

# Vulnérabilité au travail et revenus

Philippe BOCQUIER

Christophe J. NORDMAN

Aude VESCOVO

## Introduction

Un des principaux axes d'étude des marchés de l'emploi d'Afrique subsaharienne est celui de la segmentation institutionnelle entre secteurs formel et informel (MALONEY, 2004 ; voir aussi chapitre 6). Cette distinction ne suffit pourtant pas à appréhender les conditions de travail des individus, notamment la vulnérabilité dans l'emploi. Par vulnérabilité, nous nous référons à la difficulté des individus à gérer les risques ou à faire face aux pertes et aux coûts liés à l'apparition d'événements ou de situations risqués<sup>1</sup>. La vulnérabilité des travailleurs peut se traduire, entre autres, par la précarité du contrat (irrégularité de la rémunération, absence de contrat écrit), par des conditions d'exercice de l'activité difficiles et, plus généralement, par une exposition importante du

1. La notion de vulnérabilité est diversement définie dans la littérature économique encore émergente sur ce sujet. Dans WILSON et RAMPHELE (1989), elle est définie comme étant le risque de misère, de famine ou de décès. Le concept de vulnérabilité s'est récemment développé grâce à l'approche des « capacités » d'Amartya SEN (1992, 1999). CHELI et LEMMI (1995) proposent ainsi une approche « floue » (*fuzzy*) et relative de la vulnérabilité qui leur permet de définir une notion d'« exposition au risque de pauvreté ». Le concept de vulnérabilité utilisé dans QIZILBASH (2003, 2006) est celui de la distance d'un individu à un état définitif et sans ambiguïté de pauvreté. La proximité à l'état définitif de pauvreté mesure la vulnérabilité. Dans DUBOIS et ROUSSEAU (2001), la vulnérabilité désigne la structure de « capacités » propre à une personne, lui permettant de substituer (ou non) une capacité à une autre en cas de choc exogène. La perte d'un emploi aurait ainsi un impact plus grand sur un individu qui a une liberté réduite de mener différents métiers et peu de capital économique et social. Nous nous référons dans ce chapitre à une notion proche de celles développées par CHELI et LEMMI (1995) et QIZILBASH (2006), car elle permet de conserver une incertitude (*vagueness*) sur le niveau précis de l'état de pauvreté et aussi de tenir compte de son aspect multidimensionnel.

travailleur à des risques concernant son emploi. Les critères de vulnérabilité relatifs à l'entreprise ou à l'activité (secteurs d'activité, taille des firmes, secteurs institutionnels) ne sont pas utilisés ici car ils reflètent un dualisme inter-firmes et non inter-travailleurs. En effet, il existe des travailleurs vulnérables au sein d'entreprises de toutes sortes : privées, formelles et informelles, mais également au sein des administrations et des entreprises publiques et parapubliques. Bon nombre de travailleurs vulnérables exercent leur activité dans le secteur privé formel, au sens du Système de comptabilité nationale (SCN) de 1993 (ensemble de normes internationales visant à établir un cadre pour la production des statistiques des comptes nationaux). Dans ce chapitre, nous restreignons notre approche au secteur privé (entreprises formelles et informelles), en faisant l'hypothèse que la vulnérabilité se manifeste selon des mécanismes différents dans le secteur public et dans le secteur privé.

Nous construisons des indicateurs de la vulnérabilité dans l'emploi et étudions leurs liens avec les revenus de l'activité. Selon la théorie des salaires compensatoires formalisée dans les années 1980 (BROWN, 1980 ; ROSEN, 1986 ; MURPHY et TOPEL, 1987), les travailleurs pourraient recevoir des compensations pécuniaires à hauteur de la pénibilité de leur tâche ou de leurs conditions de travail. Ainsi, dans les pays développés, il est observé que les emplois comportant des risques physiques ou caractérisés par une forte pénibilité sont souvent mieux rémunérés que des emplois moins pénibles<sup>2</sup>. Dans notre approche, nous n'appréhendons pas réellement les risques sanitaires parce que les données utilisées ne le permettent pas, hormis en ce qui concerne la possession d'un local dédié à l'activité.

Notre interprétation du lien entre vulnérabilité et revenu s'inspire des développements théoriques sur les salaires compensatoires, en les appliquant non pas aux conditions de travail mais à la vulnérabilité de l'emploi. Ainsi, notre hypothèse de travail est que, toutes choses égales par ailleurs, des travailleurs jugés vulnérables pourraient être mieux rémunérés que des travailleurs plus stables, réguliers, c'est-à-dire moins vulnérables. Si tel était le cas, il devrait exister une incitation pour certains individus à occuper un emploi vulnérable, d'autant plus si l'avantage de moyen ou long terme associé aux emplois stables n'est pas valorisé par des ménages contraints à une gestion des revenus de court terme. Pour ces ménages, un revenu plus élevé et immédiat, même issu d'un emploi vulnérable, pourrait être plus attractif qu'un revenu stable sur une période plus longue.

La question des déterminants de la vulnérabilité et du lien entre celle-ci et la rémunération pose un certain nombre de problèmes méthodologiques que ce chapitre tente de résoudre. Tout d'abord, il existe une sélection à l'entrée sur le marché du travail. Une seconde sélection d'échantillon concerne l'allocation sectorielle des individus (public, privé formel ou informel). Enfin, il existe vraisemblablement une endogénéité de la vulnérabilité dans les équations de

2. Les évidences empiriques sur ce point ne sont cependant pas si nombreuses. Voir notamment POGGI (2007) et FERNÁNDEZ et NORDMAN (2009).

gains. La vulnérabilité est endogène si des caractéristiques inobservables des individus sont corrélées à la fois au niveau de vulnérabilité et au niveau de gains de ces individus. Il est important de prendre ces effets en compte car ils peuvent conduire à des biais tels qu'une surestimation de l'impact négatif (positif) de la vulnérabilité sur le revenu individuel : par exemple, si des caractéristiques inobservables, comme la faible motivation ou la « paresse » des travailleurs (ou inversement leur persévérance), sont positivement corrélées à la probabilité d'obtenir un emploi vulnérable et en même temps corrélées négativement (positivement) au revenu.

Notre analyse est également menée suivant une approche distributive<sup>3</sup>. En effet, une seconde hypothèse de travail est que l'effet de la vulnérabilité sur le revenu peut s'exercer différemment selon la position relative du travailleur dans l'échelle des rémunérations. Ainsi, à caractéristiques observables égales, un travailleur en bas de la distribution des revenus (pauvre) pourrait se voir pénalisé en termes monétaires de par sa vulnérabilité, alors qu'un travailleur en haut de la distribution (riche) pourrait ne pas l'être et recevoir au contraire une compensation pécuniaire lorsqu'il possède un emploi vulnérable. Une telle différence de mécanisme compensatoire selon la place occupée dans l'échelle des revenus pourrait s'expliquer par une différence de pouvoir de négociation et par des déséquilibres sur le marché du travail. Dans le premier cas, le pouvoir de négociation, plus élevé pour les riches, permettrait à un travailleur en haut de la distribution des revenus d'obtenir davantage de compensation à la vulnérabilité de son emploi. Inversement, les travailleurs du bas de la distribution des revenus pourraient être plus âpres dans la négociation d'une compensation s'ils cherchent à atteindre leur revenu de subsistance. La compensation de la vulnérabilité serait alors de plus en plus faible au fur et à mesure que le travailleur s'éloignerait d'un niveau de revenu minimum pour vivre. Dans le second cas (déséquilibres sur le marché du travail), il est possible que la capacité de l'employeur à compenser financièrement de mauvaises conditions de travail diffère selon le type de déséquilibres rencontrés dans certains segments du marché, en particulier le long de la distribution des qualifications, donc des revenus. Par exemple, il est raisonnable de penser que, là où l'offre de travail excède fortement la demande, l'employeur soit peu enclin à fournir une compensation aux travailleurs pour de mauvaises conditions d'exercice de leur activité. Ces hypothèses, qui supposent que l'effet de la vulnérabilité sur les gains diffère selon la position dans la distribution des revenus, sont testées par des régressions sur les quantiles.

La suite de ce chapitre s'organise de la façon suivante. Dans la section 1, nous examinons brièvement les arguments théoriques qui sous-tendent l'existence de

3. Dans une version plus développée de ce chapitre (voir BOCQUIER *et al.*, 2010), nous adoptons aussi une approche qualitative en menant une analyse factorielle en composantes principales sur les différents aspects du phénomène de vulnérabilité. Les axes obtenus, qui résument les différentes facettes qualitatives de la vulnérabilité (précarité contractuelle, conditions d'exercice, sous-emploi, emploi de secours inadapté aux caractéristiques individuelles), sont ensuite utilisés comme des variables de vulnérabilité. Ainsi, nous adoptons l'hypothèse selon laquelle tous les critères de vulnérabilité ont le même poids. La version longue de ce chapitre comporte également des détails techniques sur la procédure économétrique, des tableaux et des résultats supplémentaires.

différentiels compensatoires, en insistant notamment sur certaines implications de la théorie pour notre cas d'étude. Dans la section 2, nous présentons les données issues des *enquêtes 1-2-3* dans les capitales économiques ouest-africaines ainsi que la construction de certaines variables clés pour nos analyses. La section 3 est consacrée à la présentation de nos modèles économétriques. Les résultats de ces analyses sont discutés en section 4 et la dernière section conclut.

## La théorie des salaires compensatoires

La recherche sur les forces qui réduisent ou creusent les différentiels de salaire entre individus a une longue histoire dans la littérature économique. Les premiers modèles se placent dans le cadre de marchés compétitifs, où ils mettent en évidence l'existence de paiements compensatoires qui indemnisent les attributs non pécuniaires des emplois, comme les conditions de travail, ou les différences de stabilité des emplois selon les industries (BROWN, 1980 ; ROSEN, 1986 ; MURPHY et TOPEL, 1987). La plupart des auteurs reconnaissent qu'à partir du moment où les décisions des agents prennent en compte les caractéristiques des emplois (autres que les salaires) sur le marché du travail (entreprises et travailleurs), alors l'équilibre sur le marché résulte d'une égalisation des utilités, autrement dit du bien-être, des travailleurs plutôt que de leur salaire.

Selon ROSEN (1986), le raisonnement sous-jacent est obtenu à partir d'une structure simple d'offre et de demande. Les décisions d'offre de travail résultent d'un arbitrage entre les revenus du travail (les salaires) et le coût du travail (tension, répétition, délais de production, etc.) tel que, à l'optimum, les différences de salaire correspondent au taux marginal de substitution entre la consommation et les conditions de travail<sup>4</sup>. La décision de demande de travail des entreprises résulte, elle, d'un arbitrage entre la nécessité de compenser les travailleurs à hauteur de la pénibilité de leur tâche et celle d'améliorer les conditions de travail offertes.

Ainsi, sous l'hypothèse d'homogénéité des individus et d'hétérogénéité des environnements de travail, les salaires diffèrent entre travailleurs de façon à ce que tous obtiennent la même utilité. Pour encourager les travailleurs à supporter des conditions de travail plus pénibles, les entreprises devront donc offrir des salaires plus élevés. C'est l'idée de base de la théorie des salaires compensatoires. Nécessairement, lever l'hypothèse d'homogénéité des individus ajoute beaucoup d'incertitude quant à l'existence d'une compensation des conditions de travail lorsqu'elle est observée au niveau moyen de la

4. Étant donné l'utilité  $U(C, D)$ , avec  $C$  la consommation du travailleur et  $D$  la « pénibilité » du travail, le travailleur maximise son utilité sous contrainte que  $C = W(D)$ , impliquant que  $W'(D) = U_D/U_C$ .

distribution des travailleurs. Une division de la population observée en groupes plus homogènes, en utilisant le quantile du salaire conditionnel à l'aide de régressions de quantiles par exemple, peut s'avérer nécessaire de façon à réduire le bruit dû à la présence d'hétérogénéité individuelle dans l'estimation du différentiel compensatoire.

Plus récemment, les théories non compétitives soutiennent que les écarts de salaire entre individus apparemment identiques refléteraient plutôt des différences non compensatoires, comme des différences de pouvoir de négociation des travailleurs (DANIEL et SOFER, 1998 ; MANNING, 2003) ou l'existence de salaires d'efficience<sup>5</sup>. D'autres hypothèses récentes soulignent l'existence d'asymétries d'information qui augmenteraient les frictions dans l'appariement entre l'offre et la demande de travail (HWANG *et al.*, Mortensen et Reed, 1998) et de différences de productivité des facteurs entre entreprises (BURDETT et MORTENSEN, 1998 ; PISSARIDES, 2000 ; MORTENSEN, 2003).

Si certaines études empiriques s'intéressent à la relation entre structure des salaires et satisfaction non monétaire du travail<sup>6</sup>, l'insuffisance des recherches sur le lien entre différentiels compensatoires et attributs observés des emplois est manifeste, en particulier en ce qui concerne les approches distributives. Comme le montrent FERNÁNDEZ et NORDMAN (2009), le différentiel compensatoire peut différer selon la position relative du travailleur dans la distribution des revenus. Par exemple, les compensations pécuniaires de mauvaises conditions de travail peuvent être surestimées s'il existe une sélection des travailleurs les plus capables (ou les plus résistants) vers les statuts d'emploi où ces attributs sont plus répandus. En outre, en faisant l'hypothèse que les individus les plus capables sont aussi les plus susceptibles de recevoir des salaires d'efficience, il est possible que la contribution des conditions de travail au processus de formation du revenu soit plus faible pour eux que pour d'autres travailleurs n'ayant pas ces caractéristiques. Plus généralement, les travailleurs peuvent aussi trouver plus aisé de demander des compensations pour de mauvaises conditions de travail lorsque la demande de travail excède la main-d'œuvre disponible, une situation de déséquilibre du marché du travail qui varie probablement le long de la distribution des revenus.

Dans ce qui suit, nous présentons l'approche retenue pour caractériser les conditions de travail des individus exerçant leur activité dans le secteur privé des capitales économiques ouest-africaines. Notre étude se concentre sur la question de la vulnérabilité dans l'emploi. Nous adoptons d'abord une approche quantitative (quel est l'effet de la vulnérabilité sur les revenus moyens ?) mais aussi distributive (les éventuels phénomènes compensatoires identifiés diffèrent-ils le long de la distribution des revenus individuels ?).

5. Voir KATZ (1986) pour une revue des théories du salaire d'efficience, LINDBECK et SNOWER (1989) pour une revue des modèles *insider-outsider* (la théorie de la segmentation du marché du travail) et AKERLOF et YELLEN (1990) pour une version étendue de la théorie du salaire d'efficience.

6. Les études existantes sur cette question produisent souvent des résultats contradictoires. Voir, par exemple, FRENCH et DUNLAP (1998), GROOT et MAASSEN VAN DEN BRINK (1998), LANFRANCHI *et al.* (2002), MAGNANI (2002), CLARK et SENIK (2006), BOCKERMAN et ILMAKUNNAS (2006) et POGGI (2007).

## Données et définition de la vulnérabilité

### Les échantillons utilisés

Les données utilisées sont celles de la phase 1 des *enquêtes 1-2-3* réalisées dans sept capitales économiques d'Afrique de l'Ouest ; voir introduction).

L'échantillon est tout d'abord restreint à l'ensemble des individus en âge de travailler selon les normes établies par le Bureau international du travail, c'est-à-dire de 15 ans et plus. Afin de pouvoir tenir compte des trajectoires dans l'emploi des travailleurs et appréhender ainsi les aspects longitudinaux de la vulnérabilité, nous restreignons les échantillons aux individus de 15 ans et plus ayant 5 années au moins d'expérience potentielle sur le marché du travail. L'expérience potentielle est définie comme l'âge de l'individu auquel sont soustraits le nombre d'années d'études et les 6 années ayant théoriquement précédé l'entrée à l'école. Le délai de 5 ans d'expérience potentielle est assez grand pour contourner les erreurs de mesure de date (de fin d'études, de fin d'emploi précédent) et assez bas pour ne pas trop restreindre la taille des échantillons.

L'échantillon global (sept agglomérations) passe alors de 58 385 individus de 15 ans et plus à 50 772 individus de 15 ans et plus avec 5 années et plus d'expérience potentielle, et de 33 390 actifs occupés de 15 ans et plus à 32 314 actifs occupés de 15 ans et plus avec 5 ans et plus d'expérience potentielle. Au sein de ces actifs occupés, nous nous intéressons aux travailleurs du seul secteur privé, formel comme informel, ayant des revenus non nuls. L'informalité se définit du point de vue de l'entreprise, du travailleur ou du type d'activité. Le SCN de 1993 a défini une distinction au niveau des entreprises, selon des critères d'enregistrement statistique ou fiscal et de tenue de comptabilité écrite.

Selon les pays, les échantillons de régression comptent de 302 à 950 travailleurs (à Lomé et à Dakar) du secteur privé formel, avec une très faible minorité de travailleurs indépendants, et entre 2 230 et 3 492 travailleurs (à Niamey et à Dakar) du secteur privé informel, avec une majorité de travailleurs indépendants. Le détail des effectifs des échantillons est présenté dans le tableau 1. Les individus sans revenu sont ceux qui ont 5 ans d'expérience potentielle mais qui ne travaillent pas ni comme dépendant ni comme indépendant. Notons que les travailleurs familiaux non rémunérés sont comptés parmi les indépendants, puisqu'ils partagent les profits du principal travailleur indépendant de la famille. Les revenus des travailleurs dépendants comprennent salaires et bénéfices (primes, congés payés, logement à titre gracieux, avantages en nature, etc.). Les bénéfices non monétaires sont convertis en leur équivalent monétaire. Les profits des travailleurs indépendants sont reconstitués en récapitulant les revenus et dépenses (y compris les dépenses intermédiaires, les salaires versés, les impôts et taxes, les dépenses d'investissement) sur une période à laquelle l'enquête peut facilement se référer. Tant pour les travailleurs indépendants que dépendants, le revenu net mensuel est estimé et divisé par le nombre d'heures travaillé par mois pour obtenir un revenu horaire.

Tableau 1  
Échantillons

Échantillons	Niamey	Ouaga- dougou	Dakar	Bamako	Cotonou	Lomé	Abidjan	
Échantillon total	14 524	13 733	19 054	13 002	11 574	9 906	11 343	
Population en âge de travailler (PAT)	8 284	8 525	12 487	7 529	7 639	6 418	7 503	
PAT avec cinq ans ou plus d'expérience potentielle	7 269	7 328	11 014	6 561	6 517	6 546	6 537	
Échantillon pour les régressions	Revenu nul	4 053	3 663	6 074	2 746	2 374	2 081	2 568
	Secteur public (revenus positifs)	577	584	498	457	398	306	302
	Secteur privé formel (revenus positifs) :							
	Dépendant	373	307	868	365	423	261	782
	Indépendant	36	29	82	87	86	41	43
	Secteur informel (revenus positifs) :							
	Dépendant	562	724	1 123	528	460	508	894
	Indépendant	1 668	2 021	2 369	2 378	2 776	2 349	1 948

Sources : enquêtes 1-2-3, phases I ; UEMOA, 2001-2002, INS, Afristat, Dial ; calculs des auteurs.

## Construction des variables de vulnérabilité

Notre approche consiste à utiliser plusieurs indicateurs du statut dans l'emploi de l'individu qui nous semblent résumer au mieux le caractère multiforme que revêt la vulnérabilité dans l'emploi principal. Les critères relatifs à l'entreprise ou à l'unité de production (branche d'activité, taille, secteur institutionnel) ne sont pas utilisés car ils reflètent un dualisme inter-firmes et non inter-travailleurs. La vulnérabilité des travailleurs est donc définie ici par des critères de différenciation d'emploi. Neuf variables dichotomiques correspondant à différents aspects de la vulnérabilité sont construites (voir leurs statistiques descriptives dans le tableau 2).

La première de ces variables, nommée précarité contractuelle, est l'informalité du contrat. Cette variable vaut 1 si l'individu ne possède pas de contrat écrit ou de bulletin de paie. Elle vaut 0 s'il possède à la fois un bulletin de paie et un contrat. Elle n'est pas définie pour les travailleurs indépendants, car elle n'a pour eux aucun sens. Nous ne distinguons pas, pour les travailleurs possédant un contrat, les contrats à durée déterminée des contrats à durée indéterminée.

La deuxième variable ne concerne que les travailleurs indépendants. Elle vaut 1 si un indépendant n'a aucun employé, salarié ou non. Les professions libérales intellectuelles exercées solitairement ne sont pas considérées comme vulnérables (tels les informaticiens, les médecins, les notaires ou les avocats).

Tableau 2  
Distribution des critères de vulnérabilité sur l'ensemble des sept villes

Critères		Secteur privé formel	Secteur informel	Ensemble du secteur privé
<b>Précarité contractuelle :</b> sans contrat OU sans bulletin de paie	Indépendants			
	Dépendants	0,49	0,97	0,76
	Tous			
<b>Indépendants sans employés</b> (même non salariés)	Indépendants	0,11	0,68	0,66
	Dépendants			
	Tous			
<b>Mauvaises conditions de travail :</b> local non dédié à l'activité	Indépendants	0,17	0,60	0,59
	Dépendants	0,05	0,22	0,15
	Tous	0,06	0,50	0,42
<b>Irrégularité de l'emploi :</b> travail à la journée, à la tâche, saisonnier	Indépendants	0,13	0,20	0,20
	Dépendants	0,10	0,15	0,13
	Tous	0,10	0,19	0,17
<b>Irrégularité de la rémunération :</b> rémunéré sous une autre forme qu'un salaire fixe (mois, quinzaine, semaine) ou, pour les travailleurs indépendants, qu'en bénéficiaires	Indépendants	0,06	0,05	0,05
	Dépendants	0,18	0,40	0,31
	Tous	0,17	0,14	0,15
<b>Sous-emploi visible :</b> durée de travail hebdomadaire inférieure à l'horaire légale ET inférieure à la durée désirée	Indépendants	0,09	0,13	0,13
	Dépendants	0,07	0,07	0,07
	Tous	0,07	0,12	0,11
<b>Exercice d'une activité secondaire vulnérable :</b> en dehors du secteur public, dans un lieu ou local non dédié à l'activité, dans une entreprise de moins de 5 personnes.	Indépendants	0,00	0,02	0,02
	Dépendants	0,01	0,01	0,01
	Tous	0,01	0,01	0,01
<b>Instabilité dans l'emploi :</b> dans une trajectoire descendante ou instable de carrière	Indépendants	0,01	0,03	0,03
	Dépendants	0,08	0,08	0,08
	Tous	0,07	0,04	0,05
<b>Emploi non désiré :</b> départ involontaire de l'emploi précédent et insatisfaction dans l'emploi	Indépendants	0,05	0,06	0,06
	Dépendants	0,09	0,06	0,07
	Tous	0,09	0,06	0,06
<b>Vulnérable :</b> au moins un des critères de vulnérabilité satisfait	Indépendants	<b>0,42</b>	<b>0,87</b>	<b>0,86</b>
	Dépendants	<b>0,62</b>	<b>0,98</b>	<b>0,82</b>
	Tous	<b>0,60</b>	<b>0,90</b>	<b>0,85</b>

Sources : enquêtes 1-2-3, phases 1 (voir tableau 1) ; calculs des auteurs.

Lecture : la moyenne de la variable de précarité contractuelle, sur le sous-échantillon des travailleurs dépendants du secteur privé formel ayant déclaré un revenu strictement positif, est de 0,49, c'est-à-dire que 49 % des dépendants du secteur privé formel ne possèdent pas de contrat écrit ou pas de bulletin de paie.



La pénibilité de l'activité est appréhendée par le lieu ou le local dans lequel l'individu exerce son emploi. Cette variable vaut 1 si l'individu exerce son emploi principal de façon ambulante, à un poste improvisé ou fixe sur la voie publique, au domicile des clients ou dans son domicile sans installation particulière. Elle vaut 0 s'il exerce sa profession dans son véhicule, dans son domicile avec une installation particulière, sur un marché public ou dans un local professionnel (y compris les champs dans le cas du maraîchage urbain). Si certains emplois ne nécessitent pas de local bien que n'étant pas éprouvants physiquement, l'existence d'un local, d'un bureau ou d'un cabinet pour des professions libérales ou intellectuelles est tout de même un gage de stabilité et de non-pénibilité de l'activité. Si toute profession intellectuelle devait être exclue de la vulnérabilité en termes de conditions de travail, cela reviendrait à définir à priori un profil de travailleurs vulnérables (basé en majorité sur les vendeurs ambulants et les domestiques *versus* les professions intellectuelles) et serait en contradiction avec l'analyse des multiples formes de la vulnérabilité et de son lien avec les revenus.

L'irrégularité de l'emploi est une source de vulnérabilité. En effet, PAGÈS (2003) souligne que la vulnérabilité dans l'emploi « est polysémique et recouvre autant les différentes formes de sous-emploi que l'absence de sécurité socio-économique au travail, qui relève plus de variables institutionnelles (contractualisation, respect des règles du code du travail...) et de leur ancrage dans le temps (irrégularité du travail, absence de stabilisation dans l'emploi) ». Ainsi, même si un emploi est protégé ou s'exerce dans de bonnes conditions, l'irrégularité de l'emploi fait que cette protection n'est pas garantie dans le temps et que le risque de sous-emploi visible est élevé. Aussi, l'irrégularité de l'activité est considérée comme un critère de vulnérabilité. La variable emploi irrégulier vaut 1 si l'individu exerce son emploi à la tâche, à la journée ou de façon saisonnière. Elle vaut 0 si son emploi est continu.

La variable de rémunération irrégulière est égale à 1 si un travailleur dépendant n'est pas payé sous forme de salaire fixe (mois, quinzaine, semaine) ou si un travailleur indépendant n'est pas payé sous forme de salaire fixe ou de bénéfices (c'est-à-dire s'il est payé au jour, à l'heure, à la tâche, sous forme de commission, en nature ou s'il n'est pas rémunéré). Cette variable est différente de la précédente. Un travailleur exerçant un emploi régulier peut être rémunéré de façon irrégulière (cela est fréquent). Il est alors supposé plus vulnérable puisqu'il ne peut prévoir sa situation dans les jours ou les semaines qui viennent.

PAGÈS (2003) définit la vulnérabilité, entre autres, par la situation de sous-emploi ou la probabilité d'y entrer. Le sous-emploi visible correspond à la situation dans laquelle un individu travaille moins que la durée légale de travail alors qu'il souhaiterait travailler davantage. La notion de sous-emploi visible s'apparente ici à celle de chômage technique. La variable sous-emploi vaut 1 si l'individu travaille moins que 35 heures et qu'il désire travailler davantage, et 0 sinon.

L'exercice d'une activité secondaire peut traduire dans certains cas une situation de sous-emploi ou d'instabilité dans l'activité principale. Certes, des salariés de la fonction publique ou du secteur privé formel, souvent considérés comme non vulnérables du fait de leur appartenance à ces secteurs, exercent parfois une activité secondaire, en prévision de leur retraite ou pour leurs enfants. Cependant, un individu en sous-emploi, visible ou invisible, ou un travailleur à la tâche peuvent exercer une activité secondaire pour s'assurer un revenu lorsqu'ils sont en situation de chômage technique dans leur activité principale. L'exercice d'une activité secondaire peut apparaître alors comme une façon d'atténuer, de diversifier les risques de perte ou de baisse de revenus. La variable d'activité secondaire vaut 1 si l'individu exerce une activité secondaire vulnérable, c'est-à-dire en dehors du secteur public, dans un lieu ou local non dédié à cette activité et dans une entreprise de moins de cinq personnes, et si le nombre d'heures cumulées des deux activités est supérieur ou égal à 70 heures.

PAGÈS (2005) souligne l'importance de la prise en compte de l'aspect dynamique de la vulnérabilité. La situation d'emploi précédente a un impact sur les capacités et les comportements des travailleurs (le sens de la causalité qualification-emploi est inversé). L'auteure appréhende la dimension dynamique de la vulnérabilité au travail en termes de mobilité du travail et d'insertion professionnelle. Dans la même optique, nous définissons deux critères dynamiques de vulnérabilité.

L'instabilité dans l'emploi est définie par un changement d'emploi sans amélioration ou avec détérioration de statut dans les cinq dernières années. Cette variable vaut 0 si l'individu occupe son premier emploi, ou s'il est sorti, durant les cinq dernières années, d'une période de chômage ou d'inactivité. Elle vaut également 0 s'il est toujours dans le même emploi depuis cinq ans. Enfin, elle vaut 0 si l'individu a connu un changement d'emploi avec amélioration de l'emploi (au sens de la CSP, reflétant ainsi une mobilité occupationnelle ascendante) au cours des cinq dernières années. En revanche, elle vaut 1 dès lors que l'individu a changé d'emploi au cours des cinq dernières années sans amélioration de statut (dégradation de la CSP ou CSP identique). La hiérarchie des statuts adoptée est la suivante, du plus haut au plus bas : cadres supérieurs, ingénieurs ou assimilés ; cadres moyens et agents de maîtrise ; employés et ouvriers qualifiés et semi qualifiés ; manœuvres ; apprentis et aides familiaux. Pour le passage d'un statut de travailleur indépendant à un statut de travailleur dépendant, la raison du changement d'emploi, volontaire ou involontaire (mise à la retraite, licenciement, faillite ou restructuration), est utilisée pour déterminer si le changement d'emploi représente une ascension occupationnelle ou pas.

Un emploi non désiré est défini comme s'exerçant à la suite d'un départ involontaire de l'emploi précédent et ne satisfaisant pas le travailleur. L'insatisfaction dans l'emploi est mesurée par la réponse à une question sur les objectifs de l'individu (garder son emploi ou en changer et, si l'enquêté répond désirer en changer, pour quel type d'emploi ; voir chapitre 3). Un emploi non désiré est

plus probablement exercé du fait de contraintes et donc en inadéquation avec les compétences, qualifications et goûts du travailleur. En effet, un travailleur peut être insatisfait de son travail car il est surqualifié pour l'exercer, parce que les conditions de cet emploi sont physiquement difficiles, parce que les horaires lui sont inadaptés... Exercer un emploi non désiré peut donc signifier un emploi de subsistance, un « emploi de secours », occupé dans l'espoir de gains immédiats.

D'autres critères potentiels de vulnérabilité n'ont pas été pris en compte. Par exemple, nous ne créons pas de variable de protection sociale comme le fait PAGÈS (2005). En effet, toutes les prestations sociales seront prises en compte dans notre variable de revenu. Cependant, l'irrégularité de la rémunération ou l'absence de contrat écrit, par exemple, devraient suffire à tenir compte de l'insécurité sociale du travailleur. L'appartenance à un syndicat, comme l'accès à la formation au sein de son entreprise, sont des variables d'intérêt dans l'étude de la vulnérabilité. Cependant, ces phénomènes sont tellement rares dans les capitales étudiées que nous les considérons comme négligeables.

Nous définissons alors pour chaque statut d'emploi (dépendant ou indépendant) l'intensité de la vulnérabilité  $I$  comme la somme des huit critères précédemment définis s'appliquant à ce statut. Selon les villes et les secteurs, l'intensité maximale de la vulnérabilité varie de 4 à 7. Dans aucune ville n'est atteint le degré maximal de 8, obtenu quand tous les critères de vulnérabilité applicables à un statut sont remplis (tableau 3).

Une indicatrice dichotomique de vulnérabilité, construite en fixant un seuil de vulnérabilité (un nombre minimum de critères de vulnérabilité à remplir pour être considéré vulnérable), aurait simplifié notre mesure. Cependant, l'effet de la vulnérabilité sur les revenus peut être non linéaire et, si tel était le cas, une indicatrice dichotomique ne permettrait pas de le mettre en évidence. Le fait qu'un travailleur remplisse 1 ou 2 critères de vulnérabilité peut résulter de contraintes qui lui sont imposées sur le marché du travail. En revanche, si un certain niveau de vulnérabilité peut être imposé au travailleur, il peut également être choisi par ce travailleur, qui acceptera parfois une plus grande vulnérabilité dans ses conditions de travail si elle lui apporte un revenu supérieur.

## Statistiques descriptives

La précarité contractuelle touche quasiment la totalité (97 %) des travailleurs dépendants du secteur informel (tableau 2). Plus surprenant, elle touche la moitié des employés du secteur privé formel : 49 % n'ont pas de contrat écrit ou pas de bulletin de paie. De même, 18 % des travailleurs dépendants du secteur privé formel et 40 % des travailleurs dépendants du secteur privé informel n'ont pas de rémunération fixe. Cela implique que la distinction entre les entreprises privées formelles et les entreprises privées informelles est insuffisante pour l'analyse des conditions de vie et d'emploi des travailleurs.

Les principales sources de vulnérabilité des travailleurs indépendants du secteur informel sont l'exercice de leur emploi dans de mauvaises conditions (60 %

Tableau 3  
Distribution de l'intensité de la vulnérabilité

	Niamey		Ouagadougou		Dakar		Bamako		Cotonou		Lomé		Abidjan	
Distribution de l'intensité de la vulnérabilité dans le secteur privé formel														
Intensité (de 0 à 8)	Effectifs	%	Effectifs	%	Effectifs	%	Effectifs	%	Effectifs	%	Effectifs	%	Effectifs	%
0	136	(33,3)	129	(38,4)	424	(44,6)	185	(40,9)	194	(38,1)	90	(29,8)	321	(38,9)
1	112	(27,4)	110	(32,7)	243	(25,6)	175	(38,7)	199	(39,1)	116	(38,4)	280	(33,9)
2	87	(21,3)	55	(16,4)	160	(16,8)	68	(15,0)	69	(13,6)	58	(19,2)	145	(17,6)
3	46	(11,3)	26	(07,7)	88	(09,3)	19	(04,2)	35	(06,9)	27	(08,9)	42	(05,1)
4	23	(05,6)	16	(04,8)	29	(03,1)	5	(01,1)	11	(02,2)	7	(02,3)	28	(03,4)
5	4	(01,0)	0	(00,0)	6	(00,6)	0	(00,0)	0	(00,0)	3	(01,0)	8	(01,0)
6	1	(00,2)	0	(00,0)	0	(00,0)	0	(00,0)	1	(00,2)	1	(00,3)	1	(00,1)
7	0	(00,0)	0	(00,0)	0	(00,0)	0	(00,0)	0	(00,0)	0	(00,0)	0	(00,0)
<b>Total</b>	<b>409</b>	<b>(100,0)</b>	<b>336</b>	<b>(100,0)</b>	<b>950</b>	<b>(100,0)</b>	<b>452</b>	<b>(100,0)</b>	<b>509</b>	<b>(100,0)</b>	<b>302</b>	<b>(100,0)</b>	<b>825</b>	<b>(100,0)</b>
Distribution de l'intensité de la vulnérabilité dans le secteur privé informel														
0	126	(05,7)	329	(12,0)	286	(08,2)	263	(09,15)	306	(09,5)	267	(09,4)	347	(12,2)
1	502	(22,5)	848	(30,9)	1 077	(30,8)	933	(32,1)	1 029	(31,8)	738	(25,8)	995	(35,0)
2	761	(34,1)	907	(33,0)	1 102	(31,6)	1 035	(35,6)	1 241	(38,4)	1 052	(36,8)	972	(34,2)
3	502	(22,5)	450	(16,4)	644	(18,4)	495	(17,0)	488	(15,1)	508	(17,8)	372	(13,1)
4	263	(11,8)	166	(06,1)	300	(08,6)	154	(05,3)	151	(04,7)	235	(08,2)	124	(04,4)
5	68	(03,1)	40	(01,5)	72	(02,1)	25	(00,9)	19	(00,6)	49	(01,7)	23	(00,8)
6	8	(00,4)	5	(00,2)	10	(00,3)	1	(00,0)	2	(00,1)	8	(00,3)	8	(00,3)
7	0	(00,0)	0	(00,0)	1	(00,0)	0	(00,0)	0	(00,0)	0	(00,0)	1	(00,0)
<b>Total</b>	<b>2 230</b>	<b>(100,0)</b>	<b>2 745</b>	<b>(100,0)</b>	<b>3 492</b>	<b>(100,0)</b>	<b>2 906</b>	<b>(100,0)</b>	<b>3 236</b>	<b>(100,0)</b>	<b>2 857</b>	<b>(100,0)</b>	<b>2 842</b>	<b>(100,0)</b>

Sources : enquêtes 1-2-3, phases 1 (voir tableau 1) ; calculs des auteurs.

Lecture : Les traits coupants les distributions représentent l'emplacement de l'intensité moyenne de vulnérabilité. Ainsi, dans le secteur privé formel de Niamey, la vulnérabilité moyenne est de 1,3, donc un trait est tracé entre 1 et 2.

d'entre eux), à savoir sans local ou lieu dédié à leur emploi, et l'auto-emploi, c'est-à-dire le fait de n'avoir aucun employé (68 % d'entre eux). Ces proportions sont moindres dans le secteur privé formel, dans lequel les travailleurs indépendants sont très minoritaires (moins de 20 % dans toutes les villes). Les conditions de travail des travailleurs dépendants et indépendants sont très similaires. La plupart des travailleurs indépendants travaillent seuls à leur propre compte en tant que vendeurs de rue, tandis que d'autres sont coiffeurs, réparateurs, mécaniciens, maçons, menuisiers, ferronniers, etc. La similarité de leurs conditions de travail justifie de former une seule catégorie d'analyse, en contrôlant leur statut de dépendance par une variable.

18 % des travailleurs dépendants du secteur privé et 14 % des travailleurs indépendants du secteur privé ne sont pas du tout vulnérables puisqu'ils ne satisfont à aucun critère de vulnérabilité. Ces taux cachent une grande disparité selon les secteurs formel et informel. En effet, dans le seul secteur informel, ces taux descendent respectivement à 2 % et 13 %. Au total, 85 % des travailleurs des secteurs privés de l'ensemble des capitales économiques étudiées sont vulnérables selon au moins un critère.

## Tester l'existence de mécanismes compensatoires de la vulnérabilité

Dans un premier temps, les déterminants de la vulnérabilité sont analysés à l'aide d'un modèle linéaire simple, dont la variable dépendante est l'intensité de la vulnérabilité. Les variables explicatives introduites sont des indicatrices du statut de l'individu dans son ménage (1 si chef de ménage) et du secteur institutionnel du père de l'individu à l'âge de 15 ans (public, privé formel ou informel). Nous notons  $Z$  ces premières variables. L'ensemble des variables de contrôle, présentes dans toutes les équations estimées ( $X$ ), est constitué du sexe, de l'éducation (nombre d'années d'études achevées avec succès) et son carré, de l'expérience potentielle et son carré, de la religion (chrétien, référence : musulman), du statut migratoire (migrant rural, urbain ou étranger, référence : natif de la ville étudiée), du statut marital (en union, référence : veuf, divorcé ou célibataire), de l'ancienneté dans l'entreprise ou l'activité principale et son carré et du statut d'indépendant (patron ou travailleur à son compte *versus* travailleur dépendant).

Dans un second temps, pour tester l'existence de compensation de la vulnérabilité par les gains, nous estimons le logarithme du revenu horaire de l'activité principale pour chaque ville. Dans ce revenu sont inclus les prestations telles que les primes de fin d'année, la participation aux bénéfices, les congés payés, le service médical particulier, la sécurité sociale et autres primes et les avantages

en nature, tels que le logement, l'électricité, le transport. Il est calculé à partir du revenu mensuel du mois de référence et du nombre d'heures travaillées par semaine.

### Approche quantitative

Nous parlons d'approche quantitative lorsque nous étudions l'impact de l'intensité de la vulnérabilité sur les revenus. Selon cette approche, c'est le nombre cumulé de critères de vulnérabilité que remplit un individu qui compte et non tel ou tel critère.

Soit  $h$  un indicateur ' de secteur institutionnel ( $h = 1$  : revenu nul,  $h = 2$  : secteur public,  $h = 3$  : secteur privé formel et  $h = 4$  : secteur informel). Nous souhaitons estimer, dans les secteurs privés formel et informel, l'effet  $\varphi_h = (\varphi_{1h}, \varphi_{2h})$  de l'indice de vulnérabilité  $I$  sur le revenu à partir de :

$$Y_h = \beta_h X + \varphi_{1h} I + \varphi_{2h} I^2 + \varepsilon_h \quad \forall h = 3,4 \quad (1)$$

L'introduction d'un polynôme  $I^2$  de degré deux en l'intensité de la vulnérabilité permet de prendre en compte une éventuelle non-linéarité de l'effet de la vulnérabilité sur le revenu.  $Y_h$  n'est observé que si l'individu possède un emploi rémunéré et si le secteur  $h$  est choisi par l'individu.

Les marchés de l'emploi des pays en développement étant segmentés, il existe potentiellement une sélection à l'entrée dans un secteur, en plus de la sélection à l'entrée sur le marché du travail (voir chapitres 5 et 6). Il est donc nécessaire de recourir à un modèle de sélection. Nous utilisons alors la méthode de LEE (1983), extension de la méthode d'Heckman, pour estimer l'équation de gains avec sélection multinomiale. Cette méthode permet de corriger le biais de sélection, en estimant :

$$Y_h = \beta_h X + \varphi_{1h} I + \varphi_{2h} I^2 + \lambda_h + \kappa_h \quad \forall h = 3,4 \quad (2)$$

où  $\lambda_h$ , généralisation de l'inverse du ratio de Mills de la méthode d'Heckman, corrige le biais de sélection créé par le fait que l'appartenance au secteur  $h$  plutôt qu'au secteur  $k$  ( $k \neq h$ ) peut résulter de l'action de variables inobservables liées également au revenu. Il s'interprète comme la différence entre le revenu d'un premier individu du secteur  $h$  et le revenu qu'aurait touché un deuxième individu, tiré aléatoirement parmi l'échantillon de première équation (c'est-à-dire un individu pouvant appartenir à tout secteur) et ayant les mêmes caractéristiques observables que le premier, s'il avait appartenu au secteur  $h$ .

Dans notre modèle, les variables identifiantes nécessaires à la robustesse du modèle de sélection, notées  $M$ , sont l'inverse du ratio de dépendance (nombre d'actifs occupés sur taille du ménage), une indicatrice prenant la valeur 1 si le père de l'individu a été à l'école primaire et zéro sinon et une indicatrice prenant la valeur 1 si le chef du ménage de l'individu est une femme et zéro sinon. Ces variables sont introduites dans l'équation de sélection (modèle logit multinomial à 4 modalités pour  $h : 1 \dots 4$ ), dont est issu  $\lambda_h$ , mais pas dans l'équation de gains. L'hypothèse est qu'elles n'influent sur le revenu que par le biais de l'allocation sectorielle.

Une seconde difficulté à résoudre est que l'intensité de la vulnérabilité est potentiellement endogène. Il peut exister des caractéristiques inobservables affectant à la fois la variable explicative de vulnérabilité et le niveau des gains. Ce serait le cas s'il existait par exemple une sélection des « mauvais » (meilleurs) travailleurs, caractéristique bien souvent inobservée dans les enquêtes, vers les statuts d'emploi où la vulnérabilité est la plus répandue. Dans ce cas, un éventuel effet positif de la vulnérabilité sur les revenus pourrait être sous-(sur)estimé. L'ignorer pouvant conduire à des estimateurs non convergents de  $\varphi_h = (\varphi_{1h}, \varphi_{2h})$ , il est donc nécessaire d'instrumenter  $I$ .

Pour ce faire, nous utilisons la méthode de la fonction de contrôle plutôt que l'estimateur des doubles moindres carrés (GAREN, 1984 ; WOOLDRIDGE, 2005). En effet, dans le cas où le revenu n'est pas linéaire en la variable potentiellement endogène (ici l'intensité de la vulnérabilité), cette méthode fournit des estimateurs plus précis que la méthode des doubles moindres carrés (CARD, 2001). Cette méthode consiste à régresser, en première étape, l'intensité de la vulnérabilité sur les caractéristiques individuelles  $X$  et sur les variables instrumentales  $Z$ , non corrélées à  $\kappa$ , le résidu de l'équation de gains (2), et (partiellement) corrélées à  $I$  (équation 3). Ces instruments sont l'indicatrice du statut de chef de ménage et les indicatrices du secteur institutionnel du père de l'individu quand il avait 15 ans. Ces variables n'ont à priori pas d'impact direct sur le revenu de l'activité, puisqu'elles ne concernent pas la productivité ou les capacités du travailleur, ni le type d'emploi occupé. En revanche, les chefs de ménage pourraient être incités à accepter un travail vulnérable pour répondre à des urgences du ménage, mais il est plus probable qu'ils recherchent un travail moins vulnérable pour garantir la stabilité des revenus du ménage. Toutes choses égales par ailleurs, les chefs de ménage pourraient adopter des stratégies à plus long terme et être moins attirés par des gains à court terme au prix de la vulnérabilité dans l'emploi. L'occupation du père lorsque l'enquêté avait 15 ans constitue une autre source de variation exogène. L'occupation du père est susceptible d'influer sur l'aversion, l'attraction ou la résistance à la vulnérabilité dans l'emploi.

$$I = \alpha_h X + \gamma_h Z + \mu_h \quad \forall h = 3,4 \quad (3)$$

Le résidu estimé de cette première régression linéaire,  $\square$ , est introduit comme variable explicative, contrôlant de l'hétérogénéité non observée, dans l'équation de gains.

$$Y_h = \beta_h X + \varphi_{1h} I + \varphi_{2h} I^2 + \lambda_h + \square_h + \kappa_h \quad \forall h = 3,4 \quad (4)$$

Les estimateurs obtenus de  $\varphi_h = (\varphi_{1h}, \varphi_{2h})$  sont convergents si le modèle satisfait les conditions classiques d'identification et si les instruments sont indépendants de  $\square$  et non corrélés aux résidus de l'équation de gains,  $\kappa_h$ .

Pour toutes les estimations, les écarts types sont estimés par la méthode du bootstrap (500 répliquions) car biaisés en raison de la nature de nos estimations en deux étapes.

## Approche distributive

L'impact de la vulnérabilité sur le revenu peut différer le long de la distribution des revenus (voir section 2). Ces effets potentiels sont pris en compte à l'aide de régressions de quantiles.

Dans un premier temps, l'estimation de l'équation (1) est reprise par quantiles conditionnels, tels que :

$$q_{\tau}(Y_h|X, I, P^2) = \beta_h(\tau)X + \varphi_{1h}(\tau)I + \varphi_{2h}(\tau)P^2 \quad \forall h = 3,4 \quad (5)$$

où  $q_{\tau}(Y_h|X, I, P^2)$  est le  $\tau^e$  quantile conditionnel de  $Y_h$  et où le vecteur  $\beta_h(\tau)$  et les coefficients estimés  $\varphi_{1h}(\tau)$  et  $\varphi_{2h}(\tau)$  fournissent les effets des différents régresseurs au  $\tau^e$  quantile de la distribution des revenus dans le secteur  $h$ .

Les effets de sélection ne sont pas pris en compte dans ce cadre. Alors que la méthode de la fonction de contrôle peut être aussi mobilisée dans le cas de régression de quantile, il n'existe pas, à notre connaissance, de modèles permettant d'estimer des régressions de quantiles avec une sélection multinomiale. Aussi, dans cette approche distributive, nous corrigeons uniquement l'endogénéité supposée de la vulnérabilité. Cela n'est pas un inconvénient majeur car, comme nous l'apprenons dans la section 4, les résultats de l'approche quantitative ne sont pas sensibles à la prise en compte d'un éventuel effet de sélection.

# Résultats

## Approche quantitative

### *Déterminants de la vulnérabilité et qualité des instruments*

Le tableau 4 construit à partir des modèles (1), (2) et (4) présentés précédemment montre les effets marginaux de l'indicateur de vulnérabilité sur les gains, calculés au point moyen de vulnérabilité<sup>7</sup>. Que la sélection des échantillons et l'endogénéité de la vulnérabilité soient ou non corrigées, l'effet marginal de la vulnérabilité au point moyen est négatif dans les deux secteurs et pour toutes les villes, excepté dans le secteur informel de Dakar où cet effet est légèrement positif. Dans les deux secteurs privés, formel et informel, la correction de la sélection change très peu les résultats. En revanche, la correction de l'endogénéité de la vulnérabilité modifie l'ampleur des effets marginaux. L'effet marginal de la vulnérabilité sur les gains était déjà nettement négatif avant correction de l'endogénéité. Une fois l'endogénéité prise en compte, l'impact de la vulnérabilité est toujours négatif et beaucoup plus important.

7. L'ensemble des tableaux de régressions est disponible auprès des auteurs.



Dans le secteur privé formel, un point supplémentaire de vulnérabilité entraîne une baisse de revenu de 16 % (Cotonou) à 34 % (Dakar). Dans le secteur informel, l'effet marginal de la vulnérabilité sur les gains est plus faible. Si l'endogénéité de la vulnérabilité n'avait pas été prise en compte, l'effet de la vulnérabilité sur le revenu aurait été jugé négligeable. En revanche, une fois prise en compte l'endogénéité de la vulnérabilité, celle-ci a un impact important sur les gains. Un point de vulnérabilité supplémentaire entraîne une baisse de revenu de 3 % (Cotonou) à 20 % (Abidjan). L'effet marginal est positif à Dakar seulement. Ainsi, si un travailleur passe d'une intensité de vulnérabilité de 2 points à une vulnérabilité de 3 points, ses gains augmentent en moyenne de 1 %.

Tableau 4  
Effets marginaux de l'intensité de la vulnérabilité sur le revenu

	Niamey	Ouagadougou	Dakar	Bamako	Cotonou	Lomé	Abidjan
<i>Effet marginal au point moyen de vulnérabilité dans le secteur privé formel</i>							
Sans corriger la sélection, vulnérabilité exogène	-14,3 %	-9,3 %	-16,2 %	-13,9 %	-10,9 %	-7,4 %	-12,6 %
En corrigeant la sélection, vulnérabilité exogène	-14,2 %	-9,3 %	-16,2 %	-13,8 %	-10,9 %	-7,0 %	-12,5 %
En corrigeant la sélection, vulnérabilité endogène	-23,0 %	-22,5 %	-33,5 %	-37,3 %	-15,5 %	-24,8 %	-24,2 %
Observations	409	336	950	452	509	302	825
Intensité moyenne	1,325	1,077	1,024	0,858	0,967	1,199	1,035
<i>Effet marginal au point moyen de vulnérabilité dans le secteur informel</i>							
Sans corriger la sélection, vulnérabilité exogène	-1,0 %	-1,7 %	0,2 %	-1,3 %	-0,6 %	-0,1 %	-2,8 %
En corrigeant la sélection, vulnérabilité exogène	-1,0 %	-1,6 %	0,2 %	-1,3 %	-0,7 %	-0,3 %	-2,9 %
En corrigeant la sélection, vulnérabilité endogène	-9,7 %	-15,6 %	1,0 %	-17,2 %	-3,4 %	-13,1 %	-19,9 %
Observations	2 230	2 745	3 492	2 906	3 236	2 857	2 842
Intensité moyenne	2,229	1,787	1,959	1,801	1,757	1,960	1,661

Sources : enquêtes 1-2-3, phases 1 (voir tableau 1) ; calculs des auteurs.

Note : calcul de l'effet marginal au point moyen d'intensité (noté  $\bar{T}$ ) :

$$\log(y) = a + b \cdot I^2 \Rightarrow y = \exp(a + b \cdot I^2) \Rightarrow \text{em}(\bar{T}) = \frac{\partial y}{\partial I}(\bar{T}) = (2\hat{a} + 2\hat{b}\bar{T}) \cdot \exp(\hat{a} \cdot \bar{T} + \hat{b} \cdot \bar{T}^2)$$

### La convexité de l'effet de la vulnérabilité sur les gains

Ces effets marginaux sont calculés au point moyen de l'intensité de la vulnérabilité. Dans le secteur privé formel, les travailleurs remplissent en moyenne un critère de vulnérabilité parmi huit critères. Dans le secteur informel, ce point moyen de vulnérabilité est proche de 2. Aussi, pour déceler d'éventuels effets

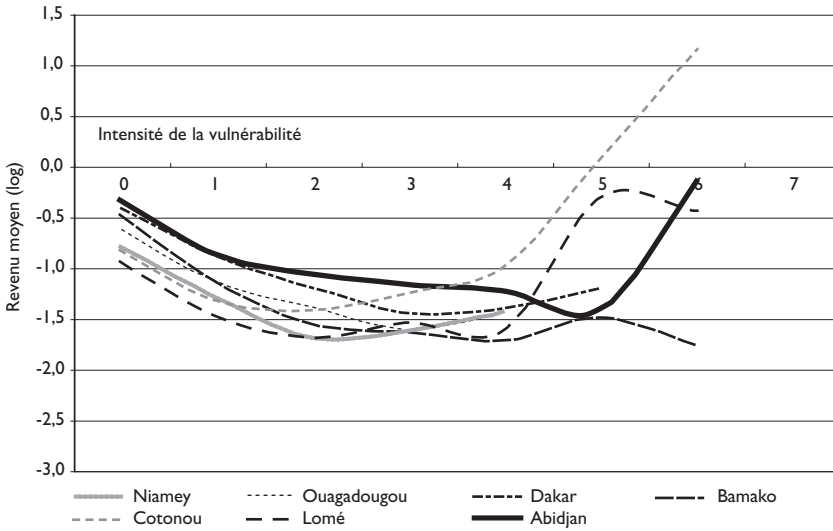


Figure 1  
 Revenu moyen prédit (modèle de Lee avec endogénéisation de la vulnérabilité),  
 selon l'intensité de la vulnérabilité dans le secteur privé formel.

Sources : enquêtes 1-2-3, phases I (voir tableau 1) ; calculs des auteurs.

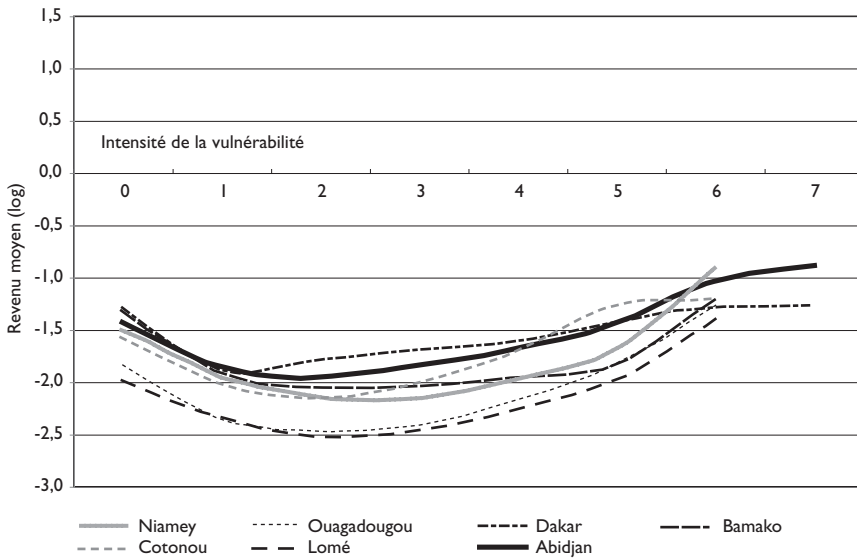


Figure 2  
 Revenu moyen prédit (modèle de Lee avec endogénéisation de la vulnérabilité),  
 selon l'intensité de la vulnérabilité dans le secteur privé informel.

Sources : enquêtes 1-2-3, phases I (voir tableau 1) ; calculs des auteurs.

de compensation pour des niveaux plus élevés de vulnérabilité que la moyenne, il est nécessaire d'étudier les coefficients estimés du polynôme de degré 2 en l'intensité de la vulnérabilité.

D'après les figures 1 et 2 (détails des résultats non présentés ici), quel que soit le modèle utilisé, la vulnérabilité a un effet négatif sur les gains, dans toutes les villes et les deux secteurs institutionnels. Cependant, dans les deux secteurs de toutes les villes, l'effet de la vulnérabilité n'est pas linéaire et présente un profil convexe puisque le coefficient de  $P^2$  est positif et significatif. Cet effet quadratique est significatif au moins au seuil de 5 %, et majoritairement au seuil de 1 % dans toutes les villes et tous les secteurs, excepté dans le secteur privé formel de Bamako. Dans les entreprises formelles bamakoises, la vulnérabilité au carré n'a pas d'impact significatif sur les gains tout comme la vulnérabilité au degré un.

La convexité observée en analyse descriptive résiste donc, dans les secteurs privés formel et informel, une fois que les caractéristiques de l'individu, la sélection et l'endogénéité sont contrôlées. Elle est visible sur les figures 1 et 2 qui représentent le revenu moyen prédit par le modèle de Lee avec endogénéisation de la vulnérabilité, selon le niveau de vulnérabilité (les courbes issues du modèle des MCO et du modèle de Lee simple sont similaires).

Dans le secteur privé formel, le revenu est convexe en l'intensité de la vulnérabilité dans toutes les capitales, mais nettement décroissant. La courbe est convexe, mais la pente ne change pas de signe pour des niveaux faibles de vulnérabilité. Un changement de signe n'apparaîtrait qu'à partir de niveaux de vulnérabilité peu représentés en termes d'effectif (4 ou plus). Autrement dit, les pertes de revenu causées par la vulnérabilité diminuent pour des hauts niveaux de vulnérabilité, mais ne se transforment pas en gains. À Cotonou cependant, le niveau de gains pour une vulnérabilité égale à 4 est proche du niveau de gains obtenu pour une vulnérabilité nulle.

Dans le secteur informel, la convexité est observée pour toutes les villes, les courbes de gains présentant même un profil croissant au-delà d'un niveau de vulnérabilité égale à 2. Dans toutes les villes, le revenu prédit moyen pour une vulnérabilité égale à 4 ou 5 est supérieur au revenu prédit moyen obtenu pour une vulnérabilité égale à 2. À Cotonou, le revenu prédit moyen pour une vulnérabilité égale à 5 est même supérieur au revenu prédit moyen des travailleurs non vulnérables.

L'hypothèse que les gains peuvent compenser un certain niveau de vulnérabilité est donc vérifiée dans le secteur informel. Les travailleurs ayant un niveau de vulnérabilité égale à 2 subissent cette vulnérabilité, qui leur est imposée par le marché de l'emploi. Les travailleurs plus vulnérables sont mieux rémunérés. En accord avec la théorie des salaires compensatoires pour les emplois des travailleurs dépendants (voir section 1), ce résultat peut s'expliquer par le fait que leurs employeurs sont incités à proposer un revenu supérieur pour trouver des employés prêts à exercer un travail si vulnérable. Pour les travailleurs indépendants, la vulnérabilité peut être un moyen de tirer davantage de gains immédiats de leur activité. Par exemple, un travailleur indépendant peut choisir de ne pas

disposer de local de travail, rendant l'exercice de son activité plus vulnérable, si le caractère ambulancier de son activité le rapproche de sa clientèle ou lui ôte le souci de devoir payer un loyer ou un impôt quelconque.

Dans le secteur informel de toutes les villes, l'effet marginal au point moyen de vulnérabilité est négatif (ou faiblement positif à Dakar). Les points moyens de vulnérabilité (environ 2) sont proches des minimas des courbes convexes. À ces points moyens, le revenu est décroissant de la vulnérabilité mais, au-delà, les gains sont croissants de la vulnérabilité. La proportion de travailleurs se trouvant au-delà du niveau moyen de vulnérabilité n'est pas négligeable. Donc, le mécanisme de compensation ou de moindre perte pour des niveaux de vulnérabilité élevés concerne une partie non négligeable de travailleurs. Selon les villes, entre 27 % et 62 % des travailleurs du secteur privé formel sont plus vulnérables que la moyenne (respectivement, à Abidjan et à Cotonou), et entre 38 % et 65 % des travailleurs du secteur informel sont plus vulnérables que la moyenne (respectivement à Niamey et à Lomé).

Dans ces villes, le marché du travail impose un niveau moyen de vulnérabilité. Cette vulnérabilité imposée n'est pas compensée puisque commune à presque tous les travailleurs : elle est une caractéristique du marché de l'emploi. Elle n'est pas un élément de négociation salariale ou une variable d'ajustement du profit pour le travailleur indépendant. En revanche, les travailleurs peuvent négocier des compensations salariales pour des niveaux de vulnérabilité plus élevés. Si un travailleur dépendant s'estime plus vulnérable que la moyenne de ses concitoyens, il sera à même de négocier une compensation salariale. Si un travailleur indépendant est contraint à un certain niveau de vulnérabilité par le marché, il sera enclin à rendre son emploi un peu plus vulnérable, au profit d'un revenu supérieur, puisqu'il n'est plus « à ça près ».

### **Approche distributive**

Cette approche consiste à estimer le modèle (5) pour un certain nombre de quantiles des revenus (voir précédemment). Pour simplifier la présentation, nous ne reportons que les séries des effets marginaux de la vulnérabilité calculés par déciles dans les figures 3 et 4, respectivement pour les secteurs privés formel et informel. Les courbes présentées sont les courbes de tendance de degré 3, plus flexibles que la fonction quadratique. Les effets marginaux sont calculés à l'aide des coefficients issus de régressions de quantiles prenant en compte l'endogénéité de la vulnérabilité. Dans toutes les villes, l'effet marginal de la vulnérabilité sur les gains, au point moyen de vulnérabilité, varie selon la position dans la distribution des revenus.

Dans le secteur privé formel, l'effet marginal de la vulnérabilité au point moyen est négatif tout au long de la distribution. Au point moyen, il n'y a donc aucun mécanisme de compensation dans le secteur privé formel. Les villes de Niamey, Ouagadougou, Dakar, Cotonou et Lomé présentent le même profil de courbes d'effet marginal, concave puis convexe, les points d'inflexion étant proches des

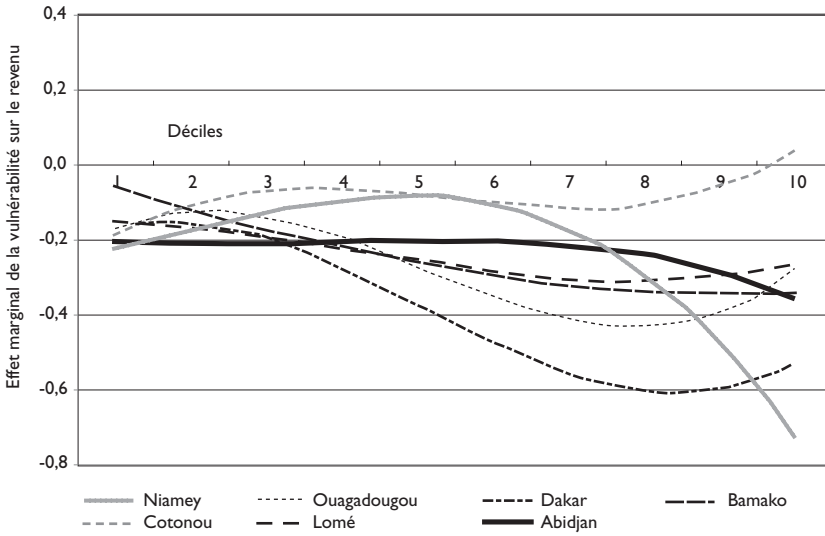


Figure 3

Effet marginal de la vulnérabilité sur le revenu selon le décile dans le secteur privé formel.

Sources : enquêtes 1-2-3, phases I (voir tableau I) ; calculs des auteurs.

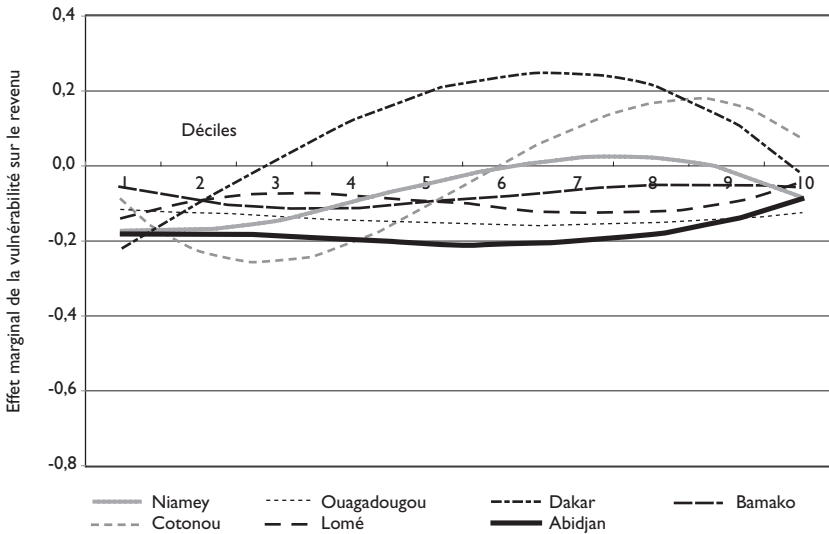


Figure 4

Effet marginal de la vulnérabilité sur le revenu selon le décile dans le secteur privé informel.

Sources : enquêtes 1-2-3, phases I (voir tableau I) ; calculs des auteurs.

revenus médians des distributions. La courbe de la capitale malienne diffère. Elle est uniquement concave et atteint son maximum pour le revenu médian et l'effet marginal est plus élevé que les autres courbes. Cependant, pour un

individu du 5<sup>e</sup> décile de la distribution ayant un degré moyen de vulnérabilité, un point de vulnérabilité supplémentaire diminue ses gains de 10 %. La courbe d'Abidjan est faiblement convexe dans le bas de la distribution puis concave. L'effet marginal de la vulnérabilité sur les gains varie peu le long de la distribution (entre 20 % et 30 % de perte de revenu).

Dans le secteur informel, les villes de Dakar, Cotonou et Bamako présentent un profil croissant et principalement concave de l'effet marginal de la vulnérabilité le long de la distribution conditionnelle des gains. De plus, l'effet marginal devient positif dès le 3<sup>e</sup> décile à Dakar et dès le 6<sup>e</sup> décile à Cotonou et à Bamako. Ainsi, à Dakar, pour les travailleurs du 7<sup>e</sup> décile ayant un niveau moyen de vulnérabilité, une augmentation d'un point de vulnérabilité entraîne une augmentation moyenne de 25 % des gains. À Cotonou, pour les travailleurs du 9<sup>e</sup> décile ayant un niveau moyen de vulnérabilité, une augmentation d'un point de vulnérabilité entraîne une augmentation moyenne entre 15 % et 20 % des gains. Enfin, à Bamako, l'effet est plus faible mais non négligeable, puisque l'augmentation de gains peut atteindre presque 5 % pour les travailleurs du 8<sup>e</sup> décile. Dans les autres villes (Niamey, Ouagadougou, Lomé et Abidjan), un degré de vulnérabilité supplémentaire n'entraîne pas de hausse des gains par rapport au degré moyen de vulnérabilité, quelle que soit la position sur la distribution. Cependant, à Niamey, les pertes de gains causées par un degré de vulnérabilité supplémentaire diminuent pour les 8<sup>e</sup> et 9<sup>e</sup> déciles.

Dans les villes de Dakar, Cotonou et Bamako, l'effet marginal de la vulnérabilité au point moyen est positif pour les déciles supérieurs de la distribution des gains. Ces villes de Dakar, Cotonou et – dans une moindre mesure – Bamako présentent à la fois la plus forte compensation de vulnérabilité, en termes de gains pour de hauts degrés de vulnérabilité, et des effets positifs de la vulnérabilité pour les hauts revenus, pour des degrés de vulnérabilité moyens.

Ainsi, dans les secteurs informels de ces trois villes, l'effet de la vulnérabilité sur le revenu s'exerce différemment, selon la position relative du travailleur dans l'échelle des rémunérations. À caractéristiques observables égales, un travailleur en bas de la distribution des revenus (pauvre) est pénalisé en termes monétaires de par sa vulnérabilité, alors qu'un travailleur en haut de la distribution (riche) ne l'est pas et reçoit une compensation à sa vulnérabilité. Ceci peut s'expliquer par l'existence d'un pouvoir de négociation plus élevé des travailleurs du haut de la distribution des revenus. Les travailleurs dépendants les plus habiles pourraient être en meilleure posture pour négocier leur salaire à la hausse. Parmi les travailleurs indépendants (qui forment la majorité du secteur informel), les plus pauvres ne pourraient compenser la vulnérabilité de leur activité par un revenu supérieur, car ils ne pourraient adopter de stratégie de croissance du profit, n'ayant aucune marge de manœuvre pour, par exemple, augmenter le prix des biens ou des services qu'ils vendent. Un travailleur indépendant du haut de la distribution des gains pourrait réaliser plus sereinement des arbitrages entre conditions d'emploi et gains en maintenant des prix élevés. De plus, dans les secteurs d'activité à faible revenu, il est possible que l'offre

de travail excède la demande. Aussi, l'employeur n'aurait pas à compenser financièrement les mauvaises conditions de travail, tandis que l'indépendant à son compte ne pourrait se permettre d'augmenter son bénéfice.

## Conclusion

Dans ce chapitre, nous construisons des indicateurs de la vulnérabilité au travail dans sept capitales économiques d'Afrique de l'Ouest (Abidjan, Bamako, Cotonou, Dakar, Lomé, Niamey, Ouagadougou) et étudions leurs liens avec les revenus individuels de l'activité principale. Selon la théorie des salaires compensatoires, formalisée dans les années 1980, les travailleurs pourraient recevoir des compensations pécuniaires à hauteur de la pénibilité de leur tâche ou de leurs conditions de travail. Un certain nombre de travaux empiriques ont récemment mis en évidence l'existence de ce type de compensations dans les pays développés, mais souvent avec des conclusions contradictoires. Notre interprétation du lien entre statut dans l'emploi et revenu s'inspire de ces développements, en les appliquant non pas seulement aux conditions de travail proprement dites mais, plus largement, à la vulnérabilité dans l'emploi (précarité contractuelle, conditions d'exercice, sous-emploi, emploi de secours inadapté aux caractéristiques individuelles), une caractéristique dominante des marchés urbains du travail en Afrique subsaharienne, où l'écrasante majorité des travailleurs exercent leur activité dans la précarité et/ou dans le secteur informel.

L'analyse que nous menons des effets de la vulnérabilité sur les gains est quantitative, avec une approche à la moyenne, et distributive. Alors que la première approche tente de répondre à la question de savoir s'il existe des effets différenciés de la vulnérabilité sur les revenus selon son intensité, la seconde permet d'étudier la divergence des éventuels phénomènes compensatoires le long de la distribution des revenus individuels.

Notre indicateur composite de la vulnérabilité dans l'emploi révèle que 17 % des travailleurs dépendants du secteur privé et 14 % des travailleurs indépendants du secteur privé ne sont pas du tout vulnérables, puisqu'ils ne satisfont à aucun de nos critères de vulnérabilité. Ces proportions cachent toutefois une grande disparité selon les secteurs privés, formel et informel. En effet, dans le seul secteur informel, ces taux descendent respectivement à 2 % et 13 %. Ainsi, 85 % des travailleurs des secteurs privés de l'ensemble des capitales économiques étudiées sont vulnérables selon au moins un critère. Pour l'ensemble des villes, le marché du travail imposerait alors un niveau minimum de vulnérabilité.

L'analyse quantitative révèle que l'effet de la vulnérabilité sur les gains est négatif pour un niveau moyen de vulnérabilité (ou faiblement positif à Dakar). Dans le secteur privé formel, les pertes de revenu causées par la vulnérabilité

diminuent pour des hauts niveaux de vulnérabilité, mais ne se transforment pas en gains. À Cotonou par exemple, le niveau de gains pour une vulnérabilité moyenne dans notre échelle d'intensité est proche du niveau de gains obtenu pour une vulnérabilité nulle. Dans le secteur informel, en revanche, le revenu prédit moyen pour une vulnérabilité élevée est supérieur à ce revenu pour une vulnérabilité relativement faible. Dans le cas de Cotonou, le revenu prédit moyen pour une vulnérabilité de niveau 5 (sur une échelle de 8) est même supérieur à ce revenu des travailleurs non vulnérables. L'hypothèse que les gains moyens peuvent compenser un certain niveau de vulnérabilité est ainsi vérifiée dans le secteur informel. Ce mécanisme de compensation ou de moindre perte, pour des niveaux de vulnérabilité élevés, concernerait de plus une partie non négligeable des travailleurs. Cependant, la vulnérabilité « minimum » imposée n'est pas compensée, puisque commune à presque tous les travailleurs : elle est une caractéristique inhérente du marché de l'emploi des villes étudiées.

L'effet marginal identifié précédemment est estimé par des régressions sur la moyenne des gains, celle-ci masquant des variations d'amplitude de l'effet de la vulnérabilité le long de la distribution des revenus. Nos régressions de quantiles mettent en effet en évidence que l'impact de la vulnérabilité sur les gains n'est pas uniforme, en particulier dans le secteur informel. Ainsi, dans les secteurs informels de Dakar, Cotonou et Bamako, l'effet marginal de la vulnérabilité au point moyen est positif pour les déciles supérieurs de la distribution des gains. Ces villes de Dakar, Cotonou et – dans une moindre mesure – Bamako présentent à la fois la plus forte compensation de vulnérabilité, pour de hauts degrés de vulnérabilité, et des effets positifs de la vulnérabilité moyenne sur les gains en ce qui concerne les plus hauts revenus.

Ainsi, pour des niveaux moyens de vulnérabilité, une compensation salariale existe pour les revenus du haut de la distribution. Le mécanisme de compensation ne concerne en revanche pas les travailleurs les plus pauvres. Bien que les travailleurs dépendants les plus pauvres devraient être les plus âpres dans la négociation salariale pour tenter de tirer de leur activité leur revenu de subsistance, ils ont moins de pouvoir dans la négociation du fait de l'urgence des besoins auxquels ils font face. Les déséquilibres des marchés urbains du travail peuvent également expliquer ce phénomène d'absence de compensation par les gains en bas de la distribution, là où l'offre de travail excède probablement beaucoup la demande. De même, les travailleurs indépendants les plus pauvres subissent davantage leur vulnérabilité et n'adoptent pas de stratégie pour la compenser par le profit (augmentation de recettes ou baisse des dépenses). Un travailleur indépendant du haut de la distribution des gains pourrait réaliser plus sereinement des arbitrages entre conditions d'emploi et gains.



Éditeurs scientifiques

Philippe De Vreyer François Roubaud

# Les marchés urbains du travail en Afrique subsaharienne



# Les marchés urbains du travail en Afrique subsaharienne

*Éditeurs scientifiques*

Philippe DE VREYER, François ROUBAUD

**IRD Éditions**

INSTITUT DE RECHERCHE POUR LE DÉVELOPPEMENT

**AFD**

AGENCE FRANÇAISE POUR LE DÉVELOPPEMENT

Marseille, 2013

*La version anglaise de cet ouvrage est publiée dans la série « Africa Development Forum », dirigée par l'Agence française de développement et la Banque mondiale. Créée en 2009, cette collection pluridisciplinaire est consacrée aux grands enjeux sociaux et économiques du développement en Afrique subsaharienne.*

*Pour plus d'informations : <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/2150>*

### **Coordination et préparation éditoriale**

Catherine Plasse

### **Mise en page**

Desk (53)

### **Maquette de couverture et réfection des illustrations**

Michelle Saint-Léger

### **Maquette intérieure**

Pierre Lopez

### **Illustration de couverture**

Michelle Saint-Léger

La loi du 1<sup>er</sup> juillet 1992 (code de la propriété intellectuelle, première partie) n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article L. 122-5, d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans le but d'exemple ou d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite » (alinéa 1<sup>er</sup> de l'article L. 122-4).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon passible des peines prévues au titre III de la loi précitée.

© IRD/AFD, 2013

ISBN : 978-2-7099-1736-0