

Le travail indépendant passé 50 ans : le rôle de la richesse individuelle et des coûts de création d'entreprise

Raquel Fonseca*, Pierre-Carl Michaud* et Thepthida Sopraseuth**

Dans une économie avec contraintes de liquidité, les individus ont plus de difficultés à créer leur entreprise faute d'un financement suffisant de la part des banques. Nous étudions l'effet de telles contraintes et aussi celui des coûts de création d'entreprise sur la relation entre la richesse individuelle et la proportion de travailleurs indépendants dans l'économie. Les banques acceptent d'accorder des crédits dès lors que la richesse individuelle est susceptible de constituer une garantie suffisante aux prêts. Dans une telle économie, la probabilité de se mettre à son compte augmente donc avec la richesse individuelle. Le modèle dynamique de choix de création d'entreprise, développé dans cet article, prédit effectivement une relation croissante entre le niveau de richesse et la proportion de travailleurs indépendants dans l'économie. Il prédit également que cette relation croissante s'affaiblit lorsque nous tenons compte des coûts de création d'entreprise. Trois bases de données (*Share*, *Elsa* et *HRS*) fournissent des informations comparables sur les individus de plus de 50 ans dans neuf pays caractérisés par des niveaux semblant très hétérogènes de coûts de création d'entreprise et de contraintes de liquidité. Les estimations tendent à confirmer que les contraintes de liquidité pèsent effectivement sur la décision de se mettre à son compte. De plus, les coûts de création d'entreprise affaiblissent la relation entre la richesse individuelle et la probabilité d'être travailleur indépendant : l'influence des contraintes de liquidité sur la création d'entreprise est moins grande quand les coûts de création d'entreprise sont plus importants. Notre résultat souligne l'importance de l'impact conjoint des contraintes de liquidité et des coûts de création d'entreprise dans la décision de se mettre à son compte. Une politique d'aide financière aux entrepreneurs serait peu efficace si les coûts de création d'entreprise demeurent élevés.

* RAND, Santa Monica, États-Unis.

** EPEE, Université d'Evry, CEPREMAP et PSE, EN (Paris-Jourdan Sciences Économiques).

Nous remercions pour leurs commentaires Thierry Debrand, Anne Laferrère, les deux rapporteurs anonymes ainsi que les participants au RTN Ageing (Paris, mai 2006), à la conférence consacrée aux bases de données HRS-Elsa-Share (RAND, Santa Monica, juillet 2006) et à la journée consacrée à Share à l'Irdes (janvier 2007).

Au cours des deux dernières décennies, la création d'entreprise ainsi que le travail indépendant n'ont cessé de susciter l'intérêt des autorités publiques. En effet, la création d'entreprise ainsi que le travail indépendant pourraient constituer une porte de sortie au chômage, voire une alternative au retrait d'activité précoce des travailleurs âgés. Il est donc important de comprendre les déterminants de la décision de se mettre à son compte.

Cet article analyse le rôle potentiel des institutions et imperfections de marché dans la décision de se mettre à son compte. La littérature met l'accent sur la présence d'asymétries d'information sur le marché du crédit, celle-ci engendrant une contrainte de liquidité qui vient peser sur la création d'entreprise (1). Les travailleurs indépendants doivent emprunter auprès des banques s'ils souhaitent créer leur entreprise ou accroître leur activité. Les banques ne peuvent connaître parfaitement leur capacité de remboursement et restreignent l'accès au crédit à ceux d'entre eux qui peuvent fournir une garantie suffisante.

Cet article étudie comment les coûts de création d'entreprise affectent la décision de devenir travailleur indépendant dans un environnement où les individus subissent une telle contrainte de liquidité. Il peut paraître trop évident de montrer que les contraintes de liquidité et les coûts de création d'entreprise pèsent sur la création d'entreprise. Toutefois, ce point n'est pas admis dans la littérature. En particulier, Hurst et Lusardi (2004) contestent, sur données américaines, la pertinence d'une approche fondée sur des contraintes de liquidité en soulignant que la décision de se mettre à son compte ne semble pas être affectée par le niveau de richesse de l'individu. Si les contraintes de liquidité pesaient sur la création d'entreprise, on observerait une relation croissante entre ces deux variables. Nous répondons à Hurst et Lusardi (2004) en montrant d'abord que les États-Unis sont caractérisés par des contraintes de liquidité, certes faibles. De plus, la relation entre la proportion de travailleurs indépendants et la richesse dépend également des coûts de création d'entreprise.

L'originalité de cet article est de proposer un modèle théorique pour l'étude des interactions possibles entre les contraintes de liquidité et les coûts de création d'entreprise. Notre modèle prédit que, dans un environnement dans lequel les travailleurs indépendants sont contraints par les possibilités d'endettement, la probabilité de créer son entreprise dépend positivement de sa richesse individuelle, cette dernière intervenant

comme une garantie pour la banque. Ce résultat est souligné dans la littérature par Cagetti et De Nardi (2005) et Luo (2005). Nous mettons en évidence comment cette relation croissante entre la proportion de travailleurs indépendants et la richesse individuelle est affectée par l'introduction des coûts de création d'entreprise. En particulier, la relation croissante entre la probabilité de se mettre à son compte et la richesse individuelle « s'aplatit » au milieu de la distribution de richesse uniquement. Notre résultat souligne l'importance de l'impact conjoint des contraintes de liquidité et des coûts de création d'entreprise dans la décision de se mettre à son compte. Une politique d'aide financière aux entrepreneurs sera peu efficace si les coûts de création d'entreprise demeurent élevés.

Nous testons cette prévision sur nos données d'enquête. Nous nous appuyons sur une vue d'ensemble de ce que sont les travailleurs indépendants en Europe continentale ainsi que dans les pays anglo-saxons, à partir des trois bases de données *HRS*, *Share* et *Elsa*, qui fournissent des informations comparables sur la population des plus de 50 ans dans neuf pays.

Les pays de notre échantillon diffèrent par les niveaux des coûts de création d'entreprise et l'intensité des contraintes de liquidité. Nous mesurons ces éléments institutionnels et leurs différences entre pays à l'aide d'indicateurs connus (La Porta *et al.*, 1998 ; Nicoletti *et al.*, 1999 ; Fonseca *et al.*, 2001 ; Reynolds *et al.*, 2005 ; Acs *et al.*, 2004). Les résultats confirmeront les prévisions du modèle. Les contraintes de liquidité pèsent effectivement sur la décision de se mettre à son compte et expliquent une relation positive entre la proportion de travailleurs indépendants et la richesse individuelle tandis que la présence de coûts de création d'entreprise affaiblit cette relation au milieu de la distribution de richesse. Il y a interaction entre contraintes individuelles (la richesse) et contraintes institutionnelles (financières et réglementaires).

Les travailleurs indépendants en Europe et aux États-Unis

Les données issues des enquêtes *Health and Retirement Study* (*HRS*, 2002), *l'English Longitudinal Study of Ageing* (*Elsa*, 2003) et

1. Evans et Jovanovic, 1989 ; Blanchflower et Oswald, 1998 ; Guiso *et al.*, 2002 ; Hurst et Lusardi, 2004 ; Cagetti et De Nardi, 2003 et 2006.

le *Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe* (Share, 2004) fournissent des informations comparables sur les individus âgés de neuf pays (États-Unis, Royaume-Uni, Allemagne, Suède, Pays-Bas, Espagne, Italie, France, Danemark). Nous choisissons d'en écarter trois de notre analyse : la Suisse en raison de l'insuffisance du nombre d'observations, l'Autriche et la Grèce pour lesquels nous ne sommes pas parvenus à trouver des indicateurs satisfaisants des contraintes de liquidité et des coûts de création d'entreprise. Nous gardons les observations concernant les individus âgés de 50 à 80 ans, 50 étant l'âge minimal d'éligibilité à l'enquête et 80 parce que très peu sont sur le marché du travail passé cet âge. Il est important d'inclure dans notre échantillon des individus âgés de plus de 65 ans car, dans certains pays comme les États-Unis, il y a une proportion non négligeable de travailleurs indépendants dans cette tranche d'âge.

Une analyse sur le cycle de vie (de 25 ans à 80 ans d'âge) serait certes en principe préférable, mais il n'existe pas actuellement d'enquête permettant de construire des mesures de richesse comparables entre pays sur l'ensemble du cycle de vie.

Les travailleurs indépendants sont définis comme ceux qui se déclarent comme tels (*self-employed*). Ceux-ci incluent en particulier les chefs d'entreprise (*i.e.* les entrepreneurs, ainsi que les professions libérales). La définition des travailleurs indépendants fait l'objet de controverses dans la littérature (2). Étant contraints par la nécessité d'avoir des informations précises et harmonisées issues des trois bases de données, nous retenons une définition large fondée sur la déclaration de l'individu. Les aides familiales

non rémunérées sont toutefois exclues de notre échantillon (3).

La fraction de travailleurs indépendants varie considérablement par pays (cf. tableau 1). Par exemple, dans la population âgée entre 50 et 80 ans, il y a seulement 5,2 % de travailleurs indépendants en France contre 11,8 % en Italie, 10,9 % en Espagne et 10,4 % aux États-Unis. La fraction de la population sans emploi (au chômage, à la retraite, en invalidité ou inactif) varie également considérablement. En Italie et en Espagne, près des deux tiers de la population est en non-emploi à cet âge tandis que moins de la moitié l'est aux États-Unis, en Suède et au Danemark.

Les trois enquêtes que nous utilisons ont été conçues pour produire une mesure harmonisée de la richesse à l'échelle internationale (harmonisation intra et inter enquêtes). Nous définissons la richesse comme la somme de la valeur nette des biens immobiliers, du portefeuille d'actions et obligations, des comptes épargne et de toute l'épargne retraite (et autres annuités) moins les dettes du ménage. Cette définition n'inclut pas les actifs d'entreprise, ce qui sera cohérent avec la définition utilisée dans le modèle théorique. Les niveaux de richesse sont rendus comparables entre pays par application de la parité des pouvoirs d'achat disponible dans les bases de données de l'OCDE (cf. tableau 2). Nous éliminons de l'échantillon pour chaque pays les 1 % d'individus les plus riches que nous avons considérés comme points aberrants après inspection de la distribution de la richesse. Les conclusions demeurent inchangées si nous gardons ces observations.

Coûts de création d'entreprise et contraintes de liquidité en Europe et aux États-Unis

Nous disposons dans notre échantillon de pays caractérisés par des coûts de création d'entreprise et des contraintes de liquidité différents. Afin de tenir compte d'une définition large de ces aspects institutionnels, nous considérons deux types de coûts, chacun étant dérivé d'une analyse en composantes principales (ACP). La première ACP est effectuée sur les indicateurs de Nicoletti *et al.* (1999) et Fonseca *et al.* (2001) et conduit à une mesure des coûts de création

Tableau 1
Répartition de la population âgée entre 50 et 80 ans selon le statut d'occupation

	Non-emploi	Salarié	Travailleur indépendant
Allemagne	59,4	33,7	7,0
Danemark	45,7	47,7	6,6
Espagne	63,2	25,9	10,9
États-Unis	46,7	42,9	10,4
France	59,7	35,1	5,2
Italie	68,5	19,7	11,8
Pays-Bas	57,2	36,5	6,3
Royaume-Uni	50,1	40,1	9,9
Suède	41,3	50,1	8,6

Lecture : aux États-Unis, 46,7 % des individus de 50 à 80 ans sont en non-emploi.

Champ : données pondérées qui permettent d'obtenir un échantillon représentatif de la population de chaque pays.

Sources : enquêtes Share, 2004, Elsa, 2003, et HRS, 2002.

2. Hochguertel (2005) en rappelle les principaux éléments.

3. En effet, pour être cohérent avec le modèle théorique, nous souhaitons inclure dans notre échantillon les individus qui font le choix d'être travailleur indépendant. Or, il nous semble que les aides familiales sont moins susceptibles d'être dans ce cas.

d'entreprise. La seconde ACP permet d'évaluer le degré de contrainte de liquidité à partir des données de La Porta *et al.* (1998), Reynolds *et al.* (2005) et Acs *et al.* (2004) (cf. annexe 1).

Les indices de coût de création d'entreprise et de contrainte de liquidité sont positivement corrélés (cf. graphique I) : les pays qui subissent des coûts de création d'entreprise élevés sont également caractérisés par de fortes contraintes de liquidité. Notons le contraste entre les pays dans lesquels la création d'entreprise est favorisée par de faibles contraintes de liquidité et de faibles coûts de création d'entreprise (les deux pays anglo-saxons) et les pays d'Europe du Sud (Espagne et Italie) avec la France dans lesquels les indicateurs de contraintes de liquidité et de coût de création d'entreprise sont élevés.

Les données indiquent que les pays de l'échantillon sont assez hétérogènes en termes de coûts de création d'entreprise et de contraintes de liquidité pour pouvoir espérer identifier l'impact

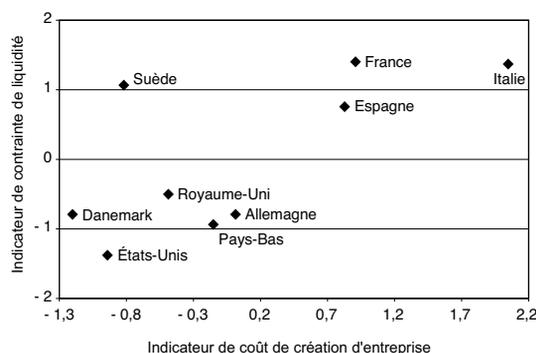
de ces aspects institutionnels sur la décision de créer une entreprise.

Un modèle de choix de création d'entreprise : l'interaction entre les contraintes de liquidité et les coûts de création d'entreprise pèsent sur la création d'entreprise

Nous proposons d'étudier le choix de création d'entreprise dans le cadre d'un modèle simple inspiré de ceux développés par Cagetti et De Nardi (2003 et 2006), Luo (2005) et Quadrini (2000). Les travailleurs indépendants empruntent le montant de leur investissement en capital auprès d'une banque avant de pouvoir créer ou augmenter la taille de leur entreprise. Ils font face à des aléas qui affectent leur activité. Certains d'entre eux font faillite si leur activité a connu des chocs négatifs. Dans ce cas, le travailleur indépendant est dans l'incapacité de rembourser son prêt. La banque tente de limiter ses pertes sur ce prêt non remboursé en s'appropriant une partie de la richesse du travailleur indépendant. Les banques sont donc réticentes à accorder des crédits aux travailleurs indépendants qui disposent d'un faible niveau de richesse. Cette dernière joue le rôle de garantie sur les prêts octroyés. Les modèles, dans la lignée de celui, fondateur, d'Evans and Jovanovic (1989), intégrant ces imperfections financières mettent en évidence une relation croissante entre la richesse et la probabilité de se mettre à son compte : les banques sont réticentes à octroyer des prêts aux individus qu'elles jugent peu riches. L'originalité de notre article réside dans l'analyse de l'impact des coûts de création d'entreprise dans ce cadre théorique.

Chaque individu est caractérisé par deux niveaux de productivité, le premier *en tant que* travailleur indépendant, le second *en tant que* salarié. Ces

Graphique I
Mesures des coûts de création d'entreprise et des contraintes de liquidité



Lecture : chaque indicateur est centré autour de 0 et normalisé de façon à avoir une variance unitaire. La France est caractérisée par de fortes contraintes de liquidité et des coûts de création d'entreprise élevés. Source : calcul des auteurs (cf. annexe 1).

Tableau 2
Percentiles de richesse nette selon le statut d'occupation dans un échantillon représentatif de la population de chaque pays

Richesse nette	En euros							
	P5	P10	P25	P50	P75	P90	P95	P99
Non-emploi	337	2 388	28 964	105 496	214 042	381 098	543 149	778 355
Salarié	2 892	7 926	44 234	114 675	228 573	386 924	519 909	751 987
Travailleur indépendant	3 097	16 491	72 844	178 126	324 954	512 100	631 865	786 864
Total	911	4 593	37 258	113 072	229 362	399 812	547 827	773 948

Lecture : les individus en non-emploi dont la richesse se situe dans la tranche des 5 % les plus pauvres ont une richesse moyenne de 337 euros.

Champ : individus entre 50 et 80 ans (N = 26 949), données pondérées permettant d'obtenir un échantillon représentatif de la population de chaque pays.

Sources : enquêtes Share, 2004, Elsa, 2003, et HRS, 2002.

Encadré 1

**LES SALARIÉS DANS LE MODÈLE THÉORIQUE :
UN SALAIRE ÉGAL À LEUR PRODUCTIVITE MARGINALE**

L'économie est divisée en deux secteurs, le premier rassemble les activités productives des travailleurs indépendants, le second celles des salariés. Les salariés travaillent dans une entreprise dont la technologie est résumée par une fonction Cobb-Douglas :

$$F(K_c, L_c) = A_c K_c^\alpha L_c^{1-\alpha} \quad \text{avec } \alpha \in]0, 1[$$

K_c et L_c désignent le capital et le travail utilisés dans les activités productives des salariés et A_c un facteur d'échelle résumant le niveau technologique. Dans le secteur des activités productives des salariés comme dans celui des travailleurs indépendants, le stock de capital se déprécie au taux constant $\delta \in]0, 1[$. Le paramètre α représente la part du capital dans la production.

La maximisation du profit dans le secteur des activités salariées s'écrit :

$$\text{Max}_{L_c, K_c} \Pi = A_c K_c^\alpha L_c^{1-\alpha} - w L_c - (r + \delta) K_c$$

Les conditions du premier ordre conduisent à l'égalisation des productivités marginales de chaque facteur de production à leur prix.

En particulier, le salaire réel vaudra :

$$w = A_c K_c^\alpha (1 - \alpha) L_c^{-\alpha}$$

et le taux d'intérêt :

$$r = A_c \alpha K_c^{\alpha-1} L_c^{1-\alpha} - \delta$$

Ces deux relations définissent une frontière des prix des facteurs soit une relation entre le coût du travail, le coût du capital et les facteurs technologiques. La détermination du taux d'intérêt réel n'est donc pas indépendante de celle du salaire.

niveaux de productivité, exogènes, corrélés temporellement mais non corrélés entre eux (4), captent les variations de revenus qui affectent les deux types d'agent. La productivité d'un individu en tant que travailleur indépendant (θ) peut être interprétée comme sa capacité à investir le capital dans des activités plus ou moins productives. Soulignons que le profit de l'entreprise dépend non seulement de cette productivité exogène, θ , mais également de la quantité de capital k qu'il choisit d'investir dans son entreprise. Nous retenons l'hypothèse de rendements d'échelle décroissants par rapport au capital. Cette hypothèse est retenue par un ensemble de travaux théoriques sur le choix occupationnel (Evans et Jovanovic, 1989 ; Gentry et Hubbard, 2000 ; Cagetti et De Nardi, 2003 et 2006 ainsi que Luo, 2005) et peut être validée par des estimations empiriques (Harada, 2004).

La caractéristique du salarié ε contribue à sa productivité au sein de l'entreprise. Ce type de modèle comprend donc des agents hétérogènes, se distinguant par leurs niveaux de productivité (hétérogénéité dont l'évolution est donc réglée par des chocs exogènes), leur choix professionnel (salarié / travailleur indépendant) et leurs niveaux endogènes d'épargne. Le modèle tient donc bien compte de l'interaction entre la richesse et le choix de création d'entreprise.

La résolution du modèle nécessite de déterminer les choix optimaux des salariés (cf. encadré 1),

des travailleurs indépendants (cf. encadré 2) avant de déterminer l'équilibre stationnaire de l'économie compatible avec l'ensemble de ces décisions individuelles (cf. encadré 3). Il convient ensuite de procéder au choix des valeurs affectées aux paramètres du modèle afin d'examiner les résultats quantitatifs du modèle (cf. encadré 4).

Le choix de création d'entreprise repose sur la comparaison des niveaux d'utilité espérée obtenus en tant que salarié ou travailleur indépendant (cf. graphique II). Considérons en premier lieu l'utilité espérée d'un salarié et celle d'un travailleur indépendant dans une économie caractérisée par des contraintes de liquidité et une absence de coûts de création d'entreprise. Les deux courbes représentant les niveaux d'utilité en fonction de la richesse individuelle se coupent une seule fois, en un point (point 1). Les individus disposant d'un niveau de richesse inférieur à ce seuil ($a < a1$) préfèrent être salariés car ils sont dans l'impossibilité d'emprunter assez de capital pour créer leur propre entreprise. En revanche, lorsque l'individu est assez riche pour fournir à la banque une garantie suffisante, la création d'entreprise s'avère une option intéressante. Au fur

4. Les évolutions de ces deux niveaux de productivité sont indépendantes. Cela n'est pas conforme à l'intuition. Cette hypothèse est toutefois retenue de manière à simplifier les calculs dans le modèle.

et à mesure que la richesse augmente, l'écart d'utilité entre les activités salariées et celles liées à l'entreprise individuelle se creuse : les travailleurs indépendants plus riches peuvent emprunter davantage, accroissant ainsi la taille de leur entreprise.

L'introduction des coûts de création d'entreprise réduit l'utilité des travailleurs indépendants ce qui translate vers la droite le seuil à partir duquel l'activité de travailleur indépendant apporte une utilité supérieure à celle du salarié (point a2). L'activité salariée est le choix préféré par les individus pour un intervalle de richesse plus grand. L'équilibre stationnaire sera donc caractérisé par une proportion plus faible de travailleurs indépendants dans l'économie.

Le choix du statut occupationnel peut être résumé par l'intersection des niveaux d'utilité espérée associés au statut de salarié et de travailleur indépendant (cf. graphique II). Pour deux types d'individus, les niveaux d'utilité ne se coupent pas. L'utilité espérée d'un salarié est supérieure à celle d'un travailleur indépendant quel que soit le niveau de richesse *ex ante*. Ces deux types d'individus ne choisissent pas de se mettre à leur compte :

- les individus caractérisés par une faible productivité en tant que travailleur indépendant. Ces agents préfèrent exercer une activité salariée ;
- la majorité des individus dotés de grandes qualités en tant que salariés préfèrent rester dans

Encadré 2

LES TRAVAILLEURS INDÉPENDANTS DANS LE MODÈLE THÉORIQUE : IMPERFECTIONS FINANCIÈRES ET INCITATIONS A REMBOURSER LA DETTE

Les travailleurs indépendants investissent leur capital dans une technologie dont le rendement dépend de leur productivité. Le travailleur indépendant qui investit un stock de capital k obtient un niveau de production $A\theta k^\nu$ avec $0 < \nu < 1$.

Le paramètre ν est strictement inférieur à 1 ce qui traduit la présence de rendements décroissants. Même si la productivité individuelle du travailleur indépendant est exogène, la productivité du capital investi par le travailleur indépendant dépend de la taille de l'entreprise k , variable endogène dans le modèle. Nous retenons l'hypothèse de rendements d'échelle décroissants afin de rendre notre modèle comparable à ceux de la littérature (Evans et Jovanovic, 1989 ; Gentry et Hubbard, 2000 ; Cagetti et De Nardi, 2003 et 2006, ainsi que Luo, 2005, adoptent la même hypothèse). De plus, des études empiriques valident la présence de rendements d'échelle décroissants (Harada, 2004, sur des données d'entreprises japonaises).

L'imperfection financière est introduite par l'élément suivant : les banques ne peuvent obliger les emprunteurs à payer intégralement leur dette lorsque ces derniers font défaut. Pour investir un montant k de capital, le travailleur indépendant emprunte $(k - a)$ auprès de la banque au taux d'intérêt r , taux auquel les individus ont la possibilité d'emprunter et de prêter dans l'économie. Au début de la période, après la réalisation des chocs sur les niveaux de productivité individuelle, le travailleur indépendant détermine la demande de capital afin de maximiser son profit, compte tenu de sa richesse personnelle a :

$$\text{Max}_k \pi(\theta, a) = A\theta k^\nu - \delta k - r \underbrace{(k - a)}_{\text{emprunt}}$$

sous la contrainte

$$\pi(\theta, a) \geq \underbrace{(1 - \kappa)\pi(\theta, a) + (1 + r)(k - a)}_{\text{revenu de l'entrepreneur en cas de défaut sur son emprunt}}$$

avec $0 \leq \kappa \leq 1$ et $k \geq 0$.

Cette dernière inégalité traduit la contrainte d'incitation imposée par la banque au travailleur indépendant : le profit du travailleur indépendant s'il rembourse sa dette est supérieur à celui qu'il obtiendrait s'il ne la rembourse pas. Le paramètre κ désigne la fraction du profit que la banque conserve en cas de défaut de paiement. Ce paramètre est donc lié au degré d'imperfection du marché financier. La contrainte d'incitation peut également s'écrire $\kappa\pi(\theta, a) \geq (1 + r)(k - a)$. Les travailleurs indépendants se divisent de manière endogène en deux groupes en fonction de leur incitation à rembourser leur dette.

Groupe 1 : $\kappa\pi(\theta, a) > (1 + r)(k - a)$.

Le travailleur indépendant a toujours intérêt à rembourser sa dette.

Il choisit donc son niveau de capital $k_{noncontr}$ de façon à égaliser le coût du capital à sa productivité marginale :

$$k_{noncontr} = \left(\frac{A\theta\nu}{r + \delta} \right)^{\frac{1}{1-\nu}}$$

Groupe 2 : $\kappa\pi(\theta, a) = (1 + r)(k - a)$.

La demande de capital est alors contrainte.

L'absence de défaut de paiement implique $\kappa\pi(\theta, a) = (1 + r)(k_{const} - a)$, ce qui définit une limite à la taille du projet k_{const} mis en œuvre par le travailleur indépendant. La demande de capital dépend *ex ante* de la richesse a . Le montant du crédit octroyé au travailleur indépendant croît avec sa richesse individuelle, cette dernière intervenant comme une garantie au prêt. Lorsque le travailleur indépendant dispose de suffisamment de richesse, la contrainte d'incitation devient non mordante, le travailleur indépendant passe donc du groupe 2 au groupe 1.

ce secteur de l'économie. Disposant des revenus salariaux les plus élevés dans l'économie, la plupart d'entre eux ne souhaitent pas entrer dans le secteur des travailleurs indépendants caractérisé par des aléas de revenus supérieurs à ceux qu'ils subissent en tant que salariés.

Cela suggère donc la présence d'une sélection individuelle : les individus peu productifs en tant qu'indépendants ainsi que les individus très productifs en tant que salariés ne font pas le choix de créer leur entreprise. L'introduction de coûts de création d'entreprise n'affecte pas leur décision de rester dans le secteur des salariés. De plus, les individus peu productifs et ceux qui sont très productifs se situent aux extrêmes de la distribution de richesse. L'impact des coûts de création d'entreprise est donc le plus élevé pour les individus dont le niveau de richesse se situe entre ces deux extrêmes.

Cette analyse concerne le choix de créer une entreprise compte tenu du niveau de richesse de l'individu au moment de prendre cette décision (richesse *ex ante*). Pour tester la pertinence empirique du modèle, nous devons donc connaître la richesse de l'individu au moment de pren-

dre la décision de se mettre à son compte. Des données de panel nous permettraient d'étudier la probabilité de créer une entreprise au moment de la transition de l'activité salariée vers le travail indépendant. Or, à l'exception des données *HRS*, les enquêtes *Share* et *Elsa* sont disponibles uniquement pour une année. Elles fournissent donc des informations sur la relation *ex post* entre la proportion de travailleurs indépendants et la richesse individuelle.

Afin de confronter le modèle aux données, nous devons donc déterminer la relation prédite par le modèle sur la proportion de travailleurs indépendants en fonction de la richesse *ex post*. Pour ce faire, nous procédons aux simulations du modèle, conduisant à la détermination de l'équilibre macroéconomique. Ce dernier résume le choix du statut occupationnel et d'épargne de l'ensemble des individus de l'économie, individus qui diffèrent par leurs productivités et les niveaux de leur richesse individuelle. Il s'agit d'étalonner les paramètres structurels du modèle (préférences individuelles, technologie, productivités individuelles et coûts de création d'entreprise, cf. encadré 4) avant de simuler l'ensemble des décisions individuelles, concernant le statut

Encadré 3

DÉCISIONS INDIVIDUELLES ET ÉQUILIBRE : UNE DISTRIBUTION STATIONNAIRE DE LA RICHESSE

Au début de chaque période, les niveaux de productivités individuelles se réalisent tandis que ceux qui prévaudront demain sont incertains. Les variables d'état de l'individu sont son niveau de richesse et de productivités individuelles (θ et ε).

L'agent choisit sa consommation, son épargne et décide s'il souhaite être travailleur indépendant ou salarié. Le programme du travailleur indépendant s'écrit :

$$V_e(a, \varepsilon, \theta) = \text{Max}_{c, a'} \{ u(c) + \beta E \text{Max} (V_e(a', \varepsilon', \theta'), V_w(a', \varepsilon', \theta')) \}$$

sous les contraintes $a' = \pi(\theta, a) + (1+r)a - c$ et $a \geq 0$.

Les variables suivies d'un prime font référence aux variables de la période suivante. Le terme en espérance dans la fonction valeur traduit l'incertitude individuelle concernant les niveaux de productivités futures.

Le programme du salarié est :

$$V_w(a, \varepsilon, \theta) = \text{Max}_{c, a'} \{ u(c) + \beta E \text{Max} (V_e(a', \varepsilon', \theta') - \Psi, V_w(a', \varepsilon', \theta')) \}$$

sous les contraintes $a' = w\varepsilon\bar{l} + (1+r)a - c$ et $a \geq 0$.

Les heures travaillées sont fixées à \bar{l} . Le paramètre Ψ

désigne les coûts de création d'entreprise. Ces coûts, payés en termes d'utilité, affectent uniquement les salariés qui souhaitent créer leur entreprise. Les coûts de création d'entreprise sont mesurés empiriquement notamment en termes de nombre de démarches administratives nécessaires à la création d'entreprise. En conséquence, il semble légitime de les considérer comme des termes venant réduire l'utilité.

La résolution numérique du modèle nécessite :

1) La détermination des choix optimaux de chaque type d'agent compte tenu des salaires, du taux d'intérêt et des contraintes institutionnelles qui s'imposent à lui. Les agents sont hétérogènes en termes de statut d'occupation, de niveau de productivité et de niveau de richesse. Il s'agit d'identifier pour chacun d'entre eux leurs décisions concernant le statut d'occupation et le niveau d'épargne.

2) Le calcul de la distribution stationnaire de richesse compatible avec les décisions individuelles de tous les types d'agents. Nous soumettons chaque type d'agents à un grand nombre de chocs de productivité, enregistrons leurs décisions et en déduisons la distribution de la richesse et des statuts d'occupation à l'échelle de l'économie.

occupationnel et le niveau d'épargne, compte tenu des aléas de productivité. Nous obtenons l'équilibre stationnaire de l'économie qui décrit la distribution de richesse et du statut occupationnel (cf. graphique III).

Les courbes représentant la relation entre la richesse individuelle et la proportion de travailleurs indépendants dans l'économie semblent atteindre une asymptote pour des niveaux de richesse élevés. Ce plateau sur

la partie de chaque courbe située à la droite du graphique est lié à l'hypothèse de rendements d'échelle décroissants dans l'activité entrepreneuriale. Cette hypothèse (retenue car semblant pertinente empiriquement) rend le profit de l'entreprise croissant avec le montant de capital investi dans la firme jusqu'à atteindre un plateau. Le travailleur indépendant qui bénéficie d'un niveau de richesse élevé ne peut tirer davantage de profit de son entreprise en augmentant son investissement dans l'entre-

Encadré 4

ÉTALONNAGE DU MODÈLE : LES MATRICES DES CHOCS AFFECTANT LES PRODUCTIVITÉS INDIVIDUELLES

Nous étalonnons le modèle sur une fréquence annuelle et sur données américaines. En raison du manque de données, nous ne pouvons pas étalonner les matrices des chocs sur données européennes. Cette difficulté vient limiter la portée de nos résultats pour les pays de *Share* qui sont européens.

Les paramètres essentiels du modèle sont les coûts de création d'entreprise (Ψ) et le degré des contraintes d'endettement (k).

Dans l'étalonnage de référence, les coûts de création d'entreprise sont nuls. Nous analysons ensuite l'impact d'une hausse de ces coûts jusqu'à 0,5.

k est étalonné à 0,6, une valeur intermédiaire entre celles retenues par Cagetti et De Nardi (2003 et 2006) et Luo (2005). Cette valeur a été estimée par Cagetti et De Nardi de manière à reproduire le ratio agrégé de capital / Pib, la part annuelle des travailleurs indépendants qui quittent cette activité, la part annuelle des salariés qui deviennent travailleurs indépendants.

Ces deux articles fournissent également l'étalonnage des autres paramètres du modèle.

L'utilité suit une fonction logarithmique : $u(c) = \log(c)$.

Les paramètres technologiques sont $\delta = 0,08$, $\alpha = 0,36$ et $\nu = 0,88$, les paramètres de préférence $\beta = 0,95$ et $\bar{l} = 0,33$.

Les chocs affectant les productivités individuelles sont régis par des matrices de Markov indépendantes estimées sur données américaines par Cagetti et De Nardi (2005). Des matrices de chocs résumant les aléas qui affectent les revenus des salariés et des travailleurs indépendants.

La matrice de chocs de productivité des salariés est obtenue par une estimation sur données de panel d'un processus auto-regressif d'ordre 1 sur les revenus salariaux individuels. La méthode de Tauschen et Hussey (1991) permet de transformer ces coefficients estimés en une matrice de Markov.

La matrice des chocs de productivité des travailleurs indépendants est obtenue de la même manière à partir d'estimation sur les revenus de cette population.

La productivité des salariés est caractérisée par cinq niveaux :

$\varepsilon = [0,2468; 0,4473; 0,7654; 1,3097; 2,3742]$ sachant que la moyenne a été normalisée à l'unité.

La matrice de transition $\pi(\varepsilon'/\varepsilon)$ est :

0,7375	0,2473	0,0150	0,0002	0,0000
0,1947	0,5555	0,2328	0,0169	0,0001
0,0112	0,2221	0,5333	0,2221	0,0113
0,0001	0,0169	0,2328	0,5555	0,1947
0,0000	0,0002	0,0150	0,2473	0,7375

La productivité des travailleurs indépendants est caractérisée par deux niveaux : $\theta = [1; 1,5]$ et

$\pi(\theta'/\theta) = \begin{bmatrix} 0,9550 & 0,0450 \\ 0,2100 & 0,7900 \end{bmatrix}$. Ces valeurs sont égale-

ment obtenues à partir de données américaines.

Le choix du nombre de niveaux de productivité est arbitraire. Il doit être parcimonieux pour réduire la complexité donc le temps de calcul du modèle mais suffisant pour capter la dispersion des revenus observée dans les données.

Nous avons choisi dans cet article de sélectionner les valeurs affectées aux paramètres du modèle à l'aide d'études empiriques antérieures. Une approche alternative aurait consisté à estimer directement ces valeurs. Cette estimation dite structurelle consiste à chercher les valeurs des paramètres qui rendent le modèle « proche » des données.

Cela appelle deux clarifications :

- Tout d'abord, la proximité aux données est fondée sur des critères statistiques. Cela permet de fournir un critère clair pour savoir si le modèle reproduit la réalité de manière satisfaisante.

- Les données que le modèle doit être en mesure d'expliquer sont résumées par des statistiques simples. Dans notre modèle, nous aurions retenu par exemple le ratio capital sur Pib, la richesse médiane des travailleurs indépendants divisée par celle des salariés et les inégalités dans la distribution agrégée de la richesse (résumée par quartiles).

prise (5). Nous examinons l'impact de l'introduction des coûts de création d'entreprise dans la partie de chaque courbe qui précède le plateau.

En l'absence de coût de création d'entreprise, la proportion de travailleurs indépendants s'accroît avec le niveau de richesse. En effet, un accroissement de la richesse *ex post* desserre la contrainte de liquidité subie par les travailleurs indépendants. Leur proportion dans l'économie augmente.

L'introduction des coûts de création d'entreprise réduit la proportion de travailleurs indépendants dans l'économie quel que soit le niveau de richesse : la courbe se déplace vers le bas (6). La relation entre la richesse et la proportion de travailleurs indépendants s'affaiblit : au milieu

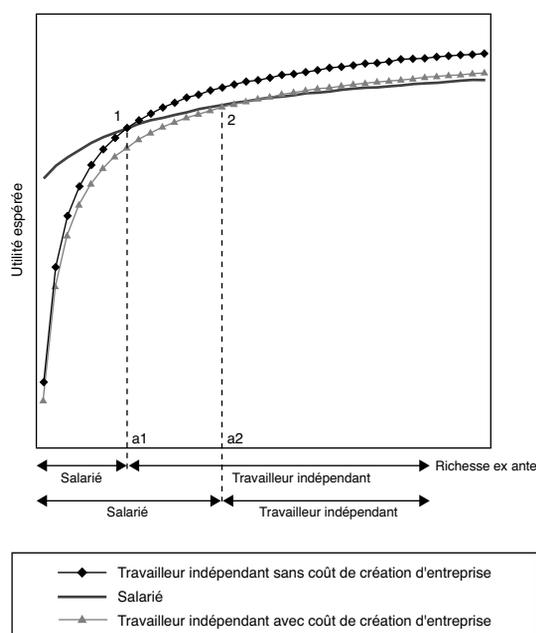
de la distribution de richesse, une augmentation de la richesse *ex post* ne se traduit pas par une augmentation de la proportion d'entrepreneurs dans l'économie.

Les individus situés aux deux extrêmes de la distribution de richesse (les travailleurs indépendants peu productifs et les salariés les plus productifs) ne sont pas affectés par la modification des coûts de création d'entreprise : ils préfèrent majoritairement l'activité salariée à celle de travailleur indépendant.

Les coûts de création d'entreprise pèsent sur la création d'entreprise au milieu de la distribution de richesse

Le modèle théorique prédit qu'en présence de contraintes de liquidité, les individus plus riches

Graphique II
Choix de création d'entreprise en fonction du niveau de richesse individuelle



Lecture : il s'agit des niveaux d'utilité espérée d'un travailleur indépendant et d'un salarié en fonction du niveau de la richesse individuelle ex ante.

En l'absence de coût de création d'entreprise, les niveaux d'utilité d'un travailleur indépendant et d'un salarié se coupent au point 1, correspondant au niveau de richesse a1. Un individu dont le niveau de richesse est inférieur (supérieur) à a1 choisit d'être salarié (travailleur indépendant) car il est dans l'impossibilité d'emprunter assez de capital pour créer sa propre entreprise. En revanche, lorsque l'individu est assez riche (richesse supérieure à a1) pour fournir à la banque une garantie suffisante, la création d'entreprise s'avère une option intéressante.

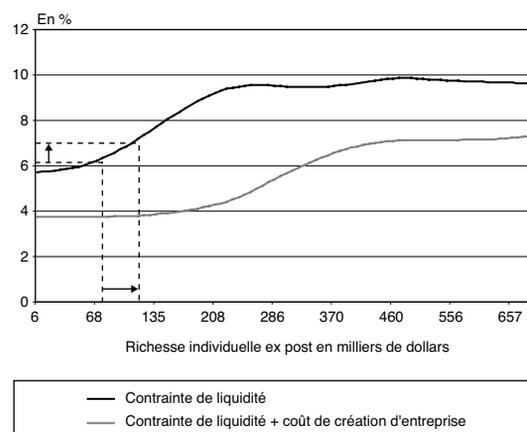
En présence de coût de création d'entreprise, l'utilité d'un travailleur indépendant glisse vers le bas (il faut un niveau de richesse plus élevé pour atteindre un niveau d'utilité donné). Les niveaux d'utilité d'un travailleur indépendant et d'un salarié se coupent au point 2, correspondant au niveau de richesse a2. Un individu dont le niveau de richesse est inférieur (supérieur) à a2 choisit d'être salarié (travailleur indépendant). L'activité salariée est le choix préféré par les individus pour un intervalle de richesse plus grand.

Source : données construites pour illustrer les propriétés du modèle.

5. Cette intuition est confirmée par des simulations du modèle avec un étalonnage des rendements d'échelle proche des rendements constants. Le plateau de chaque courbe du graphique III tend à s'estomper (les courbes deviennent strictement croissantes).

6. Les coûts de création d'entreprise augmentent de 0 à 0,5. La proportion des travailleurs indépendants à l'équilibre stationnaire est alors divisée par 2.

Graphique III
Proportion simulée de travailleurs indépendants en fonction de la richesse ex post



Lecture : proportion de travailleurs indépendants en fonction du niveau de la richesse ex post dans deux économies : la première est caractérisée par des contraintes de liquidité, la seconde par des contraintes de liquidité et des coûts de création d'entreprise.

En présence de contraintes de liquidité uniquement, une hausse de la richesse ex post, de 68 000 à 100 000 dollars par exemple, se traduit par une augmentation de 1 % de la proportion entrepreneurs dans l'économie.

L'introduction des coûts de création d'entreprise réduit la proportion de travailleurs indépendants dans l'économie quel que soit le niveau de richesse : la courbe se déplace vers le bas.

En présence de contraintes de liquidité et de coût de création d'entreprise, une hausse de la richesse ex post, de 68 000 à 100 000 dollars, n'a pas d'impact sur la proportion d'entrepreneurs dans l'économie.

Source : calculs des auteurs après simulations numériques du modèle théorique.

peuvent plus facilement se mettre à leur compte. Selon le modèle théorique également, cette relation croissante s'atténue pour des niveaux de richesse intermédiaires en présence de coût

de création d'entreprise. La décision de devenir travailleur indépendant dépend également des caractéristiques individuelles (niveau d'étude, structure et taille de la famille, état de santé, âge,

Encadré 5

**LES DÉTERMINANTS DU CHOIX DU STATUT :
EN NON-EMPLOI, SALARIÉ OU TRAVAILLEUR INDÉPENDANT
RÉGRESSION LOGISTIQUE MULTINOMIALE**

Pour chaque option $m = 0,1,2$ (0 = en non-emploi, 1 = salarié, 2 = travailleur indépendant), la valeur de l'utilité individuelle est donnée par $d_{ij,m}^* = x_{ij}\beta_m + \sum_{k=2} \gamma_{k,m} q_{ij,k} + \sum_{k=2} \delta_{k,m} q_{ij,k} \times r_j + \alpha_{j,m} + \varepsilon_{ij,m}$

Nous observons un choix particulier si la valeur de l'option associée m est la plus grande de toutes :

$$d_{ij} = m \quad \text{si} \quad d_{ij,m}^* > d_{ij,m'}^* \quad \forall m' \neq m$$

- x_{ij} désigne les caractéristiques individuelles de l'individu i dans le pays j : âge, niveau d'étude, structure et taille de sa famille, santé, ...

- $q_{ij,k}$ est également une variable indicatrice valant 1 si la richesse de l'individu i dans le pays j se situe dans le $k^{\text{ième}}$ quintile de la distribution de richesse. Ces quintiles sont définis à partir d'un échantillon comprenant tous les pays.

- r_j , qui désigne les coûts de création d'entreprise (CD), intervient en interaction avec le quintile de la richesse (on ajoutera également à l'estimation I_j qui désigne les contraintes de liquidité (CL) $\sum_{k=2} \delta_{k,m} q_{ij,k} \times I_j$.

- α_j est une variable indicatrice résumant les effets fixes par pays (α_j vaut 1 si l'individu i se trouve dans le pays j , 0 sinon)

Pour prendre en compte les incitations financières associées à la retraite et autres allocations spécifiques à chaque âge, nous incluons des variables muettes pour chaque âge entre 50 et 80 ans. Les paramètres estimés varient par pays.

Les caractéristiques individuelles inobservables sont résumées dans le terme $\varepsilon_{ij,m}$ qui suit une loi de Weibull. Cette loi est parfois qualifiée de loi *extreme value* car la densité de probabilité, de la famille des lois exponentielles, attribue des probabilités non faibles aux valeurs extrêmes (à l'opposé de la loi normale par exemple).

Cette hypothèse permet d'écrire ainsi la probabilité que le choix m soit fait

$$P(d_{ij} = m \mid v_{ij,1}, \dots, v_{ij,M}) = \frac{\exp(v_{ij,m})}{\sum_{m'} \exp(v_{ij,m'})}$$

avec :

$$v_{ij,m} = x_{ij}\beta_m + \sum_{k=2} \gamma_{k,m} q_{ij,k} + \sum_{k=2} \delta_{k,m} q_{ij,k} \times r_j + \alpha_{j,m}$$

La probabilité du choix m dépend des déterminants des probabilités de tous les choix possibles.

Afin de mesurer les effets des coûts de création d'entreprise (CD) et des contraintes de liquidité (CL), nous

ajoutons aux variables de contrôle le niveau de la richesse (présenté en quintiles) ainsi qu'une variable d'interaction entre la richesse et le niveau des coûts de création d'entreprise. L'utilisation de quintiles évite d'imposer une forme particulière de non linéarité (via un polynôme) tandis que l'interaction s'interprète comme l'affaiblissement (ou le renforcement) de la relation entre la probabilité de se mettre à son compte et le niveau de richesse en fonction du niveau des coûts de création d'entreprise. Nous avons testé la robustesse de nos estimations en utilisant un polynôme sur la richesse. Cela n'a pas modifié nos principaux résultats sur l'effet marginal des coûts de création d'entreprise sur la relation richesse individuelle-travail indépendant.

Nous utilisons le non-emploi comme étant l'alternative de comparaison. Les paramètres indiquent donc la désirabilité d'une option donnée (salarié ou indépendant) relativement au non-emploi. Notons que le modèle estimé inclut trois états occupationnels dans le choix individuel et non deux (salarié ou indépendant) comme dans le modèle théorique. L'estimation permet donc de déceler des effets qui n'ont pas été analysés dans le modèle théorique, en particulier, la façon dont le choix de participation au marché du travail (non-emploi versus salarié / travailleur indépendant) est affecté par l'environnement institutionnel.

Pour tester si la relation entre la probabilité d'être travailleur indépendant et la richesse est atténuée dans les pays avec de plus grands coûts de création d'entreprise, on doit vérifier que $\delta_{k,2} < \delta_{k,1} < 0, \forall k$. Ce test peut être fait par un test conjoint sur les paramètres des interactions. Le même test s'applique pour l'interaction de la richesse avec la contrainte de liquidité.

$\delta_{k,1} < 0$ signifie que l'on s'attend à un effet négatif des coûts de création d'entreprise sur l'emploi salarié. Ce phénomène peut provenir de deux éléments. Tout d'abord, dans le modèle estimé qui compte trois états occupationnels, le choix de l'individu se résume à « non-emploi » versus « rester sur le marché du travail » (salarié ou travailleur indépendant). L'introduction des coûts de création d'entreprise réduit la valeur de l'option de rester sur le marché du travail ou rend le non-emploi attractif par rapport à l'activité de salarié ou de travailleur indépendant. L'introduction des coûts de création d'entreprise réduit donc la proportion de travailleurs indépendants et celle des salariés. Cet effet peut également être lié à la demande de travail : si la création d'entreprise est plus difficile, l'emploi salarié pourrait s'en trouver réduit.

sexe). Un individu peut aussi choisir de prendre sa retraite, créer son entreprise ou travailler comme salarié. Le modèle estimé doit donc tenir compte de la probabilité d'être sans emploi (retraité, invalide, inactif ou chômeur), salarié ou travailleur indépendant (cf. encadré 5), en fonction de toutes les variables d'intérêt. Cette probabilité sera calculée à partir des résultats d'une régression logistique multinomiale.

Le modèle estimé inclut donc trois états occupationnels : salarié, travailleur indépendant ou le non-emploi (retraité, inactif ou chômeur) alors que, dans le modèle théorique, les individus ont le choix uniquement entre deux états occupationnels (salarié, travailleur indépendant). Le modèle estimé permet donc de détecter des effets qui n'ont pas été analysés dans les sections précédentes, en particulier, l'impact des coûts de création d'entreprise sur les décisions de participation au marché du travail (non-emploi *versus* salarié / travailleur indépendant).

La probabilité d'être en non-emploi, salarié ou travailleur indépendant dépend des caractéristiques individuelles, du niveau de richesse, des contraintes de liquidité et des coûts de création d'entreprise. Nous introduisons ces derniers en interaction avec la richesse. Ces variables d'interaction mesurent l'impact marginal des contraintes de liquidité et des coûts de création d'entreprise sur la relation entre la richesse et la décision de se mettre à son compte. Le modèle théorique prédit que la relation entre la probabilité d'être travailleur indépendant et la richesse individuelle est accentuée par la présence de contraintes de liquidité (la variable d'interaction entre la richesse et les contraintes de liquidité est positive). De plus, cette même relation est atténuée par les coûts de création d'entreprise (la variable d'interaction entre la richesse et le coût de création d'entreprise est négative).

Concernant l'effet des coûts de création d'entreprise sur la probabilité d'être salarié plutôt que hors de l'emploi, notre modèle théorique ne donne aucune hypothèse testable. On peut néanmoins conjecturer un effet de même signe mais de moindre ampleur que sur la probabilité d'être à son compte. Ce phénomène pourrait provenir de deux éléments. Tout d'abord, dans le modèle estimé qui compte trois états occupationnels, le choix de l'individu se résume à « non-emploi » *versus* « rester sur le marché du travail » (salarié ou travailleur indépendant). L'introduction des coûts de création d'entreprise réduit la valeur de l'option de rester sur le marché du travail ou rend le non-emploi attractif par rapport à l'ac-

tivité de salarié ou de travailleur indépendant. L'introduction des coûts de création d'entreprise diminue donc la proportion de travailleurs indépendants et celle des salariés. Cet effet peut également être lié à la demande de travail : si la création d'entreprise est plus difficile, l'emploi salarié pourrait s'en trouver réduit.

Dans le modèle estimé, l'interaction entre la richesse individuelle et les coûts de création d'entreprise apparaît effectivement de même signe sur les probabilités d'être salarié ou à son compte. L'introduction des coûts de création d'entreprise réduit la probabilité d'être salarié.

Des variables indicatrices spécifiques à chaque pays permettent de tenir compte des aspects institutionnels qui lui sont spécifiques et qui ne sont pas inclus dans notre analyse. De plus, nous devons aussi introduire les allocations dont bénéficient les 50 ans et plus dans chaque pays (retraites, indemnités chômage spécifiques aux quinquagénaires, invalidité). Ces incitations financières à être non actif, salarié ou travailleur indépendant sont prises en compte par l'introduction de variables d'âge en interaction avec la variable pays, ces allocations spécifiques aux seniors différant dans chaque pays et leur profil étant modifié selon l'âge, comme cela est souligné dans les travaux de Gruber et Wise (1999). Les systèmes de retraite différenciés des salariés et des travailleurs indépendants sont également captés par ces variables (7).

Nous estimons d'abord un modèle avec interaction seulement avec les contraintes de liquidité. Les résultats n'indiquent pas de relation positive plus forte entre la richesse et la probabilité d'être travailleur indépendant dans les pays avec de plus grandes contraintes de liquidité (cf. tableau 3 et annexe 2, tableau B). Ce résultat peut sembler décevant au premier abord. Cependant, les pays caractérisés par de fortes contraintes de liquidité subissent également des coûts de création d'entreprise élevés (cf. graphique I). Or, d'après le modèle théorique, les coûts de création d'entreprise atténuent la relation entre la probabilité d'être travailleur indépendant et la richesse tandis que les contraintes de liquidité l'accroissent. Ainsi, en omettant les coûts de création d'entreprise, le modèle estimé pourrait suggérer, à tort, qu'il n'existe pas de relation positive entre la richesse individuelle et

7. Cependant, ceci ne capte que de manière partielle les incitations à la retraite puisque celles-ci dépendent non seulement de l'âge mais aussi des cotisations passées qui ne sont pas incluses dans notre estimation.

la probabilité d'être travailleur indépendant. À ce stade de l'estimation, nous serions tentés de conclure à l'absence de pertinence empirique des contraintes de liquidité.

Cette conclusion est remise en question lorsque les estimations incluent les deux indices conjointement (cf. tableau 4 et annexe 2, tableau C) : l'interaction avec les contraintes de liquidité devient alors positive et statistiquement significative. De plus, l'interaction avec les coûts de création d'entreprise est négative et aussi statistiquement significative. Ces résultats confirment ceux du modèle théorique : dans les pays caractérisés par des coûts de création d'entreprise élevés, la relation entre le niveau de richesse et la proportion de travailleurs indépendants dans l'économie s'aplatit. L'interaction avec les coûts de création d'entreprise est négative au centre de la distribution de richesse pour les salariés et les travailleurs indépendants. Cependant, elle est plus prononcée pour les travailleurs indépendants que pour les salariés. Cette différence est statistiquement significative. De plus, l'interaction avec l'indice de contrainte de liquidité est positive pour le dernier quintile, ce qui indique une accentuation de

la relation entre la probabilité d'être travailleur indépendant et la richesse. Cependant, on ne peut conclure à un effet qui réduit la probabilité d'être travailleur indépendant par rapport à être salarié. La différence entre les deux paramètres, au cinquième quintile, n'est pas statistiquement différente de zéro.

Ces résultats suggèrent que, au-delà des contraintes financières, les coûts de création d'entreprise atténuent fortement le bénéfice marginal de la richesse utilisée pour emprunter lors de la création d'une entreprise. Ceci se traduit par une différence, à travers les pays, de la probabilité d'être travailleur indépendant à différents niveaux de richesse. Même si le modèle utilisé pour générer notre prédiction est un modèle dynamique, nous démontrons que les prédictions de tels modèles peuvent être testées sur des données en coupe transversale dès lors qu'on observe une hétérogénéité suffisante dans les imperfections de marché (coûts de création d'entreprise et contrainte de liquidité) pour identifier cette relation. Les résultats sont cohérents avec ceux du modèle théorique : dans les pays caractérisés par des coûts de création

Tableau 3
Le choix d'être salarié ou travailleur indépendant plutôt qu'en non-emploi
L'influence de l'interaction richesse-contraintes de liquidité

	Alternative de comparaison : Non-emploi			
	Salarié		Travailleur indépendant	
	Probabilités	Student	Probabilités	Student
Q2 Richesse * Contraintes de liquidité	- 0,105*	- 1,7	- 0,24**	- 2,3
Q3 Richesse * Contraintes de liquidité	- 0,05	- 0,8	- 0,11	- 1,1
Q4 Richesse * Contraintes de liquidité	0,007	0,1	- 0,18	- 1,8
Q5 Richesse * Contraintes de liquidité	0,22***	2,8	0,11	1,0
Indicatrices de pays	Oui		Oui	
Âge*Indicatrices de pays	Oui		Oui	
Âge*Âge*Indicatrices de pays	Oui		Oui	
Caractéristiques individuelles	Oui		Oui	
Test de la différence des coefficients estimés sur les variables d'interaction (richesse * contraintes de liquidité) pour les salariés et les travailleurs indépendants	$\chi^2(4) = 5,89$ P-Value : 0,2075			
N	26 949			
Pseudo R ²	0,24			

Lecture : les probabilités significativement différentes de 0 sont indiquées en gras.

Les probabilités significativement différentes de 0 sont indiquées par * (seuil de 10 %), ** (seuil de 5 %) et *** (seuil de 1 %). Ces probabilités sont calculées à partir d'une régression logistique multinominale appliquée au fait d'être en non-emploi. Les alternatives de comparaison sont « être salarié » et « être travailleur indépendant ».

Un individu dans le quintile 2 de richesse a 10,5 % de chances de moins qu'un individu dans le quintile 1 d'être salarié plutôt qu'en non-emploi dans les pays caractérisés par de fortes contraintes de liquidité.

L'hypothèse nulle du test de différence est l'égalité des coefficients estimés dans les deux équations (salarié et travailleur indépendant) sur les quatre variables d'interaction richesse * contraintes de liquidité. La P-value mesure la probabilité de commettre une erreur en rejetant l'hypothèse nulle. La P-value est de l'ordre de 20 % : les quatre coefficients estimés ne sont pas significativement différents pour les salariés et les travailleurs indépendants.

En plus des effets fixes par pays et âge, cette régression inclut plusieurs caractéristiques individuelles telles que l'éducation, la santé, la richesse en indicateurs de quintiles, le statut marital et la taille de la famille (cf. annexe 2, tableau B).

Champ : ensemble des enquêtes individus entre 50 et 80 ans ; données pondérées permettant d'obtenir un échantillon représentatif de la population de chaque pays.

Sources : enquêtes Share, 2004, Elsa, 2003, et HRS, 2002.

Tableau 4

Le choix d'être salarié ou travailleur indépendant plutôt qu'en non-emploi
L'influence des interactions richesse-contraintes de liquidité et richesse-coûts de création d'entreprise

	Alternative de comparaison : non-emploi			
	Salarié		Travailleur indépendant	
	Rapport de probabilités relatives (Odds ratios)	Student	Rapport des probabilités relatives (Odds ratios)	Student
Q2 Richesse * Contraintes de liquidité	0,26***	2,5	0,28	1,2
Q3 Richesse * Contraintes de liquidité	0,31***	2,9	0,81***	3,0
Q4 Richesse * Contraintes de liquidité	0,42***	3,7	0,75***	2,9
Q5 Richesse * Contraintes de liquidité	0,59***	4,2	1,16***	3,8
Q2 Richesse * Coûts de création d'entreprise	- 0,44***	- 5,2	- 0,46***	- 3,0
Q3 Richesse * Coûts de création d'entreprise	- 0,40***	- 4,6	- 0,61***	- 4,7
Q4 Richesse * Coûts de création d'entreprise	- 0,41***	- 4,8	- 0,63***	- 5,0
Q5 Richesse * Coûts de création d'entreprise	- 0,34***	- 3,1	- 0,57***	- 4,2
Indicatrices de pays	Oui		Oui	
Âge*Indicatrices de pays	Oui		Oui	
Âge*Âge*Indicatrices de pays	Oui		Oui	
Caractéristiques individuelles	Oui		Oui	
Test de la différence des coefficients estimés sur les variables d'interaction (richesse * contraintes de liquidité) pour les salariés et les travailleurs indépendants	$\chi^2(4) = 9,53$ P-Value = 0,0492			
Test de la différence des coefficients estimés sur les variables d'interaction (richesse * coût de création d'entreprise) pour les salariés et les travailleurs indépendants	$\chi^2(4) = 15,28$ P-Value = 0,042			
N	26 949			
Pseudo R ²	0,24			

Lecture : les probabilités significativement différentes de 0 sont indiquées en gras. Les probabilités significativement différentes de 0 sont indiquées par * (seuil de 10 %), ** (seuil de 5 %) et *** (seuil de 1 %). Ces probabilités sont calculées à partir d'une régression logistique multinominale appliquée au fait d'être en non-emploi. Les alternatives de comparaison sont « être salarié » et « être travailleur indépendant ».

Un individu dans le quintile 2 de richesse a 26 % de chances de plus qu'un individu dans le quintile 1 d'être salarié plutôt qu'en non-emploi dans les pays caractérisés par de fortes contraintes de liquidité.

Un individu dans le quintile 2 de richesse a 44 % de chances de moins qu'un individu dans le quintile 1 d'être salarié plutôt qu'en non-emploi dans les pays caractérisés par des coûts élevés de création d'entreprise.

L'hypothèse nulle des tests de différence est l'égalité des coefficients estimés sur les variables d'interaction dans les deux équations (salarié, travailleur indépendant). La P-value dénote la probabilité de commettre une erreur en rejetant l'hypothèse nulle. Qu'il s'agisse des variables d'interaction richesse * contraintes de liquidité ou richesse * coût de création d'entreprise, la P-value est faible (de l'ordre de 4 %) : les quatre coefficients estimés des variables d'interaction richesse * contraintes de liquidité sont significativement différents pour les salariés et les travailleurs indépendants. Il en va de même des quatre coefficients estimés des variables d'interaction richesse et coûts de création d'entreprise.

En plus des effets fixes par pays et âge, cette régression inclut plusieurs caractéristiques individuelles tel que l'éducation, la santé, la richesse en indicateurs de quintiles, le statut marital et la taille de la famille (cf. annexe 2, tableau C).

Champ : ensemble des enquêtes individus entre 50 et 80 ans ; données pondérées permettant d'obtenir un échantillon représentatif de la population de chaque pays.

Sources : enquêtes Share, 2004, Elsa, 2003, et HRS, 2002.

d'entreprise élevés, la relation entre le niveau de richesse et la proportion de travailleurs indépendants dans l'économie s'aplatit.

Deux pistes de recherche restent à explorer. Tout d'abord, la collecte de vagues supplémentaires de données pour les bases *Share* et *Elsa*

permettra de préciser nos résultats en apportant des éléments de réponse sur les origines des transitions du non-emploi ou du chômage vers le travail indépendant. En outre, une estimation structurelle du modèle pourra constituer une validation empirique supplémentaire de notre modèle théorique.

Pour la réalisation de cette recherche, nous nous sommes servis des données issues de la première version (Release 1) de la vague 1 de l'enquête Share réalisée en 2004. Celle-ci est préliminaire et pourrait contenir des erreurs qui seront corrigées dans des versions ultérieures. La collecte des données de Share a été principalement financée par le 5^e Programme Cadre de la Communauté Européenne (Projet QLK6-CT-2001-00360 sur le thème de la qualité de la vie). Des fonds proviennent également du US National Institute on Aging (U01 AG09740-13S2, P01 AG005842, P01 AG08291, P30 AG12815, Y1-AG-4553-01 et OGHA 04-064). La collecte des données a été financée par des institutions nationales en Autriche (Austrian Science Foundation, FWF), en Belgique (Politique Scientifique Fédérale) et en Suisse (BBW/OFES/UFES). Pour la France, elle a bénéficié de financements complémentaires apportés par la Cnav, la Cnam, le Cor, la Drees, la Dares, la Caisse des Dépôts et Consignations et le Commissariat Général du Plan. Les données et la méthodologie de l'enquête sont respectivement présentées dans Börsch-Supan et al. (2005) et Börsch-Supan et Jürges (2005). □

BIBLIOGRAPHIE

- Acs Z.J., Arenius P., Hay M. et Minniti M. (2005)**, « Global Entrepreneurship Monitor. 2004 Executive Report », Babson College et London Business School.
- Blanchflower D.G. et Oswald A. (1998)**, « What Makes an Entrepreneur ? » *Journal of Labor Economics*, vol. 16, n° 1, pp. 26-60.
- Blanchflower D.G. (2000)**, « Self-Employment in OECD Countries », *Labour Economics*, vol. 7, n° 5, pp. 471-505.
- Cagetti M. et De Nardi M. (2003)**, « Entrepreneurship, Frictions, and Wealth », *Research Department Staff Report*, n° 322, Federal Reserve Bank of Minneapolis, publié in *Journal of Political Economy*, (2006), vol. 114, n° 5, pp. 835-870.
- Evans D. et Jovanovic B. (1989)**, « An Estimated Model of Entrepreneurial Choice Under Liquidity Constraints », *Journal of Political Economy*, vol. 97, n° 4, pp. 808-827.
- Fonseca R., Lopez-Garcia P. et Pissarides C.A. (2001)**, « Entrepreneurship, Start-up Costs and Employment », *European Economic Review*, vol. 45, n° 4, pp. 692-705.
- Gentry W. et Hubbard R.G. (2000)**, « Entrepreneurship and Household Savings », *American Economic Review*, vol. 90, n° 2, pp. 283-287.
- Guiso L., Sapienza P. et Zingales L. (2002)**, « Does Local Financial Development Matter ? », *NBER Working Papers*, n° 8923, National Bureau of Economic Research.
- Gruber J. et Wise D.A. (éds.) (1999)**, *Social Security and Retirement Around the World*, NBER/University of Chicago Press.
- Harada N. (2004)**, « Productivity and Entrepreneurial Characteristics in New Japanese Firms », *Small Business Economics*, vol. 23, n° 4, pp. 299-310.
- Hochguertel S. (2005)**, « Self-Employment Around Retirement in Europe », *mimeo*, présenté à la *First Share-Elsa-HRS User Conference*, 26-28 septembre 2005, Lund, Suède.
- Hurst E. et Lusardi A. (2004)**, « Liquidity Constraints, Household Wealth and Business Ownership », *Journal of Political Economy*, vol. 112, n° 2, pp. 319-347.
- La Porta R., Lopez-de-Silanes F., Shleifer A. et Vishny R.W. (1998)**, « Law and Finance », *Journal of Political Economy*, vol. 106, n° 6, pp. 1113-1155.
- Luo Y. (2005)**, « Uninsurable Entrepreneurial Risks, Capital Market Imperfections, and Heterogeneity in Macroeconomy », Princeton University, Department of Economics, Working Paper.

Nicoletti G., Scarpetta S. et Boylaud O. (1999), « Summary Indicators of Product Market Regulation with an Extension to Employment Protection Legislation », *OECD Economics Department Working Papers*, n° 226.

Quadrini V. (2000), « Entrepreneurship, Saving and Social Mobility », *Review of Economic Dynamics*, vol. 3, n° 1, pp. 1-40.

Reynols P., Bosma N., Autio A., Hunt S., De Bono N., Servais I., Lopez-Garcia P. et Chin N. (2005), « Global Entrepreneurship Monitor : Data

Collection Design and Implementation 1998–2003 », *Small Business Economics*, vol. 24, n° 3, pp. 205–231.

Tauchen G. et Hussey R. (1991), « Quadrature-Based Methods for Obtaining Approximate Solutions to Nonlinear Asset Pricing Models », *Econometrica*, vol. 59, n° 2, pp. 371-396.

Zissimopoulos J. et Karoly L. (2007), « Transitions to Self-Employment at Older Ages : The Role of Wealth, Health, Health Insurance and Other Factors », *Labour Economics*, vol. 14, n° 2, pp. 269-295.

INDICATEURS DE COÛTS DE CRÉATION D'ENTREPRISE ET DE CONTRAINTES DE LIQUIDITÉ

Notre identification des coûts de création d'entreprise et des contraintes de liquidité est fondée sur des informations sur l'environnement institutionnel des pays de notre échantillon. Nous sommes conscients que, malgré leur intérêt, nos indicateurs ne sont pas exempts de critiques.

Tout d'abord, l'idéal serait de connaître les dates de création des entreprises et de considérer l'environnement institutionnel à cette date. Toutefois, nous ne disposons d'aucune de ces informations. Notre mesure peut être considérée comme valide si l'on admet que la hiérarchie des pays en termes de coûts de création d'entreprise et de contraintes de liquidité a peu évolué dans les dernières décennies.

De plus, les règles juridiques entrant dans la mesure des contraintes de liquidité et des coûts de création d'entreprise peuvent être plus ou moins explicites selon les pays. Les pays caractérisés par un système juridique explicite peuvent alors apparaître à tort comme plus rigides. Cette difficulté affecte plus généralement toutes les mesures institutionnelles dans la recherche économique (telle que la législation de la protection de l'emploi par exemple).

Pour l'indicateur de coûts de création d'entreprise, nous rassemblons des informations représentatives de réglementations cohérentes avec notre modèle théorique. L'ensemble de ces informations est ensuite synthétisé en un seul indicateur au moyen de l'analyse en composantes principales (ACP). Cette méthode consiste à rechercher un indicateur synthétique qui représente le mieux les corrélations entre plusieurs variables. Lorsque l'on ne considère que deux variables, il est usuel de caractériser leurs effets conjoints *via* le coefficient de corrélation. Lorsque que l'on considère plus de deux variables, une ACP détermine un indicateur qui explique le mieux la dispersion du nuage des points disponibles. En termes mathématiques, nous construisons un indicateur, combinaison linéaire de toutes les variables. Le poids de chaque variable dans cette combinaison linéaire est

déterminé de façon à ce que l'indicateur obtenu ait une variance maximale.

Pour construire l'indicateur de coûts de création d'entreprise, l'ACP est fondée sur trois variables. Nous répétons cette démarche pour construire l'indicateur de contraintes de liquidité, construit également à l'aide de trois variables.

L'indicateur de coût de création d'entreprise est créé à partir :

- de mesures de la complexité administrative et réglementaire (Nicoletti *et al.*, 1999) ;
- d'indicateurs résumant la transparence dans la procédure de demande de licence et de permis lors de la création d'entreprise, le degré de simplicité des règles et procédures lors de la création d'entreprise et son coût administratif (Nicoletti *et al.*, 1999) ;
- d'un indicateur mesurant le nombre de procédures et de semaines nécessaires pour créer une entreprise. Ce dernier indicateur est défini dans Fonseca *et al.* (2001).

Les deux premiers éléments (extraits de Nicoletti *et al.*, 1999) sont issus d'une base de données résumant l'environnement institutionnel des pays de l'OCDE en 1998. Cette base fut construite par l'OCDE essentiellement à partir des réponses à un questionnaire sur les procédures administratives dans tous les secteurs de l'économie, questionnaire rempli par les instances compétentes dans les ministères de chaque pays membre.

Le dernier élément de l'indicateur de coûts de création d'entreprise est calculé par Fonseca *et al.* (2001) à partir des données Logotech. Cette base de données, commandée par la Commission Européenne, recense en 1995 l'ensemble des démarches et le délai moyen nécessaires à la création d'entreprise dans les pays de notre échantillon. La base de données ainsi que son analyse ont fait l'objet d'une publication de l'Observatoire de l'Innovation en Europe (European Innovation Monitoring System, Publication n° 27, Mars 1996)

Tableau A

Les composantes de l'indicateur de coûts de création d'entreprise

	Contenu	Source
Complexité administrative et réglementaire	Indicateur construit par Nicoletti <i>et al.</i> , 1999 résumant la complexité des procédures administratives dans la création d'entreprise (existence d'une obligation de demande de licence ou d'autorisations administratives, nombre de démarches, nombre de formulaires, temps moyen nécessaires à la création d'entreprise par secteur d'activité et par statut juridique des entreprises).	Nicoletti <i>et al.</i> , 1999
Coût administratif de la création d'entreprise	Indicateur construit par Nicoletti <i>et al.</i> , 1999 résumant : - la complexité du système de licences et permis pour la création d'une entreprise ; - la communication sur les règles et procédures administratives de création d'entreprise et leur complexité.	Nicoletti <i>et al.</i> , 1999
Indicateur mesurant le nombre de procédures et de semaines nécessaires pour créer une entreprise	L'indicateur est défini comme la somme : - du ratio du nombre de procédures administratives nécessaires à la création d'une entreprise divisé par le nombre moyen de procédures par semaine ; - du nombre moyen de semaines nécessaires pour créer une entreprise. Cette somme est ensuite divisée par 2 pour obtenir une moyenne. L'unité de cet indicateur est donc la semaine.	Fonseca <i>et al.</i> , 2001

L'indicateur de contraintes de liquidité est fondé sur trois éléments :

- une mesure des aides financières publiques à la création d'entreprise (Reynolds *et al.*, 2005) ;
- une mesure des aides financières privées à la création d'entreprise (*Angel Investments* et *Venture Capital*, Acs *et al.*, 2004) ;
- les réglementations concernant le droit des créanciers au moment de la faillite (La Porta *et al.*, 1998)

Les deux premiers éléments sont issus du *Global Entrepreneurship Monitor* (Gem). Il s'agit d'une enquête réalisée depuis 1999 par un organisme indépendant auprès des entrepreneurs de 42 pays.

L'indicateur résumant le droit des créanciers est fondé sur la législation applicable en cas de faillite observée en 1997 dans les pays de notre échantillon.

Tableau B
Les composantes de l'indicateur de contraintes de liquidité

	Contenu	Source
Subventions publiques à la création d'entreprise	Indicateur hiérarchique tiré de l'enquête du <i>Global Entrepreneurship Monitor</i> (moyenne sur la période 1999-2003) sur la perception des entrepreneurs concernant l'ampleur des subventions publiques visant à soutenir la création d'entreprise.	Reynolds <i>et al.</i> , 2005
Aides financières privées	Indicateur hiérarchique tiré de l'enquête du <i>Global Entrepreneurship Monitor</i> (2004) sur la perception des entrepreneurs concernant l'ampleur des aides financières privées visant à soutenir la création d'entreprise.	Acs <i>et al.</i> , 2005
Droits des créanciers	Indicateur résumant les droits des créanciers au moment de la faillite (priorité des créanciers par rapport aux actionnaires, complexité de la procédure pour faire valoir ce droit).	La Porta <i>et al.</i> , 1998

Tableau C
Valeurs des indicateurs et de leurs composantes

1 - Indicateur de coûts de création d'entreprise

	Complexité administrative	Coût administratif	Indicateur de nombre de procédures et de semaine	Indicateur de coûts de création d'entreprise
Allemagne	2,7	2,5	6,4	0,0
Danemark	2,5	0,4	2,4	-1,2
Espagne	1,2	2,8	9,9	0,8
États-Unis	2,1	0,8	3,1	-0,9
France	2,6	3,9	9,4	0,9
Italie	0,6	4,5	13,9	2,0
Pays-Bas	1,4	1,6	5,9	-0,2
Royaume-Uni	0,1	0,8	3,9	-0,5
Suède	3,6	1,0	4,9	-0,8

2 - Indicateur de contraintes de liquidité

	Subventions publiques	Aides financières privées	Droits des créanciers	Indicateur de contraintes financières
Allemagne	8,0	8,0	3,0	-0,8
Danemark	10,0	6,0	3,0	-0,8
Espagne	4,0	3,0	2,0	0,8
États-Unis	11,0	11,0	1,0	-1,3
France	3,0	2,0	0,0	1,4
Italie	2,0	1,0	2,0	1,4
Pays-Bas	9,0	9,0	2,0	-0,9
Royaume-Uni	6,0	7,0	4,0	-0,5
Suède	1,0	4,0	2,0	1,1

**STATISTIQUES DESCRIPTIVES
ET RÉSULTATS DÉTAILLÉS DES ESTIMATIONS**

Tableau A
Caractéristiques individuelles

En %

	Moyenne	Écart-Type
Non-emploi		
Homme	42	49
Marié	71	45
Taille du ménage	2,21	1,01
Très éduqué	19	39
Bonne santé	39	49
Mauvaise santé	37	48
Salarié		
Homme	52	50
Marié	72	45
Taille du ménage	2,38	1,12
Très éduqué	40	49
Bonne santé	38	49
Mauvaise santé	14	35
Travailleur indépendant		
Homme	65	48
Marié	75	43
Taille du ménage	2,46	1,15
Très éduqué	38	49
Bonne santé	41	49
Mauvaise santé	13	34
Total		
Homme	48	50
Marié	72	45
Taille du ménage	2,29	1,07
Très éduqué	28	45
Bonne santé	39	49
Mauvaise santé	27	44

Champ : individus âgés entre 50 et 80 ans (N = 26 469), données pondérées qui permettent d'obtenir un échantillon représentatif de la population de chaque pays.

Les travailleurs indépendants sont majoritairement des hommes, mariés, éduqués et en bonne santé. Ces caractéristiques sont cohérentes avec celles identifiées par les études antérieures (Blanchflower, 2000 ; Hochguertel, 2005 ; Zissimopoulos et Karoly, 2006).

Sources : enquêtes Share, 2004, Elsa, 2003, et HRS, 2002.

Tableau B

Les déterminants de la probabilité d'être salarié ou travailleur indépendant plutôt qu'en non-emploi
Régression logistique multinomiale, avec prise en compte de l'interaction richesse-contraintes de liquidité

	Alternative de comparaison : Non-emploi			
	Coefficient estimé	Student	Coefficient estimé	Student
	Salarié		Travailleur indépendant	
Indicatrices de pays	Oui		Oui	
Âge	0,382	3,0	0,081	0,4
Âge * Indicatrices de pays	Oui		Oui	
Âge*Âge	- 0,004	- 4,3	- 0,002	- 1,0
Âge*Âge*Indicatrices de pays	Oui		Oui	
Âge normal de la retraite (spécifique à chaque pays)	- 0,224	- 2,9	- 0,082	- 0,8
Homme	0,584	18,4	1,170	24,5
Marié	- 0,199	- 4,5	- 0,318	- 4,7
Taille du ménage	0,040	2,3	0,010	0,4
Très éduqué	0,510	13,0	0,420	7,2
Bonne santé	- 0,430	- 11,6	- 0,384	- 7,1
Mauvaise santé	- 1,472	- 31,1	- 1,380	- 17,7
Quintiles de la richesse				
Q2 Richesse	0,491	6,7	0,629	5,0
Q3 Richesse	0,549	7,5	0,828	7,0
Q4 Richesse	0,467	6,3	1,062	8,9
Q5 Richesse	0,276	3,3	1,454	11,8
Interaction Richesse * Contraintes de liquidité				
Q2 Richesse * Contraintes de liquidité	- 0,111	- 1,7	- 0,276	- 2,3
Q3 Richesse * Contraintes de liquidité	- 0,054	- 0,8	- 0,122	- 1,1
Q4 Richesse * Contraintes de liquidité	0,007	0,1	- 0,198	- 1,9
Q5 Richesse * Contraintes de liquidité	0,202	2,8	0,108	1,0
Constante	- 7,014	- 1,8	- 1,677	- 0,3
N	26 949			
Pseudo R ²	0,24			

Lecture : pour retrouver les valeurs reportées dans le tableau 3 sur les variables d'interaction « Richesse * Contraintes de liquidité », il suffit d'appliquer la fonction exponentielle aux coefficients estimés. Nous obtenons alors des rapports de probabilités relatives (ou ratio de rapports de probabilités, aussi appelés odds ratios). Ces derniers déterminent comment sont affectés les rapports de probabilités lorsqu'une caractéristique d'un individu change par rapport à la référence, toutes choses égales par ailleurs. Le coefficient estimé associé à Q2 Richesse * Contraintes de liquidité est $- 0,111$ pour un salarié. La catégorie de référence est un individu dans le quintile 1 de richesse. $e^{-0,111} = 0,895$: un individu dans le quintile 2 de richesse a 10,5 % ($1 - 0,895$) de chances de moins qu'un individu dans le quintile 1 d'être salarié plutôt qu'en non-emploi dans les pays caractérisés par de fortes contraintes de liquidité. De même, le coefficient estimé associé à Q5 Richesse * Contraintes de liquidité est $0,202$ pour un salarié. La catégorie de référence est un individu dans le quintile 1 de richesse. $e^{0,202} = 1,22$: un individu dans le quintile 2 de richesse a 22 % ($1,22 - 1$) de chances de plus qu'un individu dans le quintile 1 d'être salarié plutôt qu'en non-emploi dans les pays caractérisés par de fortes contraintes de liquidité.

Les statistiques de Student sont calculées en utilisant les écart-types corrigés pour le clustering au niveau des ménages.

Tableau C

Les déterminants de la probabilité d'être salarié ou travailleur indépendant plutôt qu'en non emploi

Régression logistique multinomiale, avec prise en compte des interactions richesse-contraintes de liquidité et richesse-coûts de création d'entreprise

	Alternative de comparaison : Non-emploi			
	Coefficient estimé	Student	Coefficient estimé	Student
	Salarié		Travailleur indépendant	
Indicatrices de pays	Oui		Oui	
Âge	0,382	3,0	0,081	0,4
Âge*Indicatrices de pays	Oui		Oui	
Âge*Âge	- 0,004	- 4,3	- 0,002	- 1,0
Âge*Âge*Indicatrices de pays	Oui		Oui	
Âge normal de la retraite (spécifique à chaque pays)	- 0,227	- 3,0	- 0,085	- 0,80
Homme	0,586	18,4	1,172	24,6
Marié	- 0,205	- 4,6	- 0,331	- 4,9
Taille du ménage	0,041	2,3	0,011	0,4
Très éduqué	0,510	13,0	0,417	7,2
Bonne santé	- 0,427	- 11,5	- 0,375	- 7,0
Mauvaise santé	- 1,468	- 31,0	- 1,376	- 17,6
Quintiles de la richesse				
Q2 Richesse	0,449	6,0	0,783	5,9
Q3 Richesse	0,552	7,8	0,961	7,5
Q4 Richesse	0,476	6,7	1,208	9,5
Q5 Richesse	0,285	3,5	1,595	12,2
Interaction Richesse * Contraintes de liquidité				
Q2 Richesse * Contraintes de liquidité	0,229	2,5	0,244	1,2
Q3 Richesse * Contraintes de liquidité	0,271	2,9	0,595	3,0
Q4 Richesse * Contraintes de liquidité	0,353	3,7	0,559	2,9
Q5 Richesse * Contraintes de liquidité	0,464	4,2	0,773	3,8
Interaction Richesse * Coûts de création d'entreprise				
Q2 Richesse * Coûts de création d'entreprise	- 0,587	- 5,2	- 0,619	- 3,0
Q3 Richesse * Coûts de création d'entreprise	- 0,509	- 4,6	- 0,935	- 4,7
Q4 Richesse * Coûts de création d'entreprise	- 0,534	- 4,8	- 0,984	- 5,0
Q5 Richesse * Coûts de création d'entreprise	- 0,410	- 3,1	- 0,855	- 4,2
Constante	- 7,043	- 1,8	- 1,678	- 0,3
N	26949			
Pseudo R ²	0,236			

Lecture : pour retrouver les valeurs reportées dans le tableau 4 sur les variables d'interaction « Richesse * Contraintes de liquidité » et « Richesse * Coûts de création d'entreprise », il suffit d'appliquer la fonction exponentielle aux coefficients estimés. Nous obtenons alors des rapports de probabilités relatives (ou ratio de rapports de probabilités, aussi appelés odds ratios).

Ces derniers déterminent comment sont affectés les rapports de probabilités lorsqu'une caractéristique d'un individu change par rapport à la référence, toutes choses égales par ailleurs.

Le coefficient estimé associé à Q2 Richesse * Contraintes de liquidité est 0,229 pour un salarié. La catégorie de référence est un individu dans le quintile 1 de richesse. $e^{0,229} = 1,26$: un individu dans le quintile 2 de richesse a 26 % (1,26 - 1) de chances de plus qu'un individu dans le quintile 1 d'être salarié plutôt qu'en non-emploi dans les pays caractérisés par de fortes contraintes de liquidité.

Le coefficient estimé associé à Q2 Richesse * Coûts de création d'entreprise est - 0,587 pour un salarié. La catégorie de référence est un individu dans le quintile 1 de richesse. $e^{-0,587} = 0,56$: un individu dans le quintile 2 de richesse a 44 % (1 - 0,56) de chances de moins qu'un individu dans le quintile 1 d'être salarié plutôt qu'en non-emploi dans les pays caractérisés par des coûts de création d'entreprise élevés.

Les statistiques de Student sont calculées en utilisant les écart-types corrigés pour le clustering au niveau des ménages.