

DOCUMENT DE TRAVAIL

DT/2000/01

Analyse des disparitions de microentreprises à l'aide d'un modèle probit et d'un modèle de durée

Sarah MARNIESSE

Analyse des disparitions de microentreprises à l'aide d'un modèle probit et d'un modèle de durée

Sarah Marniesse¹

¹ Economiste à l'Agence Française de Développement

Table des matières

Introduction.....	4
1. Analyse de l'attrition.....	5
2. Les déterminants des disparitions de microentreprises.....	6
2.1. Analyse comparative des entreprises.....	7
2.2. Etude économétrique de la disparition des entreprises.....	11
2.2.1. Présentation du modèle.....	11
a) Le Modèle.....	11
b) Des difficultés.....	13
2.2.2. Résultats.....	13
a) L'impact des caractéristiques du chef d'entreprise sur la survie des microentreprises.....	13
b) Caractéristiques de l'entreprise en t0.....	14
b)1. Le secteur d'activité explique faiblement les disparitions.....	14
b)2. Les microentreprises les plus anciennes et les plus grandes ont une probabilité plus faible de disparaître.....	14
b)3. une augmentation de la part des charges fixes dans l'ensemble des charges entraîne une diminution de la probabilité de survie.....	15
3. Les modèles de durée.....	16
3.1. La méthode et le modèle.....	16
3.2. Les résultats.....	20
3.2.1. Description des fonctions.....	20
a) Fonction S(t).....	21
b) Fonction h(t).....	22
c) Fonction opposée de log(S(t)).....	23
d) Fonction log(-log(S(t))).....	24
3.2.2. Résultats des études économétriques.....	24
Conclusion.....	26
ANNEXES.....	27
Bibliographie.....	33
Tables des illustrations	
Tableau 1: Bilan des 3 enquêtes.....	5
Graphique 1: part des entreprises pérennes et des entreprises disparues en fonction de l'âge de l'entreprise : Cotonou, Quito, Tunis.....	7
Graphique 2 : part des entreprises pérennes et des entreprises disparues en fonction de la taille de l'entreprise : Cotonou, Quito, Tunis réunis.....	8
Graphique 3 : part des entreprises pérennes et des entreprises disparues en fonction de la taille de l'entreprise : Cotonou, Quito, Tunis réunis, après recomposition des classes.....	9
Graphique 4 : Fonction S(t) : probabilité de survivre au moins jusqu'à [t-t+1] années.....	21
Graphique 5 : Probabilité pour l'entreprise de disparaître en [t ; t+1] sachant qu'elle était présente en [t-2 ; t-1].....	22
Graphique 6 : - Log de (S(t)).....	23
Graphique 7 : Log(-Log de (S(t))).....	24

Introduction

L'étude démographique des firmes recouvre l'analyse des trois phases de leur « existence » : création, développement et disparition. Les mouvements de créations-disparitions sont généralement présentés comme particulièrement fréquents dans le secteur des microentreprises. Les microentreprises seraient essentiellement des structures précaires, apparaissant et disparaissant très aisément sur des marchés dépourvus de barrières à l'entrée et à la sortie. Si telle était la réalité, les microentreprises ne sauraient être conçues autrement que comme des activités de survie sans perspective de consolidation et de croissance. Or, le secteur des microentreprises est hétérogène. Les trajectoires ne sont pas uniformes, les disparitions ne sont pas une fatalité, de même qu'elles ne signifient pas toujours un échec de l'entrepreneur.

En tout cas, l'analyse de la démographie des microentreprises en dit long sur les obstacles au développement du tissu industriel des PED et sur les freins à la création d'emplois stables et rémunérés dans les économies de ces pays.

Nous focalisons cette étude sur le processus de disparition des microentreprises, que nous étudions à partir de données recueillies à quatre années d'intervalle. L'analyse peut être abordée de deux façons :

- En testant un modèle explicatif de la disparition (ou, symétriquement, de la pérennité) des entreprises. Une analyse probit, dont la variable dépendante est binaire (elle vaut 1 si l'entreprise a disparu, 0 sinon) permet de mesurer l'incidence de différents facteurs “ toutes choses égales par ailleurs ” sur le fait d'avoir disparu.
- En testant un modèle de durée. Le problème de la disparition est replacé dans son cadre temporel, en étudiant non plus la capacité à survivre, mais plutôt la transition, l'âge auquel les microentreprises disparaissent.

Dans un premier temps, nous présentons un bilan des disparitions de microentreprises observées entre les deux points des différentes enquêtes (attrition). Puis nous tentons d'expliquer les phénomènes de disparition observés, selon les deux méthodologies exposées ci-dessus.

1. Analyse de l'attrition

Nous présentons dans un premier temps un bilan des trois enquêtes en deux points réalisées dans plusieurs capitales de PED². Les tableaux ci-après récapitulent les principaux résultats de ces enquêtes :

Le tableau 1 est un bilan chiffré des trois enquêtes. Il présente l'enquête en deux points, ses particularités, les dates auxquelles elle a été mise en œuvre, et récapitule l'évolution de l'effectif initial de chaque échantillon (part des entreprises disparues, retrouvées, et parmi celles-ci, les entreprises qui ont répondu et celles qui n'ont pas voulu coopérer à l'enquête).

- Les disparitions peuvent être surestimées, car la localisation des microentreprises est souvent complexe. Retrouver un entrepreneur dans des rues renumérotées, dans un quartier réhabilité ou sur un marché n'est pas toujours chose aisée, et une microentreprise peut être déclarée "disparue" parce que les enquêteurs ne sont pas parvenus à la localiser.

- Les refus de coopérer ne sont pas négligeables, car persuader un microentrepreneur de l'intérêt d'une telle enquête n'est pas toujours facile, surtout lorsqu'il est très occupé, mais aussi lorsqu'il ne respecte pas les réglementations et craint d'être dénoncé, ou bien lorsqu'il considère que "personne ne l'aide, donc lui n'aide personne et ne veut pas perdre de temps" (discours récurrent).

Tableau 1: Bilan des 3 enquêtes

	Cotonou	Quito	Tunis	
Particularités	Aucune	Aucune	Aucune	
Date de la première enquête	1992	1992	fin 1991	
Date de la seconde enquête	juillet 1996	octobre 1996	octobre 1995	
Organisme qui a réalisé la première enquête	INSAE / PNUD / BIT	OCDE	OCDE	Total
Nombre de microentreprises dans l'échantillon initial	160	151	170	481
Nombre d'entreprises ayant disparu	65	68	52	185
Nombre total d'entreprises retrouvées	95	83	118	296
Dont Problème de concordance	4	3	4	11
Dont Refus	4	19	20	43

² pour une description plus détaillée de la méthodologie et des échantillons, voir S.Marniesse, 1999, « La dynamique des microentreprises un bilan d'enquêtes récentes »

Prenons l'exemple de Tunis, pour illustrer ce tableau. A notre arrivée à Tunis, nous disposons de 170 questionnaires, c'est-à-dire de l'adresse de 170 microentrepreneurs qui avaient été enquêtés quatre ans auparavant. En fin d'enquête, nous n'avons retrouvé que 118 microentreprises. Parmi les 118 microentreprises retrouvées, nous nous interrogeons sur l'identité de quatre d'entre elles. Elles ne semblent pas, au vu de plusieurs critères, concorder avec les microentreprises qui avaient été enquêtées une première fois. Nous décidons de les exclure de l'analyse, sans toutefois les comptabiliser dans les entreprises disparues. Sur les 114 microentreprises restantes, il nous faut déplorer 20 refus de répondre.

Les entreprises non retrouvées sont aussi nombreuses à Cotonou qu'à Quito (entre 40% et 45%), alors qu'elles représentent 30% de l'échantillon initial de Tunis. Les enquêtes réalisées en Afrique anglophone selon une autre méthode³ évaluaient à 10% le taux annuel de disparitions. Nos enquêtes font état de chiffres proches (12% par an à Cotonou, 14% par an à Quito, 8.7% à Tunis). Il est important de noter que dans les deux premières capitales les "expulsions" représentent vraisemblablement une part non négligeable des disparitions : à Cotonou, le sommet de la Francophonie, à l'origine de travaux de réhabilitation, a contraint de nombreux microentrepreneurs à quitter leur atelier. A Quito, les loyers ont fortement augmenté par endroits, entraînant également de nombreux déménagements. A l'inverse, on ne constate pas l'existence de tels facteurs à Tunis.

2. Les déterminants des disparitions de microentreprises

Nous étudions dans cette partie les facteurs susceptibles d'expliquer la capacité de survie des microentreprises.

Rappelons qu'il ne nous est pas possible de distinguer les faillites des autres causes de disparition.⁴ Cette analyse porte par conséquent sur l'étude des disparitions, et non sur celle des faillites d'entreprises.

Cette partie a pour objet de tester un modèle explicatif de la pérennité des microentreprises. Nous décrivons brièvement les caractéristiques des microentreprises qui ont disparu relativement à celles de l'ensemble de l'échantillon à la date t_0 ($t_0=1991$ ou $t_0=1992$), de manière à vérifier que les disparitions ne semblent pas aléatoires. Nous n'en tirons pas pour autant des conclusions

³ pour une description de la méthodologie, voir S.Marniesse, 1999, « La dynamique des microentreprises un bilan d'enquêtes récentes »

⁴ Excepté dans le cas tunisien, où nous avons obtenu des informations sur de nombreuses disparitions

définitives sur les facteurs explicatifs des disparitions, qui n'apparaîtront qu'à l'issue de l'analyse économétrique.

2.1. Analyse comparative des entreprises

Les graphiques auxquels se réfère cette analyse sont reportés en Annexe 1.

Les jeunes entreprises sont sur-représentées dans l'ensemble des entreprises équatoriennes et béninoises qui ont disparu, ce qui pourrait confirmer l'existence d'une **sélection naturelle** qui entraîne la disparition rapide des entreprises les moins efficaces alors que les plus efficaces perdurent.

Une autre présentation du phénomène consiste à analyser la part des entreprises pérennes et celle des entreprises disparues dans chaque classe d'âge. Le graphique qui suit présente cette répartition sur les trois échantillons regroupés, alors qu'en annexe2 sont reportés les graphiques réalisés pour chaque pays.

Graphique 1: part des entreprises pérennes et des entreprises disparues en fonction de l'âge de l'entreprise : Cotonou, Quito, Tunis

L'analyse menée sur les trois échantillons réunis (graphique 2) montre que la part des entreprises pérennes de chaque classe d'âge augmente régulièrement. Ces évolutions sont globalement observées à Cotonou et à Quito, comme le montre le graphique de l'annexe 2. A Tunis, en revanche, on observe une évolution inverse : la part des entreprises pérennes, très importante dans la classe d'âge inférieure diminue, progressivement au fur et à mesure que les entreprises vieillissent pour augmenter fortement dans la classe des 16-25 ans. Ces évolutions particulières dans la tranche 0-16 ans peuvent être expliquées par la surreprésentation des microentreprises âgées dans l'échantillon.

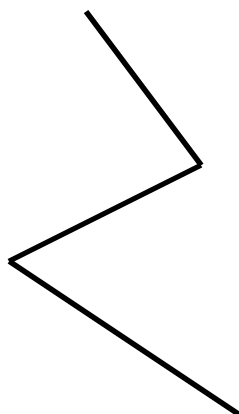
L'hypothèse d'une sélection naturelle qui serait à l'origine de la disparition des entreprises les plus fragiles dans les premières années de leur existence se vérifierait ainsi à Quito et à Cotonou. De même, l'hypothèse d'un cycle de vie est confirmé par la disparition des entreprises dans la dernière tranche (Cotonou et Tunis, ainsi que Quito vraisemblablement, même si l'on ne perçoit pas l'augmentation des disparitions susceptibles d'intervenir après 25 ans).

La taille de l'entreprise en début de période ne semble pas avoir d'impact sur la probabilité qu'elle disparaisse tôt, mis à part le cas de Tunis, où les microentreprises de plus de cinq actifs disparaissent relativement plus souvent⁵.

Mais de tels résultats sont très dépendants de la façon dont ont été constituées les classes. Pour cette raison, il convient d'affiner l'analyse.

Comme pour l'étude de l'incidence éventuelle de l'âge de l'entreprise sur sa pérennité, nous mesurons la part des entreprises pérennes et celles des entreprises disparues pour différentes tailles de microentreprises. Le graphique 3 ci-dessous présente les résultats obtenus pour les trois échantillons regroupés alors que les résultats pour chaque pays pris individuellement sont reportés en annexe 2.

Graphique 2 : part des entreprises pérennes et des entreprises disparues en fonction de la taille de l'entreprise : Cotonou, Quito, Tunis réunis

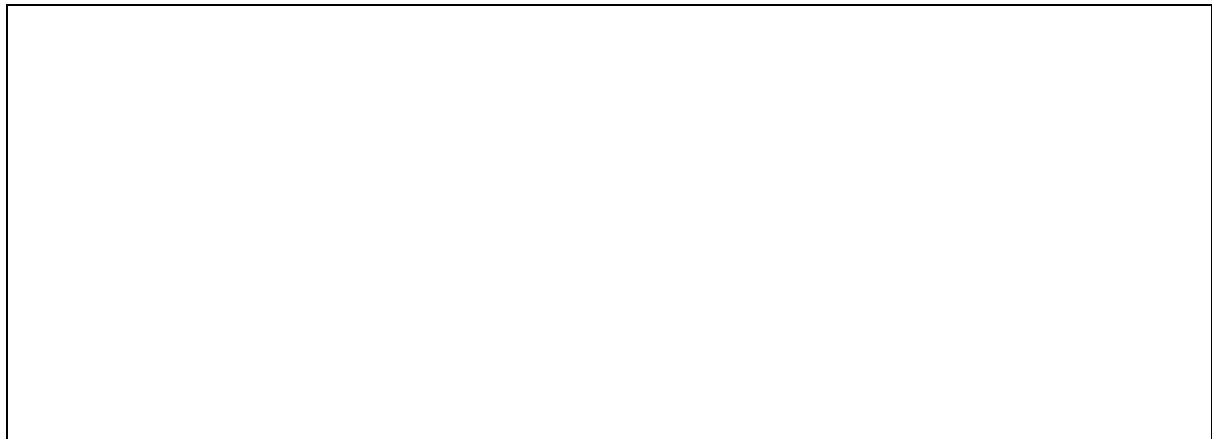


Il semblerait que l'on puisse conclure à une augmentation progressive de la part des entreprises pérennes au fur et à mesure que les entreprises grossissent, jusqu'à un seuil de six actifs à partir duquel la part des disparitions augmente de nouveau.

⁵ Ajoutons que dans ce pays, celles qui avaient vu leur main d'œuvre augmenter les trois années précédant l'enquête disparaissent dans une proportion supérieure (40% contre 25% pour les autres).

Les microentreprises de 2 actifs et celles de plus de 6 actifs semblent fragiles, alors que celles de 3 à 6 actifs le seraient moins. La microentreprise de 3 à 6 actifs pourrait être considérée comme une structure solide, quand celle de 2 actifs serait précaire et peut-être victime d'une sélection naturelle et celle de plus de 6 actifs serait davantage exposée au risque de variabilité des recettes, par exemple. L'analyse menée en regroupant les classes le confirme :

Graphique 3 : part des entreprises pérennes et des entreprises disparues en fonction de la taille de l'entreprise : Cotonou, Quito, Tunis réunis, après recombinaison des classes



Les résultats obtenus pour chaque pays pris individuellement diffèrent beaucoup. En Tunisie, les entreprises pérennes sont nombreuses parmi les 2-6 actifs, puis le sont moins dans la classe des 7-9 actifs. A Quito, la part des entreprises pérennes s'accroît progressivement dans les classes de taille 3-5 actifs, puis diminue dans les classes d'entreprises de 6 et 7 actifs, pour augmenter de nouveau dans les entreprises de taille supérieure à 7 actifs (la pérennité des microentreprises de 7-9 actifs est très forte). A Cotonou, en revanche, il semblerait qu'il n'y ait pas de liaison entre taille et disparition.

Ainsi, les hypothèses stipulant que les entreprises les plus grandes seraient les plus aptes à survivre ne se vérifient pas nécessairement dans tous les contextes. Dans les pays où la demande est particulièrement contrainte et instable, des petites structures souples ont nécessairement une survie plus assurée, à compétence du microentrepreneur égale, que les entreprises plus grandes dont le risque de faillite s'accroît avec la part de charges fixes qu'elles doivent assumer.

Parallèlement, les graphiques de l'annexe 1 montrent qu'à Tunis, les entreprises qui ont plus de 50% de salariés dans leur main-d'œuvre ont plus souvent disparu que les autres. A l'inverse, les entreprises qui ont très peu recours aux salariés (et souvent peu de capital productif à amortir) sont davantage pérennes. La minimisation des charges fixes dans

l'ensemble des charges par le biais de la flexibilisation de la main d'œuvre accroît ainsi l'aptitude à survivre des firmes.

Par ailleurs, les entreprises (de Quito et de Tunis) qui n'ont pas eu recours au crédit bancaire ne semblent pas disparaître davantage. Ainsi, le rationnement du crédit, s'il handicape vraisemblablement le développement des entreprises, n'apparaît pas comme une cause de disparition. Les microentreprises fonctionnent de manière autonome en s'efforçant de palier cet inconvénient par des ressources propres.

Concernant l'impact du secteur d'activité sur la survie des microentreprises, aucune loi ne se dégage clairement des graphiques reportés en Annexe 1. A Cotonou et à Tunis, les disparitions semblent plus nombreuses dans le secteur du textile (secteurs très concurrentiels), alors qu'à Quito, elles le seraient dans l'agro-alimentaire. A l'opposé, les microentreprises des secteurs du bois et de la réparation mécanique seraient relativement pérennes à Cotonou, de même que les restaurants à Tunis.

Enfin, concernant les caractéristiques des chefs d'entreprise, leur niveau scolaire semble avoir un impact différent sur la survie des microentreprises selon qu'il existe ou non dans l'économie des emplois alternatifs à ceux du secteur informel. L'analyse n'est menée que sur les échantillons de Quito et de Cotonou (car on ne connaît pas le niveau scolaire du chef d'entreprise dans l'enquête réalisée en 1991 à Tunis). A Cotonou, il semble inversement lié à la probabilité de disparaître. En revanche, à Quito, ce sont les entreprises dirigées par un chef d'entreprise doté d'un niveau scolaire primaire ou nul qui disparaissent le moins. Ce constat est finalement logique : les microentrepreneurs les plus éduqués, souvent jeunes, créent leur microentreprise dans une situation de pénurie d'emploi, mais savent dès sa création qu'elle fermera le jour où ils trouveront une opportunité de travail plus conforme à leurs attentes. Une des façons d'expliquer ce constat est de l'interpréter comme un phénomène de file d'attente sur un marché du travail segmenté, où il est encore possible d'intégrer le secteur protégé : certains individus ont trouvé un emploi dans le secteur protégé, alors que d'autres qui ont les mêmes compétences n'en ont pas trouvé. Ces derniers acceptent par conséquent de travailler dans une microentreprise peu rentable en attendant de trouver une opportunité qui réponde davantage à leurs aspirations. Dès qu'ils rencontrent cette opportunité, ils la saisissent, surtout si leurs revenus dans la microentreprise restent très faibles et les perspectives de développement improbables.

L'intérêt de cette analyse descriptive réside dans l'image qu'elle donne de l'entreprise-type qui a tendance à disparaître.

Le contexte est très différent selon que l'on se place dans les deux économies les plus développées (Tunis, Quito) ou à Cotonou. A Tunis et à Quito, il existe un vrai secteur moderne,

susceptible de créer des emplois alternatifs aux emplois informels. Mais dans l'échantillon de Tunis, les microentrepreneurs sont plus âgés que celui de Quito. Par ailleurs, le cadre réglementaire est beaucoup moins favorable à Tunis qu'à Quito.

Ainsi, à Tunis, une microentreprise susceptible de disparaître serait plutôt une microentreprise de confection, de 6 à 9 actifs et âgée de 4 à 15 ans, ayant plus de 50% de salariés dans la main d'œuvre et dont la main-d'œuvre avait augmenté entre 1988 et 1991. Le scénario d'augmentation des charges fixes suivi d'une chute des recettes semble se confirmer.

A Quito, c'est plutôt une microentreprise agro-alimentaire, âgée de 0 à 3 ans, ayant entre 2 et 5 actifs et dont le chef d'entreprise est doté d'un niveau scolaire secondaire ou supérieur et aurait moins de trente ans. Cette entreprise s'est, en outre, plus souvent trouvée confrontée à une demande insuffisante ces dernières années : le scénario de production dans un secteur d'activité où la demande est fortement contrainte, avec attente d'une opportunité plus intéressante dans le secteur formel, semble se vérifier.

Enfin, à Cotonou, c'est une entreprise de textile, également âgée de 0 à 3 ans, de la même taille que l'entreprise équatorienne ou peut-être un peu plus grande, dont le chef a atteint au mieux un niveau scolaire primaire.

De cette analyse descriptive, aucune conclusion définitive ne peut être tirée concernant les déterminants majeurs des disparitions. Il reste en effet à isoler les facteurs explicatifs de la disparition des entreprises "toutes choses égales par ailleurs". Une analyse probit est mise en œuvre à cette fin sur les trois échantillons.

2.2. Etude économétrique de la disparition des entreprises

2.2.1. Présentation du modèle

a) Le Modèle

Nous cherchons à isoler les facteurs explicatifs de la pérennité ou de la disparition des microentreprises de l'échantillon initial.

Soit Y_i la variable dichotomique à expliquer. Elle prend la valeur 1 si la microentreprise i est retrouvée, qu'elle accepte ou non de répondre, 0 sinon.

Une méthode particulière est requise pour expliquer une variable discrète. La perturbation devrait en effet suivre également une loi discrète, ce qui est incompatible avec les hypothèses habituelles de continuité et de normalité des résidus.

Les méthodes utilisées partent du principe que le phénomène observé est la manifestation visible d'une variable latente Z inobservable qui, elle, est continue.

On se ramène alors à cette variable latente que l'on s'efforce d'expliquer.

Dans le cas de la disparition ou non d'une entreprise, la variable latente Z_i peut être le sentiment que l'entreprise doit interrompre son activité : tant que ce sentiment n'est pas très fort ($Z_i < 0$), on observe $Y_i = 0$ (l'entreprise n'a pas disparu), mais à partir du moment où ce sentiment atteint un certain seuil, alors l'entreprise disparaît ($Y_i = 1$).

On a alors : $Y_i = 0 \Leftrightarrow Z_i < 0$

$$Y_i = 1 \Leftrightarrow Z_i > 0$$

Le modèle explicatif de Y postule ainsi une relation du type :

$$Z = Xb + u$$

où X est un ensemble de variables explicatives, b les coefficients qui leur sont affectés et u le résidu.

On teste la probabilité que l'entreprise i existe soit pérenne, c'est-à-dire $p_i = P[Y_i=1] = P[Z_i > 0]$.

Les variables susceptibles d'expliquer la pérennité ou inversement la disparition des microentreprises sont détaillées ci-après :

Sur la base des résultats de l'analyse descriptive, nous postulons que :

- les caractéristiques du chef d'entreprise sont susceptibles d'influencer la pérennité de la microentreprise sur la période.

- Le sexe, par exemple, peut l'influencer significativement : une femme prend en théorie moins de risque ; en conséquence, son entreprise a moins de probabilité de disparaître. A l'opposé, elle est en théorie désavantagée sur le marché des inputs et son entreprise risque de ne pas pouvoir surmonter un délai de paiement par exemple.

- Le niveau scolaire peut jouer en faveur de la pérennité dans le cas où il permet à l'entrepreneur de réaliser davantage de bénéfices que ses concurrents par exemple. A l'opposé, il peut aller à l'encontre de la pérennité de l'entreprise, dans l'éventualité où il ne permet pas au chef d'entreprise d'améliorer significativement sa situation et ses perspectives, alors qu'il lui offre la possibilité d'être embauché dans le secteur formel par exemple.

- L'âge du chef d'entreprise devrait également avoir une incidence sur la pérennité des microentreprises surtout à partir d'un certain seuil, qui correspondrait à l'âge de la retraite qu'il s'est fixé. Lorsqu'il n'a pas d'héritier, et qu'il a réalisé peu d'investissement, la probabilité est forte qu'il ferme l'entreprise, dans la mesure où il a des revenus suffisants pour subsister.

• Les caractéristiques de l'entreprise en début de période ont également des chances d'influencer sa pérennité, au premier rang desquelles :

- son âge (si l'on prend en compte l'hypothèse d'un cycle de vie de la firme)
- sa taille (si l'on montre qu'il existe des "tailles critiques" dans certains secteurs ou plus généralement dans les microentreprises).
- surtout des caractéristiques susceptibles de mettre en difficulté l'entreprise dans certaines circonstances (trop de charges fixes relativement à l'espérance des recettes, par exemple : des variables comme la part de salariés dans la main d'œuvre par exemple peuvent avoir, comme le laisse supposer l'analyse statistique, des incidences directes sur la pérennité)

Ces variables peuvent être introduites dans le modèle sous la forme de variables qualitatives (sexe, niveau scolaire par exemple) ou quantitatives (âge, nombre d'actifs), ces dernières pouvant être rendues discrètes (âge en tranche) pour mettre en évidence des effets non linéaires.

Nous testons le modèle suivant, où les variables explicatives sont discrétisées ou qualitatives, sachant que l'on peut remplacer les variables discrétisées par leur forme continue.

$$Y = Cst + \alpha I_{\text{homme}} + \beta I_{\text{agechef1}} + \chi I_{\text{nivscol}} + \delta I_{\text{acti1}} + \varepsilon I_{\text{age1}} + \phi I_{\text{loc1}} + \gamma I_{\text{tail1}} + \eta I_{\text{pctsal1}} + u \quad (1)$$

b) Des difficultés

Les enquêtes réalisées en phase 1 ne sont pas toujours homogènes. Ainsi, nous disposons de certaines variables pour telle enquête tandis qu'elles sont absentes pour d'autres. En conséquence, les comparaisons sont parfois compromises. Surtout, la qualité du modèle dépend de l'introduction des bonnes dimensions explicatives. Or, celles-ci font parfois défaut. Par exemple en Tunisie, nous ne connaissons pas l'âge, le sexe ou le niveau scolaire des chefs d'entreprise dont l'entreprise a disparu, alors que nous pouvons supposer que l'introduction de ces variables aurait nettement amélioré la qualité du modèle (augmentation de la variance expliquée).

En dépit de ces limites, nous testons le modèle (1), dont les résultats économétriques sont reportés en annexe 3.

2.2.2. Résultats

a) L'impact des caractéristiques du chef d'entreprise sur la survie des microentreprises

A Tunis, l'impact des variables relatives à l'entrepreneur ne peut pas être étudié. En revanche, ces variables entrent dans les modèles qui sont testés sur les échantillons de Cotonou et à Quito.

Comme l'analyse statistique le laissait supposer, le **niveau scolaire du chef d'entreprise** est une variable explicative de la pérennité des microentreprises, tout en ayant un impact opposé selon le pays étudié. A Cotonou, le diplôme du microentrepreneur allonge l'existence de l'entreprise. A contrario, à Quito, il la raccourcit. Ce constat conforte l'analyse statistique précédente. A Cotonou, en effet, les microentrepreneurs sont généralement très peu éduqués, à la différence des entrepreneurs des autres échantillons. La plupart des microentrepreneurs ne savent pas écrire. Un chef d'entreprise éduqué possède donc un avantage comparatif sur ses concurrents, qui se traduit par un taux de survie de son entreprise plus élevé. En outre, les opportunités d'emploi plus intéressantes ou mieux rémunérées n'existent pas dans l'économie. La sélection naturelle par l'éducation se vérifie. A Quito, en revanche, l'hypothèse selon laquelle les chefs d'entreprise les plus éduqués abandonneraient leur entreprise informelle dès qu'ils rencontreraient une meilleure opportunité est plausible.

b) Caractéristiques de l'entreprise en t₀

b)1. Le secteur d'activité explique faiblement les disparitions

Cette variable explicative n'est significative qu'à Cotonou. La réparation mécanique est une activité qui, toutes choses égales par ailleurs, disparaît moins que les autres. C'est aussi une activité qui demande un capital productif et un savoir-faire plus élevés que la préparation alimentaire ou la couture, et les barrières à l'entrée sont un peu plus importantes. Nous pouvons rapprocher les caractéristiques du secteur d'activité de celles de la demande adressée à la microentreprise. Une demande contrainte en t₀ (fréquemment constatée dans les secteurs les plus concurrentiels par exemple) favorise la disparition de l'entreprise en t₁. Or, dans la réparation mécanique béninoise, la demande est relativement importante (forte activité liée à la réparation des zemidjan (motos-taxi))

b)2. Les microentreprises les plus anciennes et les plus grandes ont une probabilité plus faible de disparaître.

D'après la théorie de la sélection naturelle, les entreprises qui ont survécu à une période de "lutte pour la survie, une fois « sauvées » sont ensuite vouées à se développer. Ainsi, les disparitions seraient d'autant moins probables que les microentreprises ont atteint un certain âge et corrélativement une certaine taille.

Ce scénario se vérifie à Cotonou. Conforme à l'hypothèse de la sélection naturelle qui ne préserve que les microentreprises les plus "solides", il permet de considérer que des microentreprises de trois actifs et plus, de plus de quatre ans disparaîtront moins que les autres.

A Quito, l'âge de l'entreprise n'a pas d'impact significatif sur sa survie⁶. En revanche sa taille l'influence positivement : les microentreprises de plus de 5 actifs survivent davantage, elles semblent avoir franchi un " seuil de précarité ".

A Tunis, selon la même logique, les microentreprises de plus de 16 ans sont assurées de survivre davantage que les plus jeunes. En revanche, la petite taille semble " protéger " les microentreprises des disparitions. Ce sont les plus petites d'entre elles qui, toutes choses égales par ailleurs, ont une probabilité supérieure d'exister quatre années après la première enquête. Ainsi, à Tunis, il existe (vraisemblablement du fait de la composition de l'échantillon) des petites entreprises assez anciennes qui résistent aux évolutions de l'environnement. On pourrait rapprocher ce constat des résultats du modèle de Chiappori (1984), qui montre que les petites entreprises ne disparaissent pas du tissu industriel, notamment parce qu'elles s'adaptent à leur environnement et adoptent un mode de fonctionnement adapté aux contraintes : ainsi dans un contexte de réglementations rigides, une faible part de salariés dans la main d'œuvre (donc des charges en grande partie flexibles) est un atout face aux aléas de la conjoncture.

b)3. une augmentation de la part des charges fixes dans l'ensemble des charges entraîne une diminution de la probabilité de survie.

Précisons la dernière remarque du paragraphe précédent : il ressort de l'analyse probit qu'une faible part de salariés dans la main d'œuvre accroît la probabilité de survie des microentreprises tunisiennes. Ainsi, les entreprises qui comptent une part élevée de salariés dans leur main d'œuvre ont des charges fixes lourdes, à l'origine de leur disparition lorsque la demande chute, On constate, dans la même logique, que les entreprises dont la main d'œuvre a augmenté durant les trois années précédant la première enquête ont davantage tendance à disparaître. Ce constat peut s'expliquer par le fait qu'une hausse de la demande a entraîné une embauche de salariés par un certain nombre d'entrepreneurs qui n'ont pas envisagé de retournement immédiat de conjoncture. Or, contrairement aux prévisions, cette embauche a été suivie d'un retournement de conjoncture (sécheresse, et hausse du prix des matières premières) qui a accentué le caractère fluctuant et surtout le rétrécissement des débouchés, ainsi que l'augmentation des coûts variables (hausse du prix des intrants). Par ailleurs, les charges sociales ont fortement augmenté en 1994, élevant à un niveau parfois insupportable les charges fixes. Les contrôles sont devenus très fréquents, rendant complexe toute tentative de contournement de la loi. Les charges impayées se sont ainsi accumulées dans certaines microentreprises, qui ont été acculées à la faillite.

⁶ Il est clairement apparu dans l'analyse statistique que la relation ne pouvait pas être linéaire. Nous avons par conséquent (footnote continued)

En revanche, à Quito et à Cotonou, dont les réglementations en matière de main-d'œuvre sont assez favorables (Quito) ou peu respectées impunément (Cotonou), la composition de la main d'œuvre n'affecte pas la probabilité de survie des microentreprises.

Ainsi, outre les caractéristiques des chefs d'entreprise et l'âge et la taille des microentreprises, deux scénarios semblent expliquer la pérennité des microentreprises ou, à l'opposé, leur disparition. Dans un contexte où le cadre institutionnel est relativement souple, les microentreprises subissent les premières années une sélection naturelle, à l'issue de laquelle les survivantes voient leur pérennité assurée. C'est le cas des microentreprises de Cotonou, où les contrôles sont plus rares qu'à Tunis, les cotisations sociales rarement versées et où l'embauche de personnel peu rémunéré répandue, induisant un faible niveau de charges fixes. C'est également le cas de Quito, où un cadre institutionnel favorable a été institué pour favoriser le bon fonctionnement des microentreprises.

A contrario, dès lors que la part des charges fixes augmente fortement dans l'ensemble des charges du fait notamment de réglementations rigides et d'un coût du travail élevé, la survie de l'entreprise est suspendue à la stabilité de la conjoncture.

3. Les modèles de durée

La méthode des modèles de durée est parfaitement appropriée pour étudier la survie des firmes. Pourtant, elle est très peu utilisée à cette fin⁷ Longtemps monopole des biostatisticiens, elle est aujourd'hui employée pour étudier les durées de chômage⁸, par exemple ou l'âge à l'accession à la propriété⁹.

3.1. La méthode et le modèle

Une des difficultés de l'analyse de l'âge au moment de la disparition est le nombre important de firmes qui n'ont pas encore disparu au moment de l'enquête (censored observations).

essayé d'introduire des classes d'âge, sans succès non plus.

⁷ McPherson les a utilisés sur les données de l'enquête mise en œuvre pour le programme GEMINI (voir le chapitre 3). Par ailleurs, un article de S.Bas et K.Srinivasan vient de paraître sur ce sujet dans le *Journal of Development Economics* de juin 1997, montrant un intérêt croissant pour cette méthode)

⁸ Voir par exemple L.Bonnal et D.Fougère : "les déterminants individuels de la durée du chômage", *économie et prévision* n°96, 1990 ; X.Joutard et P.Werquin : "Les déterminants individuels de la durée du chômage", *Economie et Prévision* n°102-103, 1992

⁹ Voir par exemple O.Guillot ", *économie et prévision* n°96, 1990 : "L'âge à l'accession : une application des méthodes statistiques de l'analyse des durées", article que nous utilisons beaucoup pour mener cette analyse

L'utilisation des modèles de durée permet de surmonter cette difficulté. Il en existe principalement deux sortes : les modèles à risques proportionnels et les modèles à vie accélérée.

Le modèle à risque proportionnel, appliqué pour une transition de type (i,j) et pour un individu k caractérisé par des variables Z_k est donné par :

$$\alpha_{ij}(t | Z_k) = \alpha_{0ij}(t) \cdot \Psi(\beta_{ij}, Z_k)$$

$$\text{avec } \Psi(\beta_{ij}, Z_k) = \exp(\beta'_{ij} \cdot Z_k)$$

Il se décompose en un produit d'une fonction (exponentielle) de variables exogènes et d'un taux de transition de base qui serait le taux constaté pour la transition (i,j) si tous les individus étaient homogènes.

Le modèle à vie accélérée, qui traduit l'hypothèse selon laquelle la durée observée t pour un individu de caractéristiques Z est égale à t_0 où t_0 résulte d'un tirage indépendant d'une même loi ne faisant pas intervenir de variables explicatives. Autrement dit, la durée est vue comme ayant deux principales raisons : l'une est spécifique à l'histoire de chaque individu, l'autre est une composante commune à tout le monde.

Le risque conditionnel est alors donné par :

$$\alpha(t | Z ; b) = \Psi(Z, b) \cdot \alpha_0(t, \Psi(Z, b))$$

Ce modèle peut s'exprimer à partir de l'équation de régression suivante :

$$\ln t_k = b' \cdot Z_k + \mu + \rho \cdot w_k \quad \text{pour l'individu } k$$

Où μ est un paramètre de centralité (localisation générale (constant))

b est un vecteur de paramètres associé à Z

ρ est un paramètre d'échelle positif

w_k une variable aléatoire dont la loi caractérise celle de t_k

Dans la classe des modèles à hasards proportionnels, une covariable Z est supposée avoir un effet multiplicatif sur la fonction de hasard, alors que dans la classe des modèles à vie accélérée, elle a un effet multiplicatif sur la durée elle-même, ou encore un effet additif sur son logarithme.

Nous suivons la méthode des modèles à vie accélérée

La variable dépendante du modèle est l'âge au moment de la disparition de la firme (*agedisp*).

Soit X_0 une variable aléatoire représentant l'âge au moment de la disparition pour une firme ϕ issue d'une population homogène, dont les caractéristiques correspondent aux valeurs nulles des variables explicatives. La variable X_0 est supposée être distribuée selon une loi connue (h_0).

Soit $h_0(t)$, la probabilité que la firme ϕ ferme à l'âge t , sachant qu'elle était encore en vie en début de période.

La probabilité conditionnelle est définie en temps discret comme :

où $h_0(t)$ est le taux de disparition en temps discret¹⁰ pour la firme ϕ

$p_0(t)$ est la probabilité que la firme ϕ ferme entre t et $t+1$

$S_0(t)$ est la probabilité que la firme ϕ survive jusqu'à la date t .

Par exemple, si 1000 entreprises ont survécu jusqu'à leur troisième année, et 100 d'entre elles ferment pendant cette année, le taux de disparition pour les firmes dans leur troisième année est 0.1¹¹.

En continu, $f_0(t) = h_0(t) S_0(t)$

où $f_0(t)$ représente la fonction de densité de probabilité

La loi de probabilité de X_0 est une loi connue. X_0 peut être distribuée selon une loi exponentielle, une loi de Weibull et une loi log-logistique, par exemple.

Une fois connue la loi de X_0 , il suffit de trouver la loi de Agedisp correspondant :

loi exponentielle

$$f_0(t) = h \cdot \exp(-ht)$$

$$S_0(t) = \exp(-ht)$$

$$h_0(t) = h$$

Sous cette spécification, le taux de disparition de base est constant

loi de Weibull

$$f_0(t) = hp(ht)^{p-1} \exp(-(ht)^p)$$

¹⁰ En temps continu, $h(t)$ représente la probabilité instantanée qu'une firme disparaisse à la période $t+\delta$, pour $\delta \rightarrow 0$, sachant qu'elle a survécu jusqu'à la date t .

¹¹ estimateur de Kaplan-Meier

$$S_0(t) = \exp(-(ht)^p)$$

$$h_0(t) = hp(ht)^{p-1}$$

Selon la valeur du paramètre p , h_0 est une fonction monotone de l'âge : croissante lorsque p est supérieur à 1, décroissante lorsque p est inférieur à 1

- **loi log-logistique**

$$f_0(t) =$$

$$S_0(t) =$$

$$h_0(t) =$$

lorsque $p > 1$, le taux de disparition croît puis décroît avec l'âge.

Trois principaux problèmes sont à considérer dans l'application de cette méthode au cas particulier de nos échantillons.

Le premier concerne la représentativité des échantillons en terme d'âge des microentreprises. Nous avons déjà souligné le fait que les microentreprises tunisiennes les plus âgées étaient vraisemblablement surreprésentées dans l'échantillon, ce qui se répercutera nécessairement sur les résultats de l'analyse.

Ensuite, nous nous heurtons aux inconvénients de l'échantillonnage en stock. Notre échantillon n'est pas parfaitement représentatif de l'ensemble des microentreprises pour analyser les disparitions, car nous ne tenons pas compte des microentreprises qui ont disparu avant la date de la première enquête. Un biais est introduit.

Par ailleurs, étant entendu que l'intervalle de temps entre la première et la seconde enquête est de quatre ans, nous ne connaissons pas exactement l'âge des entreprises au moment de leur disparition, si elle a eu lieu durant ces quatre années. Nous nous plaçons en $t+2$, pour réduire l'amplitude des erreurs, et nous mesurons l'âge de l'entreprise à sa disparition comme la différence entre $t+2$ et la date de sa création¹².

Pour les entreprises qui n'ont pas disparu, la variable censure prend la valeur 1, alors que la variable $agedisp$ est l'âge de l'entreprise survivante en $t+4$.

¹² Il était possible d'améliorer la qualité de l'analyse en affectant aléatoirement un âge de disparition pour chaque microentreprise entre t et $t+4$: $L = \mathbf{1}_{\text{entreprises qui sont mortes}} s(\text{age}_t) + \mathbf{1}_{\text{entreprises survivantes}} s(\text{age}_{t+4})$

On étudie la liaison entre AGEDISP et Z, de façon à isoler les variables explicatives de AGEDISP. Soit Z la matrice des variables explicatives censées agir sur AGEDISP.

Z est un vecteur de variables supposées explicatives. Il comprend les variables suivantes déjà utilisées dans le modèle précédent :

Des variables constantes ou dont on sait modéliser les évolutions:

- sexe du microentrepreneur
- âge du microentrepreneur
- niveau scolaire du microentrepreneur
- Secteur d'activité en t+2

Des variables qui évoluent avec l'âge de l'entreprise

- Nombre de travailleurs employés en t+2 (moyenne entre t et t+4, ou nombre en t)
- Pourcentage de salariés dans la main d'œuvre (moyenne entre t et t+4, ou nombre en t)
- Contrainte de demande insuffisante ou instable en t+2
- Embauche de personnel entre t+2 et t-3
- Rapport aux réglementations (variable qui peut prendre plusieurs formes).

Il convient de soulever un problème que nous ne résoudrons pas : il faudrait nécessairement, lorsque l'on introduit ces variables non constantes dans le temps, connaître leurs lois d'évolution. Or, nous ne disposons pas de données suffisantes pour les déterminer. Ajoutons toutefois que les conséquences de ces lacunes seront minorées par le fait que nous utilisons des fonctions paramétriques (une partie du problème est éliminée).

Notre modèle "à taux accéléré" s'écrit : $\text{Agedisp} = \exp(a+b'Z)X$

Comme on l'a détaillé plus haut, la modélisation de Agedisp se teste sous sa forme log-linéaire :

$$\text{Log}(\text{Agedisp}) = a + Z'B + c \log(X_0)$$

3.2. Les résultats

3.2.1. Description des fonctions

Avant d'aborder le test du modèle, nous décrivons la forme des fonctions S(t) et h(t) pour les différents échantillons, de façon à choisir la loi de X_0 qui leur convient le mieux.

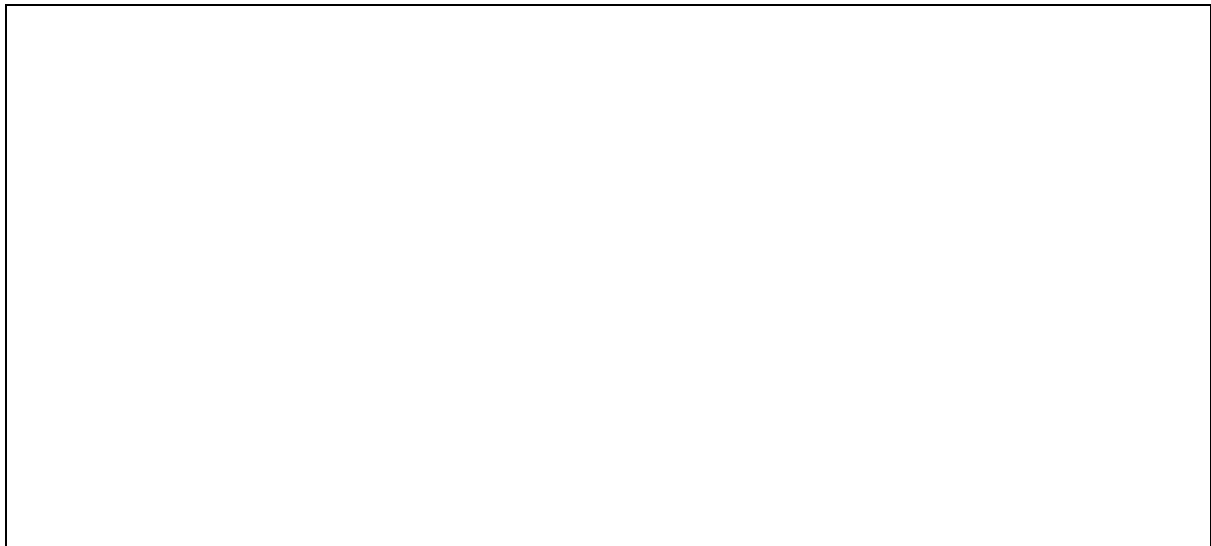
$S(t)$ est la probabilité de survivre au moins jusqu'à $[t-t+1]$ années. On la calcule en divisant le nombre d'entreprise de t années et plus par le nombre total d'entreprises.

$h(t)$ est la probabilité de disparaître en $[t]$ sachant qu'elle était présente en $[t-1]$. On la calcule en divisant le nombre d'entreprises de t années qui ont disparu sur le nombre d'entreprises de t années et plus.

Le tableau et le graphique des annexes 4 et 5 présentent respectivement les principaux résultats de $S(t)$ et $h(t)$.

a) Fonction $S(t)$

Graphique 4 : Fonction $S(t)$: probabilité de survivre au moins jusqu'à $[t-t+1]$ années



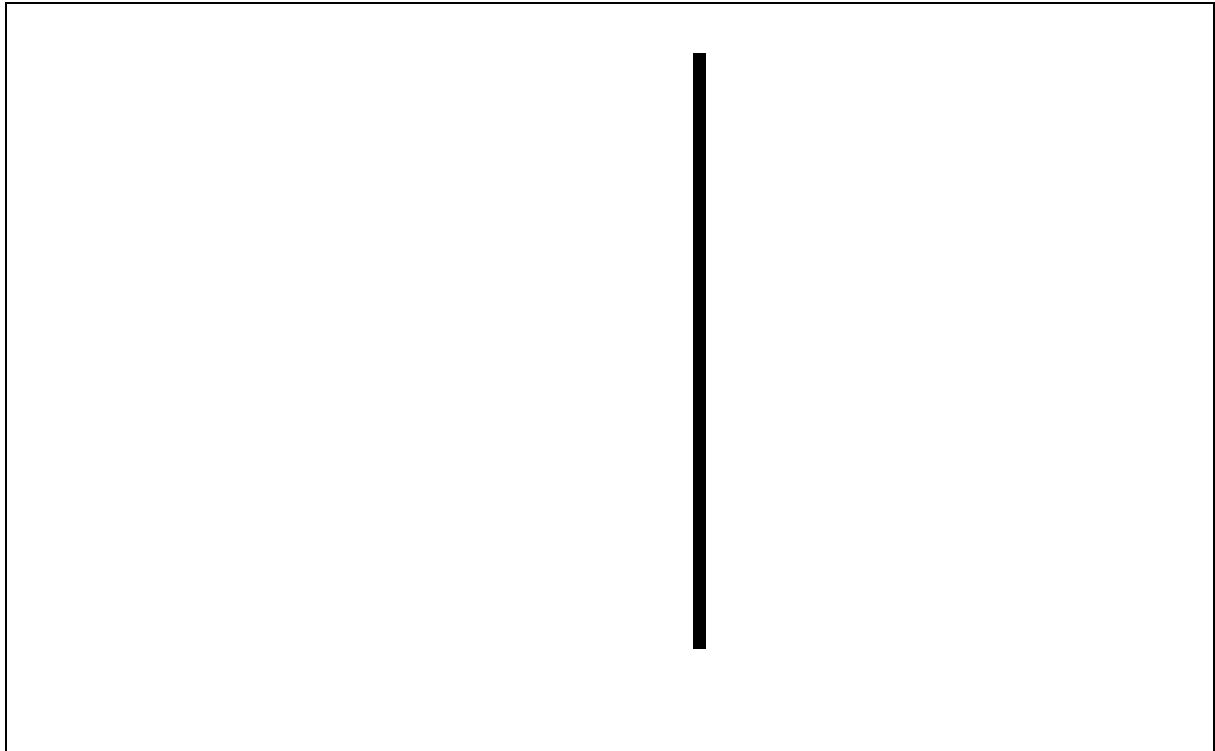
L'échantillon de Tunis se différencie des deux autres par un taux de "survie" très élevé, qui fléchit très lentement. Il convient toutefois de préciser que les microentreprises de moins de 10 ans au point de référence (1993) ne représentent qu'un peu plus d'un tiers de l'échantillon total. Les entreprises les plus jeunes (donc les plus fragiles et les plus susceptibles de disparaître) sont sous-représentées, ce qui fausse un peu les résultats.

On constate un parallélisme entre les courbes de Quito et de Cotonou, tout au moins dans les 10 premières années d'existence. Ensuite, alors que le taux de survie se stabilise plus ou moins à Cotonou, il continue de diminuer à Quito.

b) Fonction h(t)

Nous insérons ci-dessous un graphique qui présente des probabilités calculées sur des périodes de deux ans. Nous nous efforçons ainsi de compenser les inexactitudes imputables aux simplifications qui ont consisté à définir l'âge à la disparition par l'approximation suivante : $AGEDISP = [(t_0 + 2) - datecr]$

Graphique 5 : Probabilité pour l'entreprise de disparaître en $[t ; t+1]$ sachant qu'elle était présente en $[t-2 ; t-1]$



La petite taille des échantillons est vraisemblablement responsable du caractère accidenté des différentes courbes.

Il est intéressant de remarquer des similitudes entre les courbes de Quito et de Cotonou (capitales où les échantillons sont représentatifs en termes d'âge des entreprises), surtout dans la partie gauche du graphique.

Nous restreignons l'analyse à cette partie de la courbe (2-17 ans), qui se caractérise par l'existence nette de deux "pics" de disparition : entre 4 et 5 ans, entre 12 et 13 ans.

Ces pics sont à rapprocher des résultats observés sur les échantillons occidentaux, mis à part le fait qu'ils se produisent avec un certain décalage dans le temps. Dans les petites entreprises

occidentales on observe un pic de disparitions aux alentours de trois ans (pic de sélection naturelle) et un second aux alentours de onze ans (crise de croissance “ non maîtrisée ”)¹³. Il est probable que l’on retrouve ces deux moments critiques dans les microentreprises des PED. Elles seraient décalées dans le temps parce que la flexibilité de la structure des entreprises et le respect moindre du cadre institutionnel allègent les contraintes.

A Tunis, il est probable que les évolutions ne soient pas exactement représentatives de ce que l’on constate dans la réalité. Les pics, en particulier, sont amortis du fait de la sous-représentativité des microentreprises les plus jeunes. Les microentreprises sont plus anciennes, donc, du fait de la sélection naturelle, plus robustes.

L’approximation de ces courbes par une tendance “ polynomiale ” (voir annexe 5) nous invite à considérer que les taux décroissent puis croissent à Cotonou et à Quito, alors qu’à Tunis, ils croissent dans un premier temps, puis décroissent ensuite (caractérisant ainsi la forte proportion d’entreprises âgées dans l’échantillon).

Nous utilisons dans la suite de l’analyse un ensemble de graphiques qui nous permettront de préciser les lois à conserver pour le test du modèle. Par exemple, on analyse $\log(S(t))$. Si l’on obtient une droite, la loi exponentielle peut convenir, sinon il faut l’écarter.

c) Fonction opposée de $\log(S(t))$

Graphique 6 : - Log de $(S(t))$

Ce graphique nous invite à considérer que X_0 suit la même loi dans les échantillons de Quito et de Cotonou et à rejeter l’hypothèse d’une distribution exponentielle des âges à la disparition (nous

¹³ voir Julien et Marchesnay (1987)

n'obtenons pas de droite partant de l'origine). En revanche, concernant l'échantillon tunisien, une loi exponentielle semble convenir.

d) Fonction $\log(-\log(S(t)))$

Par ailleurs si l'on étudie $\log(-\log(S(t)))$, on obtient également pour Tunis une pseudo-droite, ce qui permet de penser qu'une loi de Weibull pourrait convenir à la modélisation de X_0 , ce qui n'est pas étonnant car une loi exponentielle est un cas particulier de la loi de Weibull.

Graphique 7 : Log(-Log de (S(t)))



3.2.2. Résultats des études économétriques

Les résultats sont reportés au tableau de l'annexe 6. La loi log-logistique est la plus adaptée à la modélisation de X_0 dans le cas de Quito et de Cotonou. En revanche, la loi de Weibull convient mieux pour l'échantillon de Tunis.

Il apparaît que les caractéristiques du chef d'entreprise influencent l'âge auquel l'entreprise disparaît. Cet " âge à la disparition " est logiquement corrélé avec l'âge des microentrepreneurs à Cotonou et à Quito. Plus ces derniers sont âgés, plus les microentreprises disparaîtront à un âge avancé. A Quito, les microentrepreneurs les plus jeunes ferment assez rapidement leur microentreprise, alors que ceux qui ont atteint un certain âge restent longtemps à la tête de leur microentreprise. Ajoutons que l'âge de l'entreprise et l'âge du microentrepreneur sont mécaniquement liés car les microentreprises survivent assez rarement à leur chef.

On constate en outre que les entreprises perdurent plus longtemps dans certains secteurs d'activité que dans d'autres : la réparation mécanique à Cotonou, la restauration à Tunis, alors que l'appartenance au secteur alimentaire semble raccourcir la durée de vie des microentreprises équatoriennes. Ces résultats sont cohérents avec les résultats de la section précédente et illustrent l'importance du produit et des conditions de la demande dans la détermination des trajectoires.

La taille a une incidence sur l'âge à la disparition. Lors de l'analyse économétrique, le seuil s'est fixé naturellement dans les trois pays à 10 actifs. Les entreprises de plus de 10 actifs voient leur "âge à la disparition" augmenter à Tunis et à Cotonou, alors qu'il diminue à Quito.

Nous avons montré à la section précédente que les entreprises équatoriennes de 6 actifs et plus avaient une probabilité supérieure d'être pérennes quatre années après la première enquête. Ce résultat pourrait paraître contradictoire avec le précédent. Il peut s'expliquer par le fait que les microentreprises de 6 à 9 actifs ont la probabilité la plus élevée de rester pérennes et de mourir à un âge avancé. Elles semblent avoir trouvé une structure de fonctionnement optimale adaptée à l'environnement, et survivent plus longtemps.

A l'inverse, ce sont les microentreprises de cette tranche de taille qui ont à Tunis la probabilité la plus élevée de disparaître jeunes, ce qui pourrait s'expliquer par le poids des charges fixes élevées dans cette tranche de microentreprises, charges qui ont, en outre, fortement augmenté sur la période, alors que le niveau de la demande fléchissait.

Ajoutons qu'à Tunis les microentreprises qui ont embauché de la main-d'œuvre entre 1988 et 1991 disparaissent plus jeunes que les autres, ce qui confirmerait un scénario de retournement de conjoncture non-anticipé et incompatible avec un niveau élevé de charges fixes, ou bien un scénario de croissance non maîtrisée.

Ainsi, les microentreprises de 6-9 actifs se caractérisent par des dynamiques très spécifiques : soit elles ont trouvé un mode de fonctionnement viable, dans un contexte réglementaire qui, a priori, n'est pas défavorable, et dans ce cas elles sont stables et pérennes ; soit elles subissent des charges trop importantes relativement à l'espérance de demande, et leur pérennité est mise à mal. A Quito, le fait d'avoir une part importante de salariés dans la main-d'œuvre ne compromet pas la survie prolongée de l'entreprise, contrairement à ce que l'on observe à Tunis. Nombreuses sont les microentreprises qui semblent avoir trouvé un mode de fonctionnement viable, avec quelques salariés et en respectant la plupart des réglementations.

Enfin, des variables comme une clientèle insuffisante, par exemple, ont logiquement un impact négatif sur l'âge à la disparition de l'entreprise.

Cette analyse de la "durée de vie" nous permet ainsi d'affiner l'analyse explicative des disparitions, notamment en précisant les comportements spécifiques de classes réduites (microentreprises de 6-9 actifs). Si elles survivent à une forme de sélection naturelle en deux temps (5 ans, 12 ans), les microentreprises voient leur pérennité assurée. Par ailleurs, outre l'impact positif sur la durée de vie de certains secteurs d'activité particulièrement stables, on observe que la disparition est plus probable pour les microentreprises peu flexibles dans un contexte réglementaire "rigide".

Conclusion

Ainsi avons-nous obtenu des résultats à la fois quantitatifs et qualitatifs sur les disparitions de microentreprises :

- le taux de disparition mesuré est conforme à celui qui a été observé en Afrique Anglophone, à l'aide d'une méthodologie différente (environ 10% de disparitions par an)
- ce taux diffère d'un pays à l'autre, selon les conditions d'environnement plus ou moins favorables
- les disparitions de microentreprises semblent fortes à deux périodes du cycle de vie : (environ 5 ans et environ 12 ans), phénomène assez proche de celui observé dans les petites entreprises occidentales, bien qu'un peu décalé dans le temps du fait d'une sélection plus lente qui s'explique peut-être par une flexibilité plus importante qui repousserait le seuil des trois ans. Passées ces deux périodes de " sélection naturelle ", l'espérance de survie est élevée.
- Les secteurs d'activité sont plus ou moins propices à une survie prolongée des microentreprises, selon l'espérance de demande qui les caractérisent ainsi que le niveau de concurrence.
- Les facteurs de capital humain influencent la survie de l'entreprise, généralement dans le sens d'une survie prolongée, excepté lorsque les microentrepreneurs les plus diplômés ont la possibilité d'être embauchés dans le secteur formel
- Le poids des charges fixes, incompatible à partir d'un certain niveau avec une espérance de demande faible, et le caractère variable de la demande, sont une cause majeure des disparitions

Rappelons toutefois que nous ne pouvons pas faire la part des fermetures et de la mobilité géographique. Tant que des fichiers exhaustifs de créations et de disparitions de l'ensemble des microentreprises n'existent pas, il semble difficile d'avoir des données plus précises.

On ne sait pas, en outre, si au sein des fermetures, la part des faillites est élevée. Si les fermetures étaient souvent volontaires, les facteurs psychologiques pèseraient fortement. On pourrait alors expliquer ces pics de disparition par des lois psychologiques comme, par exemple, celle qui régit les divorces (pics à 2 et 7 ans).

Une enquête sur échantillon constant de ménages permettrait de connaître avec plus de précision la cause des disparitions, si l'on fait toutefois l'hypothèse que les ménages sont plus stables géographiquement que les entreprises.

ANNEXES

Annexe 1 : Particularités des entreprises qui ont disparu

Annexe 2 : Part des entreprises pérennes dans les différentes classes de taille et d'âge

Annexe 3 : Régression Probit : les déterminants de la survie des microentreprises (Seuil de signification : *** 1%, **1%, *10%, n.s : non significatif)

	COTONOU		QUITO		TUNIS	
RESULTATS DE L'ANALYSE						
	Modalités	Paramètres	Modalités	Paramètres	Modalités	Paramètres
Constante		1.1***(0.3)		-1.03*		
Caractéristiques du chef d'entreprise lors du premier passage						
Sexe			Homme Femme	0.6**(0.3) Ref		?
Age						?
Niveau scolaire	Aucun-prim. Second. Sup	-0.96***(0.28) Ref	prim- second supérieur	Ref -0.56**(0.24)		?
Caractéristiques de l'entreprise lors du premier passage						
Secteur d'activité	Rép.Méc. Autres activ	0.7***(0.24) Ref				
Age de l'entreprise en début de période	< 4 ans 4 ans et +	-0.46**(0.22) Ref			moins de 16 ans 16 ans et plus	-0.63**(0.27) ref
Local			Avec tel Sans tel	0.7**(0.2) Ref	indépendant dom au domicile	1.05**(0.4) ref
Nombre d'actifs en début de période	1-2 actifs 3 actifs et plus	-0.4*(0.27) Ref	moins de 6 actifs 6 actifs et plus	-0.52*(0.25) ref	moins de 5 actifs 5 actifs et plus	0.54*(0.27) ref
Pourcentage de salariés dans la m/o					moins de 20% 20% et plus	0.75*(0.4) ref
Nombre de salariés						
Type de consommateurs			Dem contrainte Client de part	-0.29*(0.24) 0.8** (0.35)		
Embauche de personnel 1988-91					oui non	-0.66**(0.27) ref
respect des réglementations			app. à assoc. Off. Non	0.62**(0.24) Ref	est assuré n'est pas assuré	0.55*(0.33) ref
QUALITE DE L'ANALYSE						
Taille des échantillons	156		148		166	
Tests	LRT : 23.808 (p=0.0001) P(GFS=0) =0.75		LRT : 32.706 (p=0.0001) P(GFS=0) =0.77		LRT : 27.131 (p=0.0003) P(GFS=0) = 0.752	

Annexe 4 : distribution des firmes existantes et disparues par tranches d'âge en 1994

Age en 1994 de vie (années)	Cotonou			Quito			Tunis		
	Exist	Disp	TDO	Exist	Disp	TDO	Exist	Disp	TDO
2	2	4	0.03	3	3	0.02	5	1	0.01
3	8	13	0.09	6	8	0.06	6	5	0.04
4	18	8	0.06	6	8	0.06	5	0	0
5	5	9	0.09	8	6	0.05	3	1	0.01
6	6	7	0.08	5	8	0.08	2	2	0.02
7	5	6	0.08	4	3	0.04	2	1	0.01
8	9	3	0.05	4	3	0.04	7	3	0.03
9	6	1	0.02	2	1	0.01	2	2	0.02
10	1	2	0.04	1	2	0.03	2	0	0
11	4	0	0	0	3	0.5	3	2	0.02
12	5	2	0.05	5	4	0.07	2	1	0.01
13	3	1	0.03	0	2	0.03	7	3	0.04
14	2	2	0.08	1	1	0.02	3	1	0.02
15	0	0	0	0	2	0.04	1	1	0.02
16	3	0	0	4	0	0	3	1	0.02
17	0	1	0.05	4	0	0	2	2	0.04
18	1	0	0	0	1	0.02	5	0	0
19	0	2	0.12	0	1	0.02	1	0	0
20	1	0	0	4	2	0.05	2	1	0.02
21	0	2	0.14	1	0	0	3	2	0.05
22	4	0	0	3	3	0.09	1	0	0
23	1	0	0	1	0	0	1	1	0.03
24	0	1	0.15	2	2	0.07	2	0	0
25	0	0	0	1	0	0	3	0	0
26 et +	2	4	0.6	12	5	0.2	17	21	0.8

Les méthodes de calcul sont détaillées dans le texte.

TDO = taux de disparition observé

Annexe 5 : Probabilité pour la microentreprise de disparaître en t sachant qu'elle existait en t-1 : tendances

Annexe 6 : Résultats économétriques des modèles de durée (Seuil de signification : *** 1%, **1%, *10%, n.s : non significatif)

	COTONOU		QUITO		TUNIS	
	Loi log-logistique		Loi log-logistique		Loi de Weibull	
RESULTATS DE L'ANALYSE						
	Modalités	Paramètres	Modalités	Paramètres	Modalités	Paramètres
Constante		1.96***		-1.07**		4.8***
Caractéristiques du chef d'entreprise lors du premier passage						
Sexe		n.s.	Homme Femme	0.41** ref		?
Age		0.026**		0.034***		?
Niveau scolaire		n.s.		n.s.		?
Caractéristiques de l'entreprise lors du premier passage						
Secteur d'activité	Rép.Méc. Autres activ	0.55** ref	Confection Réparation Agro-alim	0.47** 0.31* Ref	Rép.méc Restauration Textile	n.s. 0.97** Ref
Nombre d'actifs	Moins de 10 actifs 10 actifs et plus	-0.73** ref	Moins de 10 actifs 10 actifs et plus	0.87** ref	moins de 10 actifs 10 actifs et plus	-1.2** ref
Pourcentage de salariés dans la m/o		n.s.	Variable continue	0.93***		n.s.
Nombre de salariés		n.s.		n.s.	Variable continue	-0.11*
Contrainte de demande		n.s.	oui non	ref 0.36**	particuliers autre	n.s.
Embauche de personnel 1988-91		?	oui non	ref 0.52**	oui non	Ref 0.48*
Respect des réglementations		?	app. à assoc. off. Non		Patron assuré n'est pas assuré	Ref -0.45*
QUALITE DE L'ANALYSE						
Taille de l'échantillon	156		148		166	
Tests						
Loi exponentielle	-137.27		-105.56		-99.46	
Loi de Weibull	-128.91		-91.40		-97.49	
Loi Log-logistique	-125.08		-90.68		-98.23	

Analyse réalisée avec le logiciel SAS

Bibliographie

- Anderson D.(1982) : Small industry in developing countries : a discussion of issues, WD, vol 10, N°11, novembre (p913-948)
- Artus P., F.Legendre, P.Morin (1989) : Entreprises en essor ou en déclin : pourquoi ?, Economie et prévision, n°88-89
- Atkinson A.B., F.Bourguignon, C.Morrisson (1992) : Empirical studies and earnings mobility, Harwood academic publishers
- Bates T. (1990) : Entrepreneur human capital inputs and small business longevity, Review Economics and Statistics, vol.72, N°4
- Behrman J.R, and A.B.Deolalikar (1989) : “ ...Of the fittest ? Duration of survival of manufacturing establishments in a developing country ”, Journal of Industrial Economics, vol38, N°2
- Ben Zakour A., F.Kria (1992) : Le secteur informel en Tunisie : cadre réglementaire et pratique courante, OCDE, Technical papers 80.
- Berry A., M.Cortes, A.Ishaq (1987) : Success in small and medium-scale enterprises. The evidenc from Colombia , World Bank Research Publication
- Chiappori P.A. (1984) : Sélection naturelle et rationalité absolue des entreprises, Revue Economique, vol35, n°1
- Das S., et K.Srinivasan (1997) : Duration of firms in an infant industry : the case of Indian computer hardware, The journal of Development Economics, vol.53, N°1, 1997
- Dunne P., A.Hughes (1994) : Age, Size, growth and survival : UK companies in the 1980's, journal of industrial economics, vol42
- Ellis S. et Y.A. Fauré (1995) : Entreprises et entrepreneurs africains, Karthala-Orstom,
- Evers H.D. , O.Mehmet (1994) : The management of risk : Informal trade in Indonesia, WD vol22 n°1, 1994.
- Fafchamps, M. (1994) : Industrial Structure and Microentreprises in Africa, The journal of developping areas 28 (octobre 1994)
- Farrel G. (1989) : Absorption des technologies et organisation de la production dans le secteur informel des fabrications métalliques à Quito (WEP 2-22/WP 196, Genève, BIT)
- Ferchiou R. (1990) : Microentreprises du secteur informel à Tunis : obstacles de caractère légal et institutionnel, BIT, Programme Mondial de l'Emploi
- Frishman A. (1990) : The survival and disappearance of small scale enterprises in Urban Kano, 1973-1980. Draft Paper Geneva, NY : Hobart and William Smith Colleges
- Jovanovic B. (1982) : “ Selection and the Evolution of Industry ”.Econometrica, vol.50, N°3
- Jovanovic B., S.Lach (1989) : Entry, exit and diffusion with learning by doing, ARE, vol 79, n°4
- Julien P.A., M.Marchesnay (1987) :La petite entreprise, Vuibert Gestion
- Kihlstrom R.E. et Laffont, J.J. (1979) : “A general equilibrium entrepreneurial theory of firm formation based on risk aversion”, Journal of Political Economy, 87, pp.719-48
- Kilby P. (1971) Hunting the heffalump, in P.Kilby (ed.) Entrepreneurship and economic development strategies in Subsaharan Africa , New York, Free Press, MacMillan pp. 1-40

- Kilby P. (1988) : Breaking the Entrepreneurial Bottleneck in Late-Developing Countries : Is there a useful Role for Government ? in United Nations, Journal of Development Planning, No18, pp221-249
- Klein E., V.Tokman (1991) : Informal sector and regulations in Ecuador and Jamaica, OCDE, Technical papers 86
- Macpherson M.A. (1995) : The hazards of small firms in Southern Africa, The Journal of Development Studies, vol32, N°1, October
- Macpherson M.A. (1992): Growth and Survival of Small Southern African Firms. Ph.D.Dissertation, Michigan State University
- Marco L et M.Rainelli (1991) : la démographie des firmes, in Arena R. et alii : Traité d'économie industrielle, Economica
- Mead D. and C.Liedholm (1998) : The dynamics of micro and small enterprises in developing countries, World Development. vol.26, N1, p61-74
- Morrisson C. et alii (1994) : Micro-entreprises et cadre institutionnel dans les pays en voie de développement, OCDE
- Morrisson C, D.Mead (1996) : Une nouvelle définition du secteur informel, Revue d'économie du développement n°3
- Nafziger E.W. and D.Terrell (1996) : Entrepreneurial Human Capital and The Long-Run Survival of Firms in India, World Development, vol.24
- Nelson R., Winter S. (1982) : An evolutionary theory of economic of Economic Change Cambridge, Belknap Press of Harvard University Press.
- Penrose E. (1952) : Biological analogies in the theory of the firm American Economic Review, vol 42
- Schmitz H. (1982) : Growth constraint on small manufacturing in developing countries, a critical review, World Development 10 (june).