversité des profils des participants et des usages (notamment les usages plus avancés), les enquêtés ont été sélectionnés à partir d'une combinaison de critères objectifs (diversité des usages, secteur d'activité, performances, nombre de travailleurs, éducation, genre), et pratiques (niveau de coopération lors de l'enquête quantitative, capacité à s'exprimer en français).

Les focus groups ont quant eux été menés en septembre 2017. Cette technique d'enquête consiste à organiser un entretien en groupe autour d'une discussion semi-structurée. L'objectif est de profiter du débat ou de la conversation pour stimuler les réactions des participants et mettre ainsi en lumière des divergences et des similarités. Dans notre cas, une thématique générale était imposée à chaque session : « le non-usage », « le business digital », « le smartphone : une boîte à outils », « la gestion interne de l'entreprise » et « la gestion externe ». A l'instar des entretiens individuels, les participants ont aussi été sélectionnés selon les mêmes critères dans le but de rendre compte de l'hétérogénéité des profils et de stimuler les réactions à partir des similitudes ou divergences de pratiques et d'opinions.

Si ces informations d'ordre qualitatif ont servi à interpréter les résultats quantitatifs, elles sont aussi utiles pour illustrer et pour mieux appréhender les profils identifiés. L'analyse de ces enquêtes permet de confirmer nos résultats en retrouvant des profils-types tout en mettant en exergue la diversité des réalités au sein même de ces groupes.

¹Dans le but de respecter la clause de confidentialité établie avec les enquêtés, leurs noms ont été modifiés.

1. Les grandes fonctions économiques du mobile et les performances des entreprises informelles à Dakar

Dans cette première section il s'agit d'explorer les liens entre usages du mobile et performances économiques des unités de production. Cette analyse se concentre en particulier sur les trois grandes fonctions économiques du mobile identifiées dans la littérature (les fonctions de coordination marchande, financières et de gestion interne) (Berrou et al., 2017). Après avoir explicité la construction d'une fonction de gain spécifique au secteur informel étudié (1.1.), chaque fonction est ensuite testée individuellement (1.2., 1.3., 1.4).

1.1 Appréhender les performances économiques dans l'informel : la fonction de gain et ses déterminants usuels

1.1.1. La fonction de gains

Nous cherchons à mesurer et quantifier les relations entre usages des TIC à des fins professionnelles et performances économiques de l'activité. Pour cela, il convient d'établir une fonction de gains adaptée aux UPI de Dakar. De nombreux chercheurs ont mobilisé de type de fonction dans le cadre de leur recherche pour identifier les facteurs déterminants de la réussite (Gautier et al., 1999 ; Berrou, 2010 ; McKensie et Sakho, 2010). L'équation estimée s'inspire de ces fonctions. Exprimé sous forme log-log le cœur du modèle s'établit comme suit :

$$(1) \log(Y_i) = \alpha + \beta_k \cdot \log(K_i) + \beta_L \cdot \log(L_i) + \beta_x \cdot X_i + \varepsilon_i; \forall i = 1, \dots, n$$

La variable dépendante Y_i représente la performance économique mensuelle de l'entreprise i (Chiffre d'affaires, valeur ajoutée ou l'excédent brut d'exploitation exprimée en log). Le capital et le travail (respectivement K_i et L_i) en tant que principaux facteurs de production composent logiquement les variables de structure de la fonction de gains (les *inputs*). Ensuite X_i regroupe un ensemble de variables de contrôle. Il s'agit des caractéristiques sociodémographiques de l'entrepreneur, des caractéristiques de l'établissement et enfin de son environnement d'affaires.

1.1.2. Les composantes du modèle

Nous présentons dans cette section d'une part les variables dépendantes que nous cherchons à expliquer et d'autre part l'ensemble des facteurs qui sont liés la réussite des établissements informels : les variables explicatives. Nous en différencions trois types. Le capital et le travail, en tant que principaux facteurs de production, représentent les variables de structure. Ensuite les variables de contrôle sont nécessaires afin de caractériser au mieux les observations et éviter les biais dans

l'interprétation des résultats des régressions. Elles concernent, les caractéristiques de l'établissement, de l'environnement des affaires et de l'entrepreneur.

- Les variables dépendantes : Le chiffre d'affaires, la valeur ajoutée et l'excédent brut d'exploitation

L'analyse de la performance économique des UPI se fait à travers 3 indicateurs clefs : le chiffre d'affaires, la valeur ajoutée et l'excédent brut d'exploitation par mois. Chacune de ces variables renvoie à des performances spécifiques qui méritent une attention particulière (Eekhout et al., 2017). Le chiffre d'affaires (CA) est la mesure du montant des ventes réalisées et illustre la capacité de l'entrepreneur à vendre². La valeur ajoutée (VA) quant à elle représente le montant de la richesse créée, soit la valeur du bien ou du service vendu diminué des consommations intermédiaires. Elle représente l'efficacité du processus de transformation des consommations intermédiaires. Enfin, l'excédent brut d'exploitation (EBE) représente le montant net qui revient à l'entrepreneur une fois les travailleurs rémunérés et les taxes (formelles et informelles) payées. Il s'agit donc d'une mesure de la rentabilité de l'exploitation courante de l'entreprise. Rappelons que dans le contexte informel, l'EBE peut être interprété comme le revenu de l'entrepreneur, issu de sa force de travail et du capital investi dans l'établissement (voir tableau 1). Il illustre donc la capacité à générer des ressources pour et par le ménage. Remarquons que la moyenne des trois niveaux de performances est systématiquement très proche du troisième quartile. La distribution du CA, de la VA et de l'EBE sont similaires et seulement 25% des entrepreneurs sont plus performants que la moyenne de l'échantillon. D'un point de vue statistique, ces derniers auraient une forte influence sur les moyennes et les écarts-type de ces variables. Dans les faits, ces écarts entre les médianes et les moyennes confirment la forte hétérogénéité de l'informel.

Tableau 1 : Statistiques descriptives des performances mensuelles des UPI³

Variables	Observations	Moyenne	Ecart-type	1^{er} quartile	2^{ème} quartile	3^{ème} quartile
CAM (FCFA)	500	580715	1002255	135000	300000	600000
VAM (FCFA)	500	338904	617684	51641	139813	338033
EBEM (FCFA)	500	239771	520648	18000	94715	242064

Source : Auteurs

² Il est reconnu que le secteur informel doit souvent faire face à des effets de saisonnalité. A Dakar, plus de la moitié de l'échantillon déclare que le montant de leurs ventes mensuelles est soumis à des variations au cours de l'année. Par conséquent, les mesures nécessaires ont été prises afin d'estimer un CA annuel corrigé des variations saisonnières.

³ Notre échantillon initial compte 507 observations. Cependant, sept d'entre elles présentaient des niveaux de performances qui ne nous semblaient pas fiables et perturbaient la normalité des distributions. Notre analyse porte donc sur 500 individus.

Compte tenu de la distribution de ces variables nous les traiterons sous leur forme logarithmique. En effet étant donné qu'elles présentent une forte asymétrie vers la gauche, autrement dit, il existe une forte concentration d'entrepreneurs générant un niveau de chiffre d'affaires faible par rapport à un nombre réduit d'entrepreneurs performants, la condition de normalité de la distribution ne serait pas respectée. En optant pour une échelle logarithmique les régressions donneront comparativement plus de poids aux différences de revenus parmi le groupe majoritaire et permettront de mieux différencier les situations en son sein. Ensuite cela permet aussi de réduire le poids conféré aux valeurs extrêmes dans l'estimation des paramètres du modèle de régression. On peut donc espérer que ce dernier se rapproche davantage des valeurs observées et offre une description plus fine du processus de formation des performances. Si aucune UPI ne peut présenter un chiffre d'affaires négatif, la valeur ajoutée et le revenu mixte peuvent l'être. Cependant, cette échelle n'accepte pas les valeurs négatives. Or, selon les données relevées, 8% de l'échantillon ne sont pas parvenus à créer de la richesse au cours de l'année et 18% n'ont pas généré de profit. Sachant que l'analyse économétrique repose sur une logique relative, afin de nous affranchir de ce problème d'attrition, nous ajoutons une constante à chaque observation égale à la valeur minimale de l'échantillon. Ainsi nous conservons l'ensemble de l'échantillon dans les régressions du chiffre d'affaires, de la valeur ajoutée et du profit facilitant la comparaison de leurs facteurs explicatifs.

– Les variables explicatives

▪ Les facteurs de production : le travail et le capital

La mesure du facteur de production qu'est le travail est délicate. Le nombre de travailleurs dans les UPI montre qu'il existe au sein de l'informel une grande partie de travailleurs à leur propre compte (43,4%) bien que la taille des activités varie selon le secteur d'activité (Annexe 3). Toutefois, il convient de préciser que derrière ces effectifs se cachent des statuts très différents d'emploi (salarial, apprentissage, travail à la tâche et aides) qui conditionnent tant le temps de travail et la productivité du travailleur que sa rémunération. Ces différences nous conduisent à choisir comme mesure de la force de travail mobilisée dans l'UPI la masse salariale, harmonisée au mois en Fcfa, soit la rémunération de l'ensemble des travailleurs hormis celle du chef d'établissement⁴. Notons que nous intégrons dans le calcul des rémunérations les primes et avantages en nature pour tenir compte des rémunérations non monétaires fréquentes notamment parmi les apprentis. Dans notre échantillon, plus de trois quarts des entreprises n'embauchent aucun salarié (tableau 2) et 44% n'ont recours à aucune forme de main d'œuvre (seulement 9% emploient un ou plusieurs travailleurs à la tâche). Parmi celles qui embauchent au moins un salarié, les montants des revenus versés à ces derniers se concentrent autour du salaire minimal non agricole

⁴ Une mesure par le nombre de travailleurs ne tiendrait pas compte des différentes formes de mise au travail et de leur contribution effective à la production.

et du salaire moyen national (Eekhout et al., 2017). Le rapport des rémunérations des non-salariés à celles des salariés semble confirmer nos hypothèses : en moyenne, ces travailleurs en théorie moins productifs ou moins présents dans l'activité, perçoivent entre 44% et 49% de la rémunération mensuelle d'un salarié. Comme la distribution des performances, les rémunérations sont dans la plupart des UPI, relativement faibles et les moyennes sont tirés à la hausse par un nombre réduit d'entre elles.

Tableau 2 : Rémunération mensuelle moyenne des travailleurs selon leur statut (en Fcfa ; N=500)

Statuts	Observations	Moyenne	Ecart-type	1er quartile	2ème quartile	3ème quartile
Salariés	123	68445	35679	45000	60000	87500
Apprentis	101	30700	26283	12000	22500	41250
Travailleurs à la tâche	43	29896	28821	10000	21450	45000
Aides	50	33665	31379	12870	25000	50000
Non-Salariés	187	29968	27618	10725	21450	42900

Source : Auteurs

Le capital constitue le deuxième facteur de production essentiel à la dynamique des MPE. Nous considérons le capital comme l'ensemble des éléments mobilisés dans le cadre de l'activité à leur prix de revente au moment de l'enquête. Par souci de précision nous avons différencié les stocks (i), les équipements, les outils et les machines (ii) ainsi que la valeur du local (iii). Dans l'ensemble, les commerces sont les activités avec le plus grand stock de capital alors que les activités liées à l'alimentation sont plus petites (tableau 3).

Compte tenu de la distribution des *inputs* dans notre échantillon, soit une forte concentration d'UPI avec une masse salariale ainsi qu'un stock de capital peu élevés, ces variables ne peuvent être mobilisées en l'état. Il aurait été pertinent d'analyser l'appartenance aux quintiles afin d'identifier d'éventuels effets de seuil à partir desquels les facteurs de production agissent effectivement sur les performances. Cependant, la discrétisation de ces variables risquait de capter des spécificités sectorielles. Nous optons donc pour les traiter sous une échelle logarithmique. Si l'interprétation des coefficients devient ainsi plus difficile elle permet de respecter les hypothèses de normalité de la distribution du travail et du capital et présente l'avantage de réduire l'influence des valeurs extrêmes⁵.

⁵ Les échelles logarithmiques n'acceptent pas les valeurs nulles. Or nous comptons dans notre échantillon un grand nombre d'indépendants et quelques cas d'entrepreneurs déclarant ne pas disposer de capital. Considérant qu'un travailleur à son propre compte se rémunère au moins un repas par jour et qu'un établissement a besoin d'un minimum de matériel pour fonctionner, nous standardisons les valeurs de *inputs* à la moitié de la valeur minimale lorsque leur valeur est égale à 0. Ainsi nous assurons la continuité de ces variables en fixant la masse salariale à 1000 Fcfa (soit 6,91 en échelle logarithmique) lorsque

Tableau 3 : Valeur moyenne et composition du capital par secteur d'activité*

Secteur		Valeur des stocks	Valeur des équipements, outils et machines	Valeur du local	Valeur totale du capital sans le local	Valeur totale du capital
Production	Fcfa	452 150	1 176 063	1 612 690	1 167 355	2 780 045
	%	24%	37%	39%	61%	100%
Services	Fcfa	<i>110 745</i>	792 024	<i>902 769</i>	1 272 593	2 175 363
	%	8%	46%	46%	54%	100%
Commerce	Fcfa	2 123 036	<i>239 058</i>	2 362 093	1 154 138	3 516 231
	%	56%	9%	34%	66%	100%
Alimentation	Fcfa	603 801	<i>196 747</i>	<i>800 548</i>	<i>578 727</i>	<i>1 379 276</i>
	%	40%	20%	40%	60%	100%
Total	Fcfa	636 966	681 663	1 315 454	1 102 351	2 417 805
	%	27%	32%	41%	59%	100%

Source : Auteurs

Notes : *en noir gras, les valeurs statistiquement supérieures à la moyenne ; en rouge italique, les valeurs statistiquement inférieures à la moyenne. La composition du capital diffère selon l'appartenance à un secteur. Si le secteur de la production présente des ratios plutôt équilibrés, le capital des commerces est composé à 56% de stocks de marchandises et de relativement peu d'équipements. Les activités de service, au contraire on très peu de stocks, mais semblent avoir besoin de beaucoup d'équipements, d'outils et de machines pour fonctionner.

- Les caractéristiques de l'établissement et l'environnement des affaires

Nous caractérisons les établissements selon le secteur d'activité, la qualité du local et leur localisation géographique. Répondant souvent à des logiques et influences exogènes spécifiques telles que le contexte économique national et la conjoncture du marché, le niveau de performances moyennes des branches d'activité est très hétérogène. Il convient à cet égard de différencier les activités selon les secteurs d'activité : production, commerce, vente et transformation d'aliments et services⁶. Pour contrôler l'appartenance sectorielle d'une activité, nous créons 3 variables dichotomiques spécifiques à chaque secteur. Etant la modalité plus courante, le secteur des services (40% de l'échantillon) est la variable omise, ce qui en fera le secteur de référence. Autrement dit, nous comparerons l'impact de l'appartenance à un secteur par rapport au fait d'être une activité du secteur des services.

Ensuite, nous inspirant de Lavallée et Roubaud (2011) ou encore de Grimm (2012), nous cherchons à caractériser le local selon ses caractéristiques physiques.

l'entrepreneur n'emploie pas de travailleur et le capital à 2500 Fcfa (soit 7.82 en échelle logarithmique) lorsqu'il ne dispose pas de capital.

⁶ Nous remarquons que le secteur de la vente et de la transformation d'aliments présente des spécificités au niveau des performances ainsi que des usages des TIC. Afin de capter d'éventuels effets sectoriels, nous distinguons ces activités de la production, des services et de la vente.

Nous différencions les activités disposant d'un local en dur (égales à 1) et celles disposant de locaux plus précaires, telles que les activités réalisées sous des toiles, ou en plein air (égales à 0). Il serait logique de supposer que les locaux plus solides facilitent l'exercice de la profession dans de meilleures conditions. La phase d'exploration des différentes variables potentielles de cette dimension montre que la variable retenue représente également un proxy du niveau de développement du quartier : accès à l'eau, à l'électricité et à l'éclairage. Des services qui devraient faciliter le processus de production ou de prestation de services.

La région de Dakar s'étend sur 55 000 hectares et se caractérise par une forte densité d'habitants au kilomètre carré (5846 habitants par km²). Pourtant les quatre départements qui composent la région présentent des particularités qu'il convient de prendre en compte. En effet, alors que Rufisque est le département le moins urbanisé, les autres sont très densément peuplés. Certains quartiers sont plus populaires alors que d'autres, tels que certains arrondissements de Dakar (Plateau, Almadies, Ngor...), accueillent une population plus aisée. Ensuite Dakar et Pikine, qui représentent historiquement les pôles économiques de la région, hébergent les deux plus grands marchés du Sénégal (respectivement le marché de Sandaga et le marché Zinc) ce qui peut avoir des répercussions sur la dynamique économique des UPI. Ces différences d'environnement nous conduisent à différencier les départements plus dynamiques prenant la valeur 1 (Dakar ou Pikine) des autres (Guédiawaye ou Rufisque) qui prennent la valeur 0.

Notre échantillon porte sur des UPI qui par définition évoluent en marge du cadre légal selon les critères établis par le Bureau International du Travail (BIT). Il existe de nombreuses façons de mesurer les degrés d'informalité au sein de l'échantillon (tenue d'une comptabilité, enregistrement officiel auprès des autorités compétentes, paiement d'impôts...). Dans notre cas, la variable que nous retenons pour mesurer, d'une manière simplifiée, le degré d'informalité est une variable binaire qui correspond à la possession d'un NINEA ou la déclaration auprès du registre du commerce (1 si oui, 0 si non).

- Les caractéristiques sociodémographiques et professionnelles de l'entrepreneur

Nous prenons en compte certaines particularités du chef d'entreprise. Certaines variables relèvent de son comportement alors que d'autres sont plus exogènes et ne dépendent pas de ses choix. Certaines caractéristiques telles que le genre et l'âge de l'entrepreneur sont utilisées dans les estimations de performances des entreprises puisqu'elles sont souvent liées à des logiques d'accès notamment à certains métiers et pratiques. L'âge peut également capter certains aspects liés à la productivité ou à l'expérience utile à l'entrepreneuriat.

Pour considérer le capital humain de l'entrepreneur, nous mobilisons deux variables proxy : un indicateur de ses compétences cognitives et un indicateur de son attitude en tant qu'entrepreneur. Au Sénégal, la part des dépenses publiques pour

l'éducation est conséquente, mais elle est surtout orientée vers l'éducation formelle et générale, laissant peu de place aux stages et à l'enseignement technique (Benjamin et Mbaye, 2012). Dans ces contextes, l'apprentissage d'un métier passe le plus souvent par l'apprentissage en entreprise ou seul (Combarrous, 1997). Le questionnaire mobilisé permet de déployer plusieurs variables faisant référence à la formation de l'enquêté couvrant différentes formes d'acquisition de compétences. Pour l'heure, il ne semble pas y avoir de consensus sur les impacts de l'éducation formelle dans la dynamique des UPI (Kuépé et al., 2013). Au lieu de mobiliser le niveau de scolarité nous cherchons à évaluer la capacité effective à lire, écrire et résoudre des problèmes. En nous appuyant sur les expériences de Fafchamps et Woodruff (2016), nous proposons de mesurer la capacité à comprendre et à résoudre un problème à partir d'une note (sur quatre) issue d'un questionnaire composé de quatre problèmes mathématiques⁷. La note obtenue est établie en fonction du nombre de bonnes réponses données par le chef d'établissement et constitue notre indicateur numérique de capacité cognitive.

Au-delà des capacités cognitives du chef d'établissement, nous cherchons à mesurer les prises d'initiatives entrepreneuriales. A partir d'une série de huit questions, nous construisons une nouvelle variable score que l'on considère comme un proxy du « comportement entrepreneurial ». Il s'agit d'appréhender les attitudes entrepreneuriales des chefs d'établissement au travers de (i) trois actions relevant d'une stratégie de gestion collaborative avec les partenaires commerciaux (collabore avec les concurrents, adapte son offre en fonction de la concurrence, discute avec les clients pour mieux connaître leurs besoins) et (ii) cinq actions portant sur une gestion d'ordre plus personnelle (tient une comptabilité précise, utilise ses comptes pour analyser régulièrement l'évolution des ventes, donne à l'activité un objectif concret pour l'année suivante, estime les dépenses auxquelles l'activité devra faire face l'année suivante, n'a jamais/rarement de problèmes de stock). Ainsi, si un individu réalise communément chacune de ces actions dans le cadre de son activité, il obtient un score de huit points, 0 s'il n'en réalise aucune.

La capacité d'entreprendre peut être liée aux origines sociales et professionnelles des parents en offrant ou en limitant l'accès à certaines ressources et opportunités par exemple (Pasquier-Doumer, 2012). Si ce type de données est souvent mobilisé pour analyser la mobilité sociale des entrepreneurs, nous les utilisons ici comme variables de contrôle. L'hypothèse sous-jacente est que l'origine sociale peut jouer sur la conduite et les performances courantes d'une activité par des effets de réseaux (héritage du réseau professionnel des parents par exemple), par des formes d'apprentissage familiales (transmission de connaissances, de compétences, expertise...). Après avoir testé plusieurs variables, nous en avons retenu deux de nature binaire. Ainsi, la prise en compte de l'éventuel statut de chef d'entreprise formelle (1 si oui, 0 si non) ou informelle (1 si oui, 0 si non) du père améliore la portée explicative de notre modèle.

⁷ Voir Eekhout et al. (2017) pour plus de détails

Enfin, l'expérience professionnelle représente elle aussi une forme d'acquisition d'un savoir-faire qui se manifeste au cours du processus de production, de la prestation d'un service, dans la gestion efficace de l'établissement ou dans le développement d'un réseau d'affaires. Afin de mesurer ce possible déterminant potentiel des performances, nous contrôlons pour l'ancienneté de l'entrepreneur comme patron (dans et hors l'établissement en question, en années).

Nous retenons finalement ces 16 variables pour appréhender au mieux les déterminants des performances des UPI de Dakar. Le tableau 4 et l'annexe 4 présentent ces variables et leurs effets attendus sur les performances au regard des travaux existant dans la littérature.

Tableau 4 : Déterminants potentiels retenus et effets attendus sur la performance des UPI

Variables mobilisées	effet attendu
Chiffre d'affaires (Echelle Logarithmique)	
Valeur ajoutée (échelle logarithmique)	
Excédent Brut d'exploitation (Echelle Logarithmique)	
Valeur du capital à la revente (échelle logarithmique)	+
Masse salariale mensuelle (échelle logarithmique)	+
Production	+/-
Commerce	+/-
Services	+/-
Vente et transformation d'aliments	+/-
Local en dur	+
Département dynamique	+/-
Déclaration au registre du commerce ou possession d'un NINEA	+
Femme	-
Age	+/-
Score au test cognitif (sur 4 points)	+
Score d'attitude Entrepreneuriale (sur 8 points)	+
Père Est Ou Etait Chef d'entreprise Informelle	+
Père Est Ou Etait Chef d'entreprise Formelle	+
Ancienneté comme chef d'entreprise	+

Source : Auteurs

1.1.2. Des résultats conformes aux analyses des déterminants des performances dans le secteur informel en Afrique.

Nous régressons simultanément les trois variables de performances par la méthode des moindres carrés ordinaires (dite « méthode MCO ») dans le tableau 5. Le modèle est estimé progressivement en y ajoutant les blocs de variables précédemment identifiés. Dans l'ensemble le modèle explique de manière satisfaisante la réussite des UPI même si d'évidence, il est plus précis dans l'estimation du CA que de l'EBE. Notons qu'un certain nombre de biais sont à considérer. Si l'on peut limiter les effets de l'hétéroscédasticité, d'autres biais liés à des variables omises ou des liens de double causalité sont moins aisément contrôlables (endogénéité). Malgré ces risques, nous menons une série de tests permettant d'assurer une certaine robustesse et cohérence dans nos résultats.

Tableau 5 : Estimation par MCO des performances économiques (CA, VAM, EBE)

VARIABLES ENDOGENES VARIABLES EXPLICATIVES	CAM (log)			VAM (log)			EBEM (log)		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Constante	8,940 ***	8,190 ***	7,562 ***	14,701 ***	14,676 ***	14,625 ***	14,873 ***	14,854 ***	14,813 ***
	0,365	0,396	0,407	0,050	0,054	0,058	0,045	0,051	0,056
Capital (log)	0,131 ***	0,188 ***	0,169 ***	0,010 ***	0,015 ***	0,013 ***	0,011 ***	0,013 ***	0,011 ***
	0,283	0,031	0,029	0,004	0,004	0,004	0,003	0,004	0,004
Travail (log)	0,196 ***	0,221	0,188 ***	0,021 ***	0,021 ***	0,018 ***	0,011 *	0,005 *	0,003
	0,365	0,020	0,020	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
production		0,058	0,062		0,000	0,000		0,008	0,010
		0,100	0,099		0,015	0,015		0,014	0,014
Commerce		0,386	0,418 ***		0,005	0,012		0,015	0,019
		0,125	0,121		0,014	0,014		0,013	0,013
Alimentation		0,788 **	0,807 ***		0,039 **	0,046 **		0,032 **	0,037 **
		0,140	0,137		0,018	0,018		0,017	0,018
Local en dur		-0,424 **	-0,298 ***		-0,042 ***	-0,028 **		-0,028 **	-0,018
		0,104	0,105		0,015	0,014		0,014	0,014
Département dynamique		-0,298	-0,220 **		-0,037 **	-0,030 *		-0,024	-0,017
		0,114	0,113		0,017	0,017		0,015	0,016
Déclaré		0,216 *	0,144		0,048 **	0,038 **		0,031 *	0,024
		0,119	0,115		0,020	0,019		0,018	0,017
Femme			-0,085			-0,023 **			-0,010
			0,084			0,010			0,010
Age			-0,001			0,000			0,000
			0,004			0,001			0,000
Test cognitif			0,061 *			0,004			0,003
			0,032			0,004			0,004
Comportement entrepreneurial			0,109 ***			0,013 ***			0,011 ***
			0,026			0,003			0,003
Chef d'entreprise formelle			0,528 ***			0,044 *			0,047 **
			0,153			0,025			0,022
Chef d'entreprise informelle			0,382 ***			0,014			0,013
			0,088			0,013			0,012
Ancienneté comme patron			0,144 ***			0,015 ***			0,009 *
			0,041			0,005			0,005
Observations	500	500	500,000	500	500	500	500	500	500
R ²	0,2665	0,3727	0,444	0,12854	0,2399	0,12846	0,0477	0,0824	0,1195

Source : Auteurs

Notes : Estimations par MCO. La première ligne représente le coefficient estimé de chaque variable suivie de son degré de significativité (***sig. < 0,01, **sig. < 0,05, *sig. < 0,1). La deuxième ligne présente les écarts-type

Le modèle présente des résultats similaires à d'autres études. La méthode de contrôle pas-à-pas montre que les inputs sont bien essentiels au fonctionnement des entreprises. Ce fait est notamment marqué par l'importance du capital dont le coefficient demeure stable indépendamment de la spécification du modèle. Ce résultat est en ligne avec la littérature (Gautier et al., 1999 ; Grimm et al., 2012 ; McKenzie et Sakho, 2010 ; Berrou, 2010). Le travail est quant à lui moins déterminant pour générer du profit lorsque l'on considère les caractéristiques du chef d'établissement. Un résultat cohérent avec l'idée que la capacité à vendre dépend plus des moyens de production déployés alors que la capacité à dégager un profit relève plutôt d'une démarche entrepreneuriale et de capacités d'organisation et de gestion particulières. Certaines activités semblent profiter d'un environnement sectoriel favorable comparé aux activités de services. C'est notamment le cas pour les transformateurs et revendeurs d'aliments parmi lesquels on retrouve les vendeurs de poissons. L'accès à ce corps de métiers dépend beaucoup de l'appartenance à l'ethnie lébou limitant ainsi l'arrivée de nouveaux concurrents alors que le marché bénéficie d'une conjoncture favorable (demande importante et prix élevés notamment à Dakar). Il semble surprenant et contre-intuitif que les activités ayant lieu dans les locaux en dur et dans les départements les plus dynamiques soient moins performantes que leurs pairs. Les zones les plus développées de la région pour l'exercice d'une activité économique sont Pikine et Dakar ; elles proposent un accès aux infrastructures de base et des locaux plus adaptés. Elles sont naturellement aussi les lieux de plus forte concentration d'activités économiques. Le lien négatif de ces facteurs avec les performances provient donc probablement de la forte concurrence dans ces localisations, avec pour conséquences des ventes et des marges plus faibles. Le fait de déclarer son activité ne semble pas avoir de conséquences sur le niveau des ventes, toute chose égale par ailleurs. Toutefois, en ligne avec les résultats de McKenzie et Sakho (2010) et d'autres travaux (Fajnzylber et al., 2011 ; De Mel et al., 2014), l'enregistrement est lié à la génération de niveaux de création de richesse et de profits plus importants. Bien que nous ayons cherché à améliorer la mesure de l'éducation par un indicateur de capacités cognitives, notre proxy ne montre toujours pas d'impact sur les performances hormis sur le CA. Ce constat se greffe aux nombreuses études confirmant la faible utilité des connaissances transmises dans les systèmes d'éducation formelle face aux besoins réels des entrepreneurs informels (Combarrous, 1997 ; La Porta et Shleifer, 2014). Au final, les formations pratiques et professionnelles et *in fine* l'expérience (mesurable par l'ancienneté) sont les dispositifs de « formation » présentant les meilleurs retours financiers. A ce facteur s'ajoute le comportement de l'entrepreneur qui joue positivement sur le CA, la VA et l'EBE, un résultat surtout tiré par les stratégies d'anticipation. Enfin, on constate des effets de transmission intergénérationnelle à travers le statut du père. Le fait que ce dernier ait été chef d'entreprise (formelle ou informelle) est fortement corrélé à un chiffre d'affaire plus important ce que l'on peut expliquer notamment par la transmission de réseaux professionnels ou de fonds de commerce. Par contre, on n'observe pas de corrélations avec la VA ou l'EBE, sauf dans le cas où le père fut chef d'établissement formel, ce qui semble suggérer dans ce cas une possible transmission de savoir-faire particuliers (en termes de gestion, d'organisation...).

Ces résultats brièvement présentés ici pourraient faire l'objet d'une discussion plus approfondie. Les biais potentiels et les interprétations de l'information captée par les variables peuvent donner lieu à de longs débats. Il n'en demeure pas moins que ce modèle stabilisé et robuste propose une base solide de travail pour identifier et comprendre l'articulation entre usages numériques et réussite des unités de production informelles. Cette analyse se fera indépendamment sur les trois fonctions professionnelles numériques identifiées dans le cadre d'une revue de littérature quasi-exhaustive des travaux portant sur les effets des TIC sur la dynamique des petites entreprises dans le monde en développement (Berrou et al., 2017). Nous distinguons les fonctions de coordination, financières et de gestion interne.

1.2 Les TIC comme dispositifs de coordination et les performances des MPE

Dans le contexte subsaharien, une large littérature évoque les blocages au bon fonctionnement des marchés : problèmes de transport, volatilités des prix, asymétrie d'information, etc. Les TIC et le mobile en particulier peuvent contribuer à réduire ces imperfections de marché en facilitant et renforçant la coordination et les interactions entre les acteurs (Berrou et al., 2017). A partir du modèle de base établi ci-dessus nous cherchons désormais à comprendre comment les usages du mobile à des fins de coordination marchande (sous toute ses formes, bilatérale et multilatérale, amont et aval) s'associent avec les performances économiques des unités de production. Pour cela, nous reprenons la fonction de gains (1) augmentée de la matrice des usages de coordination COR pour une entreprise i :

$$(2) \log(Y_i) = \alpha + \beta_k \cdot \log(K_i) + \beta_L \cdot \log(L_i) + \beta_x \cdot X_i + \beta_{COR} \cdot COR_i + \varepsilon_i; \forall i = 1, \dots, n$$

Parmi les usages de coordination, nous différencions plusieurs sous-fonctions : la coordination verticale (avec les fournisseurs ou les clients), horizontale (avec les concurrents), bilatérale (avec les fournisseurs, clients ou les concurrents) et multilatérale (vente, promotion ou recherche d'information). N'ayant besoin que d'un mobile GSM simple, l'adoption des fonctions de coordination (surtout de coordination bilatérale) est aujourd'hui à la portée de tous. Le partage et les échanges d'informations via le portable avec les fournisseurs et les clients en *one-to-one* sont en effet d'un usage très répandu au sein de notre échantillon. Ils requièrent une manipulation simple du dispositif mobile et relèvent d'une démarche entrepreneuriale basique. Pour preuve, bien que l'analyse exploratoire ait identifié des différences sectorielles, la coordination bilatérale est adoptée par 93% de l'ensemble des entrepreneurs. La coordination multilatérale (communication *one-to-many* et *recherche d'information sur le net*) se différencie des autres usages de coordination puisqu'elle représente un usage plus avancé du mobile. Si ces fonctions semblent plus complexes à mettre en œuvre et appellent des techniques managériales plus poussées, on constate que plus de la moitié de l'échantillon mobilise internet dans un but de coordination multilatérale (57%).

Au regard du niveau d'adoption des fonctions de coordination, les variables mobilisées en l'état ne sont pas assez discriminants dans le contexte dakarois et nous considérons qu'elles ne font sens que si l'entrepreneur les réalise de manière fréquente et répétée. Ainsi nous incluons une dimension d'intensité de sorte que l'adoption des usages de coordination prend la valeur 1 si l'individu les réalise plusieurs fois par jour, 0 sinon. Par souci d'homogénéité de traitement des variables d'intérêt, nous soumettons à ces usages le même filtre lié à la fréquence⁸. Le tableau 6 montre les résultats issus des estimations par MCO de la fonction (2). Chaque usage est inclus dans le modèle individuellement afin qu'il capte spécifiquement l'information recherchée et pour éviter les biais de multicolinéarité⁹. La variable « coordination » est une variable globale construite de la même manière que les précédentes mais synthétisant la pratique de toute les formes de coordination. Elle prend la valeur 1 si l'individu mène fréquemment au moins une action de coordination et 0 si ce n'est pas le cas.

Tableau 6 : Adoption des fonctions de coordination et performances des UPI

Variables dépendantes	CAM (log)			VAM(log)			EBEM(log)		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Variables explicatives									
Coordination¹	0,432 *** 0,09	0,483 *** 0,09	0,407 ** 0,09	0,022 ** 0,01	0,023 ** 0,01	0,013 0,01	0,013 0,01	0,015 0,01	0,007 0,01
coordination verticale⁽¹⁾	0,441 *** 0,09	0,492 *** 0,09	0,414 *** 0,08	0,022 ** 0,01	0,023 ** 0,01	0,013 0,01	0,014 0,01	0,015 0,01	0,007 0,01
coordination horizontale⁽¹⁾	0,412 *** 0,10	0,296 *** 0,09	0,161 * 0,10	0,025 * 0,01	0,013 0,01	-0,001 0,01	0,013 0,01	0,004 0,01	-0,008 0,01
coordination bilatérale⁽¹⁾	0,441 *** 0,09	0,492 *** 0,09	0,414 *** 0,08	0,022 ** 0,01	0,023 ** 0,01	0,013 0,01	0,014 0,01	0,015 0,01	0,007 0,01
coordination multilatérale⁽¹⁾	-0,017 0,11	-0,029 0,10	-0,039 0,10	-0,010 0,02	-0,013 0,01	-0,014 0,01	-0,017 0,01	-0,020 0,01	-0,022 0,01
Observations	500	500	500	500	500	500	500	500	500
R² (2)	0,2945	0,4068	0,4664	0,1916	0,2452	0,2862	0,0502	0,0853	0,12

Source : Auteurs

Notes : Estimations par MCO. (1), (4) et (7) : Estimations contrôlées par les inputs ; (2), (5) et (6) : Estimations contrôlées par les inputs, les caractéristiques de l'établissement et son environnement ; (3), (6) et (9) : Estimations contrôlées par les inputs, les caractéristiques de l'établissement, son environnement et les caractéristiques de l'entrepreneur. : Estimations par MCO. La première ligne représente le coefficient estimé de chaque variable suivie de son degré de significativité (***sig. < 0,01, **sig. < 0,05, *sig. < 0,1). La deuxième ligne présente les écarts-type

(2) La coordination étant une fonction largement adoptée et n'étant que peu discriminante dans le contexte dakarois, nous distinguons les entrepreneurs réalisant des actions de coordination de manière fréquente (tous les jours) et le reste. (2) Référence à la régression de la fonction de coordination et non aux sous-fonctions

De manière générale nous constatons que les usages du mobile à des fins de coordination sont étroitement liés au chiffre d'affaires. Cela confirme un résultat relativement établi dans la littérature sur les effets du mobile sur la réduction des coûts de transaction et l'extension du marché pour les petites activités, en milieu urbain comme rural (notamment en milieu rural [Esselar et al., 2007 ; Cole et Fernando, 2016 ; Camacho et Conover, 2011 ; Baumüller, 2013]). Dans le détail des sous-fonctions, il ressort que ce sont surtout les usages de coordination bilatérale (et notamment verticale) qui sont le plus étroitement associés à des performances plus élevées en termes de ventes. Cela n'est évidemment pas surprenant en soi, tant ces dernières

⁸ Voir infra pour la construction de ces variables.

⁹ Biais lié à la corrélation entre plusieurs variables explicatives.

supposent notamment une bonne coordination aval (client) que l'usage du mobile semble donc pouvoir faciliter. La capacité à vendre dépend aussi de la réactivité des entreprises. Or les entreprises informelles disposent souvent de peu de place pour stocker les marchandises, consommables ou outils et ont besoin pour être réactives de fonctionner efficacement en flux tendu. Dans ce cadre, une bonne coordination amont avec les fournisseurs pour éviter les ruptures de stock se révèle particulièrement précieuse. Là encore, le mobile semble clairement pouvoir y contribuer. Maintenant, lorsque l'ensemble des contrôles sont introduits dans le modèle, on s'aperçoit que les usages de coordination ne sont pas associés aux performances en termes de VA et d'EBE. Afin d'affiner notre analyse nous avons donc complété nos estimations MCO avec deux autres types d'estimations. D'une part, des estimations de notre modèle en régressions quantiles ont été réalisées. Ce type de régression permet de mesurer les corrélations au voisinage de différents points de la distribution des variables à expliquer (nous avons retenu les quintiles 20, 40, 60 et 80). Il devient alors possible de déceler des effets potentiellement différenciés selon que les entreprises soient en haut, en bas ou au milieu de la distribution des performances. Dans le même esprit, nous avons également estimé notre modèle en régression probit. Cela nous conduit à discrétiser nos variables de performances : ici nous avons créé deux variables dichotomiques prenant la valeur 1 si l'entreprise appartient aux 25% des entreprises les moins (plus) performantes et 0 sinon. Ce type de modèle permet alors de tester l'effet de nos variables d'intérêt sur la probabilité d'appartenir ou non à ces deux ensembles (les 25% d'entreprises les moins ou les plus performantes). L'objectif est le même que précédemment. Il s'agit de consolider et d'affiner nos résultats en prenant en compte l'existence d'éventuels effets non linéaires qui s'exprimeraient plus spécifiquement en certains points ou segments de la distribution des performances. Les résultats de ces deux nouvelles estimations sont présentés dans les annexes 5 (régressions probit) et 6 (régressions quantiles). La lecture de ces derniers est **particulièrement intéressante. D'une part elle confirme notre résultat principal, à savoir l'association très nette et forte entre usages du mobile à des fins de coordination (bilatérale verticale) et capacité à vendre. Les régressions quantiles montrent par ailleurs que l'amplitude de cet effet est d'autant plus importante que les unités de production se situent plutôt dans le milieu et le bas de la distribution. Elles montrent également que des associations sont également décelables avec la VA et l'EBE mais uniquement en certains points de la distribution. Si l'amplitude de ces effets reste très faible, ils sont néanmoins significatifs au voisinage des quintiles 20, 40 et 60 pour la VA et des quintiles 40, 60 et 80 pour l'EBE. Ces résultats sont d'ailleurs renforcés par le modèle probit, dont les résultats montrent que de manière globale les usages de coordination accroissent la probabilité de ne pas appartenir au segment des 25% des établissements les moins performants, quel que soit l'indicateur retenu, et accroissent la probabilité d'appartenir aux 25% les plus performants.**

Notons que les usages du mobile à des fins de coordination horizontale (coopération avec des entreprises partenaires concurrents par exemple) sont associés positivement et de manière significative avec le chiffre d'affaire uniquement. Les partenaires sont en effet un moyen pour accéder à de nouveaux marchés à travers le bouche-à-oreille et les concurrents deviennent régulièrement clients ou fournisseurs. Il n'est pas rare qu'un entrepreneur fasse appel à un concurrent pour

obtenir des marchandises s'il n'en dispose pas lui-même, et inversement. Là aussi cela permet d'éviter une rupture de stock et d'assurer une continuité dans les ventes.

Enfin, les usages de coordination multilatérale (s'informer, promouvoir à travers le net et les réseaux sociaux tels que Facebook) ne sont jamais associés significativement aux performances économiques des établissements. Ce résultat contraste évidemment avec l'engouement qui entoure le phénomène. Pour autant, il n'est peut-être pas si surprenant tant ce mouvement d'expansion des usages professionnels des réseaux sociaux est récent dans ce contexte. D'ailleurs son adaptation et sa pertinence au regard des besoins spécifiques des unités de production informelles restent sûrement à construire.

Les résultats de l'enquête qualitative reflètent bien la place centrale de ces usages pour les entrepreneurs. Quel que soit le type d'usager enquêté ou profil d'usager lors des entretiens individuels et groupés (focus group), nous remarquons que l'importance de la fonction de coordination revient systématiquement dans les discours des entrepreneurs. Malgré des différences notables dans leur mise en œuvre, les usages de coordination semblent être incontournables dans le monde des affaires. Le *focus group* que nous avons mené autour du « *téléphone tactile comme boîte à outils* » cherchait à révéler des pratiques novatrices et à mieux comprendre leurs motivations¹⁰. Parmi toutes les applications installées dans les portables des participants, les applications de coordination sont les plus nombreuses. WhatsApp est celle utilisée par défaut. Selon Pape « *On est dans un monde où il y a beaucoup de créations. Beaucoup de produits se ressemblent, mais ne sont pas les mêmes. Cette différence on ne peut pas toujours l'expliquer avec la voix, il faut que l'œil le voie. Ce n'est que comme ça que tu peux savoir si tu parles de telle ou telle pièce. Les photos sont primordiales, sont obligatoires. Sans photos tu ne passes pas* ». Pour ceux qui comptent sur les moyens plus traditionnels de communication et de promotion comme Assane, l'adoption des nouveaux modes de communications relève plutôt d'une adaptation passive et guidée aux nouvelles tendances de communication (illustration 1).

¹⁰ Nous sommes parvenus à réunir dans ce cas quatre usagers très diversifiés et aux usages plus intenses que dans les autres séances : Adama, un prestataire de services divers de 29 ans (Pikine) ; Pape, un commerçant (quincaillerie et pièces détachées) de 47 ans (Guédiawaye) ; Aliou, un tailleur de 26 ans (Dakar) ; Samba, un céramiste de 35 ans (Dakar).

Illustration 1 : La mobilisation du portable pour répondre aux demandes des clients

Assane est né à Grand Dakar, un quartier dans lequel il habite depuis 50 ans. Depuis très jeune, il travaille le bois. Dans ce quartier nous retrouvons de nombreux « Baol-Baol » comme lui. Si à l'origine le terme fait référence aux individus provenant de la région de Diourbel, aujourd'hui il désigne les entrepreneurs déterminés à saisir les opportunités qui se présentent pour réussir tout en présentant des formes de gestion informelles. Ils sont reconnus pour une forte aptitude à créer et à tirer profit des réseaux d'affaires dans lesquels ils s'insèrent, le plus souvent sans l'intermédiaire des nouveaux modes de communication.

Pourtant, Assane utilise aujourd'hui beaucoup son portable GSM simple pour communiquer avec ses nombreux clients. Certains se déplacent vers lui pour décrire les meubles qu'ils souhaitent. Le menuisier préfère faire ainsi puisqu'il peut discuter en face à face et montrer les photos qu'il imprime au cybercafé. Mais pour la plupart qui ne se déplacent pas, ils demandent à ce qu'il ait WhatsApp ou Facebook afin qu'ils puissent discuter et débattre autour d'images. Dans ces cas, il demande à ses apprentis de gérer l'envoi des photos via WhatsApp et de communiquer en son nom.

Source : Auteurs

1.3 Les TIC comme dispositif de gestion financière et les performances des MPE

Le mobile money et les applications de transfert d'argent sont disponibles depuis moins de dix ans au Sénégal et à Dakar. Ils connaissent pourtant une dynamique d'adoption remarquable, signe qu'ils répondent à une demande bien réelle de services financiers, et ce dans tout le continent. Ils se présentent comme moins coûteux et plus adaptés surtout aux populations marginalisées d'ASS. Ils facilitent l'inclusion financière, renforcent les transactions et permettent de gérer plus efficacement les chocs lors d'évènement imprévus (Ky et al., 2016 ; Morawczynski, 2011 ; Bångens & Söderberg, 2011). Suivant la même démarche que précédemment nous analysons un groupe de variables portant sur les usages financiers du mobile. Nous introduisons ces variables dans l'équation (1) et nous obtenons l'équation (3) ci-dessous où FIN représente les usages financiers du mobile pour l'entreprise i :

$$(3) \log(Y_i) = \alpha + \beta_K \cdot \log(K_i) + \beta_L \cdot \log(L_i) + \beta_X \cdot X_i + \beta_{FIN} \cdot FIN_i + \varepsilon_i; \forall i = 1, \dots, n$$

Les fonctions financières comprennent le transfert d'argent via le portable et l'épargne de fonds par l'intermédiaire d'un opérateur mobile ou d'une firme spécialisée dans le transfert d'argent. Ces deux sous-fonctions se caractérisent par des usages du portable d'une singulière simplicité. Ces pratiques ne requièrent pas de téléphone tactile ou de manipulation complexe du mobile. Les transferts d'argent peuvent même être réalisés avec l'aide d'un agent à partir d'un téléphone GSM simple. Au total, 58% des entrepreneurs de notre échantillon mobilisent au moins une de ces fonctions à des fins professionnelles. L'envoi d'argent reste l'usage le plus

adopté avec un taux s'élevant à 56%. L'épargne sur le dispositif mobile n'est quant à elle, adoptée que par un entrepreneur sur quatre.

Les résultats en MCO (tableau 7) nous montrent que l'usage du mobile à une ou plusieurs fins financières professionnelles contribuerait à augmenter le CA. Mais des différences sont à noter parmi les sous-fonctions étudiées. En ligne avec l'étude de Plyler et al. (2010), le résultat global est surtout influencé par le lien entre le CA et les transferts d'argent, et en particulier au milieu et en bas de la distribution (Annexe 7). Un résultat cohérent avec le précédent sur les usages de coordination. Les services de paiement mobile permettent de lever des barrières importantes dans le marché dakarois et sénégalais. Par exemple, les clients ayant souvent des problèmes de liquidité, l'usage du mobile money et d'autres services de transfert permet plus de flexibilité dans la forme et le moment du paiement. Ensuite, pour les débouchés plus distants, bien qu'il puisse y avoir des problèmes de confiance, le mobile money est une solution efficace et pratique pour de nombreux entrepreneurs. Il s'agit même pour beaucoup, dans leur condition d'activité informelle, de la seule manière d'accéder au marché international.

Tableau 7 : Adoption des fonctions financières et performances des UPI

Variables dépendantes	CAM (log)			VAM(log)			EBEM(log)		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Variables explicatives									
Finance	0,296 ***	0,269 ***	0,192 **	0,015	0,011	-0,001	0,015	0,011	0,001
	0,10	0,09	0,09	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Transfert d'argent	0,296 ***	0,269 ***	0,192 **	0,015	0,011	-0,001	0,015	0,011	0,001
	0,10	0,09	0,09	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Epargne	0,050	0,014	-0,085	-0,016	-0,022	-0,036 **	-0,018	-0,023 *	-0,034 **
	0,10	0,10	0,10	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
Observations	500	500	500	500	500	500	500	500	500
R² (2)	0,2799	0,3831	0,4485	0,1892	0,2411	0,2846	0,0509	0,0839	0,1195

Source : Auteurs

Notes : Estimations par MCO. (1), (4) et (7) : Estimations contrôlées par les inputs ; (2), (5) et (6) : Estimations contrôlés par les inputs, les caractéristiques de l'établissement et son environnement ; (3), (6) et (9) : Estimations contrôlées par les inputs, les caractéristiques de l'établissement, son environnement et les caractéristiques de l'entrepreneur. Estimations par MCO. La première ligne représente le coefficient estimé de chaque variable suivie de son degré de significativité (***sig. < 0,01, **sig. < 0,05, *sig. < 0,1). La deuxième ligne présente les écarts-type⁽²⁾ Référence à la régression de l'adoption de fonctions financières et non des sous-fonctions

Concernant la fonction d'épargne sur les comptes mobiles, celle-ci est associée de manière significative mais négative avec la VA et l'EBE. Ce résultat surprenant nécessite quelques commentaires. D'une part la significativité n'apparaît qu'une fois les variables de contrôle sur les caractéristiques de l'entrepreneur intégrées. Cela suggère des interactions fortes entre comportement d'épargne mobile et caractéristiques de l'entrepreneur (on pense par exemple au comportement entrepreneurial ou au capital humain). Ensuite, ce résultat est essentiellement porté par des entreprises situées dans le bas de la distribution des performances (régressions quantiles, annexe 7). A cet égard, une interprétation possible serait donc que ces comportements de petite épargne via mobile sont associés à de moindre performances car il caractérise des situations de forte vulnérabilité. En ce sens on retrouve là des résultats bien connus sur les trappes à vulnérabilité où les comportements de gestion des risques et des chocs (ici via une petite épargne rendu

plus accessible grâce au mobile) réduisent les investissements dans l'activité et maintiennent paradoxalement les acteurs en situation de vulnérabilité faute de développement de leur établissement. Le lien de causalité serait ici à prendre dans le sens suivant : les entreprises les plus vulnérables et les moins performantes utilisent peut-être plus que les autres les dispositifs mobiles comme moyen d'épargne afin de gérer les risques bien qu'ils ne soient pas conçus pour cela. La fonction d'épargne apparaît dès lors comme un usage détourné de l'outil, contraint en termes de liquidité (paiement de la commission pour retirer de l'argent) et effectivement adopté principalement comme solution de dernier recours par ceux qui n'ont pas d'autre option disponible. On retrouverait là un résultat bien établi dans la littérature, notamment concernant les activités agricoles en milieu rural. Cela reste à prendre avec des précautions tant l'amplitude de l'effet est faible.

Ces résultats sont à considérer dans un contexte où le mobile money est relativement peu adopté par les entrepreneurs informels à des fins professionnelles. L'enquête quantitative relève que parmi ceux qui n'utilisent pas le mobile money à ces fins, 72% ne le font pas par absence de besoin. Rappelons que les échanges sont effectués le plus souvent en face à face et les transferts professionnels sont réalisés surtout avec des partenaires de confiance souvent pour pallier les problèmes de liquidité au moment de la transaction. Lorsque ces usages étaient abordés dans les entretiens qualitatifs, les participants ont montré peu d'engouement dans leurs réponses montrant que les usages du mobile money ont un réel intérêt surtout pour les entrepreneurs réalisant des transactions avec des partenaires éloignés.

1.4 Les TIC comme dispositif de gestion interne et les performances des MPE

Avec le développement des technologies mobiles, les portables deviennent de véritables instruments permettant d'améliorer l'efficacité productive et organisationnelle des unités de production. Dans le contexte d'un secteur informel souvent considéré comme peu organisé ou dont les mécanismes de gestion interne reposent souvent sur des rationalités autres qu'économique, le mobile est de nature à offrir des dispositifs potentiellement utiles pour la gestion des ressources internes, l'organisation des tâches, la communication avec les travailleurs. Ainsi, nous posons l'hypothèse que les pratiques numériques à des fins de gestion interne permettent potentiellement aux unités de production informelles de se moderniser et de rapprocher l'entrepreneur de techniques managériales plus efficaces. Afin de tester cette hypothèse, nous mobilisons la fonction (4) où $GEST$ comprend les usages de gestion interne de l'individu i :

$$(4) \log(Y_i) = \alpha + \beta_k \cdot \log(K_i) + \beta_L \cdot \log(L_i) + \beta_x \cdot X_i + \beta_{GEST} \cdot GEST_i + \varepsilon_i; \forall i = 1, \dots, n$$

Les données récoltées permettent d'identifier trois usages de gestion interne par l'intermédiaire du mobile. Parmi elles, la communication avec les travailleurs est l'usage le plus couramment adopté. 73% des entrepreneurs disposant de travailleurs communiquent avec eux avec leur mobile. Ensuite on considère l'enregistrement

d'informations sur le mobile ou sur internet d'une part (il peut s'agir de simples notes, de documents multimédias, textes...) et la gestion des comptes, des stocks et des transactions d'une autre, des usages beaucoup moins communs (respectivement 17% et 6% des entrepreneurs enquêtés réalisent ces actions). Ces pratiques demandent non seulement certaines compétences et une rigueur particulière, mais aussi l'accès à un dispositif mobile avancé.

Dans l'ensemble, les relations entre ces pratiques digitales et les performances économiques des établissements sont plutôt faibles voire inexistantes (tableau 8, illustration 2). Quelles que soient les fonctions retenues, les estimations MCO et probit ne montrent aucune corrélation significative avec les variables de performance. Les régressions quantiles offrent peu de corrélations relativement stables et cohérentes (voir annexe 8). Les usages du mobile pour l'enregistrement d'information semblent parfois associés négativement aux performances dans certains points la distribution du CA et de l'EBE. De manière plus intéressante car plus stable, les usages du mobile pour la gestion des comptes et des stocks sont associés significativement et positivement dans le haut de la distribution de la VA et de l'EBE. Un résultat qui, s'il reste à interpréter avec précaution compte tenu du faible nombre d'entreprises concernées, n'en souligne pas moins que ce type d'usage s'inscrit bien dans une dynamique d'amélioration de l'efficacité interne des unités de production.

Tableau 8 : Adoption des fonctions de gestion interne et performances des UPI

Variables dépendantes	CAM (log)			VAM(log)			EBEM(log)		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Variables explicatives									
gestion interne	-0,159 0,11	-0,032 0,19	-0,086 0,11	-0,013 0,01	-0,009 0,01	-0,0143 0,01	-0,005 0,01	-0,000 0,01	-0,001 0,01
communication interne⁽²⁾	-0,153 0,09	-0,044 0,13	-0,106 0,14	-0,0111 0,02	-0,003 0,02	-0,016 0,02	-0,003 0,02	-0,006 0,02	-0,007 0,02
Enregistrement	-0,117 0,12	-0,074 0,11	-0,126 0,11	-0,008 0,02	-0,008 0,02	-0,010 0,02	-0,019 0,02	-0,020 0,02	-0,023 0,02
Gestion des comptes, transactions, stocks	0,247 0,19	0,118 0,18	0,117 0,17	0,051 0,04	0,032 0,03	0,030 0,03	0,005 0,03	-0,010 0,03	-0,013 0,03
Observations	500	500	500	500	500	500	500	500	500
R² (3)	0,2693	0,3728	0,4443	0,1881	0,2405	0,2860	0,0480	0,0820	0,1197

Source : Auteurs

Notes : Estimations par MCO. (1), (4) et (7) : Estimations contrôlées par les inputs ; (2), (5) et (6) : Estimations contrôlées par les inputs, les caractéristiques de l'établissement et son environnement ; (3), (6) et (9) : Estimations contrôlées par les inputs, les caractéristiques de l'établissement, son environnement et les caractéristiques de l'entrepreneur. Estimations par MCO. La première ligne représente le coefficient estimé de chaque variable suivie de son degré de significativité (***sig. < 0,01, **sig. < 0,05, *sig. < 0,1). La deuxième ligne présente les écarts-type.

⁽²⁾ Référence à la régression de l'adoption des usages de gestion interne et non des sous-fonctions.

⁽³⁾ Référence à la régression de l'adoption des usages de gestion interne et non des sous-fonctions.

Illustration 2 : La place marginale de la gestion interne dans les usages numériques

Le focus group autour de la thématique « gestion interne » s'est relevé très utile pour mieux saisir la réalité de ces usages. Nous avons convoqué six entrepreneurs aux profils plutôt dynamiques en termes de performances et d'usages¹. La discussion s'est naturellement orientée vers les stratégies de gestion des comptes, de gestion des ressources humaines, et vers la question de la formalisation de leur activité. Dans l'ensemble, les échanges attestent de la place marginale du mobile et des TIC dans la gestion interne bien que l'on décèle de vraies logiques entrepreneuriales parmi les participants.

L'adoption de nouvelles technologies s'avère spécifique à certains profils et relève plus d'une obligation que d'une volonté des entrepreneurs. C'est le cas de Babacar (mécanicien auto), qui estime être obligé d'investir dans les TIC afin de rester compétitif : « *L'évolution technologique, ce n'est pas une question de risque ou opportunité, c'est une obligation* ». Face à la modernisation des véhicules, il doit aujourd'hui utiliser un dispositif électronique permettant d'identifier et de localiser les dysfonctionnements dans les voitures : « *Il serait impossible de trouver la panne. Avant il fallait tout démonter puis remonter. C'était très long. Aujourd'hui ce serait impossible avec les nouveaux modèles plus modernes. Tout a changé* ». Rares sont ceux qui, de leur propre initiative, cherchent volontairement à incorporer les nouvelles technologies dans leurs pratiques de gestion comme le fait Adama. Il utilise Excel pour gérer ses comptes et visualiser graphiquement les performances de son activité : « *J'intègre toutes les entrées et les sorties. Ça me permet de voir s'il y a une évolution croissante ou décroissante de mon compte* ». Si les autres participants ne font pas ainsi ils sont tous conscients de l'importance de la démarche comptable, notamment pour garder une trace des crédits proposés aux clients. La plupart d'entre eux gardent leurs factures éditées afin de déclarer annuellement leurs revenus et en déduisent ainsi leur niveau de performances. Pour Samba, c'est également un moyen pour accéder aux crédits bancaires, mais au quotidien, afin d'anticiper les problèmes de liquidités, il préfère garder tout l'argent sur lui. Mais au final, c'est Gaston qui semble mieux représenter l'échantillon global étudié en matière de tenue des comptes : « *on prend des notes, mais c'est 'bana bana'² [...] Quand c'est mauvais [le niveau des ventes], je note parce que ça me pique au cœur, mais quand c'est bon, je laisse* ». Ensuite, les mobiles ne semblent pas répondre aux principales problématiques liées à la gestion de l'emploi évoquées pendant la séance: la confiance et l'embauche. Certes, ils facilitent la communication et, dans certains cas, le paiement des salariés via les services de transfert d'argent, mais ne permettent pas de surveiller les travailleurs moins disciplinés. Pour Gaston, l'embauche se fait donc le plus souvent à travers son réseau : « *Ici on recrute par connaissance. Les gens ont peur sinon. S'ils viennent personnellement, on peut voir que le CV n'est pas truqué. Comme ça, on peut trouver des gens de confiance et s'il fait quelque chose de mal, tu peux toujours voir les parents [...] Nous, avec nos ateliers, on travaille en tête à tête, mais chez les plus grands, le contact se fait beaucoup par le Net.* »

¹ Babacar, un mécanicien de 47 ans (localisé à Dakar) ; Adama, un prestataire de services divers de 29 ans (Pikine) ; Samba, un céramiste de 35 ans (Dakar) ; Abdou, un coiffeur de 25 ans (Pikine) ; Astou, une couturière/enseignante de 40 ans (Dakar) ; Gaston, un commerçant de 43 ans (Pikine)

² bana-bana signifie littéralement « pour moi, pour moi » en wolof mais est couramment utilisé pour désigner les marchands ambulants sénégalais.

Source : Auteurs

Pour conclure sur cette première section, nous pouvons souligner que les résultats de nos estimations montrent que **parmi les usages professionnels du mobile, les usages à des fins de coordination amont-aval sont particulièrement associés aux performances économiques des unités de production informelles et notamment dans leur capacité à accroître leur chiffre d'affaire.** Ces effets ne sont néanmoins pas homogènes et ils sont parfois plus marqués en certains points de la distribution des performances. C'est notamment le cas pour la corrélation entre usage de coordination et VA ou EBE. De manière cohérente avec ce précédent résultat, nous observons que l'usage du mobile pour le paiement des transactions est également associé à la capacité à vendre. Enfin l'usage du mobile à des fins de gestion interne se révèle rarement associé aux performances. On note toutefois que l'utilisation d'un dispositif mobile pour la gestion des comptes et des stocks est associée à une meilleure efficacité productive en terme de VA et d'EB dans le haut de la distribution de ces variables (Annexe 8). Nos résultats tendent donc à confirmer que dans l'informel les effets de l'usage du mobile sont plus associés à l'extension des marchés et la baisse des coûts de transaction qu'à la réduction des coûts de gestion interne et des gains d'efficacité organisationnelles (Esselar et al., 2007 ; Kiveu et Ofafa, 2013). Il est aussi intéressant de noter que les gains d'efficacité transactionnelle sont d'autant plus importants que les firmes se situent dans les segments bas et intermédiaire des performances.

Dans l'ensemble, on le sent bien, les effets de l'usage des TIC s'expriment très vraisemblablement de manière différenciée selon le positionnement des entreprises dans la distribution des performances au sein du secteur informel. Par ailleurs, si nous avons testé ici la manière dont les usages spécifiques de chaque fonction économique du mobile s'articulent avec les performances des établissements, cela laisse de côté la possibilité que ces usages s'expriment plus significativement de manière complémentaire (les usages de coordination peuvent s'associer efficacement avec les usages de paiement par exemple). Afin de capter l'évidente multi-dimensionnalité des usages professionnels du mobile par les entrepreneurs de l'informel dakarois nous proposons donc dans la section suivante d'identifier des profils types d'utilisateurs.

2. Profils d'usagers du mobile dans l'informel et performances des entreprises informelles

L'un des principaux apports de cette étude repose sur l'exploration minutieuse des différentes fonctions des usages numériques à des fins professionnelles au sein des micro- et petites entreprises de l'informel dakarais et l'articulation de celles-ci avec les performances économiques des unités de production. Au-delà des trois grandes fonctions économiques analysées précédemment, l'usage du mobile s'avère être de nature particulièrement multidimensionnelle. D'une part parce que ces grandes fonctions sont susceptibles de se compléter entre elles et d'autre part parce que derrière l'usage de chacune de ces fonctions se cachent d'autres dimensions touchant à la fois à des questions d'intensité d'usage (fréquence) et de nombre de fonctions et de dispositifs techniques utilisés. Dans cette perspective, sur la base d'une catégorisation de nos principales variables sous l'angle de l'amplitude, de la profondeur et de l'intensité des usages (2.1.), une typologie des usagers est proposée à partir des outils de la statistique exploratoire multidimensionnelle (2.2). Les corrélations entre profils d'utilisateur et performances économiques des établissements sont ensuite testées (2.3.).

2.1. La multi-dimensionnalité des usages professionnels du mobile : amplitude, profondeur et intensité

Afin de prendre en compte la multidimensionnalité des usages professionnels du mobile nous proposons de considérer, au-delà des différentes fonctions, trois grandes dimensions : l'amplitude, la profondeur et l'intensité des usages. En comptabilisant le nombre de fonctions adoptées, l'amplitude représente la diversité des pratiques numériques. La profondeur mesure plutôt le nombre de dispositifs techniques utilisés pour remplir ces fonctions. Enfin l'intensité fait référence à la fréquence des usages.

Au regard de l'amplitude, et de manière cohérente avec nos analyses précédentes, nous comptons quatre usages de coordination (amont, aval, horizontale et multilatérale), trois usages liés à la finance (envoi, réception et épargne d'argent via le portable) et trois usages de gestion (enregistrement d'information, gestion des comptes/stocks/transactions et communication au sein de l'entreprise). La mesure de l'amplitude rend compte, par conséquent, de la variété des usages pour l'activité de l'unité de production informelle. Dans l'analyse multidimensionnelle, nous considérons les différents usages comme des variables dichotomiques où la valeur 1 se traduit par l'adoption de la sous-fonction en question, 0 si non.

Les différentes fonctions professionnelles retenues peuvent être réalisées par l'intermédiaire d'une ou plusieurs interfaces. La notion de profondeur est donc naturellement liée à l'amplitude des usages puisque certaines ne sont accessibles que par l'usage d'une application spécifique. Cependant, il s'agit ici de mesurer la capacité de l'entrepreneur à mobiliser de nouvelles applications, ce qui témoigne de

sa polyvalence numérique. La profondeur se présente comme une variable score variant de 0 à 7 où chaque point correspond à l'usage d'une interface. Les interfaces retenues permettent d'exploiter les 10 sous-fonctions identifiées. Nous distinguons les interfaces de communication directe par écrit (les **SMS classiques** et les **messages par applications de messagerie**) et par voix (les **appels classiques** et les **appels via les applications de messagerie**). Ensuite les **applications de transfert d'argent** correspondent à l'usage des interfaces spécifiques aux entreprises spécialisées. S'il s'agit d'un opérateur mobile, pour accéder aux services de mobile money il suffit d'envoyer un SMS. Enfin nous considérons **l'exploitation des sites internet** et d'autres applications numériques qui relèvent d'**usages plus avancés** (e-mail, vidéo ou autres applications). Ainsi, un entrepreneur obtient un point pour chaque interface utilisée. La mesure de profondeur cherche donc à évaluer la diversité des usages numériques en toute généralité ; elle peut être rapprochée des mesures de la fracture numérique, qui, au-delà de l'équipement et de l'accès, cherchent à repérer les inégalités d'usages des TIC (DiMaggio & al., 2004 ; Van Deursen & Van Dijk, 2014).

La troisième grande dimension concerne l'intensité ou la fréquence des usages numériques. Les données d'enquête ont facilité la construction de variables d'intensité d'usage pour les fonctions de coordination et les fonctions financières. Pour des raisons opérationnelles, nous n'exploitons pas l'intensité des usages de gestion interne. Compte tenu de la faible adoption des fonctions de gestion, la notion d'intensité aurait conduit à un trop grand nombre de modalités rares susceptibles de perturber l'analyse statistique mise en œuvre ici. Nous proposons une variable spécifique à chaque usage de coordination. Les proxies d'intensité se construisent en deux étapes. En ce qui concerne la coordination bilatérale (amont, aval, horizontale) nous identifions d'abord les entrepreneurs communiquant avec le portable tous les jours à des fins professionnelles, quelle que soit l'interface utilisée. Quant aux usages de coordination multilatérale, nous retenons les individus naviguant sur Internet tous les jours. Ensuite, nous considérons qu'un entrepreneur est un usager fréquent s'il communique à la fois tous les jours par le mobile et s'il réalise l'action de coordination en question. Par exemple, si un individu utilise le mobile pour communiquer tous les jours pour des raisons professionnelles et se coordonne avec ses fournisseurs, il prendra la valeur 1, 0 si non. Quant aux usages financiers, leur intensité est mesurée de manière globale par la fréquence d'utilisation des services de transfert d'argent, via une variable qui distingue l'absence d'usage professionnel, les usages occasionnels (« parfois ») et les usages réguliers (plusieurs fois par semaine ou plus).

Enfin, afin de tenir compte des effets relatifs à la possession ou non d'un téléphone tactile sur ces différentes dimensions nous intégrons une dernière variable dichotomique prenant la valeur 1 si l'entrepreneur possède un tactile, 0 sinon. Le tableau 9 résume les variables mobilisées dans l'analyse multidimensionnelle.

Tableau 9 : Distribution des modalités des variables mobilisées

Dimensions	Variables	Distribution
Accès	Possession d'un téléphone tactile	37%
Diversité des fonctions d'usages	Coordination verticale - amont (Fournisseurs)	71%
	Coordination verticale - aval (Clients)	86%
	Coordination horizontale (autres entreprises ou associations du secteur)	46%
	Internet pour s'informer	54%
	Internet pour vendre	22%
	Internet pour promouvoir et attirer de nouveaux clients	28%
	Envoi d'argent via MM (au sein du pays ou à l'international)	56%
	Réception d'argent via MM (depuis le pays ou depuis l'extérieur)	50%
	Epargne sur un compte MM	25%
	Enregistrement d'informations	17%
	Gestion des comptes, des stocks et des transactions	6%
	Communication avec des individus de l'entreprise	48%
Profondeur des usages	mobilisation d'aucune interface	6%
	mobilisation d'une interface sur 7	25%
	mobilisation de 2 interfaces sur 7	17%
	mobilisation de 3 interfaces sur 7	10%
	mobilisation de 4 interfaces sur 7	8%
	mobilisation de 5 interfaces sur 7	10%
	mobilisation de 6 interfaces sur 7	15%
	mobilisation de toutes les interfaces retenues	10%
Intensité des usages	Coordination fréquente avec les fournisseurs par mobile	39%
	Coordination fréquente avec les clients par mobile	46%
	Coordination fréquente avec les concurrents par mobile	31%
	Coordination multilatérale fréquente	21%
	Usage fréquent du MM	Jamais 43%
		Parfois 34%
		Souvent 23%

Source : Auteurs

2.2. Une typologie des usagers : quatre profils d'usages entrepreneuriaux du mobile

La méthode de classification retenue (encadré 3) permet d'identifier quatre groupes bien distincts selon les usages numériques considérés avec une forte opposition entre un groupe d'usagers avancés et un groupe aux usages plus minimalistes (Annexe 9). Ensuite, une fois la distinction faite entre ces deux groupes, nous repérons deux autres groupes qui se différencient selon l'usage d'internet et l'intensité de la coordination bilatérale. Une description plus détaillée de ces groupes sur la base de la distribution comparée des variables de classification (tableau 10) permet de mieux les appréhender.

Encadré 3 : L'ACM et la CAH comme méthodologie d'identification des profils d'usagers

Après analyse des questionnaires d'enquêtes, nous avons sélectionné et recodé 19 variables caractérisant les différentes dimensions des usages des TIC liées à la coordination, la finance et la gestion interne (voir tableau 8). Sur la base de ces variables, la procédure retenue effectue une classification d'un grand ensemble d'individus caractérisés par leurs premières coordonnées factorielles créées par une procédure initiale d'analyse factorielle (ici une analyse des correspondances multiples – ACM - menée sur les 19 variables). Les différents individus sont ensuite successivement agrégés par une méthode de classification ascendante hiérarchique¹ (CAH). Le critère d'agrégation ici retenu est le critère de Ward. La partition que nous retiendrons (soit le nombre de groupes retenus) résulte de l'analyse de l'histogramme des indices de niveau d'agrégation des nœuds de la hiérarchie et de l'analyse du dendrogramme (schéma synthétique de l'arbre d'agrégation). Sur cette base, nous proposons une typologie en quatre groupes homogènes et clairement distincts les uns des autres.

¹ Tous les détails techniques de la méthodologie ici mise en œuvre sont présentés dans Lebart, L., Morineau, A. et Piron, M., (1995).

Tableau 10 : Distribution comparées des variables de classification selon les profils d'utilisateurs

Variables		Profils d'utilisateurs				TOTAL
		1 Usagers simples	2 Entrepreneurs réseauteurs	3 Entrepreneurs connectés	4 Entrepreneurs digitaux	
Possession d'un téléphone tactile	Oui	13.00	26.63	30.96	29.41	100.00
		<i>25.45</i>	63.70	<i>90.91</i>	<i>97.94</i>	63.71
Coordination verticale - amont (Fournisseurs)	Oui	20.67	31.28	24.02	24.02	100.00
		<i>44.85</i>	<i>82.96</i>	78.18	<i>88.66</i>	70.61
Coordination verticale - aval (Clients)	Oui	23.85	30.28	23.85	22.02	100.00
		<i>63.03</i>	<i>97.78</i>	<i>94.55</i>	<i>98.97</i>	86.00
Coordination horizontale (autres entreprises du secteur)	Oui	12.34	33.19	20.85	33.62	100.00
		<i>17.58</i>	<i>57.78</i>	44.55	<i>81.44</i>	46.35
Internet pour s'informer	Oui	6.93	23.36	35.04	34.67	100.00
		<i>11.52</i>	47.41	<i>87.27</i>	<i>97.94</i>	54.04
Internet pour vendre	Oui	0.00	4.42	30.97	64.60	100.00
		<i>0.00</i>	<i>3.70</i>	<i>31.82</i>	<i>75.26</i>	22.29
Internet pour promouvoir et attirer de nouveaux clients	Oui	2.13	8.51	31.21	58.16	100.00
		<i>1.82</i>	<i>8.89</i>	<i>40.00</i>	<i>84.54</i>	27.81
Envoi d'argent via MM (au sein du pays ou à l'international)	Oui	13.12	30.85	25.18	30.85	100.00
		<i>22.42</i>	<i>64.44</i>	<i>64.55</i>	<i>89.69</i>	55.62
Réception d'argent via MM (depuis le pays ou depuis l'extérieur)	Oui	12.25	31.62	23.32	32.81	100.00
		<i>18.79</i>	<i>59.26</i>	53.64	<i>85.57</i>	49.90
Epargne sur un compte MM	Oui	5.60	31.20	24.00	39.20	100.00
		<i>4.24</i>	28.89	27.27	<i>50.52</i>	24.65
Enregistrement d'informations	Oui	1.19	5.95	32.14	60.71	100.00
		<i>0.61</i>	<i>3.70</i>	<i>24.55</i>	<i>52.58</i>	16.57
Gestion des comptes, des stocks et des transactions	Oui	3.13	15.63	25.00	56.25	100.00
		<i>0.61</i>	<i>3.70</i>	<i>7.27</i>	<i>18.56</i>	6.31
Communication avec des individus de l'entreprise	Oui	12.81	31.82	23.97	31.40	100.00
		<i>18.79</i>	<i>57.04</i>	52.73	<i>78.35</i>	47.73
Profondeur des usages	0	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
		<i>16.97</i>	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>	5.52
	1	78.57	21.43	0.00	0.00	100.00
		<i>60.00</i>	20.00	0.00	<i>0.00</i>	24.85
	2	40.00	31.76	25.88	2.35	100.00
		20.61	20.00	20.00	<i>2.06</i>	16.77
	3	3.92	54.90	37.25	3.92	100.00
		<i>1.21</i>	<i>20.74</i>	<i>17.27</i>	<i>2.06</i>	10.06
	4	2.63	44.74	44.74	7.89	100.00
	<i>0.61</i>	<i>12.59</i>	<i>15.45</i>	3.09	7.50	
	1.96	33.33	35.29	29.41	100.00	
	<i>0.61</i>	12.59	<i>16.36</i>	15.46	10.06	
	0.00	14.10	29.49	56.41	100.00	
	<i>0.00</i>	<i>8.15</i>	20.91	<i>45.36</i>	15.38	
	0.00	16.00	22.00	62.00	100.00	
	<i>0.00</i>	5.93	10.00	<i>31.96</i>	9.86	
Coordination fréquente avec les fournisseurs par mobile	Oui	1.01	56.28	0.00	42.71	100.00
		<i>1.21</i>	<i>82.96</i>	<i>0.00</i>	<i>87.63</i>	39.25
Coordination fréquente avec les clients par mobile	Oui	2.98	56.17	0.43	40.43	100.00
		<i>4.24</i>	<i>97.78</i>	<i>0.91</i>	<i>97.94</i>	46.35
Coordination fréquente avec les concurrents par mobile	Oui	0.00	50.00	0.00	50.00	100.00
		<i>0.00</i>	<i>57.78</i>	<i>0.00</i>	<i>80.41</i>	30.77
Coordination multilatérale fréquente	Oui	1.89	8.49	28.30	61.32	100.00
		<i>1.21</i>	<i>6.67</i>	27.27	<i>67.01</i>	20.91
Usage fréquent du MM	Jamais	58.22	21.13	16.43	4.23	100.00
		<i>75.15</i>	<i>33.33</i>	<i>31.82</i>	<i>9.28</i>	42.01
	Parfois	20.93	35.47	29.65	13.95	100.00
		<i>21.82</i>	<i>45.19</i>	<i>46.36</i>	<i>24.74</i>	33.93
	Souvent	4.10	23.77	19.67	52.46	100.00
	<i>3.03</i>	21.48	21.82	<i>65.98</i>	24.06	
Total		32.54	26.63	21.70	19.13	100.00

Source : Auteurs

Note : *en noir gras, les modalités statistiquement sur-représentées dans le groupe concerné; en rouge italique, les modalités statistiquement sous-représentées dans le groupe concerné. Grille de lecture : Dans la première, ligne on constate que les usagers simples concentrent 13% des entrepreneurs disposant d'un téléphone tactile. La deuxième ligne de cette case nous indique qu'au sein de cette classe, seulement un quart en a un.

– Les usagers simples (classe 1)

Le premier groupe d'entrepreneurs concentre un tiers des entrepreneurs enquêtés. Il se distingue par une très faible adoption des différentes fonctions du mobile dans l'ensemble. Les usages de ce groupe, au sein duquel seul 1 individu sur 4 dispose d'un portable tactile, reposent sur des pratiques simples à l'image de l'illustration 3. Ils n'exploitent en moyenne que 2 des 10 fonctions retenues. Elles relèvent le plus souvent de la coordination avec les clients et les fournisseurs, tout en restant peu fréquentes : à peine 5% d'entre eux le font tous les jours. Transférer de l'argent pour des raisons professionnelles est une pratique adoptée par 25% des membres de ce groupe, mais rarement de manière quotidienne. Bien que la plupart de ces entrepreneurs dispose d'un compte MM, seulement 4% ont décidé d'y épargner de l'argent. Ensuite, seulement quelques entrepreneurs naviguent sur Internet pour chercher des informations. Presque aucun d'entre eux ne cherche à vendre ou à promouvoir son activité sur les réseaux. Enfin, les usages à des fins de gestion sont rares surtout lorsqu'il s'agit de fonctions nécessitant la manipulation d'un dispositif avancé (enregistrement d'information, gestions des comptes...). Il est à noter que le focus group sur le « non-usage »¹¹ et les entretiens avec les usagers moins avancés confirment l'importance de la coordination, même pour ces profils d'entrepreneurs. Bien que son usage soit peu fréquent et diversifié (i.e. amplitude et profondeur), les participants affirment le besoin d'avoir un téléphone tactile, mais seulement à des fins professionnelles.

Illustration 3 : L'usage simplifié de Moussa

Moussa est, comme l'était son père, un menuisier métallique. Aujourd'hui il est âgé de 56 ans et est installé à Pikine depuis plus de dix ans. Il travaille avec ses cinq jeunes apprentis dans les locaux qu'il partage avec son frère et dans les chantiers. Bien qu'ils aient deux ateliers, ils sont rarement en contact : « *chacun a ses affaires* ».

Moussa reçoit des appels de certains clients pour établir des devis. Ce n'est jamais lui qui les démarcher car, depuis le temps qu'il est installé, tout le monde le connaît. Il repose plutôt sur le bouche-à-oreille et la fidélité de ses clients et de ceux de son père. Certains demandent à voir ce qu'il propose de faire. Pour cela Moussa recourt à ses apprentis qui manipulent plus facilement le portable. Il leur prête son téléphone tactile pour qu'ils prennent des photos. Au final, ce sont eux qui gèrent les relations avec les clients. (...) Il commande toujours auprès des mêmes grands fournisseurs (par appel téléphonique) des produits standards: « *Ils savent ce que je veux, tout est numéroté par des dimensions [...] et pour les paiements, j'utilise Orange Money seulement quand je suis fatigué et je ne veux pas bouger.* »

Source : Auteurs

¹¹ Dans ce focus group, nous avons rassemblé quatre entrepreneurs aux usages peu avancés : Gaston, un commerçant de 43 ans (localisé à Pikine) ; Abdoulaye, un céramiste de 35 ans (Guédiawaye), Moussa, un soudeur métallique de 56 ans (Pikine) ; Oumar, un commerçant (téléphones, bureautique...) de 29 ans (Dakar).

– Les entrepreneurs digitaux de l'informel (classe 4)

Ce profil d'usagers, plus rare que les autres puisqu'il représente 19% de l'échantillon, s'oppose au premier groupe sur presque tous les points. Les entrepreneurs utilisent en moyenne plus de 7 fonctions sur 10 et mobilisent presque toutes les interfaces disponibles. Pour y parvenir, ils disposent tous d'un téléphone tactile à l'exception de 2% d'entre eux. Ils sont en contact quotidien avec leurs clients via le mobile et dans une moindre mesure avec leurs fournisseurs et leurs partenaires (ils communiquent tous les jours respectivement dans 88% et 81% des cas). Si dans ce groupe, presque tous les entrepreneurs recherchent des informations sur internet, ils se distinguent tout particulièrement par la promotion et la vente de leurs biens ou services. De manière générale, 66% le font sur une base régulière, hebdomadaire.

Les discussions prolongées lors de l'enquête qualitative laissent à croire que la différenciation avec des autres profils d'usagers se manifeste également dans leur diversification des interfaces de communication. Ces usages relèvent là encore de la coordination, ce qui confirme l'importance de cette fonction relevée plus haut. WhatsApp demeure l'application de messagerie de référence, mais les usagers plus avancés tendent à utiliser régulièrement d'autres plateformes telles que Facebook, Messenger, WeChat et Gmail pour des raisons spécifiques. Facebook leur est utile pour promouvoir leur activité alors que le caractère plus intime et confidentiel de WhatsApp et des messages privés sur Messenger conduit à un usage tourné vers la négociation. Ensuite Gmail, à la différence des autres applications, est utile pour communiquer avec un public spécifique, en particulier avec les plus grandes structures et le secteur public. Si certaines proposent aujourd'hui d'organiser des commandes sur WhatsApp ce n'est pas le cas pour les écoles avec qui travaille Adama (voir illustration 4) et les grandes entreprises que fournit Aliou : « *je ne peux pas envoyer quelque chose sur WhatsApp. Ce n'est pas trop professionnel* ». Ensuite, Pape, comme de nombreux importateurs, s'adapte aux usages de leurs partenaires étrangers. Pour négocier avec les chinois par exemple, il utilise WeChat, un équivalent chinois de WhatsApp.

Ensuite les fonctions financières sont également largement adoptées : deux tiers d'entre eux transfèrent ou reçoivent de l'argent tous les jours et la moitié parvient à épargner de l'argent sur leur compte MM. Enfin, on constate qu'ils utilisent les outils numériques pour gérer leurs activités en interne relativement plus que tous les autres groupes. Notons que ces dernières se limitent le plus souvent à la communication avec les membres de l'activité ainsi qu'à l'enregistrement de notes et de téléchargements de documents. Les discussions ont montré que la tenue des comptes de manière régulière sur les dispositifs électroniques sont rares, même dans ce groupe.

Illustration 4 : La diversité des plateformes de coordination mobilisées par Adama

Adama, un jeune homme de 31 ans, s'est lancé dans l'entrepreneuriat après ses études de géographie. Il s'est installé dans le quartier dans le lequel il a grandi pour devenir prestataire de services multimédias : transfert d'argent, informatique, téléphonie et d'autres outils (réparations de machines, etc.). Il vend également des outils de bureau (papiers, stylos, encres d'imprimantes, pièces de rechange) principalement aux écoles aux alentours et au commissariat du quartier et depuis peu, des cométiques. Adama est très bien équipé en TIC (smartphone, deux ordinateurs portables, tablette), non seulement parce que son business le lui impose, mais aussi parce qu'il leur accorde beaucoup d'importance pour le développement de son activité.

Il utilise avant tout son portable et son ordinateur pour être en contact rapproché avec son marché. Il mobilise différentes applications pour s'adapter à son interlocuteur. Il répond aux appels d'offres des grandes structures avec qui il communique le plus souvent par mail (« ça fait plus professionnel que WhatsApp »), et tient régulièrement ses clients au courant des changements des prix des produits qu'il vend sur WhatsApp. Il parvient ainsi à garder ses clients au courant et à développer un lien de confiance avec eux. Avec les fournisseurs, Adama est en contact permanent là aussi sur WhatsApp. Les échanges se font le plus souvent par voix puisque la plupart d'entre eux sont illettrés. Ils lui envoient des photos des produits au cas où un de ses clients en aurait besoin. Enfin, de manière à mieux connaître l'évolution du marché, il est l'un des rares entrepreneurs enquêtés à explorer régulièrement les sites de vente en ligne. Il a également souvent recours à ses frères et amis qui l'aident lorsqu'il ne connaît pas bien le produit.

Source : Auteurs

Au-delà de la distinction entre les entrepreneurs digitaux de l'informel et les usagers simples, deux autres classes aux usages intermédiaires se différencient. Nous identifions les entrepreneurs réseauteurs qui mobilisent davantage leur mobile à des fins de coordination bilatérale et les entrepreneurs connectés dont les usages relèvent plutôt de la coordination multilatérale.

– Les entrepreneurs réseauteurs (classe 2)

Ce profil d'usagers, qui représente 26,4% de l'échantillon, se caractérise par sa position intermédiaire entre les usagers simples et les usagers avancés. Il se distingue des « entrepreneurs connectés » sur trois aspects (cf. infra). Tout d'abord ils sont relativement peu équipés en portables tactiles (63% d'entrepreneurs en disposent d'un, ce qui les situe dans la moyenne de l'échantillon) ce qui peut expliquer une adoption moins répandue des usages mobiles d'internet. Ce groupe utilise particulièrement peu internet pour vendre (4%), promouvoir ses biens/services (9%) et y enregistrer des informations (4%) souvent en raison d'une réticence à utiliser des plateformes méconnues et encore peu utilisées dans leur environnement. Par contre, ces entrepreneurs sont très dynamiques en ce qui concerne la coordination avec leurs

clients et fournisseurs. La gestion du réseau vertical est assurée tous les jours par tous les membres de ce groupe. La coordination avec les partenaires est elle aussi relativement fréquente par rapport aux « entrepreneurs connectés » mais à la différence des « digital entrepreneurs », les interfaces de communication semblent moins diversifiées (voir illustration 5).

Illustration 5 : Pour Gaston, les communications sont strictement vocales.

Il y a un an, après avoir été licencié d'une grande société de la sidérurgie, Gaston a ouvert sa quincaillerie à Pikine. A 43 ans, il souhaite remplir son nouveau local de produits qu'il connaît bien. Il dispose d'un téléphone tactile simple dans lequel il a les applications WhatsApp et Messenger, même s'il les utilise peu. Quand il utilise son mobile, il aime passer des appels vocaux parce qu'il peut demander exactement ce qu'il veut et que c'est beaucoup plus efficace.

Son atelier répond à la demande du quartier notamment aux besoins du soudeur d'en face. A la différence d'Adama, il ne démarché pas ses potentiels clients parce qu'il considère qu'ils savent ce qu'ils veulent. Mais quand ils viennent pour la première, il leur donne une carte de visite avec son numéro de téléphone et propose une petite remise. Il parvient ainsi à les fidéliser. Certains l'appellent pour avoir des devis lorsqu'ils préparent des travaux. S'il utilise beaucoup son portable, c'est parce qu'il est seul et qu'il ne peut pas se déplacer et garder la boutique ouverte. Il préfère appeler, car c'est plus rapide et connaissant bien ses produits, il a rarement besoin de les voir pour vérifier la qualité. Il demande rarement des photos. Il le fait lorsqu'il ne connaît pas encore le fournisseur. Afin d'acheminer ses commandes, il appelle régulièrement un charretier, parfois un chauffeur (de voiture) lorsque la commande est grande. Cependant, il n'a pas de contact avec les concurrents avec qui il semble difficile de communiquer. (...) Par contre, il n'aime pas utiliser les services de transferts d'argent parce qu'il veut éviter les frais de transactions. *Lorsque les sommes sont "costauds" (élevées), les frais deviennent importants. Si je vends pour 50 000 Fcfa, les frais sont importants. Alors le client préfère prendre le bus et payer 150 Fcfa.* » Il fait parfois des exceptions pour arranger le client lorsqu'il fait une commande conséquente. Dans le cas contraire, il préfère payer en espèce au moment de la livraison.

Source : Auteurs

– Les entrepreneurs connectés (classe 3)

Le dernier groupe (22% de l'échantillon) présente lui aussi un profil d'usage intermédiaire du point de vue de l'amplitude et de la profondeur. Comme les entrepreneurs digitaux de l'informel, les individus de ce groupe sont très largement équipés en téléphones tactiles. Ils se distinguent ainsi surtout de leurs homologues intermédiaires de la classe 2. Dans cette classe 3, les entrepreneurs présentent une amplitude intermédiaire (5,4 sur 10), fortement tirée par l'utilisation d'internet à des fins professionnelles. En effet, 90% utilisent internet pour assurer la coordination multilatérale. S'il s'agit le plus souvent de recherches sur la toile (voir illustration 6). De plus, un tiers utilise internet pour vendre ses biens/services et 40% pour promouvoir leur activité. Notons qu'à ces fins, les entrepreneurs enquêtés se concentrent encore une

fois sur Facebook (le « fil d'actualité », le « Marketplace », etc.) et sur WhatsApp. L'usage de cette dernière application est en effet souvent détourné pour communiquer à grande échelle à travers des conversations intégrant un grand nombre de personnes et les « statuts ». Les usages de gestion sont aussi largement adoptés par ce groupe, notamment l'enregistrement d'information sur les dispositifs numériques (25%). Par contre, si ces usagers communiquent avec leurs clients, fournisseurs ou partenaires, un seul le fait fréquemment.

Illustration 6 : Astou à la recherche d'inspiration sur internet

Astou (40 ans) est une couturière et monitrice spécialisée dans le tricotage et le crochet. Pour le moment, elle enseigne à Sicap Liberté et vend les articles qu'elle confectionne pendant ses heures de pause, mais elle ambitionne d'ouvrir sa propre boutique avec des articles issus de la couture et du crochet. Beaucoup ont délaissé le tricotage parce que c'est trop long, mais elle est convaincue que cette technique a de l'avenir.

Si elle suit les normes de l'art, elle cherche à faire des choses rares. Elle utilise internet et l'ordinateur de son école pour faire des recherches sur des modèles originaux. Elle cherche à s'inspirer et créer ses propres pièces uniques. Avant de perdre son téléphone tactile une semaine plus tôt, elle l'utilisait pour faire ses recherches, envoyer des photos dans le bus, le taxi ou depuis chez elle grâce à des « pass Internet ». « Avec le téléphone simple, on ne peut rien faire, appeler seulement. Avec le smartphone tu peux te connecter et envoyer des messages ». Ne pas en avoir un freine de façon considérable son activité. « C'était très pratique, mais parfois, certains modèles étaient introuvables sur le téléphone alors qu'elles apparaissaient sur l'ordinateur ». Depuis, elle ne dispose que de l'ordinateur de l'école. Pour le moment elle n'utilise pas internet pour autre chose comme chercher ses clients ou promouvoir son activité. Elle attend d'avoir son magasin et suffisamment de stocks pour se lancer dans ces initiatives.

Source : Auteurs

2.3. Profils d'usagers et performances des MPE

L'analyse des profils d'usagers a permis d'identifier quatre groupes aux pratiques spécifiques et met clairement en avant le caractère multidimensionnel des usages professionnel du mobile. Nous sommes maintenant en mesure d'intégrer ces profils types dans notre fonction de gain initiale (5) où TIC est une matrice composée de variables binaires correspondantes à chaque profil d'usagers :

$$(5) \log(Y_i) = \alpha + \beta_k \cdot \log(K_i) + \beta_L \cdot \log(L_i) + \beta_x \cdot X_i + \beta_{TIC} \cdot TIC_i + \varepsilon_i; \forall i = 1, \dots, n$$

Afin d'étudier les relations de dépendance entre profils d'usagers et performances économique des unités de production, nous utilisons le groupe d'usagers simples comme groupe de référence. Ceci implique que les résultats sont à interpréter de manière relative à ce profil. Les résultats des estimations MCO sont présentés dans le

tableau 11 (les résultats des régressions quantiles et du modèle probit sont en annexes 10 et 11).

Tableau 11 : Estimations des performances selon les profils d'usages

Variables endogènes	CAM (log)			VAM (log)			EBEM (log)		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Profils d'usages									
Connectés	-0,098 0,13	0,117 0,13	0,103 0,13	-0,016 0,01	-0,001 0,01	-0,005 0,02	-0,011 0,01	0,000 0,01	-0,006 0,02
Réseauteurs	0,425 *** 0,12	0,579 *** 0,12	0,508 *** 0,12	0,018 0,01	0,027 * 0,01	0,015 0,02	0,018 0,01	0,026 * 0,01	0,015 0,01
Digitaux	0,408 *** 0,14	0,504 *** 0,14	0,362 ** 0,14	0,013 0,02	0,015 0,02	-0,001 0,02	-0,001 0,02	0,000 0,02	-0,015 0,02
Observations	500	500	500	500	500	500	500	500	500
R ²	0,299	0,409	0,468	0,194	0,246	0,287	0,055	0,090	0,127

Source : Auteurs

Notes : (1), (4) et (7) : Estimations contrôlées par les inputs ; (2), (5) et (6) : Estimations contrôlées par les inputs, les caractéristiques de l'établissement et son environnement ; (3), (6) et (9) : Estimations contrôlées par les inputs, les caractéristiques de l'établissement, son environnement et les caractéristiques de l'entrepreneur. Estimations par MCO. La première ligne représente le coefficient estimé de chaque variable suivie de son degré de significativité (***sig. < 0,01, **sig. < 0,05, *sig. < 0,1). La deuxième ligne présente les écarts-type.

Le premier constat est la corrélation très significative, forte et positive de l'appartenance au profil des « coordinateurs fréquents » avec les performances économiques et en particulier le CA. Cela confirme les résultats précédents tout en apportant une information supplémentaire. Ces usagers ne sont pas des usagers avancés et ils se situent dans une situation intermédiaire en termes d'amplitude et de profondeurs des usages. Cela démontre qu'au-delà des questions d'intensité ou de force d'usage, il y a bien ici une spécificité fonctionnelle relative à l'importance du mobile dans la coordination marchande. Les résultats des régressions probit permettent de compléter l'analyse. Comparativement aux « usagers simples », appartenir au groupe des « coordinateurs réguliers » réduit la probabilité d'appartenir aux 25% des entreprises les moins performantes et accroît celle d'appartenir aux 25% les plus performantes, et cela quel que soit l'indicateur de performance retenu. Cela confirme bien que ces usages de coordination s'articulent à la fois avec une meilleure insertion marchande (et donc une meilleure capacité à vendre) et une meilleure efficacité productive (capacité à créer des richesses et à dégager du profit). Les régressions quantiles nuancent quelque peu ce résultat : les corrélations avec la VA et l'EBE restent significatives sauf dans le haut de la distribution de ces variables (quintile 80). On retrouve là l'existence d'effets différenciés selon la position des entreprises dans la distribution des performances avec cette intuition que plus une entreprise est en haut de la distribution, moins la liaison avec les usages TIC est prépondérante, alors qu'elle l'est bien plus avec les entreprises en position plus intermédiaire voire en bas de la distribution.

Le profil des « entrepreneurs digitaux » du mobile est également associé significativement et positivement, relativement aux « usagers simples », à des performances économiques supérieures. Là encore cela s'exprime plus nettement sur le chiffre d'affaires. Les résultats des régressions probit et quantiles permettent de

préciser ces liaisons. Si relativement aux « usagers simples » l'appartenance à la catégorie des « usagers avancés » permet de réduire la probabilité d'appartenir aux 25% des entreprises les moins performantes en termes de CA, elle ne permet pas d'accroître significativement celle d'appartenir aux 25% les plus performantes. Les régressions quantiles confirment ce résultat au regard du CA et mettent également en évidence des corrélations différenciées avec la VA et l'EBE. L'amplitude de ces liaisons est plutôt faible, mais au regard de la VA elles sont cohérentes avec le résultat précédent. Les usages avancés du mobile semblent d'autant plus utiles que l'entreprise se situe en bas ou au milieu de la distribution des performances. Pour les entreprises les plus performantes, parvenu à ce stade, l'accroissement de leurs performances dépendrait donc moins d'un accroissement des usages du mobile (un commentaire à nuancer au regard de l'EBE).

Enfin, notons que relativement aux « usagers simples », l'appartenance à la catégorie des « entrepreneurs connectés » n'est associée significativement à aucune des variables de performance. Cela soulève évidemment des questions sur la maîtrise et/ou l'adaptation des services associés (réseaux sociaux notamment) pour ces activités informelles et les spécificités de leurs marchés. Symétriquement, cela traduit peut-être le fait que si ces entrepreneurs sont sur internet pour promouvoir et pour vendre, leur marché, lui, n'y est pas.

Finalement, ces résultats viennent appuyer et préciser nos premières hypothèses. Relativement aux « usagers simples », les usages spécifiques de coordination (« entrepreneurs réseauteurs ») ou des usages très avancés et complets du mobile (« entrepreneurs digitaux ») sont associés à des performances économiques supérieures des unités de production informelles. Ces résultats restent à interpréter avec précaution compte tenu des difficultés techniques liées à la parfaite maîtrise des biais d'endogénéité dans l'analyse économétrique. Ces biais d'endogénéité peuvent être de différentes natures. On distingue habituellement les problèmes de double causalité (ou causalité simultanée) entre la variable que l'on cherche à expliquer et les variables explicatives, les problèmes de variables omises (variables non observées pouvant expliquer le phénomène étudié) et les problèmes d'erreurs de mesure. Ainsi, dans notre cas il semble assez évident que les liens de causalité vont dans les deux sens. Les usages réguliers du mobile à des fins de coordination marchande répondent en effet autant à des besoins liés au développement de l'activité qu'ils autorisent et permettent le développement des transactions. De même, les usages avancés marqués notamment par des usages de gestion interne poussés correspondent aussi à des besoins spécifiques liés au niveau de développement de l'activité (en termes de capital, d'effectifs) tout en permettant des gains d'efficacité soutenant leurs performances.

Dans cette perspective, nous proposons dans une dernière étape d'appréhender différemment les performances des unités de production informelles à travers une approche statistique plus descriptive et multidimensionnelle visant à identifier de manière ex post différents segments dans le secteur informel dakarois sur la base de plusieurs variables caractérisant les activités. Cette démarche va dans le sens des intuitions issues des résultats précédents. En effet, les régressions quantiles ont mise en évidence des effets différenciés entre certains usages des TIC et position des

entreprises dans la distribution des performances économiques. Croiser cette typologie des établissements informels avec celle des profils d'utilisateurs complètera donc utilement notre analyse.

3. Dans quels segments de l'informel se trouvent les profils types d'utilisateurs du mobile ?

La littérature sur le secteur informel dans les pays en développement a largement insisté sur sa très grande hétérogénéité en termes d'activités, de profils d'entrepreneurs, de mécanismes opératoires et de performances économiques. Cette hétérogénéité est souvent ramenée à l'opposition entre une masse d'activités de survie exclues du secteur moderne et une minorité d'entreprises aux niveaux de performance similaires aux entreprises modernes mais cherchant volontairement à échapper aux contraintes de la formalité, notamment sur le plan fiscal (stratégie d'exit) (Berrou, 2014, Berrou et al., 2017). On retrouve d'ailleurs cette typologie duale de l'informel dans une des dernières enquêtes menées sur l'informel à Dakar (Benjamin et Mbaye, 2012), les auteurs distinguant le « gros informel » du « petit informel ». D'autres travaux s'attardent sur la multisegmentation des marchés du travail dans les pays en développement (Fields, 2005 ; Heintz et Slonimczyk, 2007). Par-delà l'opposition formel/informel, de nombreux segments peuvent être identifiés en fonction des caractéristiques de l'emploi et des activités et rien ne permet, a priori, de réduire l'hétérogénéité de l'informel à deux segments. Dans cette perspective, les travaux de Grimm *et al.* (2012) sur l'informel ouest-africain élaborent une typologie en trois segments. Entre celui de la survie et des micro-petites et moyennes entreprises, un segment intermédiaire de « gazelles contraintes » est identifié et est caractérisé par un niveau de capital intermédiaire, une maîtrise gestionnaire, un usage technologique adapté, un rendement élevé de l'investissement mais dans un contexte de fortes contraintes externes à leur développement.

Devant la difficulté de mesurer avec précision les performances économiques dans les unités de production informelles, recourir à une typologie de ces unités de production construites à partir d'un grand nombre de caractéristiques des entrepreneurs et de leurs établissements peut s'avérer particulièrement fructueux afin de mieux décrire la structure complexe de l'informel dakarois (3.1). Ensuite, la superposition d'une telle typologie avec les profils d'utilisateurs du mobile identifiés précédemment permettra d'approfondir la réflexion sur les relations existantes entre usages et performances des micro-entreprises informelles (3.2).

3.1. Une typologie de l'informel dakarois : quatre segments bien différenciés

Nous construisons notre typologie de l'informel dakarois à l'aide des outils de la statistique exploratoire multidimensionnelle selon une procédure similaire à celle utilisée en section 2.1 (encadré 3). Les 18 variables retenues pour la classification des UPI recouvrent deux grandes dimensions : (i) les caractéristiques de l'établissement,

de l'activité et de son environnement (10 variables) ; (ii) les caractéristiques socio-démographiques et professionnelles de l'entrepreneur (8 variables) (tableau 12).

Tableau 12 : Distribution comparées des variables de classification selon les segments du secteur informel (Dakar, 2017)*

Variables	Groupes				Total
	1	2	3	4	
	Petit informel	Gazelles inexpérimentées	Gazelles matures	Top performers	
ETABLISSEMENT					
Nombre travailleurs					
Indépendant	50.00	20.00	<i>22.27</i>	<i>7.73</i>	100.00
	75.86	41.90	<i>34.51</i>	<i>14.78</i>	43.39
Entre 1 et 5 travailleurs	<i>13.87</i>	25.63	35.71	24.79	100.00
	<i>22.76</i>	58.10	59.86	51.30	46.94
Plus de 5 travailleurs	<i>4.08</i>	<i>0.00</i>	16.33	79.59	100.00
	<i>1.38</i>	<i>0.00</i>	5.63	33.91	9.66
Capital total					
1 ^{er} quartile	75.59	<i>8.66</i>	<i>11.81</i>	<i>3.94</i>	100.00
	66.21	<i>10.48</i>	<i>10.56</i>	<i>4.35</i>	25.05
2 ^{eme} quartile	33.07	<i>14.17</i>	32.28	20.47	100.00
	28.97	<i>17.14</i>	28.87	22.61	25.05
3 ^{eme} quartile	<i>3.94</i>	36.22	44.09	<i>15.75</i>	100.00
	<i>3.45</i>	43.81	39.44	<i>17.39</i>	25.05
4 ^{eme} quartile	<i>1.59</i>	23.81	23.81	50.79	100.00
	<i>1.38</i>	28.57	21.13	55.65	24.85
Au moins un salarié					
Non	36.32	20.26	27.11	<i>16.32</i>	100.00
	95.17	73.33	72.54	<i>53.91</i>	74.95
Oui	<i>5.51</i>	22.05	30.71	41.73	100.00
	<i>4.83</i>	26.67	27.46	46.09	25.05
Enregistrement					
Non	38.02	19.49	31.63	<i>10.86</i>	100.00
	82.07	58.10	69.72	<i>29.57</i>	61.74
Oui	<i>13.40</i>	22.68	<i>22.16</i>	41.75	100.00
	<i>17.93</i>	41.90	<i>30.28</i>	70.43	38.26
Comptabilité					
ne fait pas de compte	40.26	<i>16.83</i>	30.36	<i>12.54</i>	100.00
	84.14	<i>48.57</i>	64.79	<i>33.04</i>	59.76
notes personnelles	<i>12.87</i>	26.90	26.32	33.92	100.00
	<i>15.17</i>	43.81	31.69	50.43	33.73
comptabilité	<i>3.03</i>	24.24	15.15	57.58	100.00
	<i>0.69</i>	7.62	3.52	16.52	6.51
Secteur d'activité					
Production	25.60	<i>13.60</i>	24.80	36.00	100.00
	22.07	<i>16.19</i>	21.83	39.13	24.65
Services	<i>22.66</i>	17.73	38.92	20.69	100.00
	<i>31.72</i>	34.29	55.63	36.52	40.04
Commerce	<i>15.56</i>	41.11	26.67	16.67	100.00
	<i>9.66</i>	35.24	16.90	13.04	17.75
Vente et transformation	59.55	16.85	<i>8.99</i>	14.61	100.00
	36.55	14.29	<i>5.63</i>	11.30	17.55
Pluriactivité établissement					
non	31.21	<i>18.45</i>	27.33	23.01	100.00
	94.48	<i>77.14</i>	84.51	87.83	86.59
oui	<i>11.76</i>	35.29	32.35	20.59	100.00
	<i>5.52</i>	22.86	15.49	12.17	13.41
Total	28.60	20.71	28.01	22.68	100.00

Tableau 12 (suite) : Distribution comparées des variables de classification selon les segments du secteur informel (Dakar, 2017)*

Variables	Groupes				Total
	1	2	3	4	
	Petit informel	Gazelles inexpérimentées	Gazelles matures	Top performers	
Ancienneté activité					
moins de 4 ans	18.40	76.80	2.40	2.40	100.00
	15.86	91.43	2.11	2.61	24.65
entre 4 et 7 ans	26.81	3.62	62.32	7.25	100.00
	25.52	4.76	60.56	8.70	27.22
entre 7 et 15 ans	34.45	2.52	38.66	24.37	100.00
	28.28	2.86	32.39	25.22	23.47
15 ans ou plus	35.20	0.80	5.60	58.40	100.00
	30.34	0.95	4.93	63.48	24.65
Score accès infrastructures					
0	76.09	4.35	4.35	15.22	100.00
	24.14	1.90	1.41	6.09	9.07
1	52.83	15.09	13.21	18.87	100.00
	57.93	22.86	14.79	26.09	31.36
2	10.23	26.14	40.91	22.73	100.00
	12.41	43.81	50.70	34.78	34.71
3	6.35	26.19	37.30	30.16	100.00
	5.52	31.43	33.10	33.04	24.85
Type d'occupation du local					
Propriétaire	39.19	18.92	17.57	24.32	100.00
	20.00	13.33	9.15	15.65	14.60
Locataire	9.12	27.03	39.19	24.66	100.00
	18.62	76.19	81.69	63.48	56.38
Prêté	61.54	10.99	9.89	17.58	100.00
	38.62	9.52	6.34	13.91	17.95
Autre	71.74	2.17	8.70	17.39	100.00
	22.76	0.95	2.82	6.96	9.07
ENTREPRENEUR					
Age entrepreneur					
1 ^{er} quartile	22.39	40.30	33.58	3.73	100.00
	20.69	51.43	31.69	4.35	26.43
2 ^{eme} quartile	23.19	17.39	46.38	13.04	100.00
	22.07	22.86	45.07	15.65	27.22
3 ^{eme} quartile	35.09	13.16	21.93	29.82	100.00
	27.59	14.29	17.61	29.57	22.49
4 ^{eme} quartile	35.54	9.92	6.61	47.93	100.00
	29.66	11.43	5.63	50.43	23.87
Education					
Aucune scolarité	62.50	17.50	10.00	10.00	100.00
	34.48	13.33	5.63	6.96	15.78
Ecole coranique	36.67	15.00	20.00	28.33	100.00
	30.34	17.14	16.90	29.57	23.67
Niveau primaire	20.99	24.07	36.42	18.52	100.00
	23.45	37.14	41.55	26.09	31.95
Collège	20.29	13.04	30.43	36.23	100.00
	9.66	8.57	14.79	21.74	13.61
Lycée	3.70	25.93	51.85	18.52	100.00
	1.38	13.33	19.72	8.70	10.65
Supérieur	4.55	50.00	9.09	36.36	100.00
	0.69	10.48	1.41	6.96	4.34
Total	28.60	20.71	28.01	22.68	100.00

Tableau 12 (Suite): Distribution comparées des variables de classification selon les segments du secteur informel (Dakar, 2017)*

Variables	Groupes				Total
	1	2	3	4	
	Petit informel	Gazelles inexpérimentées	Gazelles matures	Top performers	
Score test cognitif					
0	68.75 37.93	15.00 11.43	<i>10.00</i> <i>5.63</i>	<i>6.25</i> <i>4.35</i>	100.00 15.78
1	40.00 15.17	21.82 11.43	29.09 11.27	<i>9.09</i> <i>4.35</i>	100.00 10.85
2	35.82 16.55	23.88 15.24	23.88 11.27	16.42 9.57	100.00 13.21
3	<i>16.67</i> <i>13.10</i>	20.18 21.90	36.84 29.58	26.32 26.09	100.00 22.49
4	<i>13.09</i> <i>17.24</i>	21.99 40.00	31.41 42.25	33.51 55.65	100.00 37.67
Apprentissage					
Professionnel ou trad	<i>14.29</i> <i>22.76</i>	18.61 40.95	34.20 55.63	32.90 66.09	100.00 45.56
Seul	47.75 73.10	23.42 49.52	<i>19.82</i> <i>30.99</i>	<i>9.01</i> <i>17.39</i>	100.00 43.79
Scolaire (technique,	<i>11.11</i> <i>4.14</i>	18.52 9.52	35.19 13.38	35.19 16.52	100.00 10.65
Ancienneté comme patron					
1 ^{er} quartile	<i>17.05</i> <i>15.17</i>	68.22 83.81	<i>7.75</i> <i>7.04</i>	<i>6.98</i> <i>7.83</i>	100.00 25.44
2 ^{eme} quartile	29.17 28.97	<i>11.81</i> <i>16.19</i>	47.92 48.59	<i>11.11</i> <i>13.91</i>	100.00 28.40
3 ^{eme} quartile	28.93 24.14	<i>0.00</i> <i>0.00</i>	48.76 41.55	22.31 23.48	100.00 23.87
4 ^{eme} quartile	40.71 31.72	<i>0.00</i> <i>0.00</i>	<i>3.54</i> <i>2.82</i>	55.75 54.78	100.00 22.29
Score comportement entrepreneurial					
1	47.86 38.62	18.80 20.95	25.64 21.13	<i>7.69</i> <i>7.83</i>	100.00 23.08
2	26.57 37.93	19.32 38.10	33.82 49.30	20.29 36.52	100.00 40.83
3	<i>18.58</i> <i>23.45</i>	23.50 40.95	22.95 29.58	34.97 55.65	100.00 36.09
Autre activité rémunératrice					
Non	29.98 96.55	20.56 91.43	28.69 94.37	<i>20.77</i> <i>84.35</i>	100.00 92.11
Oui	<i>12.50</i> <i>3.45</i>	22.50 8.57	20.00 5.63	45.00 15.65	100.00 7.89
Parent même métier					
Non	28.13 75.86	20.46 76.19	31.71 87.32	<i>19.69</i> <i>66.96</i>	100.00 77.12
Oui	30.17 24.14	21.55 23.81	<i>15.52</i> <i>12.68</i>	32.76 33.04	100.00 22.88
Total	28.60	20.71	28.01	22.68	100.00

Source : Auteurs

Note : *en noir gras, les modalités statistiquement sur-représentées dans le groupe concerné (sont grisées, parmi elles, les modalités les plus discriminantes) ; en rouge italique, les modalités statistiquement sous-représentées dans le groupe concerné (sont grisées, parmi elles, les modalités les plus discriminantes). Grille de lecture : La première ligne indique que le petit informel concentre la moitié des entrepreneurs à leur propre compte de l'échantillon. La deuxième ligne montre qu'au sein de cette classe, plus de trois quarts n'emploient aucun travailleur.

Les résultats de notre analyse nous conduisent à identifier quatre groupes ou segments homogènes d'unités de production informelles bien distincts les uns des autres. La projection des individus sur les trois premiers plans factoriels présentés dans les annexes 12 et 13 montre clairement l'opposition entre les groupes (1 et 3) sur le premier plan (axes 1 et 2) alors que la distinction entre les groupes 2 et 4 se fait avec

le troisième axe (axes 2 et 3). La distribution comparée des variables de classification (tableau 12) et d'autres variables complémentaires de caractérisation (Annexe 14 et figure 1) va nous permettre de caractériser précisément ces groupes.

– Le petit informel de survie (classe 1)

Le premier groupe est caractéristique de l'informel de survie tel que décrit dans la littérature. Il représente ici 28,6% de la population enquêtée. Ces unités de production sont particulièrement petites, on y retrouve 75% d'indépendants et presque aucune d'entre elles n'embauche de salariés. La très grande majorité de ces activités (près de 85%) ne disposent d'aucun enregistrement officiel ni ne tiennent aucune forme de comptabilité. Elles sont caractérisées par une très grande précarité, tant dans l'accès aux infrastructures de base (électricité, eau, éclairage public) que dans l'instabilité des modes d'occupation des locaux, ces entrepreneurs étant très rarement propriétaires ou même locataires (local prêté ou partagé). Leurs performances économiques sont les plus faibles sur les trois indicateurs (CAM, VAM, EBEM). Ces établissements sont surreprésentés dans les petites activités de vente et de transformation alimentaire et sont plutôt mono-spécialisés. Près de 65% des entrepreneurs de ce groupe n'ont pas atteint le niveau primaire (aucune scolarité ou coranique) ce qui se traduit d'ailleurs par les scores les plus bas au test cognitif. Sur le plan des compétences entrepreneuriales, 73% d'entre eux n'ont suivi aucune forme d'apprentissage et ont appris seul leur métier. Ils sont surreprésentés aux niveaux les plus bas du score de comportement entrepreneurial. De plus, presque aucun n'a d'autres activités permettant de diversifier les sources de revenu du ménage. Ils sont évidemment très peu bancarisés, la majorité d'entre eux n'ayant aucun compte, ni dans une banque formelle ni dans une institution de microfinance. On note que près de 65% de ces entrepreneurs ne sont pas nés à Dakar, ce qui traduit bien la spécificité de cet informel de survie particulièrement prégnant pour les migrants ruraux.

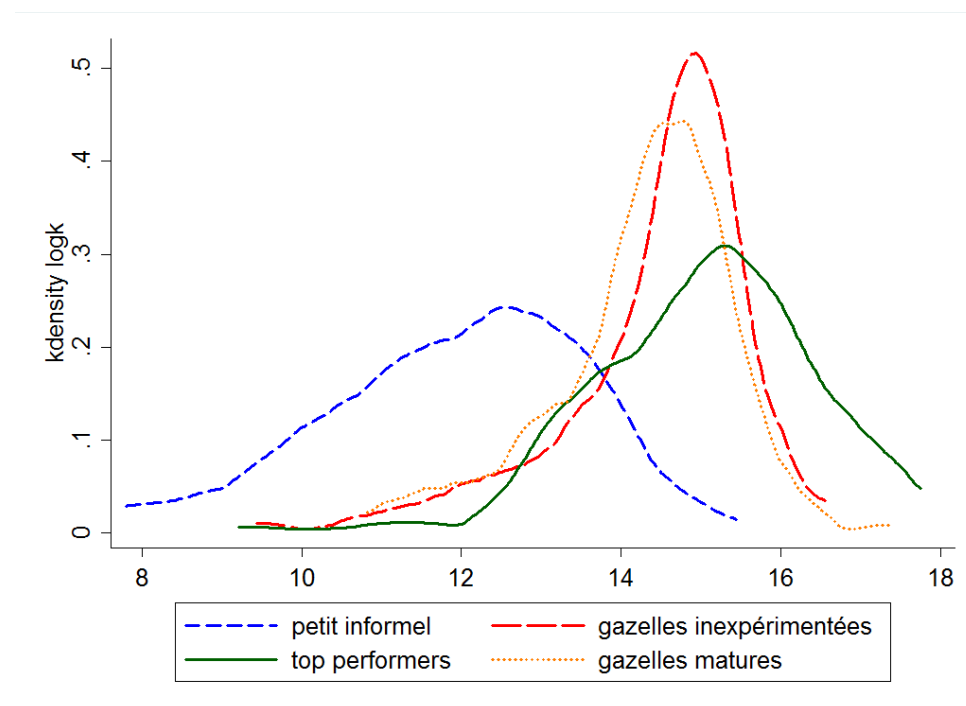
– Les « top performers » du secteur informel (classe 3)

A l'opposé du premier plan factoriel (Annexe 12) on trouve le groupe 3 qui représente très bien le segment supérieur du secteur informel, dont les entreprises sont décrites par Grimm et al. (2012) comme les « top performers ». Représentant 22,7% de l'ensemble de notre population, leurs caractéristiques sont à l'exact opposé du premier groupe. Ces établissements disposent du niveau moyen de capital le plus élevé (ils sont surreprésentés dans le dernier quartile). Ce sont de grands établissements : parmi ceux ayant plus de cinq travailleurs, 80% font en effet partie de ce groupe. Près de la moitié ont au moins un salarié. Près de 65% ont par ailleurs plus de 15 ans d'existence. Ils sont bien plus souvent que les autres enregistrés (NINEA) et tiennent une comptabilité relativement élaborée. Avec en moyenne un chiffre d'affaire mensuel de plus de 1 million de FCFA, une valeur ajoutée mensuelle de plus de 700000 FCFA et un EBE de plus de 400000 FCFA, ces entreprises ont des performances économiques très significativement supérieures aux autres groupes (plus du double sur chacun des indicateurs). On retrouve ces activités bien plus souvent que les autres dans le secteur de la production (petite industrie et artisanat de

production). Ce sont des activités particulièrement bancarisées et plus significativement que les autres dans le secteur bancaire formel. 60% de ces établissements ont un compte dans une banque formelle et près de 45% en ont également un dans une institution de micro-finance. Les chefs de ces unités de production sont en moyenne plus âgés que les autres et s'ils n'ont pas un niveau d'éducation particulièrement élevé ils sont en revanche surreprésentés dans les scores les plus élevés aux tests cognitifs et de comportement entrepreneuriaux. Leur trajectoire professionnelle est marquée par une forme de transmission intergénérationnelle du statut social (pour un tiers d'entre, leur père exerçait le même métier), un apprentissage professionnel traditionnel ou scolaire (technique) et une longue expérience comme patron d'établissement. Notons enfin que ces derniers pratiquent bien plus significativement que les autres la pluriactivité hors de leur établissement.

Entre ces deux groupes opposés nos résultats confirment l'existence d'un segment intermédiaire dont les niveaux de capital et de travail se situent à des niveaux bien supérieur à ceux du segment de l'informel de survie et juste en dessous des *top performers* (surreprésentés dans le troisième quartile des distributions du capital et du travail, voir aussi figure 1). Leurs performances économiques sont légèrement supérieures à celles du petit informel et encore très éloignées de celles des *top performers*. Leurs autres caractéristiques les distinguent clairement de ces deux segments, en même temps qu'elles nous conduisent à mettre en évidence deux sous-groupes en leur sein.

Figure 1 : Distribution du capital par segment de l'informel (Dakar, 2017)



Source : Auteurs

– Les jeunes gazelles inexpérimentées (classe 2)

Au-delà du capital et du travail, ces établissements, qui représentent 20,7% de l'échantillon, ressemblent finalement assez à leurs homologues de ce segment intermédiaire. La principale différence caractérisant ce groupe se situe dans leur faible expérience. A la fois parce que ce sont les entrepreneurs les plus jeunes de l'ensemble (surreprésentés dans le premier quartile de la distribution de l'âge), parce qu'ils ont le moins d'expérience comme patron et enfin parce que leurs activités sont également les plus jeunes (la presque totalité d'entre elles à moins de 4 ans d'existence). A certains égards, cette faible expérience contraste avec le niveau d'éducation relativement élevé de ces entrepreneurs. Sur l'ensemble des entrepreneurs ayant atteint un niveau d'éducation supérieure, la moitié se retrouve dans ce groupe. Cela se traduit d'ailleurs par un effort de comptabilité sommaire. Presque 45% d'entre eux tiennent des notes personnelles. Ces activités sont enfin significativement bien plus présentes que les autres dans le secteur du commerce (gros et détail) pratiquant la diversification des activités en interne.

– Les gazelles matures (classe 4)

Ce segment intermédiaire de gazelles (28%) se distingue du précédent par sa plus grande expérience. Ce sont en effet des activités qui apparaissent plus stabilisées et installées avec des entrepreneurs bien plus expérimentés. Ainsi 82% d'entre elles ont entre 4 et 15 ans d'ancienneté. Les chefs de ces unités de production sont également plus âgés. Et près de 90% d'entre eux se situe dans le 2^{ème} et 3^{ème} quartile de la distribution de l'ancienneté comme patron. Sur le plan du capital humain, ils disposent majoritairement d'un niveau scolaire situé entre le primaire et le lycée. Leur trajectoire professionnelle est en revanche particulièrement marquée par un apprentissage professionnel ou traditionnel du métier. Ainsi, ils sont surreprésentés au score de trois sur quatre dans le cadre du test cognitif et au score de deux sur trois à l'indice de comportement entrepreneurial. Si très peu d'entre eux ont enregistré leur activité (NINEA), ils sont près de 45% à détenir un compte bancaire dans une institution de microfinance. La qualité infrastructurelle du local de ces activités est supérieure à celle des jeunes gazelles. On les retrouve enfin de manière significative dans le secteur des services, où elles sont 56% à exercer.

A l'issue de cette classification, nos résultats confirment l'importance d'un segment intermédiaire d'entreprises informelles qui exercent à haut niveau de capital (cf. figure 1) mais avec des performances éloignées des top performers. Le poids de ce segment intermédiaire dans la population étudiée (près de la moitié) contraste avec celui du « petit informel de survie » (28,6%). Cela est évidemment pour partie le résultat de notre méthode d'enquête (établissement et non ménages, non prise en compte des ambulants) qui conduit à un léger biais vers les segments supérieurs de l'informel. L'avantage de cette démarche est en revanche de pouvoir mieux saisir ce qui se joue dans ce segment intermédiaire. Sur ce point, nos résultats mettent en avant l'existence de deux profils de gazelles en distinguant les plus jeunes et inexpérimentées d'entre elles des plus expérimentées et stabilisées. Les travaux de Grimm et al. (2012) insistent sur les contraintes extérieures qui pèsent sur ces gazelles. Nos résultats tendent à montrer que des contraintes internes sont également envisageables tant

l'expérience professionnelle des entrepreneurs semble un déterminant central de leurs capacités de gestion. A cet égard, les usages du mobile réalisés par ces entrepreneurs peuvent aider à mieux comprendre tant leurs besoins et contraintes internes qu'externes.

3.2. Les profils d'utilisateurs du mobile et leur positionnement dans les différents segments de l'informel

Maintenant décrite la structuration en quatre segments bien distincts de l'informel dakarais, et mises notamment en évidence les spécificités locales du segment intermédiaire des gazelles contraintes, il devient particulièrement intéressant d'analyser le positionnement de nos différents profils d'utilisateurs du mobile dans cette structure. Le tableau 13 présente la répartition de nos effectifs au regard du croisement de nos deux variables d'intérêt (typologie des usages et typologie des activités informelles) avec le test de Chi2 associé. Les cases du tableau nous renseignent également sur les distributions conditionnelles de nos variables (pourcentage en ligne et en colonne), les écarts entre effectifs observés et effectifs théoriques sous hypothèse d'indépendance (résidus ajustés) et enfin leur contribution au Chi2 global. De la sorte nous pouvons analyser les situations significativement sur- ou sous-représentées, autrement dit les liaisons significatives, positives comme négatives, entre les différentes modalités de nos deux variables.

Tableau 13 : Distribution des profils d'utilisateurs selon le segment de l'informel

		TYPOLOGIES DES ACTIVITES INFORMELLES				TOTAL	
		Informel de survie	Gazelles inexpérimentées	Gazelles matures	Top performers		
PROFILS D'USAGERS	Usagers simples	effectifs	97	29	<i>21</i>	<i>18</i>	165
		Contribution au chi2	51.5	0.9	<i>14.0</i>	<i>9.2</i>	75.7
		% par profil TIC	58.79	17.58	<i>12.73</i>	<i>10.91</i>	100.00
		% par typologie informel	67.36	27.62	<i>14.89</i>	<i>16.36</i>	33.00
		Résidus ajustés	10.392	-1.319	<i>-5.396</i>	<i>-4.202</i>	
	Entrepreneurs connectés	effectifs	<i>14</i>	31	48	<i>17</i>	110
		Contribution au chi2	<i>9.9</i>	2.7	9.3	<i>2.1</i>	24.0
		% par profil TIC	<i>12.73</i>	28.18	43.64	<i>15.45</i>	100.00
		% par typologie informel	<i>9.72</i>	29.52	34.04	<i>15.45</i>	22.00
		Résidus ajustés	<i>-4.215</i>	2.094	4.074	<i>-1.876</i>	
	Entrepreneurs réseauteurs	effectifs	<i>29</i>	<i>18</i>	51	34	132
		Contribution au chi2	<i>2.1</i>	<i>3.4</i>	5.1	0.8	11.5
		% par profil TIC	<i>21.97</i>	<i>13.64</i>	38.64	25.76	100.00
		% par typologie informel	<i>20.14</i>	<i>17.14</i>	36.17	30.91	26.40
		Résidus ajustés	<i>-2.020</i>	<i>-2.421</i>	3.106	1.215	
	Entrepreneurs digitaux	effectifs	<i>4</i>	27	<i>21</i>	41	93
		Contribution au chi2	<i>19.4</i>	2.9	<i>1.0</i>	20.6	43.9
		% par profil TIC	<i>4.30</i>	29.03	<i>22.58</i>	44.09	100.00
		% par typologie informel	<i>2.78</i>	25.71	<i>14.89</i>	37.27	18.60
		Résidus ajustés	<i>-5.783</i>	2.108	<i>-1.335</i>	5.699	
Total	effectifs	144	105	141	110	500	
	Contribution au chi2	82.9	9.9	29.4	32.8	155.1	
	% par profil TIC	28.80	21.00	28.20	22.00	100.00	
	% par typologie informel	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
	Résidus ajustés						

Source : Auteurs

Pearson chi2(9) = 155.0732 Pr = 0.000

Note : En noir gras, les segments statistiquement surreprésentés et en rouge en italique les segments sous-représentés

Le premier constat est que l'on retrouve au sein du « petit Informel de survie » principalement et de manière très significative des usagers simple des technologies mobile. Ces derniers représentent deux tiers des entrepreneurs de ce segment. Ce résultat est tout à fait conforme aux résultats d'autres études sur des terrains africains (Duncombe et Heeks, 2002, Esselaar et al., 2007). Les difficultés d'accès à ces technologies (barrières financières) comme les difficultés d'usages (barrières cognitives) conduisent à ce que les entrepreneurs de ce segment profitent moins voire pas du tout du potentiel de ces technologies mobiles. Nos résultats précédents ont en effet montré que les usages du mobile à des fins de coordination marchande sont d'autant plus associés au chiffre d'affaire que les entreprises sont situées dans le bas de la distribution. On a donc là un résultat qui traduit bien cette idée de fracture numérique (digital divide) puisque ces entrepreneurs pour lequel certains usages du mobile seraient particulièrement utiles n'y ont tout simplement pas accès ou ne sont pas en mesure de les adopter (Deen Swarray et al., 2013). Faciliter l'accès de ces entreprises (en termes financiers et cognitifs) aux technologies mobiles peut se révéler particulièrement favorable à leur promotion.

A l'opposé, le second constat concerne les « top performers » de l'informel dakarois. Ces derniers sont très significativement associés à des profils « d'usagers avancés » du mobile. Sur l'ensemble de ce profil d'usagers, près de 45% se retrouvent dans ce segment de l'informel. Là aussi, cela confirme les observations réalisées dans d'autres études. Frempong (2007), Chiware et Dick (2008) et Mpofo et al. (2013) montrent par exemple que les usages les plus avancés des TIC (notamment sur le plan de la gestion interne et des usages d'internet) sont essentiellement développés au sein des PME formelles. Il n'est donc pas étonnant que nous trouvions que ces usages sont plus significativement développés dans le segment supérieur de l'informel dont les caractéristiques sont souvent proches des PME du secteur formel (voir illustration 7). Evidemment, cette association révèle à la fois les besoins spécifiques de ces activités (bien plus grandes que les autres en termes de capital et d'effectifs, accès à des marchés plus larges) et les potentiels gains d'efficacité organisationnelle que ces technologies favorisent.

Illustration 7 : Gaston et l'usage du mobile pour accéder aux marchés étrangers

Après avoir commencé une activité en 2005 à côté de son travail d'enseignant, Gaston s'est lancé dans le commerce de quincailleries à Cambérène (Dakar), ce qui a facilité la construction de sa maison. Dans la même logique, il s'est diversifié plus tard dans la vente de pièces automobiles haut de gamme pour, entre autres, réduire les frais d'entretien de sa voiture. Il se projette maintenant dans la vente de cosmétiques (...)

Afin de trouver les pièces rares de voiture, il est obligé d'utiliser son grand portable tactile pour dénicher et bien visualiser les bonnes affaires. C'est son principal outil de travail et avec son grand espace de stockage (32GB), il en est très satisfait. Pour obtenir les bonnes pièces, il doit passer beaucoup de temps sur internet et envoi de nombreux messages (photos et messages vocaux) à ses fournisseurs potentiels. Parfois, ce n'est pas suffisant et il doit lui-même se déplacer à l'étranger, ce qui requiert une logistique complexe. Après avoir participé à un voyage mal organisé par l'UNACOIS (Union Nationale des Commerçants et Industriels du Sénégal) à Dubaï pour profiter de prix avantageux, il a décidé d'organiser lui-même un voyage en Chine, seul. Il a donc dû mettre en place des partenariats pour accueillir les produits importés. En pouvant montrer les photos de ce qu'il souhaitait recevoir, son portable lui a été très important pour démontrer le sérieux de ses propos à ses nouveaux collaborateurs dakarois. Ensuite, après avoir trouvé sur Facebook et dans différents forums ses nouveaux partenaires en Chine, il communique régulièrement avec eux à travers WeChat puisqu'ils n'utilisent pas les mêmes applications de messagerie que les Sénégalais. Maintenant il prépare son voyage pour vérifier la commande qu'il prépare actuellement à distance pour développer son réseau d'affaires et renforcer les liens existants. Et pour communiquer avec ses collègues du collège dans lequel il enseigne, il utilise seulement Gmail.

Ce cas illustre bien le double sens de la causalité entre les performances et les usages du mobile. Le portable répond aux besoins de Gaston d'accéder aux marchés étrangers une fois atteint un certain niveau d'activité et permet à la fois à l'entrepreneur de gagner en efficacité dans ces démarches professionnelles.

Source : Auteurs

Concernant le segment intermédiaire des gazelles, on constate que, quelle que soit leur nature (inexpérimentées ou matures), elles se révèlent bien plus que les autres composées d'« entrepreneurs connectés» (plus de 70% de ces usagers font partie des gazelles). Ce résultat est intéressant car en général ces usages sont plutôt associés dans la littérature aux PME du secteur formel voire au segment supérieur de l'informel. Nous observons donc dans notre cas que ces « gazelles » ont des besoins et disposent de compétences particulières les conduisant à de tels usages. Pour autant, ces usages ne sont donc pas associés à des performances économiques élevées. Dès lors, cela soulève des interrogations sur l'inadaptation éventuelle des services proposés ou un usage inadapté conduisant ces entrepreneurs à ne pas bénéficier du potentiel de ces services. Le cas de Mariama (illustration 8) laisse à croire que ses techniques de promotion lui confèrent une certaine visibilité dans les réseaux

mais n'assurent pas pour autant de meilleures ventes que ceux qui ne le font pas. Quoi qu'il en soit, il semble qu'il y ait là des leviers d'action possible pour soutenir ces gazelles.

Illustration 8 : La promotion sur les réseaux de l'activité de Mariama

Mariama travaille depuis très jeune dans la vente de bijoux et accessoires pour femmes. Elle a débuté par la vente ambulante de « strass » que les boutiquiers lui vendaient à crédit. Ensuite, elle s'est convertie à la pose d'ongles et au maquillage. Après plusieurs années, suivant les conseils de sa tante, elle s'est installée il y a un an dans un local familial (pour lequel elle paye un prix symbolique) pour proposer à la fois la vente d'accessoires féminins, la pose d'ongles, de cils, le maquillage et les tatouages éphémères. Aujourd'hui, à trente ans, Mariama cherche à développer son activité dans son nouveau local et ses techniques de promotion sur les réseaux.

Elle est consciente que son local est peu visible et qu'il se situe près d'un marché dans lequel on trouve beaucoup de ses anciens collègues poseuses d'ongles ambulants. Elle fait reposer sa visibilité sur son charisme et les réseaux sociaux, qu'elle utilise très fréquemment. Sur WhatsApp, elle partage quotidiennement des photos et annonces dans de nombreux groupes différents (groupes de femmes mariées, de vente, familiale...). Souvent, elle ne connaît pas tous les membres des conversations. Elle publie aussi régulièrement sur Facebook (sur le fil d'actualité et des groupes de vente) des produits et services qu'elle propose. Au-delà de ce qu'elle propose, elle publie à titre personnel des « statuts » humoristiques sur les différentes plateformes (Facebook, WhatsApp, Snapchat et Instagram) pour rappeler sa présence aux clients potentiels.

Au final elle consacre beaucoup de temps et ressent une forte dépendance envers le portable pour assurer la coordination multilatérale avec ses clients potentiels même si elle ne peut pas mesurer les retours de ses pratiques. Des habitudes qui contrastent avec des fonctions financières et de gestion très peu développées.

Source : Auteurs

Ensuite, les gazelles que nous avons qualifié d'inexpérimentées au regard de la jeunesse des entrepreneurs et de leurs activités se révèlent à contrario plus compétentes et avancées dans le maniement des dispositifs mobiles. Plus 25% d'entre elles relèvent en effet d'un profil « digital entrepreneurs ». Le jeune âge de ces entrepreneurs, leur niveau d'éducation relativement élevé aussi, contribuent très certainement à expliquer ce résultat. Les « gazelles matures » sont de leur côté plus anciennes, plus établies et stabilisées. Elles s'appuient sur des réseaux commerciaux de coordination amont et aval plus structurés, et se distinguent des précédentes avec une proportion bien plus significative d'« entrepreneurs réseauteurs ». D'évidence les usages de coordination marchande, tournés vers la communication bilatérale, contribuent à la structuration et la stabilisation de leur réseau marchand (voir illustration 9). Nous avons donc dans ce segment intermédiaire, qui, rappelons-le, représente près de la moitié de notre échantillon, deux profils distincts d'activités et

d'entrepreneurs avec des pratiques, des besoins et des capacités d'usages différenciées des technologies mobiles. Cela explique très largement les difficultés à observer des effets linéaires tranchés dans nos analyses précédentes. Il n'y a donc pas d'effet univoque et homogène des différents usages professionnels du mobile et ces derniers dépendent très largement d'autres facteurs contextuels liés aux spécificités des activités informelles. Ainsi par exemple, on retrouve des usages avancés du mobile chez les « tops performers », et ils contribuent pour partie certainement à expliquer leurs performances, mais on les retrouve aussi chez les jeunes gazelles inexpérimentées dont les performances économiques sont bien moindres.

Illustration 9 : La coordination one-to-one d'Ibrahim

Ibrahim est un menuisier aluminium de 34 ans. Il a appris son métier dans une grande entreprise allemande pour laquelle il a travaillé presque un an. Après que son patron lui ait confié un chantier à lui seul, il s'est rendu compte qu'il est très profitable de travailler à son propre compte. Pourtant, ses débuts lui ont montré l'importance de travailler avec des personnes de confiance et du réseau qu'il a dû se créer. Afin de le maintenir et de continuer à le développer, il passe beaucoup de temps sur ses deux portables tactiles : un simple avec une carte SIM Kirene qu'il utilise souvent, car c'est le numéro dont disposent la plupart de ses contacts. Ensuite il possède un 2^{ème} Samsung plus performant avec 2 cartes SIM Orange qui lui permettent de prendre deux promotions *Illimix* par jour.

Les clients d'Ibrahim viennent à lui par le bouche-à-oreille. Il communique avec ses clients très fréquemment sur WhatsApp (avant, il utilisait Imo) puisque certains sont à l'étranger, pour montrer ce qu'il est capable de faire, pour négocier ainsi que pour gérer les chantiers en cours. Avec la plupart des fournisseurs, des grandes entreprises, les échanges se font par mail. Une seule communique également par WhatsApp : son interlocuteur lui donne directement les devis des commandes qu'il envisage de faire, ce qui lui permet d'avoir une idée très rapidement des dépenses à envisager. Ensuite, il est obligé de faire des recherches sur internet pour continuer à apprendre et pour s'inspirer d'autres menuisiers. Cependant, il n'a pas l'habitude d'utiliser les réseaux pour montrer ses travaux. Ce n'est pas sa façon de faire et d'ailleurs il les utilise seulement pour communiquer de manière privée avec ses proches. Ainsi Ibrahim présente des pratiques numériques très axées sur la coordination one-to-one avec ses partenaires commerciaux.

Source : Auteurs

Au final, nous observons une relative superposition entre usages du mobile et appartenance aux segments de l'informel. Les *usagers simples*, entre problèmes d'accès et capacité d'usage des TIC, se trouvent majoritairement au sein du petit informel de survie. Les *usagers avancés* sont en grande partie des *top performers* qui trouvent dans ces dispositifs des réponses à leurs besoins. Les usages modérés, qu'ils soient orientés vers la coordination bilatérale ou multilatérale sont développés principalement par les segments intermédiaires de l'informel. Ces derniers se caractérisent toutefois par un usage relativement prononcé d'internet, mais dont les retours semblent pour l'heure mitigés.

CONCLUSIONS

Le présent rapport clôt une série de trois rapports cherchant à mieux comprendre la place des TIC dans l'environnement de l'entrepreneuriat informel urbain en ASS. Constatant le saut technologique vers le mobile (« leapfrog ») dans cette région, nos interrogations se sont centrées autour des effets des usages professionnels des téléphones portables sur l'activité économique. La littérature abondante au sujet des impacts du numérique sur l'activité économique – en particulier sur le segment des micro et petites entreprises de l'informel – a tout d'abord permis d'identifier trois canaux à travers lesquels les TIC peuvent promouvoir le secteur informel : la coordination sur le marché, les usages financiers et les usages tournés vers la gestion interne de l'établissement. Afin de valider empiriquement ces hypothèses liant performances et usages, nous avons mené une enquête quantitative et une enquête qualitative auprès d'entrepreneurs du secteur informel de la région de Dakar. A l'issue de ce rapport et de la mise en œuvre de nombreuses analyses statistiques, les résultats principaux suivant peuvent être soulignés.

- Tout d'abord, nous identifions des liens forts entre usages numériques et réussite économique – tout en contrôlant par les principaux facteurs déterminants des performances des entreprises. En particulier, nos résultats montrent que les usages du mobile à des fins de coordination bilatérale (avec les fournisseurs, les clients et dans une moindre mesure, avec les partenaires) sont étroitement liés aux volumes des ventes des unités informelles. C'est moins le cas pour les autres fonctions. Cela confirme l'importance des gains transactionnels que permet le mobile comparativement aux gains organisationnels internes. Ces liaisons sont par ailleurs différenciées selon le positionnement des unités de production dans la distribution des performances.
- Ensuite, l'analyse statistique multidimensionnelle permet d'identifier quatre groupes distincts d'usagers du mobile parmi nos entrepreneurs. Elle montre une opposition flagrante entre les *digital entrepreneurs* (usages fréquents et très diversifiés des fonctions et interfaces disponibles) et les *usagers simples* (usages peu diversifiés se réduisant la plupart des fois à une coordination peu fréquente). Ensuite on parvient à différencier deux profils aux usages intermédiaires ; le premier étant plus orienté vers une coordination bilatérale fréquente et régulière (*les entrepreneurs réseauteurs*) alors que l'autre se cantonne davantage à mobiliser internet à des fins professionnels (*les entrepreneurs connectés*). Nous montrons alors que, comparativement aux « usagers simples », les usages spécifiques de coordination (« réseauteurs ») ou les usages très avancés et complets du mobile (« digital entrepreneurs ») sont associés à des performances économiques supérieures des unités de production informelles (là aussi avec un effet plus marqué sur le chiffre d'affaires).
- En mobilisant les mêmes outils de la statistique multidimensionnelle, nous proposons une typologie du secteur informel dakarois en quatre segments bien distincts. Une première distinction oppose très clairement l'informel de survie

(petites UPI peu performantes, aux locaux précaires et concentrés dans la vente et transformation d'aliments) et les *top performers* (activités plus grandes dans une dynamique évolutive, avec des entrepreneurs expérimentés, bancarisés et souvent à la tête d'autres établissements). Ensuite nous confirmons l'existence d'un segment intermédiaire de « gazelles » évoluant avec un haut niveau de capital mais des performances bien moindres que celles des *top performers*. Ce segment intermédiaire se caractérise par deux sous-groupes : (i) celui des *gazelles inexpérimentées* (entrepreneurs plus jeunes et éduqués, activités plus récentes, souvent dans le commerce) et (ii) celui des *gazelles matures* (entrepreneurs plus âgés, activités plus établies, disposant de meilleurs locaux, le plus souvent dans les services).

- Le croisement entre les profils d'utilisateurs et les segments de l'informel permet de dresser une cartographie plus claire des pratiques numériques au sein de cette population. Tout d'abord nous constatons une polarisation entre les usages simples parmi l'informel de survie d'un côté, et les « digital entrepreneurs » parmi les *top performers*. Ainsi, de manière générale nous pouvons confirmer la relation positive entre les usages numériques professionnels et la dynamique des UPI. Concernant le segment intermédiaire des gazelles, quel que soit leur nature (inexpérimentée ou mature), elles se révèlent bien plus que les autres composées d'« entrepreneurs connectés ». Les gazelles inexpérimentées et matures se distinguent alors surtout par le fait que les premières montrent une nette tendance vers des usages plus modernes et avancés alors que les secondes ont un usage du mobile à des fins de coordination bien plus développé.

Pour terminer, le lien entre usages du mobile et performance des unités de production informelles semble donc particulièrement reposer sur les fonctions de coordination (en particulier bilatérale). Nos résultats confirment que ces usages participent d'un meilleur accès au marché puisqu'ils sont très significativement et positivement liés au chiffre d'affaire. Plus encore, cet effet est d'autant plus important que les firmes se situent plutôt dans le segment intermédiaire ou bas de l'informel. Les usages de paiement mobile sont extrêmement liés aux usages de coordination. Nos résultats montrent que ces usages de paiement sont moins liés aux performances des entreprises. Cela confirme très probablement le constat général d'un usage de cette fonction pour l'instant beaucoup plus personnel et familial que professionnel. Les usages de gestion interne font très clairement partie des usages avancés du mobile. Ils sont donc peu développés en dehors de *top performers* de l'informel pour lesquels ces usages sont positivement liés à leurs performances. Dans l'ensemble, un certain nombre de nos résultats montrent qu'il y a bien des pratiques et des usages qui semblent particulièrement utiles pour les UPI, mais qui sont pour l'heure, et pour différentes raisons, encore peu développés dans certains segments ou avec une moindre efficacité compte tenu des contraintes externes qu'elles doivent affronter ou d'une inadéquation des services proposées au contexte spécifique de leur activité.

BIBLIOGRAPHIE

- ABDELKRIM, Samir, 2017. *Startup Lions: au Coeur de l'Afrique Tech. Comment la révolution numérique africaine transforme le continent et change le monde.* ISBN : 9781973469582
- AKER, Jenny C. & FAFCHAMPS, Marcel, 2015. *Mobile Phone Coverage and Producer Markets: Evidence from West Africa. The World Bank Economic Review.* 1 janvier 2015. Vol. 29, n° 2, pp. 262-292. DOI 10.1093/wber/lhu006.
- AKER, Jenny C., 2010. *Information from Markets Near and Far: Mobile Phones and Agricultural Markets in Niger. American Economic Journal: Applied Economics.* 1 juillet 2010. Vol. 2, n° 3, pp. 46-59. DOI 10.1257/app.2.3.46
- ANSD, 2013. *Situation économique et sociale du Sénégal en 2013.* ANSD, Dakar, Sénégal.
- ANSD, 2016. *A l'écoute du Sénégal 2014. Enquête Mobile. Module 7: Conditions de vie des ménages.* ANSD, Dakar, Sénégal.
- ANSD, 2017. *Situation économique et sociale du Sénégal en 2014.* ANSD, Dakar, Sénégal.
- AUTORITÉ DE RÉGULATION DES TÉLÉCOMMUNICATIONS ET DES POSTES, 2017. *Rapport trimestriel sur les marchés des télécommunications: janvier-mars 2017.*
- BACKINY-YETNA, P. et BARDON, R., 1999. *Concepts et indicateurs du marché du travail et du secteur informel (Série Méthode 2).* Bamako: AFRISTAT.
- BÅNGENS, Lennart & SÖDERBERG, Björn. 2011. *Mobile Money Transfers and usage among micro-and small businesses in Tanzania. SPIDER, The Swedish Program for Information and Communication Technology in Developing Regions.*
- BANQUE MONDIALE, 2016. *Les dividendes du numérique. Rapport sur le Développement dans le Monde 2016.* Washington : World Bank.
- BAUMÜLLER, Heike. *Enhancing smallholder market participation through mobile phone-enabled services: The case of M-Farm in Kenya.* 2013. *GI-Jahrestagung*, vol. 220, pp. 1730-1738.
- BENJAMIN, Nancy & MBAYE, Aly, 2012. *Les entreprises informelles de l'Afrique de l'ouest francophone: Taille, productivité et institutions.* L'Afrique en développement. Washington, DC : World Bank.
- BERROU, Jean-Philippe. 2014. *Entrepreneurs du secteur informel.* In : *Dictionnaire sociologique de l'entrepreneuriat.* Presses de Sciences Po (PFNSP). pp. 227-243.
- BERROU, Jean-Philippe, COMBARNOUS, François & EEKHOUT, Thomas, 2017. *Les TIC: Une réponse au défi du développement des micro et petites entreprises informelles en Afrique sub-sahariennes?* ORANGE-LAM,

https://recherche.orange.com/wp-content/uploads/2017/02/2017_01_LAM_ORANGE_TICInformel_EtatDeLArt.pdf

- BERROU, Jean-Philippe, 2010. *Encastrement, réseaux sociaux et dynamique des micro et petites entreprises informelles en milieu urbain africain*. Thèse de Doctorat, Université Montesquieu - Bordeaux IV.
- BLUMENSTOCK, Joshua E., CALLEN, Michael, GHANI, Tarek & KOEPKE, Lucas, 2015. Promises and Pitfalls of Mobile Money in Afghanistan: Evidence from a Randomized Control Trial. In : *Proceedings of the Seventh International Conference on Information and Communication Technologies and Development*. New York, NY, USA : ACM. 2015. pp. 15:1–15:10. ICTD '15.
- MBUYISA, Busisiwe & LEONARD, Awie. 2017 The Role of ICT Use in SMEs Towards Poverty Reduction: A Systematic Literature Review. *Journal of International Development*, vol. 29, n°2, pp. 159-197.
- CAMACHO, A. & CONOVER, E. 2011. *The Impact of Receiving SMS Price and Weather Information in Colombia's Agriculture*". Working Papers.
- COLE, Shawn Allen & FERNANDO, A. Nilesh. 2016. 'Mobile'izing Agricultural Advice: Technology Adoption, Diffusion and Sustainability.
- COLLEY, Ann, & MALTBY, John, 2008. Impact of the Internet on our lives: Male and female personal perspectives. *Computers in Human Behavior*, Vol. 24, n°5, pp. 2005–2013. doi:10.1016/j.chb.2007.09.002
- COMBARNOUS, François, 1997. *Discrimination et marché du travail urbain: Le cas d'Abidjan en Côte d'Ivoire*. Documents de travail. Groupe d'Economie du Développement de l'Université Montesquieu Bordeaux IV.
- DIMAGGIO, Paul, HARGITAI, Eszter, CELESTE, Coral, et al. 2004. Digital inequality: From unequal access to differentiated use. In : *Social inequality*. Russell Sage Foundation.
- DUNCOMBE, Richard & HEEKS, Richard. Enterprise across the digital divide: information systems and rural microenterprise in Botswana. 2002. *Journal of International Development*, vol. 14, n°1, p. 61-74.
- DEEN-SWARRAY, Mariama, MOYO, Mpho & STORK, Christoph, 2013. ICT access and usage among informal businesses in Africa. *info*. 2 août 2013. Vol. 15, n° 5, pp. 52-68. DOI 10.1108/info-05-2013-0025.
- DE MEL S., MCKENZIE D., & WOODRUFF C. (2014) "Business training and female enterprise startup, growth, and dynamics: Experimental evidence from Sri Lanka." *Journal of Development Economics*, n°106, p. 199-210.
- EKHOUT, Thomas, BERROU, Jean-Philippe, COMBARNOUS, François, 2017. Une exploration des usages des TIC au sein des micro et petites entreprises informelles de Dakar : une note méthodologique sur l'enquête quantitative et premiers résultats. ORANGE-LAM.

- ESSELAAR Steve, STORK Christoph, NDIWALANA Ali, & DEEN-SWARRAY Mariama. 2007 "ICT usage and its impact on profitability of SMEs in 13 African countries". *Information Technologies & International Development*, n°4(1), pp. 87-100.
- FAFCHAMPS, Marcel & WOODRUFF, Christopher, 2016. Identifying Gazelles: Expert Panels vs. Surveys as a Means to Identify Firms with Rapid Growth Potential. *The World Bank Economic Review*. 1 October 2017. Vol. 31, n°3, pp. 670–686. <https://doi.org/10.1093/wber/lhw026>.
- FREMPONG, Godfred. Trends in ICT usage by small and medium scale enterprises in Ghana. 2007. *ATDF Journal*, vol. 4, n°1, pp. 3-10.
- FIRTH, Lucy, & MELLOR, David, 2002. The importance of national ICT visions for information society in South East Asia. School of Information Systems, Victoria University.
- FMI, 2017. *Perspectives économiques régionales: Afrique subsaharienne. Faire redémarrer la croissance*. Washington : Fond Monétaire International.
- GAUTIER, Jean-François, RAKOTOMANANA, Faly, & ROUBAUD, François (1999) L'impôt sur les facteurs de production est-il une solution pour fiscaliser les entreprises informelles? Paris. DIAL-IRD.
- GRIMM, Michael, KNORRINGA, Peter, & LAY, Jann. 2012. "Constrained gazelles: High potentials in West Africa's informal economy." *World Development*, n°40(7), pp. 1352-1368.
- HEINTZ, James & SLONIMCZYK, Fabián. 2007. Beyond dualism: Multisegmented labor markets in Ghana. Working Paper, University of Massachusetts, Department of Economics.
- FIELDS, Gary S. 2005. "A Guide to Multisector Labor Market Models". World Bank Social Protection
- HILBERT, Martin, 2011. The end justifies the definition: The manifold outlooks on the digital divide and their practical usefulness for policy-making. *Telecommunications Policy*, 2011, vol. 35, n° 8, pp. 715-736.
- JACK, William & SURI, Tavneet, 2014. Risk Sharing and Transactions Costs: Evidence from Kenya's Mobile Money Revolution. *The American Economic Review*. 1 janvier 2014. Vol. 104, n° 1, pp. 183-223.
- JENSEN, Robert, 2007. The Digital Provide: Information (Technology), Market Performance, and Welfare in the South Indian Fisheries Sector. *The Quarterly Journal of Economics*. 1 août 2007. Vol. 122, n° 3, pp. 879-924.
- JÜTTING, Johannes & DE LAIGLESIA, Juan R., 2009. Employment, Poverty Reduction and Development. In : *Development Centre Studies*. Organisation for Economic Co-operation and Development. pp. 17-26.
- KATZ, James E., & RICE, Ronald E. (2002). Social consequences of Internet use: access, involvement, and interaction. MIT Press.

- KIVEU, Mary et OFAFA, Goretti. 2013. Enhancing market access in Kenyan SMEs using ICT. *Global Business and Economics Research Journal*, vol. 2, n°9, pp. 29-46.
- KUÉPIÉ, Mathias, NORDMAN, Christophe & ROUBAUD, François, 2013. Education and labor market outcomes in urban West Africa. In : *Urban labor markets in sub-Saharan Africa*. Washington : Banque Mondiale. pp.163-193. Africa Development Forum Series. Centre IRD de Bondy.
- KY, Serge, RUGEMINTWARI, Clovis, & SAUVIAT, Alain. 2016. Does Mobile Money Affect Saving Behaviour? Evidence from a Developing Country. *Journal of African Economies*, pp. 1-36.
- LA PORTA, Rafael & SHLEIFER, Andrei, 2014. Informality and Development. *The Journal of Economic Perspectives*. 1 juillet 2014. Vol. 28, n°3, pp. 109-126.
- LAVALLÉE, Emmanuelle & ROUBAUD, François., 2011. Corruption and informal enterprise performance: West African evidence. *Discussion Papers, International Institute of Social Studies, Développement, Institutions et Mondialisation (DIAL)*
- LEBART, Ludovic, MORINEAU, Alain, & PIRON, Marie. 1995, "Statistique exploratoire multidimensionnelle", Dunod, Paris, pp. 155-175.
- MAICAS, Juan Pablo, POLO, Yolanda, & SESE, Francisco Javier. 2009. The role of (personal) network effects and switching costs in determining mobile users' choice. *Journal of Information Technology*, vol. 24, n°2, pp. 160-171.
- MCKENZIE, David & SAKHO, Yaye Seynabou. 2010. Does it pay firms to register for taxes? The impact of formality on firm profitability. *Journal of Development Economics*, vol. 91, n°1, pp. 15-24.
- MORAWCZYNSKI, Olga. Examining the adoption, usage and outcomes of mobile money services: The case of M-PESA in Kenya. 2011.
- MPOFU, Knowledge Chinyanyu, MILNE, Don, & WATKINS-MATHYS, Lorraine. 2013. ICT Adoption and Development of E-business among SMEs in South Africa.
- NEGROPONTE, Nicholas, HARRINGTON, Randal, MCKAY, Susan R., & al., 1997. Being digital. *Computers in Physics*, vol. 11, n°3, pp. 261-262.
- Organization for Economic Cooperation and Development, 2001. Understanding the Digital Divide (OECD Digital Economy Papers). Paris: OECD, D. for S, T & I.
- PASQUIER-DOUMER, Laure. L'inégalité des chances sur le marché du travail urbain ouest-africain. 2012. *Revue d'économie du développement*, vol. 20, n°1, pp. 41-68.
- PLYLER, Megan G., HAAS, Sherri, & NAGARAJAN, Geetha. 2010. Community-level economic effects of M-PESA in Kenya. *Financial services assessment*, pp. 1-8.
- RUFARO T. CHIWARE, Elisha & DICK, Archie L. 2008. The use of ICTs in Namibia's SME sector to access business information services. *The electronic library*, vol. 26, n°2, pp. 145-157.

- VAN DEURSEN, Alexander JAM et VAN DIJK, Jan AGM. 2014. The digital divide shifts to differences in usage. *New media & society*, vol. 16, n°3, pp. 507-526.
- VANEK, Joann, CHEN, Martha Alter, CARRÉ, Françoise, HEINTZ, James & HUSSMANNNS, Ralf, 2014. *68: Statistics on the Informal Economy: Definitions, Regional Estimates and Challenges*. WIEGO Youssef (2005)
- YOUSSEF, Adel Ben, 2005. Les quatre dimensions de la fracture numérique, THE FOUR DIMENSIONS OF THE DIGITAL DIVIDE. *Réseaux*. 2005. N° 127-128, pp. 181-209.

ANNEXES

Annexe 1 : Quotas effectifs des entrepreneurs enquêtés individuellement

Variables		Secteur				Taille			Education				Genre		Age			Génère du profit		Total
Modalités		Production	Services	Commerce	Vente/transformation d'aliments	Indépendant	Entre 1 et 5 travailleurs	Plus de 5 travailleurs	Ecole coranique	Primaire	Secondaire	Supérieur	Homme	Femme	<30	30-40	>40	Non	Oui	
Amplitude élevée	effectifs	6	2	2	1	3	6	2	2	1	6	2	7	4	4	5	2	4	7	11
	%	24%	8%	8%	4%	12%	24%	8%	8%	4%	24%	8%	28%	16%	16%	20%	8%	16%	28%	44%
amplitude modérée	effectifs	2	3	3	0	2	5	1	0	2	5	1	3	5	2	4	2	1	7	8
	%	8%	12%	12%	0%	8%	20%	4%	0%	8%	20%	4%	12%	20%	8%	16%	8%	4%	28%	32%
Amplitude faible	effectifs	2	3	1	0	1	4	1	0	3	3	0	5	1	2	1	3	1	5	6
	%	8%	12%	4%	0%	4%	16%	4%	0%	12%	12%	0%	20%	4%	8%	4%	12%	4%	20%	24%
Total	effectifs	10	8	6	1	6	15	4	2	6	14	3	15	10	8	10	7	6	19	25
	%	40%	32%	24%	4%	24%	60%	16%	8%	24%	32%	12%	60%	40%	32%	40%	28%	24%	76%	100%

Source : Auteurs

Annexe 2 : Quotas effectifs des focus group

Séances	Amplitude totale		Secteur				Taille			Education				Genre		Age			Génère un EBE		Total
	<5	>=5	Production	Services	Commerce	Vente/transformation d'aliments	Indépendant	Entre 1 et 5 travailleurs	Plus de 5 travailleurs	Ecole coranique	Primaire	Secondaire	Supérieur	Homme	Femme	<30	30-40	>40	Non	Oui	
Digital business	2 8%	5 20%	3 12%	3 12%	0 0%	1 4%	3 12%	3 12%	1 4%	0 0%	4 16%	2 8%	1 4%	4 16%	3 12%	2 8%	3 12%	1 4%	0 0%	7 28%	7 28%
Non-usage	1 4%	3 12%	2 8%	0 0%	2 8%	0 0%	1 4%	1 4%	2 8%	0 0%	2 8%	2 8%	0 0%	4 16%	0 0%	1 4%	1 4%	2 8%	1 4%	3 12%	4 16%
Boîte à outils	0 0%	4 16%	3 12%	0 0%	1 4%	0 0%	0 0%	2 8%	2 8%	1 4%	0 0%	1 4%	2 8%	4 16%	0 0%	1 4%	2 8%	1 4%	2 8%	2 8%	4 16%
Gestion interne	1 4%	5 20%	3 12%	2 8%	1 4%	0 0%	2 8%	2 8%	2 8%	0 0%	2 8%	3 12%	1 4%	5 20%	1 4%	1 4%	3 12%	2 8%	1 4%	5 20%	6 24%
Gestion externe	1 4%	3 12%	2 8%	2 8%	0 0%	0 0%	2 8%	1 4%	1 4%	2 8%	1 4%	1 4%	0 0%	3 12%	1 4%	2 8%	1 4%	1 4%	2 8%	2 8%	4 16%
Total	5 20%	20 80%	13 52%	7 28%	4 16%	1 4%	8 32%	9 36%	8 32%	3 12%	9 36%	9 36%	4 16%	20 80%	5 20%	7 28%	10 40%	7 28%	6 24%	19 76%	25 100%

Source : Auteurs

Annexe 3 : Distribution de la taille des activités (nombre de travailleurs) selon le secteur d'activité

NOMBRE DE TRAVAILLEURS	SECTEUR D'ACTIVITE			TOTAL
	Production	Services	Commerce	
AUCUN	36.3	40.9	55.9	43.4
ENTRE 1 ET 5	47.6	49.3	42.6	46.9
PLUS DE 5	16.1	9.8	1.5	9.7
TOTAL	100	100	100	100

Source : Auteurs

Annexe 4 : Distribution des variables mobilisé dans la fonction de gain

	Observations	Moyenne	Ecart-type	25%	50%	75%
Chiffre d'affaires (log)	500	12,56	1,18	11,81	12,61	13,30
Valeur ajoutée (log)	500	15,04	0,14	14,97	14,99	15,05
Excédent Brut d'exploitation (log)	500	15,06	0,12	15,01	15,03	15,07
Valeur du capital a la revente (log)	500	13,79	1,85	12,89	14,22	15,08
Masse salariale mensuelle (log)	500	9,21	2,36	6,91	9,25	11,33
Production	500	0,25				
Commerce	500	0,18				
Services	500	0,40				
Vente et transformation d'aliments	500	0,17				
Local en dur	500	0,63				
Département dynamique	500	0,82				
Déclaration au registre du commerce ou possession d'un NINEA	500	0,19				
Femme	500	0,43				
Age (années)	500	37,16	11,16	29,00	35,00	44,00
Score au test cognitif (sur 4 points)	500	2,54	1,48	1,00	3,00	4,00
Score d'attitude Entrepreneuriale (sur 7 points)	500	3,78	1,57	3,00	4,00	5,00
Père Est Ou Etait Chef d'entreprise Informelle	500	0,06				
Père Est Ou Etait Chef d'entreprise Formelle	500	0,42				
Ancienneté comme chef d'entreprise (quartiles)	500	2,42	1,10	1,00	2,00	3,00

Source : Auteurs

Annexe 5 : Régressions probit de l'appartenance au 1^{er} ou au 4 quartile des performances (fonctions)

	CAM		VAM		EBEM	
	25% moins performantes	25% plus performantes	25% moins performantes	25% plus performantes	25% moins performantes	25% plus performantes
coordination fréquente	-0,592***	0,421***	-0,501***	0,267*	-0,446***	0,238*
	0,16	0,16	0,16	0,16	0,15	0,14
Finance	-0,163	0,088	-0,325*	-0,053	-0,068	0,122
	0,16	0,17	0,15	0,17	0,15	0,15
Gestion interne	-0,042	-0,217	0,105	-0,074	0,269	-0,280
	0,19	0,19	0,18	0,19	0,17	0,18
Wald chi2	144,28	98,99	119,45	104,55	62,51	59,88
Pseudo R2	0,26	0,29	0,21	0,26	0,11	0,14
	131,52	92,24	113,37	104,55	53,68	59,81
	0,24	0,28	0,20	0,26	0,10	0,14
	102,65	104,26	95,13	102,87	47,83	60,32
	0,23	0,28	0,19	0,26	0,10	0,14

Source : Auteurs

Notes : modèle probit où les variables dépendantes sont le fait d'appartenir au quartile inférieur ou supérieur de CAM, VAM et EBEM. Estimations contrôlées par les inputs, les caractéristiques de l'établissement, son environnement et les caractéristiques de l'entrepreneur. La première ligne représente le coefficient estimé de chaque variable suivie de son degré de significativité (***sig. < 0,01, **sig. < 0,05, *sig. < 0,1). La deuxième ligne présente les écarts-type.

Grille de lecture : Un individu adoptant une coordination fréquente à plus de probabilités de faire partie des 25% meilleurs vendeurs.

Annexe 6 : Estimations MCO des performances par quintiles selon usages de coordination⁽¹⁾

Variables endogènes	CAM (log)				VAM (log)				EBEM (log)			
	Q20	Q40	Q60	Q80	Q20	Q40	Q60	Q80	Q20	Q40	Q60	Q80
Coordination	0,502 ***	0,491 ***	0,421 ***	0,277 ***	0,011 ***	0,021 ***	0,022 ***	0,016	0,006 *	0,018 ***	0,015 ***	0,017 **
Verticale	0,087	0,092	0,097	0,083	0,004	0,005	0,006	0,010	0,003	0,004	0,006	0,007
Horizontale	0,503 ***	0,491 ***	0,400 ***	0,303 ***	0,011 ***	0,020 ***	0,022 ***	0,017	0,006	0,018 ***	0,015 **	0,018 **
Bilatérale	0,096	0,094	0,096	0,084	0,004	0,006	0,006	0,011	0,004	0,004	0,006	0,009
Multilatérale	0,148	0,137	0,208 *	0,165	0,003	0,005	0,005	-0,001	-0,004	0,002	0,005	-0,002
Bilatérale	0,099	0,102	0,096	0,107	0,004	0,005	0,009	0,016	0,004	0,005	0,008	0,018
Multilatérale	0,503 ***	0,491 ***	0,400 ***	0,303 ***	0,011 ***	0,200 ***	0,022 ***	0,017	0,006	0,018 ***	0,015 **	0,018 **
Bilatérale	0,096	0,094	0,096	0,084	0,004	0,005	0,006	0,010	0,004	0,004	0,006	0,009
Multilatérale	0,132	0,089	-0,093	-0,193 *	-0,006	0,001	0,005	-0,004	-0,007	-0,001	0,002	0,000
Multilatérale	0,135	0,092	0,084	0,101	0,008	0,005	0,011	0,014	0,007	0,005	0,008	0,014
Observations	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
R ² (2)	0,291	0,275	0,269	0,290	0,162	0,131	0,161	0,212	0,052	0,062	0,083	0,125

Source : Auteurs

Notes : (1) Estimations contrôlées par les inputs, les caractéristiques de l'établissement, son environnement et les caractéristiques de l'entrepreneur. La première ligne représente le coefficient estimé de chaque variable suivie de son degré de significativité (***sig. < 0,01, **sig. < 0,05, *sig. < 0,1). La deuxième ligne présente les écarts-type.

(2) Référence à la régression de l'adoption de fonctions de coordination et non des sous-fonctions

Annexe 7 : Estimations MCO des performances par quintiles selon les usages financiers⁽¹⁾

Variables endogènes	CAM (log)				VAM (log)				EBEM (log)			
	Q20	Q40	Q60	Q80	Q20	Q40	Q60	Q80	Q20	Q40	Q60	Q80
Var. explicatives												
Finance	0,300 ***	0,238 **	0,137	-0,010	0,002	0,006	0,008	0,001	0,002	0,005	0,005	0,001
	0,087	0,099	0,107	0,100	0,003	0,005	0,006	0,0015	0,002	0,004	0,005	0,013
<i>Transfert d'argent</i>	0,301 ***	0,238 **	0,137	-0,010	0,002	0,006	0,008	0,001	0,002	0,005	0,005	0,001
	0,087	0,099	0,107	0,100	0,003	0,005	0,006	0,015	0,002	0,004	0,005	0,001
<i>Epargne</i>	-0,153	-0,112	-0,102	-0,041	-0,005	-0,007 *	-0,013	-0,021	-0,007 **	-0,008	0,005	0,001
	0,099	0,097	0,112	0,128	0,004	0,004	0,011	0,018	0,003	0,006	0,005	0,013
Observations	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Pseudo R² (2)	0,272	0,256	0,251	0,280	0,092	0,121	0,153	0,210	0,051	0,051	0,076	0,121

Source : Auteurs

Notes : ⁽¹⁾ Estimations contrôlées par les inputs, les caractéristiques de l'établissement, son environnement et les caractéristiques de l'entrepreneur. La première ligne représente le coefficient estimé de chaque variable suivie de son degré de significativité (***sig. < 0,01, **sig. < 0,05, *sig. < 0,1). La deuxième ligne présente les écarts-type.

⁽²⁾ Référence à la régression de l'adoption de fonctions financières et non des sous-fonctions

Annexe 8 : Estimations MCO des performances par quintiles selon les usages de gestion interne⁽¹⁾

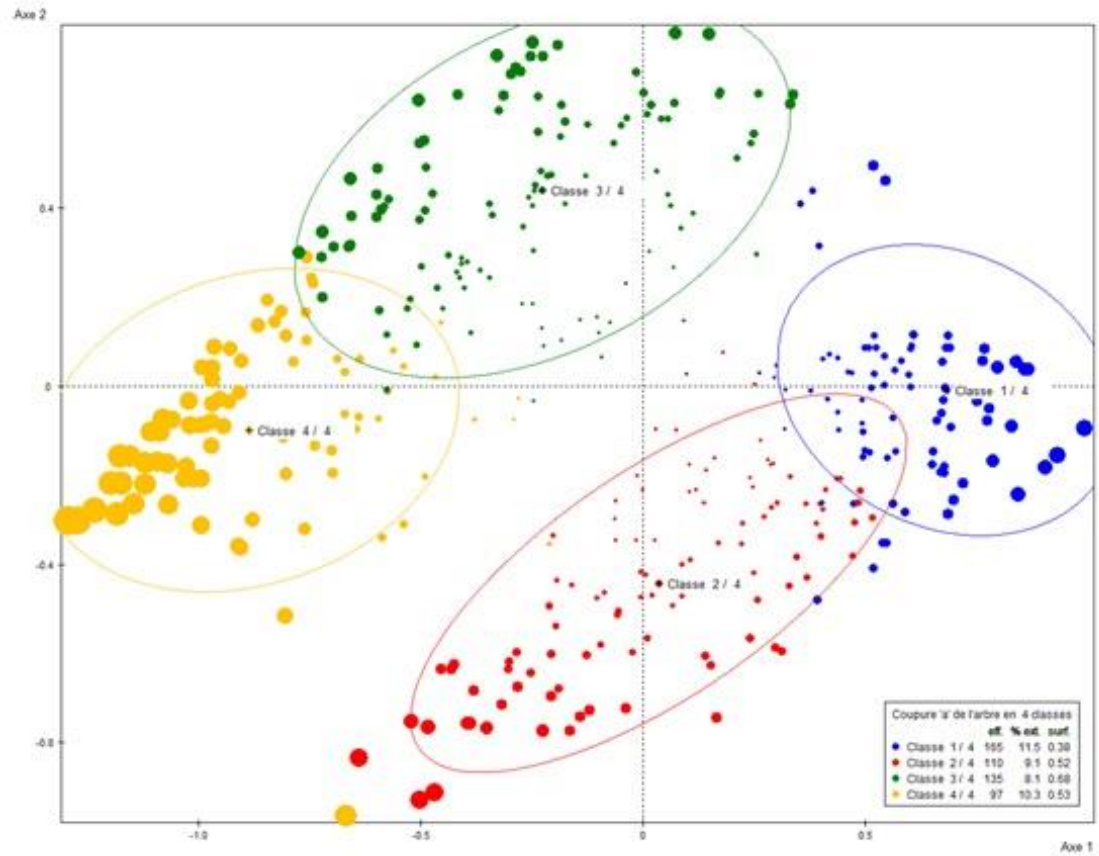
Variables endogènes	CAM (log)				VAM (log)				EBEM (log)			
	Q20	Q40	Q60	Q80	Q20	Q40	Q60	Q80	Q20	Q40	Q60	Q80
Var. explicatives	0,267	-0,024	-0,016	-0,063	-0,004	-0,002	-0,015 **	-0,004	-0,003	-0,003	-0,007	-0,011
Gestion interne	0,112	0,122	0,119	0,111	0,004	0,005	0,007	0,017	0,003	0,005	0,008	0,015
Communication interne	-0,063	-0,048	-0,060	-0,123	-0,004	-0,002	-0,014	-0,007	0,002	-0,004	-0,006	-0,001
Enregistrement informations	0,114	0,129	0,125	0,136	0,004	0,005	0,009	0,021	0,004	0,004	0,008	0,014
Gestion des comptes, etc.	-0,040	-0,077	-0,133	-0,232 **	0,000	-0,005	-0,002	-0,016	-0,007 ***	-0,002	-0,008	-0,013
	0,118	0,115	0,123	0,094	0,005	0,005	0,012	0,013	0,002	0,006	0,006	0,011
	0,029	0,222	0,113	0,258	0,005	0,015	0,042 *	0,119 *	0,000	0,002	0,035 *	0,033
	0,251	0,225	0,166	0,200	0,005	0,022	0,025	0,065	0,016	0,020	0,021	0,053
Observations	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Pseudo R ² (2)	0,267	0,251	0,250	0,281	0,091	0,120	0,155	0,210	0,051	0,051	0,077	0,122

Source : Auteurs

Notes : (1) Estimations contrôlées par les inputs, les caractéristiques de l'établissement, son environnement et les caractéristiques de l'entrepreneur. La première ligne représente le coefficient estimé de chaque variable suivie de son degré de significativité (***sig. < 0,01, **sig. < 0,05, *sig. < 0,1). La deuxième ligne présente les écarts-type.

(2) Référence à la régression de l'adoption de fonctions de gestion interne et non des sous-fonctions

Annexe 9 : Projection des individus sur la plan factoriel 1-2 (profils d'usages)



Source : Auteurs

Annexe 10 : Estimations MCO des performances par quintiles selon les profils d'usagers ⁽¹⁾

Variables endogènes	CAM (log)				VAM (log)				EBEM (log)			
	Q20	Q40	Q60	Q80	Q20	Q40	Q60	Q80	Q20	Q40	Q60	Q80
Profils d'usagers												
Internet	0,027	0,136	0,135	0,076	0,004	-0,002	0,003	0,001	0,000	-0,002	-0,002	0,003
	0,102	0,144	0,133	0,139	0,004	0,004	0,009	0,015	0,003	0,004	0,008	0,011
Coordinateurs	0,631 ***	0,613 ***	0,512 ***	0,398 ***	0,010 ***	0,022 ***	0,020 *	0,017	0,007 **	0,018 ***	0,013 **	0,018
	0,103	0,129	0,130	0,141	0,004	0,006	0,007	0,017	0,004	0,005	0,006	0,017
Avancés	0,306 **	0,538 ***	0,423 ***	0,182	0,024 *	0,016 *	0,026	0,029	-0,003	0,015 **	0,014	0,032 *
	0,139	0,148	0,143	0,146	0,009	0,009	0,017	0,024	0,010	0,006	0,013	0,017
Observations	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Pseudo R ²	0,295	0,278	0,270	0,291	0,098	0,131	0,161	0,212	0,054	0,062	0,082	0,125

Source : Auteurs

Notes : ⁽¹⁾ Estimations contrôlées par les inputs, les caractéristiques de l'établissement, son environnement et les caractéristiques de l'entrepreneur. La première ligne représente le coefficient estimé de chaque variable suivie de son degré de significativité (***sig. < 0,01, **sig. < 0,05, *sig. < 0,1). La deuxième ligne présente les écarts-type.

Annexe 11 : Régressions probit de l'appartenance au 1^{er} ou au 4 quartile des performances (profils d'usagers)

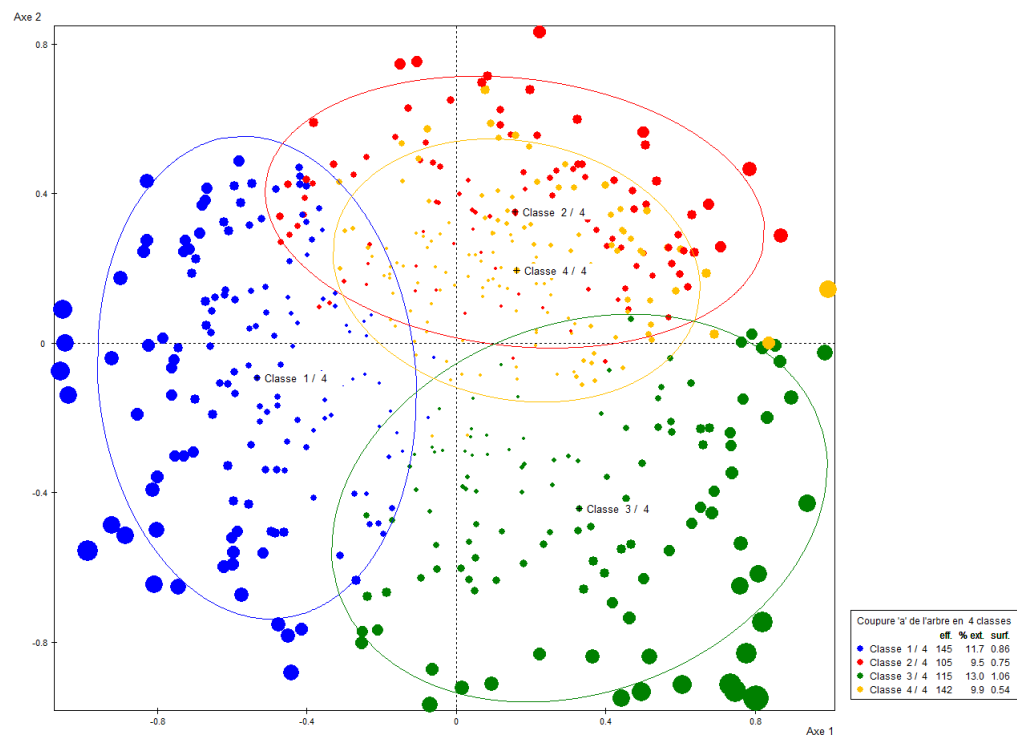
Variables endogènes	CAM		VAM		EBEM	
	25% moins performantes	25% plus performantes	25% moins performantes	25% plus performantes	25% moins performantes	25% plus performantes
Profils d'usagers						
Internet	-0,319	-0,304	-0,006	-0,142	-0,143	-0,261
	0,20	0,25	0,20	0,24	0,20	0,23
Coordination	-0,727 ***	0,343	-0,570 ***	0,191	-0,634 ***	0,183
	0,21	0,22	0,19	0,21	0,19	0,19
Avancés	-0,768 ***	0,197	-0,373	0,166	-0,345	-0,031
	0,28	0,25	0,26	0,25	0,23	0,23
Observations	500	500	500	500	500	500
F	116,14	104,93	99,71	106,61	61,33	63,14
R ²	0,2607	0,2967	0,2127	0,2612	0,1151	0,1428

Source : Auteurs

Notes : modèle probit où les variables dépendantes sont le fait d'appartenir au quartile inférieur ou supérieur de CAM, VAM et EBEM. Estimations contrôlées par les inputs, les caractéristiques de l'établissement, son environnement et les caractéristiques de l'entrepreneur. La première ligne représente le coefficient estimé de chaque variable suivie de son degré de significativité (***sig. < 0,01, **sig. < 0,05, *sig. < 0,1). La deuxième ligne présente les écarts-type.

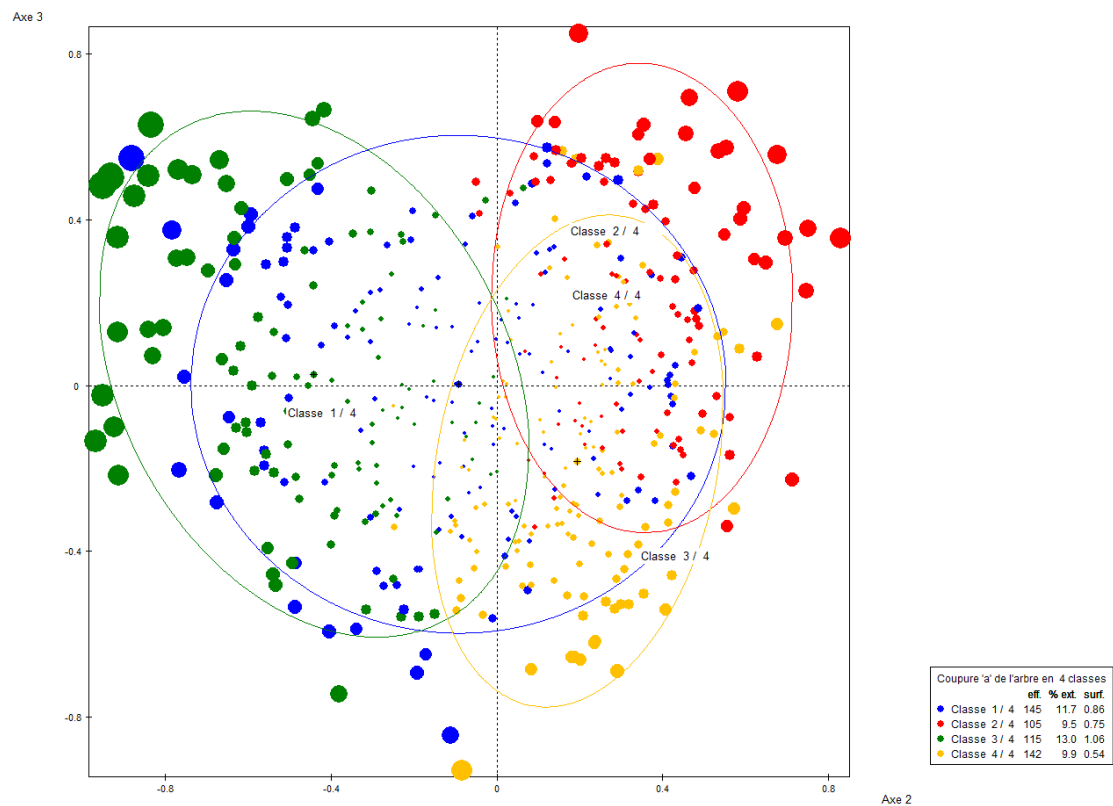
Grille de lecture : Un usager avancé a moins de probabilités de faire partie des vendeurs moins performants

Annexe 12 : Projection des individus sur le plan factoriel 1-2 (segments de l'informel)



Source : Auteurs

Annexe 13 : Projection des individus sur le plan factoriel 2-3 (segments de l'informel)



Source : Auteurs

Annexe 14 : Distributions et moyennes comparées des variables de caractérisation selon les segments du secteur informel (Dakar, 2017)*

Variables	Groupes				Total
	1	2	3	4	
Possède un compte dans une banque					
Non	39,5	19,8	<i>14,7</i>	26,0	100,0
	86,9	60,0	<i>40,9</i>	58,5	62,9
Oui	<i>10,1</i>	22,3	36,2	31,4	100,0
	<i>13,1</i>	40,0	59,1	41,6	37,1
Total	28,6	20,7	22,7	28,0	100,0
Possède un compte dans une IMF					
Non	35,6	21,6	19,2	<i>23,7</i>	100,0
	82,1	68,6	55,7	<i>55,6</i>	65,9
Oui	<i>15,0</i>	19,1	29,5	36,4	100,0
	<i>17,9</i>	31,4	44,4	44,4	34,1
Total	28,6	20,7	22,7	28,0	100,0
Né à Dakar					
non	40,7	16,5	20,8	22,1	100,0
	64,8	36,2	41,7	35,9	45,6
oui	<i>18,5</i>	24,3	24,3	33,0	100,0
	<i>35,2</i>	63,8	58,3	64,1	54,4
Total	28,6	20,7	22,7	28,0	100,0
Performances économiques de					
CAM (FCFA)	<i>378 221</i>	<i>433 730</i>	1 174 973	<i>433 369</i>	580 715
VAM (FCFA)	<i>197 924</i>	<i>241 708</i>	723 033	<i>255 589</i>	338 904
EBEM (FCFA)	<i>175 379</i>	186 210	438 262	190 568	239 771

Source : Auteurs

*Note : en noir gras, les modalités statistiquement sur-représentées dans le groupe concerné (sont grisées, parmi elles, les modalités les plus discriminantes) ; en rouge italique, les modalités statistiquement sous-représentées dans le groupe concerné (sont grisées, parmi elles, les modalités les plus discriminantes).

**Le calcul est ici effectué sur 500 entreprises car pour sept entreprises de l'échantillon total les estimations des performances sont peu fiables.

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Annexe 1 : Quotas effectifs des entrepreneurs enquêtés individuellement	64
Annexe 2 : Quotas effectifs des focus group	65
Annexe 3 : Distribution de la taille des activités (nombre de travailleurs) selon le secteur d'activité	66
Annexe 4 : Distribution des variables mobilisé dans la fonction de gain.....	66
Annexe 5 : Régressions probit de l'appartenance au 1 ^{er} ou au 4 quartile des performances (fonctions)	67
Annexe 6 : Estimations MCO des performances par quintiles selon usages de coordination ⁽¹⁾	68
Annexe 7 : Estimations MCO des performances par quintiles selon les usages financiers ⁽¹⁾	69
Annexe 8 : Estimations MCO des performances par quintiles selon les usages de gestion interne ⁽¹⁾	70
Annexe 9 : Projection des individus sur la plan factoriel 1-2 (profils d'usages)	71
Annexe 10 : Estimations MCO des performances par quintiles selon les profils d'usagers ⁽¹⁾	72
Annexe 11 : Régressions probit de l'appartenance au 1 ^{er} ou au 4 quartile des performances (profils d'usagers)	72
Annexe 12 : Projection des individus sur le plan factoriel 1-2 (segments de l'informel)	73
Annexe 13 : Projection des individus sur le plan factoriel 2-3 (segments de l'informel)	74
Annexe 14 : Distributions et moyennes comparées des variables de caractérisation selon les segments du secteur informel (Dakar, 2017)*	75
Encadré 1 : Les données quantitatives.....	8
Encadré 2 : Les données qualitatives	9
Encadré 3 : L'ACM et la CAH comme méthodologie d'identification des profils d'usagers.....	34
Illustration 1 : La mobilisation du portable pour répondre aux demandes des clients	25
Illustration 2 : La place marginale de la gestion interne dans les usages numériques	29
Illustration 3 : L'usage simplifié de Moussa	36
Illustration 4 : La diversité des plateformes de coordination mobilisées par Adama .	38
Illustration 5 : Pour Gaston, les communications sont strictement vocales.	39
Illustration 6 : Astou à la recherche d'inspiration sur internet	40
Illustration 7 : Gaston et l'usage du mobile pour accéder aux marchés étrangers ...	54
Illustration 8 : La promotion sur les réseaux de l'activité de Mariama	55
Illustration 9 : La coordination one-to-one d'Ibrahim	56

Tableau 1 : Statistiques descriptives des performances mensuelles des UPI.....	11
Tableau 2 : Rémunération mensuelle moyenne des travailleurs selon leur statut (en Fcfa ; N=500).....	13
Tableau 3 : Valeur moyenne et composition du capital par secteur d'activité*	14
Tableau 4 : Déterminants potentiels retenus et effets attendus sur la performance des UPI.....	17
Tableau 5 : Estimation par MCO des performances économiques (CA, VAM, EBE) ...	19
Tableau 6 : Adoption des fonctions de coordination et performances des UPI.....	22
Tableau 7 : Adoption des fonctions financières et performances des UPI	26
Tableau 8 : Adoption des fonctions de gestion interne et performances des UPI.....	28
Tableau 9 : Distribution des modalités des variables mobilisées	33
Tableau 10 : Distribution comparées des variables de classification selon les profils d'usagers.....	35
Tableau 11 : Estimations des performances selon les profils d'usages.....	41
Tableau 12 : Distribution comparées des variables de classification selon les segments du secteur informel (Dakar, 2017)*	45
Tableau 13 : Distribution des profils d'usagers selon le segment de l'informel	52