Analyse des risques et des déterminants du choix de lôactivité de taxi-moto à Cotonou (Bénin)

Gbètoton Nadège Djossou
Université dôAbomey-Calavi (Benin)
nadeged2001@yahoo.fr

1. Introduction

Le risque procède des situations où les résultats de lôactivité humaine ne sont prévisibles quôavec des probabilités. En effet, très peu de décisions sont prises avec une parfaite connaissance des conséquences. Comment les individus réagissent-ils en face des situations incertaines ou risquées ? La théorie économique du risque fournit un cadre conceptuel qui permet dôanalyser le comportement des individus face au risque et propose des moyens pour organiser la société de manière à ce que les imprévus et inconnus soient anticipés ou au moins traités de façon raisonnable afin de limiter leurs effets négatifs sur le bien-être des individus (Neumann & Morgenstern, 1947; Allais, 1953; Kahneman & Tversky, 1979).

Les comportements en face du risque dépendent de la préférence des individus pour le risque. Trois attitudes sont théoriquement possibles : le goût pour le risque, lôaversion pour le risque ou encore lôindifférence à lôégard du risque (Pratt, 1964; Arrow, 1971). Dans le premier cas, on perçoit le risque comme lôoccasion de gains importants et rapides. Dans le deuxième, le risque est perçu comme la source de pertes potentielles et entraine des comportements qui traduisent la volonté dôéviter le risque, côest-à-dire de réduire les probabilités des conséquences défavorables. Dans le troisième cas, le risque nôest synonyme ni de chance ni de désagréments.

Sur le marché de lôemploi, les individus sont exposés à des risques de santé (tels que, les risques dôaccident et de décès dans le travail) et à des risques en termes économiques, tels que la probabilité de rester au chômage ou lôinstabilité des revenus. Selon la théorie économique, les travailleurs font le choix de leur profession parmi une large possibilité dôemploi en fonction non seulement de leurs préférences, de leurs capacités et compétences, de la rémunération espérée, des alternatives disponibles pour dôautres emplois, mais aussi en fonction des risques possibles associés à lôemploi (Blau, Gustad et al., 1956; Kahneman & Tversky, 1979).

Dans les pays en développement, les marchés de travail sont caractérisés par la coexistence du secteur formel et du secteur informel avec chacun caractérisé par des niveaux de risque différents. La théorie duale du marché de travail, considère le secteur informel comme le plus désavantageux puisque les revenus sont faibles et instables. Les travailleurs qui vont sur ce marché sont ceux qui ont été rationné par la demande sur le marché formel, car lôentrée ici est libre (Lewis, 1954; Harris & Todaro, 1970). En effet, le secteur formel est mieux organisé, les revenus sont relativement plus élevés et stables mais la demande dôemploi est limitée et il est exigé certaines qualifications des travailleurs. Les travailleurs sont à la recherche dôun emploi stable, bien payé et qui respecte les standards du marché de travail. Mais il nôy a pas assez dôemploi pour ceux qui le veulent et qui sont capables de les exercer (Fields, 2011).

Au Bénin, parce que les barrières à lôentrée du marché informel sont relativement faibles, il permet à de nombreux jeunes en quête dôemploi de trouver un emploi, peu stable soit-il, pour subvenir à leurs besoins quotidiens quitte à rester au chômage. En 2007, les statistiques obtenues à partir de lôEMICoV[1] réalisée par lôINSAE[2] indiquent que le secteur informel demeure le principal pourvoyeur dôemplois. 95% de la population active relève du secteur informel dans des proportions de 93% pour les hommes et 98% pour les femmes. Par ailleurs, le taux de chômage est de 14,1% en 2012 et le taux de sous emploi est de 50,0% en 2011 selon lôINSAE. Ces statistiques montrent que, même si le taux de chômage est relativement faible, 50% de ceux qui travaillent, exercent des emplois précaires pour lesquels ils nôutilisent pas pleinement leurs compétences et qualifications. En effet, parce que la création dôemplois est en nombre insuffisant, les individus sont contraints pour ne pas rester au chômage, dôoccuper des emplois de moindre qualification ou moins productives.

Une activité prédominante du secteur informel béninois est lôactivité de conducteur de taxi-moto, exercée principalement par les hommes. Elle permet dôune part, de satisfaire la forte demande des services de transport due à la quasi-inexistence des transports publics et des taxis villes et dôautre part, elle permet à de nombreux individus de trouver un emploi. Selon la mairie de Cotonou, la ville enregistre en moyenne chaque année 10.646 nouvelles entrées, en dépit des risques qui lui sont associés.

En effet, Cotonou est sujet à de fréquents accidents de circulation. Selon le Centre National de Sécurité Routière (CNSR), en 2011 il y a eu à Cotonou au total environ 6.484 cas dôaccidents

[1] Enquête Modulaire Intégrée sur les Conditions de Vie des ménages

[2] Institut National de Statistique et de lôAnalyse Economique

de circulation dont 187 cas concernent les taxi-motos. Du fait de la forme peu sécurisée des motos, les conséquences subies par les conducteurs de taxi-moto lors des accidents sont plus graves comparativement aux voitures. Sur les 6.484 cas dôaccidents enregistrés à Cotonou en 2011, le pourcentage des cas dôaccidents concernant les taxi-motos est de seulement 2,88%. Cependant, ils ont enregistré 6,12% du nombre total de décès et 10,16% du nombre total des blessés.

Les accidents nôentrainent pas seulement douleurs et souffrances pour les victimes, mais ils entraînent aussi des coûts économiques directs et indirects. Selon leur gravité, les accidents impliquent des pertes de productivité, puisque la victime ne peut travailler. En cas de décès ou dôinvalidité permanente, les accidents entrainent pour lôéconomie dans son ensemble, des pertes en capital humain et certaines familles peuvent se retrouver dans des situations précaires de pauvreté lorsque la victime est le chef de famille. Dôautres coûts que les accidents peuvent infliger à la communauté sont : les dommages matériels, les frais médicaux, les coûts hospitaliers, la perte de productivité, la prise en charge des personnes handicapées, etc.

Pourquoi les individus choisissent-ils cette activité ? Quelles sont les caractéristiques socio-économiques de ceux qui exercent la profession de taxi-moto ? Les revenus générés par lôactivité permettent-il aux individus de compenser les conséquences des risques y afférents ? Lôobjectif de ce travail est dôanalyser les risques ainsi que les déterminants du choix de lôactivité de taxi-moto à Cotonou. En effet, au Bénin, lôactivité de taxi moto permet dôemployer une grande partie de la population au chômage. Dans le même temps ce travail comporte de nombreux risques qui la rendent précaire. Etant donné les risques et les difficultés du travail, il devrait être exercé sur une courte période afin de minimiser les risques dôinvalidité. Il est donc important dôanalyser si en dépit des risques et des difficultés dans ce travail, les conducteurs de taxi-moto parviennent sur une courte période à améliorer leur bien-être à travers les revenus générer par lôactivité et/ou à trouver des ressources nécessaires pour investir dans dôautres activités plus stables. Sinon, il faudra trouver des politiques pour les sortir de la précarité étant donné les risques auxquels ils font face.

2. Lôactivité de taxi-moto à Cotonou ?

Il sôest développé depuis quelques décennies dans plusieurs pays de lôAfrique (Benin, Nigeria, Cameroun, Togo, Kenya, Uganda, Tanzanie, etc.) un marché informel qui assure les services de transport à lôaide des motos. Le phénomène de taxi-moto est connu sous le nom de « zémidjan » au Bénin, de « bend-skin » au Cameroun, de « oléa » au Togo, de « kaboukabou » au Niger, de « okada » au Kenya et en Tanzanie, etc.

Au Bénin, les causes de cette activité sont dôabord dôordre sociologique et ensuite dôordre économique. En effet, lôactivité existait depuis les années 1950 mais consistait à transporter des marchandises à lôaide des vélos. Au fil des années, les vélos ont laissé place aux motos qui progressivement se sont spécialisées dans le transport des personnes que celui des marchandises. Dans les années 80, les taxis conventionnels (voitures) jouaient encore un rôle important dans le transport des personnes. Mais la crise économique combinée avec la détérioration des routes a conduit à leur remplacement progressif avec les taxi-motos qui sont moins coûteux et permettent une plus grande accessibilité sur les pistes non bitumées de tout le pays et particulièrement ceux de Cotonou. En effet, en 2003, 85% de la voirie dans la ville de Cotonou est constituée de pistes non revêtues. Seulement 4,5% sont en bitumes et 10,5% pavées (soit un total de 134 km)[3]. Dans ce contexte, les taxis-motos sont de tous les moyens de transport ceux qui sôadaptent le mieux aux routes dans la ville et sont accessibles à tous types dôusagers. Ils sont aujourdôhui le principal mode de transport au Bénin et représentent plus de 75% des services de transport (Alinsato & Satoguina, 2010). Ils sont plus flexibles et plus rapides sur courte distance et facilitent le transport de porte-à-porte.

Par ailleurs, au Bénin, les transports publics et les taxis conventionnels sont quasi inexistants et très insuffisant pour satisfaire la demande de mobilité. Pour combler ce déficit, les services de transport sont fournis par le secteur privé formel ou le secteur informel. Le secteur privé formel assure principalement le transport sur longue distance. Par contre, le transport sur courte distance et le transport urbain sont principalement assurés par les taxi-motos du secteur informel. Selon Cervero (2000), le transport informel est la manifestation dôun type particulier de défaillance de lôEtat qui est lôinhabilité du secteur public à fournir le transport commun. En

[3] Statistiques recueillies auprès de la mairie de Cotonou

absence du transport public, le transport informel offre des services de transport à ceux nôayant pas dôautres moyens de déplacement et des opportunités dôemploi aux chômeurs.

En effet, lôexpansion de lôactivité de taxi-moto au Bénin nôest pas seulement due aux facilités de transport quôelle offre aux individus et aux défaillances infrastructurelles des routes. Elle est aussi due aux opportunités dôemplois quôelle offre. Lôactivité de taxi-moto constitue une source dôemploi potentielle pour toutes catégories socio-professionnelles (diplômé, non diplômé, jeune et personnes âgées). Elle ne nécessite aucune qualification préalable et pas des coûts importants à lôentrée. Les individus qui ne peuvent pas acquérir leur propre moto afin dôexercer lôactivité, peuvent la louer au près dôun propriétaire.

Pour certains, cette activité est à plein temps. Pour dôautres, côest une activité transitoire dans lôattente dôun travail stable et mieux rémunéré, tandis que pour dôautre encore, côest un complément pour un travail peu lucratif. De ce fait, elle permet chaque année à des milliers dôindividus de trouver une source de revenu pour faire face aux besoins de leurs ménages. Des sources de la mairie de Cotonou, en 2009, 2010, 2011 et 2012 respectivement, il a été enregistré 15.455; 12.387; 14.781 et 10.610 nouvelles entrées dans lôactivité de conducteur de taxi-moto. Il est à noté que ces chiffres nôinforment pas sur le nombre exact des conducteurs de taxi-moto dans la ville. Ils nous renseignent uniquement sur lôeffectif des personnes inscrites chaque année pour exercer lôactivité de taxi-moto. Le nombre des personnes qui exercent effectivement lôactivité étant probablement supérieure, puisque ces nouvelles entrées sôajoutent à des effectifs déjà existants.

Lôexercice de lôactivité de taxi-moto est associé à de nombreux risques. Le système de transport motorisé constitue lôune des formes les plus dangereuses de transport. La forme des motos ainsi que le fait quôau Bénin, la plupart des conducteurs de moto en général ne porte pas de casques, les rendent plus vulnérables en cas dôaccident et augmente le risque quôils soient blessés ou meurent comparativement aux usagers des voitures. En 2010 par exemple, sur le nombre total dôaccidents enregistré dans la ville de Cotonou (4.841 cas), 25,28% concernent des motocyclistes. Cependant, au cours de la même année, 61,97% des décès et 77,74% des blessés graves lors des accidents de circulation sont des passagers des motos. Par ailleurs, dôautres facteurs pouvant augmentés les risques dôaccidents dans le rang des conducteurs de taxi-moto sont dôune part, quôil nôest exigé ni la connaissance du code de la route ni un permis pour conduire les motos et dôautre part, les conducteurs de taxi-moto souvent à la recherche dôun nombre maximal de clients sont assez souvent en excès de vitesse et imprudents. Ils passent plus de temps dans le trafic routier et sont de ce fait les plus exposés

aux accidents de circulation et ses conséquences. Dans la ville de Cotonou en 2010 et 2011, il a été enregistré respectivement 128 et 187 cas dôaccidents chez les conducteurs de taxi-moto. Ces chiffres représentent, 2,64% et 2,88% respectivement du nombre total des accidents de circulation dans la ville de Cotonou au cours de ces deux années. Ils ont donné lieu à 5 et 6 décès respectivement en 2010 et en 2011. Par ailleurs, au cours de ces deux années respectivement, en moyenne 4,25 et 6,08 personnes ont été gravement blessés tous les mois dans les accidents impliquant des conducteurs de taxi-moto à Cotonou, soit 7,77% et 8,57% du nombre total des blessés graves lors des accidents[4].

3. Les déterminants du choix de la profession de taxi-moto

3.1. Choix de la profession, revenue, risque et niveau dôéducation

Blau, Gustad et al.(1956) établissent que le choix de la profession est un processus qui se développe sur plusieurs années et constitue un compromis entre les préférences et les espérances des individus pour différents emplois disponibles. Il nôexiste pas un moment spécifique où les jeunes individus décident du choix de leurs carrières possibles, mais il y a plusieurs étapes au cours desquelles leur vie prend de nouvelles tournures qui rétrécissent lôéventail des options futures et influencent le choix final dôune profession. Les expériences sociales passées et actuelles de lôindividu sont essentielles dans ce processus. Les premières affectent les compétences et qualifications à partir desquelles les individus font le choix de leur profession, et les dernières déterminent les opportunités et les conditions dôentrée sur le marché du travail. Blau, Gustad et al.(1956) identifient quatre caractéristiques individuelles ainsi que quatre caractéristiques de la profession qui déterminent lôentrée dans un emploi. Du côté des individus il sôagit : (i) des informations dont lôindividu dispose par rapport à lôemploi en ce qui concerne ses exigences en matière de connaissance, la rémunération offerte, les possibilités dôavancement ainsi que les autres opportunités dôemploi quôil a ; (ii) des compétences, aptitudes, niveau dôéducation de lôindividu pour exécuter les tâches de lôemploi envisagé. (iii) des caractéristiques sociales qui peuvent influencer la décision dôembauche, telles que : lôuniversité où lôindividu a étudié, sa couleur de peau, sa position et ses relations sociales, etc. (vi) de la manière dont les individus évaluent lôoccupation qui en effet détermine la valeur relative des rémunérations. Du côté de lôoccupation on a : (i) le nombre de postes à pourvoir pour lôemploi, notamment pour les emplois salariés que pour lôauto-emploi. (ii) les

[4] Ces statistiques dans ce paragraphe ont été recueillies en Décembre 2012 auprès du Centre National de Sécurité Routière (CNSR).

qualifications techniques nécessaires pour exercer lôemploi. (iii) les caractéristiques qui ne sont pas liées aux performances mais qui affectent la sélection, telles que : lôapparence, la religion, etc. (vi) la rémunération, le prestige, le pouvoir, les opportunités dôavancement, etc.

Dans la théorie prospective de Kahneman & Tversky (1979) par contre, le processus de choix se fait en deux phases: la phase dôédition qui consiste en une analyse préliminaire des perspectives disponibles et la phase dôévaluation où les perspectives éditées sont évalués et la perspective ayant la plus grande valeur est choisie. De même, dans les pays en développement où le marché de lôemploi est généralement divisé en marché formel et informel, on peut décrire le processus du choix de la profession comme un processus en deux étapes. Premièrement: le travailleur décide de chercher le travail dans un secteur (formel ou informel), où selon ses propres caractéristiques et les caractéristiques de lôemploi, il pourrait réduire le risque de rester au chômage. En effet, le processus de recherche dôemploi est incertain, puisque généralement le travailleur qui cherche un emploi ne lôobtiendra quôavec une certaine probabilité et cours le risque de rester au chômage si la recherche reste infructueuse. Deuxièmement: il va comparer le revenu espéré des différents emplois possibles et choisir celui dont le revenu espéré est le plus élevé.

Le choix de la profession est fonction de la rémunération attendue qui à son tour dépend de lôévaluation de la capacité individuelle et de lôaversion au risque (Van Praag & Cramer, 2001). Friedman & Savage (1948) distinguent trois alternatives possibles pour lôallocation des ressources, avec chacun impliquant un niveau de risque donné: (i) les emplois pour lesquels le risque associé et la rémunération reçue sont très faibles. (ii) les emplois impliquant des risques modérés, mais avec de faibles probabilités de réaliser des gains ou des pertes extrêmes. (iii) les emplois comportant des risques élevés ainsi quôune forte probabilité de gains ou de pertes extrêmes. Pour encourager les individus à prendre des risques modérés plutôt que des risques faibles ou élevés, il faut leur payer une compensation. Les individus averses au risque sont plus susceptibles dôêtre employées dans les professions à faible risque et recevront des revenus compensatoires faibles, alors que ceux qui ont le goût du risque vont se retrouver dans les professions associées à des niveaux de risque élevés mais aussi avec des revenus élevés (Bonin, Dohmen et al., 2007). Il existe une relation négative significative entre lôaversion au risque et les salaires de réservation et les demandeurs dôemploi sont supposés être averses au risque (Pannenberg, 2007). King (1974) montre que les professions les plus risqués offrent des revenus moyens supérieurs.

Le modèle dual de lôexode rural sur les pays en développement dôHarris & Todaro (1970) traite lôexode rural comme un phénomène économique et les auteurs postulent que les travailleurs comparent les revenus espérés dans le secteur urbain avec les taux de salaires agricoles et migrent si le premier est supérieur au second. Les travailleurs migrants du secteur de lôagriculture vers le secteur industriel pourraient temporairement être contraints de participer à des activités peu productives (au lieu de rester au chômage), en raison de la pénurie dôemplois ou du coût élevé de la recherche dôemploi. Falco (2013) sôappuie sur le modèle dôHarris et Todaro pour analyser le mouvement des travailleurs entre le secteur formel et le secteur informel au Ghana. Il suppose contrairement à Harris et Todaro, que les travailleurs ne sont pas indifférents au risque, mais quôils sont plutôt averses au risque et arbitrent entre le libre-accès au secteur informel et les files dôattente pour les emplois du secteur formel. Le modèle est en deux périodes. Dans la première période, lôindividu préalablement au chômage décide soit de chercher (faire la queue) un emploi formel ou un emploi informel. Dans la seconde période, il compare lôutilité espérée des deux stratégies de recherche dôemploi, au lieu de comparer le revenu espéré comme dans le modèle dôHarris et Todaro et choisit la stratégie ayant la plus forte utilité espérée. En effet, Falco (2013) a introduit le risque dans les résultats de ces deux stratégies comme suit : dans le secteur informel, le revenu fluctue selon les bons et les mauvais états de la nature, alors que dans le secteur formel le salaire est stable, mais la recherche de dôemploi nôest fructueuse quôavec une certaine probabilité. Il remarque que, les travailleurs les plus averses au risque sont plus susceptibles de faire la queue pour des emplois formels et moins susceptibles de choisir les emplois informels.

Lôinconvénient de ces modèles est quôils ne prennent pas en compte les caractéristiques personnelles du travailleur dans la décision de choix dôune profession. En effet, selon Blau, Gustad et al.(1956), le choix entre différentes opportunités dôemploi peut est motivé par deux facteurs corrélés : lôévaluation des rémunérations offertes par les différentes alternatives dôemploi et lôévaluation des capacités de lôindividu (niveau dôéducation, compétences techniques, lôâge, le revenu initial, etc.) à répondre aux attentes des différentes alternatives. Ainsi, le choix définitif de lôindividu ne sera probablement pas identique à son premier choix, si ses capacités ne lui permettent pas dôatteindre les exigences pratiques de ce dernier. De ce fait, le travailleur ne cherchera pas dôemploi dans le secteur où il sait que, selon ses propres caractéristiques, il ne peut pas remplir les qualifications techniques nécessaires pour lôemploi envisagé. Ainsi, le choix dôune profession dépend des caractéristiques personnelles des

travailleurs tels que : leurs niveaux de connaissance et dôéducation, leurs compétences techniques pour effectuer diverses tâches professionnelles, leur âge et leur expérience, leur position sociale et les relations, etc.

Bien que le choix professionnel soit une décision risquée, il est également étroitement interdépendants avec le niveau dôéducation qui améliore lôhabileté managériale (Antunes & Cavalcanti, 2002; Hartog, Plug et al., 2003). Un individu avec un niveau dôéducation élevé sera un meilleur administrateur et a plus de chance de passer de lôauto-emploi vers lôemploi salarié. Par contre, ceux qui choisissent lôauto-emploi sont ceux ayant de faibles qualifications et donc de faibles rémunérations (Jacobs, 2007). Par ailleurs, dans le modèle développé par Banerjee & Newman (1993), côest la distribution du revenu initial qui influence le choix occupationnel. Du fait des imperfections sur le marché de lôemploi, les crédits pour investissements ne sont pas accessibles à tout le monde. En effet, lôobtention de ces crédits est consécutive à des garanties. Les individus les plus nantis peuvent fournir dôimportantes garanties et recevoir des prêts afin de devenir des entrepreneurs de grandes envergures, tandis que les agents avec de faibles dotations de richesse initiale reçoivent de petits prêts, qui ne leur permettent que dôentrer dans lôauto-emploi avec des processus de production à faible échelle. Il sôen suit que, les occupations qui nécessitent des investissements élevés ne sont pas à la portée des individus à faible revenu qui vont choisir, soit dôêtre des employés salariés chez les riches employeurs, soit sôauto-employer dans les petites entreprises ou resteront au chômage (Antunes & Cavalcanti, 2002).

3.2. Modélisation du choix de la profession de conducteurs de taxi-moto

Dans cette section nous avons modélisé les comportements de choix de la profession dans un contexte où le marché de travail est divisé en marchés formel et informel. Partant des hypothèses du modèle de Jacobs (2007), nous avons introduit les comportements de risque des individus comme dans le modèle de Falco (2013) et modéliser les choix occupationnels comme fonction des revenus espérés, du niveau de compétence (niveau dôéducation) et de lôaversion au risque.

Le modèle de Jacobs (2007) est un modèle dôéquilibre général du marché de travail dans les pays en développement où les revenus des emplois salariés sont considérés comme étant plus élevés que ceux de lôauto-emploi informel. Dans son modèle, il considère deux fonctions de production : celle qui utilise les faibles niveaux dôéducation (ou compétences faibles) et celle utilisant les niveaux dôéducation élevés (ou compétences élevées). Sur le marché de travail,

les individus possédant de faibles niveaux de compétences choisiront uniquement lôauto-emploi et ceux ayant des niveaux de compétences élevées choisiront soit lôentreprenariat ou soit les emplois salariés. Par ailleurs, dans le modèle de Falco (2013), le choix dôune profession par les individus entre les alternatives possibles (marché formel et marché informel) est une fonction de leur attitude par rapport au risque. Lôentrée sur le marché informel est libre mais le revenu dépend des bons mauvais états de la nature. Dans le secteur formel le salaire est constant, mais la recherche de lôemploi peut aboutir ou non avec une certaine probabilité.

Puisque dans les pays au sud du Sahara, le secteur informel occupe une place prépondérante, nous supposons que le marché du travail est divisé en deux parties : le marché formel et le marché informel. Le secteur formel comprend les professions les plus désirées. Les rémunérations sont une fonction croissante des niveaux de qualification et de compétence. Mais ces professions ne sont accessibles quôà une minorité de la population active. Lôaccès est régi par des contrats formels et il est requis des travailleurs dôavoir de bonnes qualifications et compétences. Cela implique le rationnement de la demande de travail sur ce marché. Les demandeurs dôemploi qui ne sont pas en mesure de trouver un emploi régulier dans le secteur formel peuvent pour des périodes courtes ou longues, participer au secteur informel plutôt que de rester au chômage. La caractérisation générale du secteur informel est quôil sôagit dôun secteur avec libre entrée, où les travailleurs peuvent entrer pour avoir des revenus de subsistance, au lieu de rester inactif (Fields, 2004). Il concerne les entreprises à petite échelle, les marchés non réglementés et concurrentiels, les travailleurs sans qualification ou compétence particulière.

Le travailleur i , qui est supposé sans emploi, a le choix entre la recherche dôun emploi formel ou dôun emploi informel. Pour effectuer le travail dans le secteur formel, un certain niveau de compétences est requis, alors quôun faible niveau de compétences peut effectuer des travaux dans le secteur informel. Lôéducation est une fonction croissante de la compétence qui augmente la productivité. Les agents sont identifiés par leur niveau dôéducation:

$e \in [0,1]$

Où $e^* = 1$ represente lôindividu ayant le niveau dôéducation le plus élevé. Soit $h(e)$ la fonction qui transforme le niveau dôéducation en de faible niveau de productivité. Sans pour autant sôécarter de la réalité, on suppose que la productivité des secteurs à faibles niveaux de compétence est indépendante du niveau de scolarité et que tous les agents sont tous capables

dôeffectuer des activités peu qualifiées. Dans le cas dôespèce, lôexercice de lôactivité de taxi moto ne requiert aucune compétence préalable. Il nôest pas requit du conducteur de taxi-moto, ni un niveau minimum dôéducation, ni la connaissance du code de la route. Ainsi, on a :

$$h(e) = h \text{ pour tout } i \qquad (1)$$

Par ailleurs, on introduit $H(e)$ qui est la fonction qui transforme le niveau dôéducation en des niveaux de productivité élevé. Tous les agents sont nés avec un certain niveau de compétence qui peut être amélioré avec le nombre dôannées de scolarité.

$$H(0) > 0 \text{ et } H'(e) > 0 \text{ pour tout } e > 0 \qquad (2)$$

Si le travailleur choisit de sôauto-employer sur le secteur informel, il aura un emploi avec certitude (ce qui reflète la nature de libre entrée sur les marchés dôemplois informels), mais il devra faire face aux mauvais et bons états de la nature. Celui qui choisit dôexercer lôactivité de taxi-moto par exemple, est susceptible dôêtre victime dôun accident de circulation avec une probabilité égale à $1-q$ ou ne subir aucun accident avec une probabilité égale à q . Le revenu sur le marché informel est indépendant de la compétence des travailleurs [équation (1)], mais est affectée par les états de la nature. Lorsquôil nôest affecté par aucun mauvais événement (bon état de la nature), le revenu du travailleur est y_{iI}^{G}, tandis que dans une mauvaise période, il obtiendra y_{iI}^{B} (avec $y_{iI}^{G} > y_{iI}^{B}$).

Dôautre part, sôil choisit de chercher un emploi formel, en fonction de sa compétence, il lôobtiendra avec une probabilité p , dans ce cas, le revenu est donné par:

$$y_{iF}(e) = wH(e)$$

w est le taux du salaire sur le marché formel. Avec une probabilité $1-p$ par contre, la recherche dôun emploi salarié sur le marché formel pourra échouer et lôindividu restera au chômage. Dans ce cas, son revenu est $\bar{y}$ et provient de sources externes (par exemple, le soutien financier de sa famille). Le revenu espéré sur chaque marché est représenté par:

$$\textit{Marché informel:} \qquad E(y_{iI}) = q\, y_{iI}^{G} + (1-q)\, y_{iI}^{B}\,; \quad q \in [0,1] \qquad (3)$$

$$\textit{Marché formel:} \qquad E(y_{iF}) = p y_{iF}(e) + (1-p)\bar{y}\,; \; p \in [0,1] \qquad (4)$$

Le revenu espéré sur le secteur formel est une fonction croissante de la compétence des travailleurs alors que dans le secteur informel cela dépend uniquement des états de la nature.

La fonction dôutilité est donnée par:

$$U_i(y_i) = \frac{y_i^{1-\rho_i}}{1-\rho_i} \qquad (5)$$

y_i le revenu de lôindividu i quelque soit le marché sur lequel il travaille.

$$\rho_i = -\frac{U_i''(y_i)}{U_i'(y_i)} \qquad (6)$$

ρ_i est la mesure dôaversion au risque dôArrow-Pratt, avec $\rho_i \neq 1$. Des valeurs négatives de ρ_i indiquent que lôindividu i aime le risque, des valeurs nulles de ρ_i que i est neutre par rapport au risque et des valeurs positives de ρ_i que i est averse au risque. Comme dans le modèle de Falco (2013), le travailleur compare lôutilité espérée sur le marché formel avec celle du marché informel. Ensuite, il va choisir de chercher un emploi informel si et seulement si:

$$E(U_{iF}(y_i)) < E(U_{iI}(y_i))$$

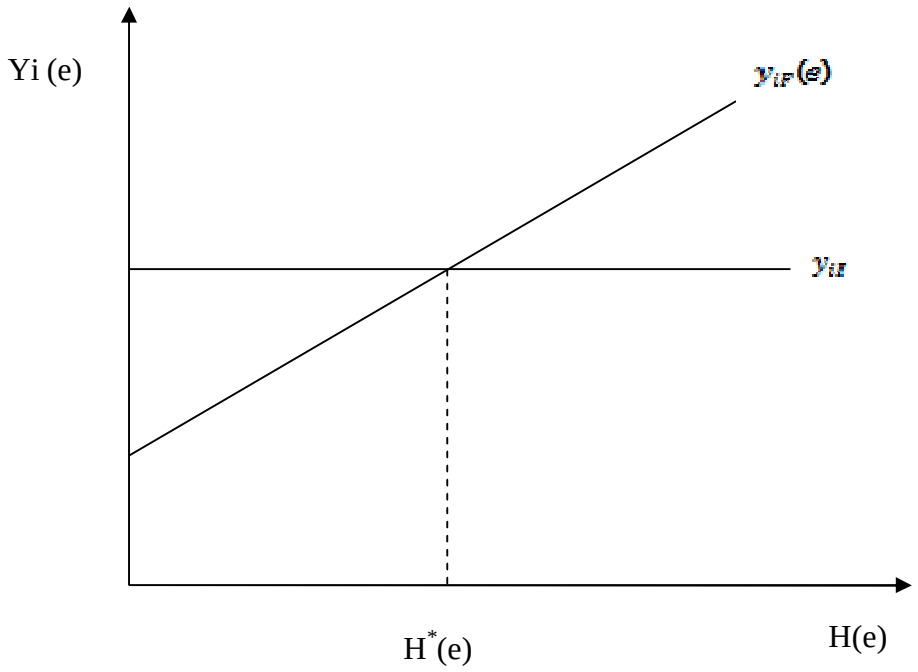
$$p\frac{y_{iF}(e)^{1-\rho_i}}{1-\rho_i} + (1-p)\bar{y} < q\, y_{iI}^{G} + (1-q)\, y_{iI}^{B} \qquad (7)$$

Les conditions de travail dans le secteur formel sont supposées plus stables que dans le secteur informel, où lôabsence de dispositions contractuelles formelles, lôenvironnement économique instable et particulièrement, dans le secteur des conducteurs de taxi-motos, les risques dôaccidents sont entre autres les causes des fluctuations très incertaines du revenu. Par conséquent, nous posons que:

$$Var(y_{iI}) > Var(y_{iF}) \qquad (8)$$

Nous rappelons que le revenu espéré sur le marché formel augmente avec la compétence du travailleur [équation (2)] alors que, dans le secteur informel, il nôest pas fonction de la compétence du travailleur [équation (1)]. La figure ci-dessous montre lôéquilibre des choix professionnels en fonction des compétences des travailleurs et des revenus.

Figure 1 : Compétence, revenu et choix de la profession



Le travailleur tel que: $H(e) < H^*(e)$ choisira de travailler dans le secteur informel parce que cela lui garantie un revenu plus élevé alors que, celui pour qui $H(e) > H^*(e)$ cherchera un emploi dans le secteur formel. Cette analyse ne tient pas compte de lôaversion au risque des travailleurs. Nous allons donc introduire lôaversion au risque dans lôanalyse afin de déterminer comment elle affecte les choix professionnels des individus.

Cas 1: $H(e) < H^*(e)$

Pour les travailleurs peu qualifiés, le revenu espéré dans le secteur informel est plus élevé que le revenu espéré dans le secteur formel. Notons que la variance des revenus dans le secteur informel est supposée être plus élevée que la variance des revenus dans le secteur formel. Comme les conclusions auxquelles Bonin, Dohmen et al., (2007) ont abouti dans une étude sur les travailleurs allemands, les individu avec de faibles propension à prendre des risques, sont plus susceptibles de travailler dans les professions avec des revenus plus stables. Ainsi, le travailleur non qualifié qui est averse au risque va choisir de chercher un emploi dans le secteur formel. Même si le revenu espéré est faible, il est plus certain. A lôinverse, les travailleurs qui aiment le risque décideront de travailler sur le marché informel. Ils préfèreront

prendre des risques et les compenser avec un revenu espéré plus élevé. Donc, les individus à faible niveau de compétence et averses au risque vont chercher des emplois sur le marché formel et recevoir en contrepartie un faible niveau de salaire. Par contre ceux ayant de faible niveau de compétence mais qui aiment le risque ou y sont indifférent vont préférer directement les emplois sur le marché informel avec des revenus espérés plus élevés.

Cas 2: $H(e) > H^*(e)$

Pour les travailleurs qualifiés, les gains espérés dans le secteur formel sont plus élevé que ceux dans le secteur informel. En outre, la variance du revenu dans le secteur formel est inférieure à la variance des revenus dans le secteur informel. Par conséquent, indépendamment de leur aversion au risque, ils vont chercher du travail dans le secteur formel. Cependant, du fait du rationnement de la demande dôemploi sur le marché formel, les individus à compétence élevée mais qui nôont pas été en mesure de trouver un emploi sur ce marché, seront contraints quelque soit leur degré dôaversion au risque de prendre un emploi sur le marché informel quitte à rester au chômage.

Au Bénin, lôactivité dont lôentrée est accessible à tous (principalement les hommes) et qui nécessite de faible coûts dôentrée est lôactivité de taxi-moto. Des analyses ci-dessus, on pourrait alors conclurent que ceux qui choisissent lôactivité de taxi-moto, sont en grande partie des individus à faible niveau dôéducation et de compétence et qui ont le goût pour le risque. Puisque, lôactivité de taxi-moto est une source certaine de se procurer un revenu journalier, ils choisissent lôexercer quitte à supporter les risques y afférents. Par contre, les individus avec des niveaux dôéducation élevés dans lôactivité de taxi-moto sont ceux qui nôont pas pu se trouver un emploi sur le marché formel du fait de ces défaillances. Alors, ils nôont eu autres choix que dôexercer le métier de conducteur de taxi-moto quelque soit leur préférence pour le risque.

Dans la suite du travail, nous sommes partis des données collectées auprès des conducteurs de taxi-moto pour tester les conclusions ci-dessus.

4. Les données

Les données utilisées dans cette étude sont des données primaires obtenues à partir dôune enquête que nous avons réalisée en Novembre 2013 sur un échantillon de 428 conducteurs de taxi-moto choisi au hasard dans les treize (13) arrondissements de la ville de Cotonou. Les

informations sont collectées sur leurs caractéristiques socio-professionnelles ainsi que sur leur perception du risque dans lôactivité de taxi-moto.

La variable revenu dans presque toutes les analyses du marché du travail est le salaire horaire (Moore & Viscusi, 1988; Madheswaran, 2004). Certains chercheurs ont construit les salaires horaires à partir des données sur les salaires hebdomadaires ou annuels (Viscusi & Aldy, 2003). Rafiq (2011) a calculé les salaires journaliers en utilisant différentes règles, puisque certains enquêtés ont fournis des salaires mensuels, dôautres des salaires hebdomadaires et certains encore des salaires bimensuels. Liu, Hammitt et al. (1997) sont partis des données sur les revenus mensuels et des heures de travail collectés chez les travailleurs pour calculer les salaires journaliers. Dans ce travail, le revenu horaire a été reconstitué de la façon suivante : nous avons multiplié les recettes moyennes pour un litre dôessence par le nombre de litres dôessence utilisé en moyenne par jour par le conducteur de taxi-moto. Ce produit est divisé par le nombre dôheures de travail dans une journée afin dôavoir le revenu horaire moyen.

Dans le but, de recueillir la perception des individus pour le risque, il leur a été demandé de choisir sur une échelle de 1 à 10 (1 correspond = risque minimal et 10 = risque maximal) ; la perception quôils ont du niveau de risque associé à leur travail.

Les tableaux ci-dessous présentent les statistiques descriptives de certaines variables.

4.1. Les raisons du choix de lôactivé de taxi-moto

Le tableau 1 présente les statistiques descriptives des raisons qui motivent les individus à choisir lôactivité de taxi-moto à Cotonou. On remarque que dans lôéchantillon des 425 conducteurs de taxi-motos enquêtés, respectivement 136 et 102 individus ont déclaré entrer dans lôactivité parce quôils ont cherché en vain le travail et parce quôil est facile dôentrer dans la profession. Par ailleurs, 18,82% et 16,94% des individus de lôéchantillon enquêté affirment respectivement quôils sont rentrés dans lôactivité à cause de sa rentabilité et pour compléter les revenus dôune autre activité peut rentable. On peut en déduire que la plupart des individus qui exercent lôactivité de taxi-moto à Cotonou, soit un pourcentage de 64,24 (correspondant à ceux qui ont déclaré avoir choisi lôactivité pour les raisons suivantes : quête en vain de travail, facilité dôentrée sur le marché et activité en attendant une autre plus stable), lôont choisi à cause des défaillances sur le marché de lôemploi et de la facilité quôoffre cette activité pour trouver un emploi. En dehors de ceux-là, le reste des individus dans lôactivité de taxi-moto,

soit un pourcentage de 35,76 ; y entre pour des raisons de revenu (rentabilité de lôactivité et complément à une activité peu rentable).

Tableau 1 : Statistiques descriptives des raisons du choix de lôactivité du choix de taxi-moto à Cotonou

Raisons du choix de lôactivité de taxi-moto	Fréquence	Pourcentage (%)
Quête en vain de travail	136	32
Rentabilité de lôactivité	80	18,82
Facilité dôentrée sur le marché	102	24
Complément à une activité peu rentable	72	16,94
Activité en attendant une autre plus stable	35	8,24
Totaux	425	100

Source : Auteur

4.2. Les raisons du choix de lôactivité de taxi-moto et niveau dôéducation des individus

Le tableau 2 présente les statistiques descriptives montrant les relations entre les raison du choix de lôactivité de taxi-moto et du niveau dôéducation des individus. De la lecture du tableau, il ressort que 57,14% et 31% des individus ayant respectivement le niveau supérieur et le niveau secondaire du second cycle ont choisi lôactivité de taxi-moto parce quôils ont cherché en vain le travail. Il en est de même pour 64,82% des individus enquêtés qui ont au plus un niveau dôéducation primaire. 57,81% des individus ayant le niveau secondaire ont choisi lôactivité de taxi-moto à cause de sa rentabilité. Par contre, aucun individu avec le niveau dôéducation supérieur nôa choisi dôexercer lôactivité de taxi-moto du fait de sa rentabilité. Par ailleurs, le test de chi-deux nous amène à conclure quôau de 10%, il y a une relation de dépendance entre la raison du choix de lôactivité du taxi-moto et le niveau dôéducation des individus.

Tableau 2 : Statistiques descriptives des raisons du choix de lôactivité de taxi-moto et niveau dôéducation

Raisons du choix de lôactivité de taxi-moto	Niveau dôéducation des conducteurs de taxi-moto				
	Aucun	Primaire	Secondaire I	Secondaire II	Supérieur
Quête en vain de travail	26,97	37,85	25,00	31	57,14
Rentabilité de lôactivité	13,82	19,77	23,33	34,48	00
Facilité dôentrée sur le marché	30,92	20,34	18,33	6,90	14,29

Complément à une activité peu rentable	20,39	12,99	25,00	6,90	14,29
Activité en attendant une autre plus stable	7,89	9,04	8,33	6,90	00
Pearson chi2(16) = 25,8318 Pr = 0,056					

Source : Auteur

4.3. Le revenu horaire, lôâge, le nombre de personne à charge et la perception du risque dans lôactivité de taxi-moto à Cotonou

Le tableau 3 ci-dessous présente les statistiques descriptives pour le revenu horaire, lôâge et la perception du risque dans lôactivité de taxi-moto à Cotonou. En moyenne, le revenu horaire des conducteurs de taxi moto enquêtés est de 643 francs CFA avec un écart type de 223,513, soit un revenu journalier moyen de 5.144 francs CFA pour un individu qui travaille huit (8) heures par jour. Le revenu horaire maximum est de 1666,67 francs CFA. Lôâge moyen est de 36 ans avec le plus jeune ayant 19 ans et le plus âgé, 71 ans. La moyenne du nombre de personne à charge pour chaque conducteur de taxi-moto est dôenviron 5 individus avec un maximum de 16 personnes.

En ce qui concerne la perception des risques, la lecture du tableau montre que les conducteurs de taxi moto pensent que leur emploi est risqué. En effet, en moyenne ils estiment que le risque dôêtre victime dôaccident au cours de lôexercice de leur métier est de 64%. Certains même estiment même que ce risque est à 100%.

Tableau 3 : Statistiques descriptives du revenu horaire, de lôâge, du nombre de personne à charge et de la perception du risque dans lôactivité de taxi-moto au Bénin

Variables	Moyenne	Ecart type	Minimum	Maximum
Revenu horaire	643,2474	223,5127	200	1666,667
Age	35,76112	8,958385	19	71
Nombre de personnes à charge	4,87703	2,531882	0	16
Perception du risque (%)	63,96752	22,51178	10	100

Source : Auteur

4.4. Choix de lôactivité de taxi-moto et perception du risque

Le tableau 4 présente les statistiques descriptives montrant la relation entre les raisons du choix de lôactivité de taxi-moto et la perception des risques qui lui sont liés selon les individus. Il en ressort que, quelque soit leur motivation pour le choix de la profession de lôactivité de taxi-moto, la plupart des individus pensent que lôactivité est associé à des risques dôaccident élevés. Dôaprès le test de chi-deux, le choix de lôactivité de taxi-moto et la perception du risque liés. Les individus bien que sachant, lôactivité risqué la choisissent quand même.

Tableau 4 : Statistiques descriptives des raisons du choix de lôactivité de taxi-moto et perception du risque

Raisons du choix de lôactivité de taxi-moto	Perception du niveau de risque			
	Faible	Moyen	Elevé	Très élevé
Quête en vain de travail	11,76	29,41	42,65	16,18
Rentabilité de lôactivité	1,25	21,25	62,50	15,00
Facilité dôentrée sur le marché	8,82	27,45	51,96	11,76
Complément à une activité peu rentable	2,78	22,22	56,94	18,06
Activité en attendant une autre plus stable	11,43	14,29	37,14	37,14
Pearson chi2(12) = 30,2386 Pr = 0,003				

Source : Auteur

4.5. Niveau dôéducation, expérience dans lôactivité et possession dôune activité secondaire

La lecture du tableau 5, montre que la plupart des conducteurs de taxi-moto enquêtés ont au plus un niveau primaire (77,49%). De façon plus spécifique, 36% nôont aucun niveau, 41,53% ont un niveau primaire et seulement 1,6% ont un niveau supérieur. Par ailleurs, il ressort que 76,05% des personnes enquêtées exercent lôactivité de taxi-moto depuis une période inférieure ou égale à 10 ans. On remarque que lorsque le nombre dôannées dans lôactivité augmente, le nombre de personne qui reste dans lôactivité diminue. En effet, respectivement 19,77% et 4,19% des personnes enquêtées ont exercé lôactivité sur une durée inférieure ou égale à 20 ans et sur une durée inférieure ou égale à 30 ans. Seulement 38,98% des personnes

enquêtées exercent une autre activité parallèlement à lôactivité de taxi-moto. Le reste (61,02%) exerce exclusivement lôactivité de taxi-moto. Comme activité secondaire, les conducteurs de taxi-moto sont des agriculteurs, des artisans ou ouvriers.

Tableau 5 : Statistiques descriptives des niveaux dôéducation, de la situation matrimoniale, de la possession de la moto et de lôappartenance à un syndicat

Variables	Modalités	Fréquence	Pourcentage
Education	Aucun	155	35,96
	Primaire	179	41,53
	Secondaire	90	20,88
	Supérieur	7	1,62
Expérience dans lôactivité (ans)	[1-10]	327	76,05
	[11-20]	85	19,77
	[21-30]	18	4,19
Activité secondaire	Oui	168	38,98
	Non	263	61,02

Source : Auteur

5. Estimation du revenu compensatoire pour les risques dans lôactivité de taxi-moto

Il est évident que les travailleurs sont rémunérés pour les risques dôaccident liés à leur emploi. Le modèle hédonique traite lôemploi comme un panier de risque, de conditions de travail et des attributs du travailleur et étudie combien il faut payer aux travailleurs pour un travail plus ou moins risqué. La rémunération que le travailleur est en mesure dôaccepter reflète son utilité espérée étant donné les caractéristiques du travail (Liu, Hammitt et al., 1997). Le modèle du salaire hédonique peut être expliqué à partir de la fonction dôutilité espérée. Soit $U(w)$ la fonction dôutilité du travailleur quand il nôest pas victime dôaccident dans son travail et $V(w)$ sa fonction dôutilité en cas dôaccident. La rémunération du travailleur est donnée par $w(p)$ où p est la probabilité de risque associé à lôemploi qui lui procure une utilité espérée (EU). On suppose que le travailleur préfère être en bonne santé que de subir un accident : $U(w) > V(w)$ et que lôutilité marginal du revenu est positive : $U'(w) > 0$ et $V'(w) > 0$. Le travailleur choisi la combinaison salaire-risque $w(p)$ qui maximise son utilité espérée.

$$Max\ EU(p, w) = (1 - p)U(w) + pV(w) \qquad (9)$$

Lôarbitrage revenu-risque est donné par:

$$\frac{d_p}{d_w} = -\frac{dEU(p,w)_p}{dEU(p,w)_w} = \frac{U(w) - V(w)}{(1-p)U'(w) - pV'(w)} \qquad \textbf{(10)}$$

La rémunération est une fonction croissante du niveau de risque. La compensation entre le revenu et le risque mesure le revenu supplémentaire pour une variation du risque et est égale à la différence entre les niveaux dôutilité des deux états de la nature, divisée par lôutilité marginale espérée du revenu (Viscusi & Aldy, 2003).

Dans cette étude, comme dans la littérature, nous avons régressé le logarithme du revenu sur une série de variables explicatives, afin de déterminer le revenu supplémentaire pour une augmentation marginale du risque dans lôactivité de taxi-moto. Lôapproche se base sur les fondements du modèle dôinvestissement en capital humain de Mincer (1958; 1974). Côest la forme réduite des fonctions dôoffre et de demande de main-d'î uvre. Du côté droit de lôéquation, nous avons les variables exogènes standards, notamment les caractéristiques personnelles du travailleur auxquelles on a ajouté la variable risque (Moore & Viscusi, 1988; Madheswaran, 2004). Lôéquation est donnée comme suit :

$$lnW_i = \alpha_0 + \alpha_1 X_i + \alpha_2 risk_i + \varepsilon_i \qquad (11)$$

Où lnw_i représente le logarithme du vecteur des revenus horaires du travailleur i . Le logarithme du revenu est souvent choisi comme variable dépendante. Ceci peut être justifié par le fait quôétant donné que les revenus ont tendance à avoir une distribution log-normale, lôutilisation du logarithme réduit les problèmes pouvant être liés à lôhypothèse de normalité des termes dôerreur (Arabsheibani & Marin, 2000). Madheswaran (2004) soutient que la régression log-linéaire du revenu est plus compatible avec la forme fonctionnelle qui s'adapte le mieux aux données. X_i est le vecteur des caractéristiques personnelles du travailleur i tels que son âge, le nombre dôannées dôétude, les expériences, la situation matrimoniale, etc. et $risk_i$ est le risque dôaccident perçu par le travailleur i dans son travail. ε_i est le terme dôerreur qui prend en compte les variables non observées qui peuvent influencées le revenu et α_0, α_1 et α_2 sont les paramètres à estimer. α_2 est interprété comme les prix implicites des risques dôaccident dans le travail, côest-à-dire le taux de salaire supplémentaire exigé par le travailleur pour des risques plus élevés (Moore & Viscusi, 1988; Viscusi, 1993).

Rosen & Thaler (1976) sont les premiers à utiliser ce modèle, quôils ont estimé par les Moindres Carrés Ordinaires (MCO). Comme variables explicatives, ils ont utilisé : lôâge, le niveau dôéducation, la situation matrimoniale, les différences entre les salaires régionaux, la

race, lôappartenance à un syndicat et le risque. Cependant, lôestimation du salaire compensatoire par les MCO peut donner lieu à des biais. En effet, cette procédure ne tient pas compte du fait que les travailleurs peuvent choisir leur emploi sur la base de leur préférence pour la richesse par rapport au risque et suppose que le risque est une variable indépendante du salaire. Une importante source de biais possible est le choix par les travailleurs eux même du degré de risque dans lôemploi. Ils peuvent choisir les emplois risqués en fonction de leur degré dôaversion au risque (Jacobs, Hartog et al., 2009). Intuitivement, les travailleurs qui ont une faible aversion au risque choisiront les emplois les plus risqués et exigeront une compensation plus faible pour un risque supplémentaire que ne le ferait un travailleur avec une aversion moyenne au risque. Le caractère endogène du choix du niveau de risque peut entrainer une sous-estimation de la variation compensatoire nécessaire pour la main-dôœuvre dans son ensemble (Arabsheibani & Marin, 2000).

Viscusi (1978) a montré que la sécurité dans lôemploi est un bien normal et donc les individus avec des revenus et un capital humain élevés choisiront les emplois les moins risqués. Biddle & Zarkin (1988) trouve que lôaugmentation des revenus hors emploi fait que les individus demanderont une compensation plus élevée pour les risques liés à leur emploi. Ils en déduisent que la sécurité dans lôemploi (le risque lié à lôemploi) est un bien normal (inférieur). Ceci suggère lôexistence dôune corrélation entre les erreurs qui affectent le revenu et ceux qui affectent le risque. Le risque doit être traité comme une variable endogène.

Pour Garen (1988), lôendogénéité du risque peut provenir du fait que les individus possèdent différentes caractéristiques inobservables qui affectent leur productivité et sont déterminantes dans leur choix des emplois risqués. En général, différents travailleurs auront des attitudes différentes face au risque, reflétant à la fois les goûts comme les habitudes, le statut de la famille, la dextérité, le calme et dôautres aspects de la capacité individuelle à faire face à des situations à risque. Par exemple, certains individus peuvent avoir des caractéristiques inobservées comme le sang froid, qui leur permettent dôêtre plus productifs dans les situations risquées. Les caractéristiques inobservées qui affectent le choix du degré de risque peuvent aussi affecter la rémunération du travail pour nôimporte quel niveau de risque (Arabsheibani & Marin, 2000). Dès lors, au lieu de considérer la relation revenu-risque comme une relation unidirectionnelle, le risque et le revenu doivent être vu comme interdépendant. Il nôest plus seulement question de voir le risque lié à un emploi comme la cause dôun salaire plus élevé (Purse, 2004). Mais, il sôagira plutôt de mesurer non seulement lôimpact du risque sur les salaires, mais aussi lôimpact des salaires sur les risques.

Le modèle estimé dans ce travail est le suivant:

$$lnw_i = \alpha_0 + \alpha_1 risk_i + \alpha_2 age_i + \alpha_3 educ_{0i} + \alpha_4 educ_{1i} + \alpha_5 educ_{2i} + \alpha_6 sitmat_{1i} + \alpha_7 sitmat_{2i} + \alpha_8 propmot_i$$

Nous avons estimé les paramètres de ce modèle à partir des Doubles Moindres Carrés (DMC) afin ressortir les effets interrelationnels entre le revenu et le risque. Nous avons ensuite comparé les résultats avec ceux des Moindres Carrés Ordinaires (MCO). Le tableau 3 présente les variables utilisées dans le modèle estimé.

Tableau 6 : Description des variables

Variables	Description
$risk_i$	La perception du risque par le conducteur de taxi-moto sur une échelle de 1à 10
age_i	Lôâge du conducteur de taxi-moto
$educ_{0i}$	1 si lôindividu nôa aucun niveau dôéducation et 0 sinon
$educ_{1i}$	1 si lôindividu a un niveau dôéducation primaire et 0 sinon
$educ_{2i}$	1 si lôindividu a un niveau dôéducation secondaire et 0 sinon
$educ_{3i}$	1 si lôindividu a un niveau dôéducation supérieur et 0 sinon
$sitmat_{1i}$	1 si lôindividu est célibataire et 0 sinon
$sitmat_{2i}$	1 si lôindividu est marié et 0 sinon
$sitmat_{3i}$	1 si lôindividu est veuf ou divorcé et 0 sinon
exp_{1i}	1 si lôindividu a fait une durée inférieure ou égale à 10 ans dans lôactivité et 0 sinon
exp_{2i}	1 si lôindividu a fait entre 11 et 20 ans dans lôactivité et 0 sinon
exp_{3i}	1 si lôindividu a fait entre 21 et 30 ans dans lôactivité et 0 sinon
$nbrpers_i$	Nombre de personnes à charge pour lôindividu
$union$	Le nombre de personne à charge pour lôindividu
$propmot_i$	1 si lôindividu a sa propre moto et 0 sinon
$actsec$	Correspond à 1 si lôindividu a une activité secondaire et 0 sinon
$cask$	Correspond à 1 si lôindividu porte de casque et 0 sinon
$vites$	Correspond à 1 si lôindividu fait de la vitesse et 0 sinon
$code$	Correspond à 1 si lôindividu connait le code de la route et 0 sinon

Source : Auteur

5.1. Résultats des estimations

Dans cette section, nous présentons les résultats des estimations du modèle par les doubles moindres carrées et par les moindres carrées ordinaires (tableau 7).

5.1.1. Résultats des estimations par les Doubles Moindres Carrés (DMC)

Dans lôestimation du modèle par les doubles moindres carrés, nous avons utilisé comme instruments les variables : raison du choix de lôactivité de taxi moto, connaissance du code de la route, le port de casque et lôexcès de vitesse pour la variable risque qui est soupçonnée dôêtre endogène. Les résultats de cette estimation montrent que les variables : niveau dôéducation inférieur au niveau supérieur, expérience de lôindividu inférieure ou égale à dix (10) ans et le nombre dôenfants en charge ont une influence significative et positive sur le revenu de lôindividu dans lôactivité de taxi moto. Cependant, les tests dôendogénéité réalisés révèlent lôabsence dôendogénéité de la variable risque. En effet, le R carré (0,0559) et la statistique de Fisher (Prob > F = 0,1037) de la régression de la première étape dôestimation des doubles moindres carrés nous conduisent à ne pas rejeter lôhypothèse de nullité des instruments. On en déduit que le pouvoir explicatif des instruments choisis est très faible sur la variable risque. De plus, les tests dôendogénéité de Durbin et de Wu-Haussman révèlent lôexogénéité de la variable risque.

5.1.2. Résultats des estimations par les Moindres Carrés Ordinaires (MCO)

Puisque, contrairement aux travaux empiriques qui prédisent lôendogénéité de la variable risque, nos résultats nous ont conduit à conclure quôelle nôest pas endogène ; nous avons alors estimé le modèle à lôaide des Moindres Carrés Ordinaires (MCO). Des résultats de nos estimations, il ressort que la perception du risque a un effet positif et significatif sur le revenu. Une augmentation de 1% du risque dans lôactivité de taxi-moto entraine une augmentation de 0,1% du revenu. En 1937, Smith avait établit que le salaire varie selon les difficultés liés à lôemploi. Si nos résultats vont dans le même sens que ceux de Smith, il reste cependant que lôaugmentation du revenu horaire pour laquelle les conducteurs de taxi-moto sont prêts à prendre des risques supplémentaires reste faible, étant donné la perception moyenne du niveau de risque dans lôactivité qui est de 63,96752%.

Les résultats de lôestimation par les MCO révèlent que, les bas niveaux dôéducation (primaire, secondaire) ont un effet positif et significatif sur le revenu. Mais, cet effet est non significatif pour le niveau dôéducation supérieur. Par ailleurs, le fait dôêtre dans lôactivité de taxi-moto pendant moins de dix ans et le nombre de personnes à charge affectent positivement et significativement le revenu. Pendant les dix premières années dans lôactivité de taxi-moto, une année supplémentaire augmente le revenu de 14,85%. Aussi, le fait dôavoir une personne

supplémentaire à charge du conducteur de taxi-moto a un effet positif sur son revenu qui sôaccroit de 1,73%.

Tableau 7 : Résultats des estimations par les doubles moindres carrés et les MCO

Variables	**DMC**		**MCO**	
	Coefficients	**Ecart type**	**Coefficients**	**Ecart type**
risk	0,0010982	0,0052873	**0,0013436***	**0,0007636**
age	-0,0007921	0,0022597	-0,0007956	0,0023566
educ1	**0,0910162***	**0,0374952**	**0,1021015****	**0,0389331**
educ2	**0,2157205*****	**0,064552**	**0,2241367*****	**0,0509769**
educ3	**0,2619893*****	**0,0707433**	**0,2728245*****	**0,061584**
educ4	-0,0591479	0,1312067	-0,0408444	0,0840536
sitmat1	0,0784569	0,2181181	0,109218	0,1349454
sitmat2	0,0886563	0,2023175	0,1135926	0,121137
exp1	**0,1610923***	**0,0913289**	**0,148585***	**0,0846625**
exp2	0,1258028	0,097669	0,1152183	0,0870551
nbrpers	**0,0139895***	**0,0083109**	**0,0173279***	**0,0086256**
actsec	0,0381325	0,0380309	0,0322215	0,0348098
propmot	0,0064323	0,0385416	0,00261	0,0385374
union	-0,0344247	0,044247	-0,0214502	0,0470781
choix	-	-	0,0197212	0,0133245
vites	-	-	-0,0150727	0,0356007
code	-	-	-0,0592425	0,0388229
const	**5,958547*****	**0,4635871**	**5,882148*****	**0,1917514**
DMC	Prob > chi2 = 0,0003 R^2 = 0,0923 <u>Statistiques de la régression de la première étape</u> Ho: Les instruments sont faibles R^2 = 0,0559 Prob > F = 0,1037 <u>Tests d'endogénéité</u> Ho: les variables sont exogènes Durbin (score) chi2(1) = 0,002802 (p = 0,9578) Wu-Hausman F(1,402) = 0,002695 (p = 0,9586)			
MCO	R^2 = 0,1045 Prob > chi2 = 0,0000			

Source : Auteur

Note : ***significatif à 1%; ** significatif à 5%; * significatif à 10%.

5.2. Discussion des résultats

Cette section présente lôanalyse des résultats présentés dans la section précédente.

5.2.1. Le risque dans lôactivité de taxi-moto à Cotonou

Les résultats de nos estimations par les DMC en ce qui concerne le risque ne vont pas dans le même sens que les conclusions des études empiriques sur lôanalyse de la compensation revenu-risque sur le marché de travail qui prédisent lôendogénéité du risque. Une source possible de cette endogénéité à laquelle ces études ont abouti est le biais de sélection qui provient du fait que le travailleur pourrait choisir lui-même le niveau de risque dans son emploi (Arabsheibani & Marin, 2000; Jacobs, Hartog et al., 2009). Par ailleurs, les analyses statistiques des données que nous avons recueillies révèlent que la plupart des individus ont choisi lôactivité de taxi-moto bien que la sachant risquée et parce que leur recherche de travail est restée vaine et que ce marché leur offre des facilités dôemploi. Nous en déduisons que, dans le contexte béninois et principalement à Cotonou, à cause du déficit dôemploi, les individus ne peuvent pas influencer le niveau de risque associé à leur emploi. Pour ne pas rester au chômage et sans revenu, ils décident dôexercer quand-même lôactivité de taxi-moto qui est plus accessible en dépit de ses risques.

Par ailleurs, les travaux empiriques ont montré que la sécurité dans le travail est un bien normal. Ainsi les individus les plus nantis, ceux ayant des revenus hors emploi et ceux ayant un capital humain élevé demanderont une compensation plus élevée pour les risques liés à leur emploi et choisiront les emplois les moins risqués (Viscusi, 1978; Biddle & Zarkin, 1988). Mais ces résultats ne sont possibles que lorsque les marchés fonctionnent bien et quôil est possible pour les agents économiques de choisir leurs emplois en fonction de leur compétence ou capital initial. Comme nous lôavons montré dans la modélisation du choix de la profession de conducteurs de taxi-moto, du fait du rationnement de la demande dôemploi sur le marché formel, les individus disposant des niveaux de capital humain élevée mais qui nôont pas été en mesure de trouver un emploi sur le marché formel, seront contraints quelque soit leur degré dôaversion au risque de prendre un emploi sur le marché informel quitte à rester au chômage.

Lôon pourrait se demander pourquoi, les individus choisissent lôactivité de conducteur de taxi-moto plutôt que dôautres activités moins risqués du secteur informel et qui généreraient des revenus relativement proportionnel à ceux issus de lôactivité de taxi-moto. Comme Banerjee

& Newman (1993) lôont démontrer un tel choix peut être dû à un manque de capital financier initial. En effet, lôon peut exercer lôactivité de taxi-moto avec un capital initial quasi-nul. De plus, les données révèlent que ceux qui exercent lôactivité de taxi-moto sont issus de la basse classe sociale. Leurs parents sont en général des agriculteurs, des artisans, des ouvriers, etc. et ne sont pas instruits. Leurs enfants ne peuvent donc pas hériter dôeux des ressources financières importantes pour lôentreprenariat. De plus, ceux sont ces mêmes activités (agriculture, artisanat, ouvriers, etc.) qui sont exercés par ceux dôentre les conducteurs de taxi-moto qui ont des activités secondaires à lôactivité de taxi-moto. Donc, des activités qui ne génèrent pas assez de revenus pour survivre à leurs besoins mais qui au contraire ont besoin dôêtre complété par les revenus issus de lôactivité de conducteur de taxi-moto malgré ses risques.

5.2.2. Le niveau dôéducation dans lôactivité de taxi-moto à Cotonou

Les résultats de nos estimations montrent que ceux qui ont des niveaux dôéducation primaire et secondaire ont un effet positif et significatif sur le revenu, tandis que les individus avec un niveau supérieur nôont pas dôeffet significatif sur le revenu dans lôactivité de taxi-moto. Côest résultats sont dus au fait que les compétences intellectuelles ne sont pas importantes dans lôactivité de taxi-moto. Pour cela la plupart de ceux qui lôexercent sont des individus à faible niveau dôéducation, car la productivité ici ne dépend pas des compétences intellectuelles. Par contre, les individus avec des niveaux dôéducation élevés dans lôactivité sont ceux qui nôont pas pu se faire une place sur le marché formel et donc lôexercent de façon temporaire. Comme Blau (1985) et Van Praag & Cramer (2001) lôont montré, une fois dôautres opportunités trouvées ils quittent le secteur pour des emplois salariés.

5.2.3. Lôâge et lôexpérience dans lôactivité de taxi moto à Cotonou

Mincer (1974) a établit que le salaire est une fonction de lôexpérience dans le travail plutôt quôune fonction de lôâge. Puisque, les individus les moins scolarisés entrent plus tôt dans la vie active, ils passent plus de temps à acquérir de lôexpérience en travaillant. De ce fait, à un âge donné, ils vont atteindre des niveaux de rémunération relativement plus élevés que les autres individus du même âge avec des niveaux de scolarisation plus élevés. De nos analyses sur lôactivité conducteur de taxi-moto à Cotonou, il ressort que lôâge nôinfluence pas le revenu. Mais, ceux qui ont une expérience inférieure ou égale à dix (10) ans dans lôactivité ont un effet positif et significatif sur le revenu. Nous expliquons ce résultat autrement que Mincer (1974). La non significativité de lôeffet de lôâge sur le revenu est due au fait quôil nôy

a pas une limite dôâge pour exercer lôactivité de conducteur de taxi-moto. En effet, le plus jeune dans lôactivité a 19 ans et le plus âgé, 71 ans et la moyenne dôâge est dôenviron 35 ans. La productivité dans cette activité dépend de la capacité de lôindividu à surmonter les difficultés de lôactivité plutôt que de son âge.

Par ailleurs, les résultats montrent que côest seulement les individus moins expérimentés dans lôactivité (inférieur ou égale à 10 ans) qui ont un effet positif et significatif sur le revenu. Ceci peut sôexpliquer par le fait que les individus entre souvent dans lôactivité en espérant pouvoir épargner assez sur une courte période pour investir dans une autre activité. Ils sôy adonnent alors avec beaucoup dôénergie. Mais au fil des ans, étant toujours dans lôactivité et nôayant plus espoir quôils pourront facilement en sortir ; ils sont démotivés et se contentent de travailler pour leur survie quotidienne et celle de leur famille. De plus, du fait des difficultés liés à lôactivité et du poids de la fatigue accumulée sur plusieurs années, les conducteurs de taxi-moto ne peuvent plus être productifs comme à leur début dans lôactivité.

6. Conclusion

Dans ce travail, nous avons analysé les risques dans lôactivité de taxi-moto à Cotonou ainsi que les déterminants du choix de cette activité. A lôaide dôun graphique qui met en relation les niveaux de revenu sur les marchés formel et informel en fonction des compétences des individus, nous avons analysé les comportements des individus pour le risque dans le choix de lôactivité de taxi-moto. Ensuite, nous avons estimé à partir dôun modèle hédonique le revenu compensatoire pour les risques associés à lôactivité afin de ressortir les déterminants du choix de la profession de taxi-moto dans la ville de Cotonou.

Nos analyses nous amènent à conclure que, la profession de taxi-moto est exercée en grande partie par des individus de tout âge, à faible niveau dôéducation et de compétence et qui en plus disposent de faibles moyens pour investir et gérer une entreprise. Aussi, ils choisissent cette activité du fait des déficits dôemploi sur le marché du travail et aussi parce que lôactivité de taxi-moto offre des facilités dôemploi avec de faibles coûts à lôentrée comme à la sortie.

Par ailleurs, la plupart de ceux qui choisissent lôactivité de taxi-moto à Cotonou (principalement ceux ayant de faibles niveaux dôéducation) adoptent des comportements de goût pour le risque. En effet, bien que sachant lôactivité risquée et ayant la possibilité dôexercer dôautres activités moins risquées du secteur informel, ils choisissent lôactivité de taxi-moto car elle leur offre lôopportunité de réaliser rapidement des gains importants.

Cependant, bien que lôactivité de taxi-moto génère des revenus journaliers assez élevés (5.144 FCFA en moyenne), ce revenu est insuffisant pour compenser les risques encourus. En effet, les conducteurs de taxi-moto pensent quôen moyenne la probabilité dôêtre victime dôun accident au cours dôune année est de 63,96752%. Les résultats des estimations ont montré que, une augmentation de 1% du risque dans lôactivité de taxi-moto entraine une augmentation de 0,1% du revenu, soit 5,144 FCFA. Ce montant est en effet très insignifiant pour supporter nôimporte quelle conséquence du fait dôun accident dans le métier de taxi-moto.

7. Références

Alinsato, A. and H. Satoguina (2010). Transport urbain moto au bénin : analyse et politique. Conseil dôAnalyse économique, Présidence de la République.

Allais, M. (1953), "Le Comportement de l'Homme Rationnel devant le Risque: Critique des Postulats et Axiomes de l'Ecole Americaine." *Econometrica* **21**(4), 503-546.

Antunes, A. and T. Cavalcanti (2002), "Entrepreneurship and Informal Markets." *Balkin, S.(1989). Self-employment for low-income people. One Madison Avenue, NY: Praeger Publishers.*

Arabsheibani, G. R. and A. Marin (2000), "Stability of Estimates of the Compensation for Danger." *Journal of Risk and Uncertainty* **20**(3), 247-269.

Arrow, K. J. (1971), "The theory of risk aversion." *Essays in the theory of risk-bearing*, 90-120.

Banerjee, A. V. and A. F. Newman (1993), "Occupational Choice and the Process of Development." *Journal of Political Economy* **101**(2), 274-298.

Biddle, J. E. and G. A. Zarkin (1988), "Worker Preference and Market Compensation for Job Risk." *The Review of Economics and Statistics* **70**(4), 660-667.

Blau, D. M. (1985), "Self-Employment and Self-Selection in Developing Country Labor Markets." *Southern Economic Journal* **52**(2), 351-363.

Blau, P. M., J. W. Gustad, et al. (1956), "Occupational Choice: A Conceptual Framework." *Industrial and Labor Relations Review* **9**(4), 531-543.

Bonin, H., T. Dohmen, et al. (2007), "Cross-sectional earnings risk and occupational sorting: The role of risk attitudes." *Labour Economics* **14**(6), 926-937.

Cervero, R. (2000**)**, "*Informal transport in the developing world"*, United Nations Publications.

Falco, P. (2013). Does risk matter for occupational choices? Experimental evidence from an African labour market, Centre for the Study of African Economies, University of Oxford.

Fields, G. S. (2004), "A guide to multisector labor market models." *Working Papers*, 86.

Fields, G. S. (2011), "Labor market analysis for developing countries." *Labour Economics* **18, Supplement 1**(0), S16-S22.

Friedman, M. and L. J. Savage (1948), "The utility analysis of choices involving risk." *The journal of political economy*, 279-304.

Garen, J. (1988), "Compensating Wage Differentials and the Endogeneity of Job Riskiness." *The Review of Economics and Statistics* **70**(1), 9-16.

Gegax, D., S. Gerking, et al. (1991), "Perceived risk and the marginal value of safety." *The Review of Economics and Statistics*, 589-596.

Harris, J. R. and M. P. Todaro (1970), "Migration, Unemployment and Development: A Two-Sector Analysis." *The American Economic Review* **60**(1), 126-142.

Hartog, J., E. Plug, et al. (2003), "Risk compensation in wagesï a replication." *Empirical Economics* **28**(3), 639-647.

Jacobs, B., J. Hartog, et al. (2009), "Self-selection bias in estimated wage premiums for earnings risk." *Empirical Economics* **37**(2), 271-286.

Jacobs, G. (2007), "An occupational choice model for developing countries."

Kahneman, D. and A. Tversky (1979), "Prospect theory: An analysis of decision under risk." *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 263-291.

King, A. G. (1974), "Occupational Choice, Risk Aversion, and Wealth." *Industrial and Labor Relations Review* **27**(4), 586-596.

Lewis, W. A. (1954), "Economic development with unlimited supplies of labour." *The manchester school* **22**(2), 139-191.

Liu, J.-T., J. K. Hammitt, et al. (1997), "Estimated hedonic wage function and value of life in a developing country." *Economics Letters* **57**(3), 353-358.

Madheswaran, S. (2004**)**, "*Measuring the value of life and limb: estimating compensating wage differentials among workers in Chennai and Mumbai"*, South Asian Network for Development and Environmental Economics.

Mincer, J. (1958), "Investment in Human Capital and Personal Income Distribution." *Journal of Political Economy* **66**(4), 281-302.

Mincer, J. A. (1974), "Schooling and earnings", *Schooling, experience, and earnings*, Columbia University Press**:** 41-63.

Moore, M. J. and W. K. Viscusi (1988), "Doubling the Estimated Value of Life: Results Using New Occupational Fatality Data." *Journal of Policy Analysis and Management* **7**(3), 476-490.

Neumann, L. J. and O. Morgenstern (1947**)**, "*Theory of games and economic behavior"*, Princeton university press Princeton, NJ.

Pannenberg, M. (2007). Risk aversion and reservation wages, IZA Discussion Papers.

Pratt, J. W. (1964), "Risk Aversion in the Small and in the Large." *Econometrica* **32**(1/2), 122-136.

Purse, K. (2004), "Work-related fatality risks and neoclassical compensating wage differentials." *Cambridge Journal of Economics* **28**(4), 597-617.

Rosen, S. and R. Thaler (1976), "The value of saving a life: evidence from the labor market", *Household production and consumption*, NBER**:** 265-302.

Van Praag, C. M. and J. S. Cramer (2001), "The roots of entrepreneurship and labour demand: Individual ability and low risk aversion." *Economica* **68**(269), 45-62.

Viscusi, W. K. (1978), "Wealth Effects and Earnings Premiums for Job Hazards." *The Review of Economics and Statistics* **60**(3), 408-416.

Viscusi, W. K. (1993), "The Value of Risks to Life and Health." *Journal of Economic Literature* **31**(4), 1912-1946.

Viscusi, W. K. and J. E. Aldy (2003), "The value of a statistical life: a critical review of market estimates throughout the world." *Journal of Risk and Uncertainty* **27**(1), 5-76.