

La survie des nouvelles entreprises culturelles : Le rôle du regroupement géographique *

Xavier Greffe ** et Véronique Simonnet ***

1 Introduction

Les biens culturels sont des objets, des représentations ou des signes qui interprètent le monde dans lequel nous vivons et satisfont un certain nombre de besoins parmi lesquels des besoins esthétiques, cognitifs et sociaux. Ils sont demandés aussi bien au titre de consommation finale (spectacle vivant, musée, etc.) qu'au titre de consommations intermédiaires (mode, design, artisanat d'art, etc.) et représentent aujourd'hui des sources croissantes d'exportations, de revenu et d'emploi. Ceci explique que l'on substitue de plus en plus souvent la notion d'« économie culturelle » à celle de biens ou d'industries culturels. Pour les tenants d'une approche post-moderniste de l'économie contemporaine, il s'agit de souligner le rôle pris par la recherche de signes et de symboles dans les motivations et les comportements de consommation (Hesmondhalg, 2002). Pour d'autres, la production et la consommation de tels biens doivent permettre d'accroître la compétitivité des entreprises et l'attractivité des territoires (OCDE, 2005). Les entreprises culturelles revêtent dès lors des figures de plus en plus variées, allant de l'artiste isolé au major audiovisuel, de la création pure à la duplication de produits déjà bien accueillis par le public.

Il convient dès lors de s'intéresser aux entreprises culturelles, à leur naissance, leur localisation et leur dynamique économique. Longtemps cette analyse est restée marginale, mis à part le courant inauguré par Baumol et Bowen (1966) pour lesquels la faiblesse de gains de productivité dans le spectacle vivant laissait supposer la non soutenabilité économique des entreprises. Assez rapidement, les effets contestables de cette analyse ont laissé la place à une autre vision selon laquelle l'économie de la culture est une économie d'extrêmes, les entreprises pouvant passer du jour au lendemain de

* Nous remercions les rapporteurs anonymes de la revue pour leurs remarques constructives.

** Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Paris School of Economics, xgreffe@univ-paris1.fr

*** Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Paris School of Economics, 106-112 bd de l'hôpital, 75647 Paris cedex 13. veronique.simonnet@univ-paris1.fr

succès inattendus accompagnés de retombées financières considérables à l'échec voire à la disparition, analyse qui pouvait d'ailleurs tout aussi bien valoir pour les majors que pour de très petites entreprises (de Vany, 2004). Cependant, si la dynamique économique des majors a été assez régulièrement analysée, celle du très grand nombre de petites entreprises, correspondant à la fois à des mouvements de décentrement productifs et à des mouvements de créations individuelles ou associatives, a été assez peu analysée. Or la meilleure compréhension de l'économie culturelle passe aujourd'hui par la compréhension du fonctionnement de ces jeunes entreprises. Comment naissent-elles, se développent-elles ? Quels sont les déterminants de la survie de ces entreprises, une fois pris en compte les caractéristiques du créateur et les spécificités propres à chaque secteur que composent les arts visuels, le spectacle vivant, le patrimoine, l'édition, l'audiovisuel et les produits culturels ? Les regroupements opérés, en réseau ou en district, permettent-ils à ces entreprises de se développer ?

A partir des données de l'enquête SINE de l'INSEE qui suit cinq ans durant un échantillon représentatif des entreprises créées en 1998, deux résultats importants sont mis en avant. Premièrement, le taux de disparition des entreprises culturelles (qui est assez comparable à celui des autres entreprises) n'est pas stable au cours du temps et diffère selon le secteur considéré. Les entreprises artistiques et, dans une moindre mesure, celles de l'édition ont un taux de disparition très élevé les premières années qui chute considérablement les dernières années d'enquête. A l'inverse, les entreprises de l'audiovisuel ont un taux de disparition constant dans le temps et les entreprises de produits culturels un taux qui croît à partir de deux ans d'existence. Ces résultats indiquent que, dans le domaine culturel, le risque artisanal est très fort au cours des quatre premières années alors que le risque industriel devient relativement significatif une fois les premières années passées. Deuxièmement, le taux de survie des entreprises culturelles est très sensible à leur regroupement géographique. Si une entreprise culturelle souffre de la proximité d'entreprises ayant la même activité qu'elle (effet de concurrence), elle bénéficie largement de la présence, dans son entourage, d'un grand nombre d'entreprises culturelles exerçant des activités variées. Cet effet de synergie tend à dépasser l'effet de concurrence et à fonder la productivité des regroupements d'entreprises culturelles qualifiés de pôle de compétitivité culturelle ou de district culturel. Ce résultat permet d'expliquer la tendance à la concentration spatiale voire à la métropolisation d'un certain nombre d'activités observée ces dernières années.

L'article se compose comme suit. La section 2 présente la spécificité des entreprises culturelles et leur lien avec le territoire de la création. La section 3 introduit les données de la base SINE. La section 4 développe la méthodologie retenue. La section 5 présente les déterminants de la survie des nouvelles entreprises culturelles.

2 Biens, entreprises et districts culturels

Pendant longtemps la spécificité des biens culturels a été expliquée par la faible solvabilité ou la volatilité de la demande. D'abord qualifié de biens supérieurs par Veblen et donc destinés à de faibles marchés, une caractéristique de volatilité leur a ensuite été affectée. Fondée sur la difficulté à reconnaître la qualité et l'intérêt de biens dont le contenu est souvent intangible, cette volatilité a été longuement exploitée par les économistes (de Marshall à Stigler) et les sociologues (Bourdieu) pour faire peser de sérieux doutes sur la soutenabilité des entreprises les produisant. Aujourd'hui, c'est la nouveauté intrinsèque de ces biens qui est mise en avant. Dans un texte de Schumpeter récemment mis à jour, le bien culturel impose de lui même un changement possible du paradigme traditionnel du risque. Dans sa description des peintures de Mantegna, Schumpeter montre comment la créativité artistique passe d'une norme à une autre de sorte que « *cette transition ne puisse être ramenée en rien à des mouvements successifs à la marge* » (Schumpeter, 1933)¹. Cette idée d'une incertitude qui va au delà de la simple distribution de probabilités sera abondamment reprise par Richard Caves (2000) dans son ouvrage sur les industries créatives en utilisant comme leitmotiv de l'économie culturelle la formule : « *Personne ne sait* ». Ce que de Vany (2004) formulera de manière assez systématique en montrant que l'économie de la culture est une économie d'extrêmes, des succès considérables pouvant survenir aussi bien que des échecs sans que l'on puisse vraiment les anticiper au moment où les productions sont envisagées et programmées. Plusieurs éléments vont conforter ces interprétations de la spécificité des biens culturels par rapport aux autres. Du côté de la demande, on insiste sur le fait qu'ils relèvent de la catégorie des biens d'expérience, les consommateurs ne pouvant comprendre l'intérêt de tels biens qu'une fois leur consommation ou celle des autres effectuée, phénomène qui sera alors à l'origine de dynamique d'accumulation d'information et de comportements d'« amateur ». Du côté de l'offre, on souligne l'importance des stratégies de prévention des risques du produit et du producteur. Ce dernier a alors intérêt soit à incorporer dans le bien des signes susceptibles de réduire l'incertitude du consommateur (la star, le label, etc.) soit à mutualiser les pertes possibles par mobilisation d'avances sur recettes non remboursables, recours au mécénat, multiplication des coproducteurs, etc.

La dimension intangible des biens culturels est elle aussi de plus en plus soulignée, sans doute parce que les possibilités de copiage et de circulation liées au numérique bouleversent en grande partie le fonctionnement du secteur. Un nombre croissant de biens culturels se caractérisent par des coûts de production élevés et des coûts de duplication très faibles, ce qui leur confère des attributs de bien collectif semi divisible et les expose au risque du copiage

¹ « Development » de Joseph A. Schumpeter, 1933, repris dans *Journal of Economic Literature*, Vol. XLIII (mars 2005), p. 108-120. Citation de la page 115.

(Watt, 2000). Les producteurs doivent de nouveau s'adapter en écrémant les marchés en fonctions de la disponibilité à payer (*windowing* des programmes audiovisuels, ou *versioning* entre *hardback* et *paperback*) ; en réduisant les durées de vie de leurs produits par le renouvellement rapide de leurs composantes (nouvelle adaptation ou édition) ; en associant leurs produits à des supports dédiés élevant d'autant le coût de duplication et prévenant alors le copiage (jeux vidéos) ; sans compter bien entendu l'incorporation de dispositifs techniques censés bloquer tout copiage (*Digital Rights Management*), mais réduisant aussi souvent la durée de vie du produit pour son utilisateur

Ces deux caractéristiques – expérience et intangibilité – conduisent les entreprises culturelles à devoir changer très vite de production, de fonctions de production et par conséquent la mobilisation de compétences spécifiques. Il existe une « turbulence » propre au domaine culturel qu'illustre fort bien l'économie du cinéma et que l'on retrouve aussi dans la production de spectacles vivants et d'ouvrages littéraires ou même dans la production de produits culturels tels les jeux vidéo ou certains parfums.

Une première conséquence porte sur la durée de vie des entreprises. Souvent constituée pour un projet donné et mobilisant donc pour cela des compétences spécifiques, elles devront vite, pour durer, envisager d'autres projets et donc modifier les compétences spécifiques mobilisées. C'est là un défi difficile à assumer, et beaucoup d'observateurs évoquent la fragilité de ces entreprises. Encore convient-il de savoir plus précisément quelle en est l'origine, car deux interprétations sont désormais possibles : l'incertitude quant à la demande ; la difficulté d'assumer les réorganisations nécessaires au passage d'un projet à un autre ou à la gestion simultanée de plusieurs projets.

Une seconde conséquence a trait à la nature de l'environnement permettant aux entreprises d'assumer cette contrainte de variété. Au cours des dernières années et dans la continuité des travaux sur les districts industriels, un certain nombre d'études ont émis l'hypothèse selon laquelle les entreprises culturelles gagneraient à se situer à proximité les unes des autres. Pour justifier cela, on fait référence à l'apport du district « *marshallien* » et la nature idiosyncratique des produits culturels.

Le Chapitre des *Principes d'économie* de Marshall consacré à l'analyse de la concentration des industries spécialisées dans certains espaces a montré que les entreprises pouvaient bénéficier à la fois d'économies externes et d'économies internes (Marshall, 1890). Les premières viennent du développement général du secteur industriel auquel elles appartiennent, et les secondes viennent plutôt de la manière dont elles s'organisent. Or ces économies externes apparaissent notamment au profit de petites entreprises qui se concentrent sur un même espace. Ce rapprochement permet en effet des échanges libres d'idées et d'informations, la reconnaissance rapide des innovations requises en équipements ou en organisation, le développement des services annexes ou intermédiaires et la création d'un marché local du travail qualifié. Bien que ces arguments se situent essentiellement du côté de la production,

Marshall n'oublie pas le côté de la consommation en considérant que de telles concentrations attirent des consommateurs disposés à assumer des coûts de déplacement du fait des avantages offerts par la variété et les prix des biens et services. Cette théorie fut longtemps marginalisée car au moment même où Marshall écrivait, des facteurs puissants allaient jouer en faveur de la réduction des coûts de transport, de l'élargissement des marchés de l'emploi, et de manière plus générale de la relativisation des avantages de la contiguïté. Mais dans le dernier quart du XX^e siècle, la remise en cause des « organisations fordistes » allait conduire à porter plus d'attention au district, forme d'organisation assez flexible, et plus particulièrement à cette notion d'atmosphère industrielle qui permet à ceux qui en font partie de connaître et d'intégrer mieux et plus vite les expériences des autres. Des arguments tels que la connaissance informelle, la confiance mutuelle ou le capital social furent alors évoqués pour justifier l'intérêt du district (Piore & Sabel, 1984 ; Becattini, 1987 ; Storper, 1989 ; Bagnasco & Sabel, 1995).

Dans le même temps, le caractère idiosyncratique des produits culturels est souligné. La mise en œuvre d'un certain nombre de productions culturelles puise souvent à des conditions locales et historiques (Santagata, 2004). On le justifie souvent en disant que des composantes intangibles tels certains savoir-faire ou certaines organisations (Limoges, Murano, Hollywood) peuvent jouer un rôle important aux côtés des composantes tangibles, composantes intangibles en général héritées d'une certaine expérience locale sinon de siècles reculés. Ceci ne signifie pas absence de créativité ou de renouvellement et on peut relever sur de tels espaces des vagues de créativité successive, comme le montre par exemple l'industrie de la mode dans des villes comme Paris ou Milan, vagues dont les sédimentations successives enrichissent ce caractère idiosyncratique (OCDE, 2005).

La conjonction assez logique de la notion de district et du caractère idiosyncratique des biens culturels conduit aujourd'hui des observateurs comme des analystes à proposer la notion de districts culturels (Scott, 2000 ; Santagata, 2006). Le district culturel regroupe alors des entreprises produisant des biens ou services culturels, auquel s'intègrent les entreprises d'équipement ou d'accessoires comme des services de distribution. En outre ces districts mettent en évidence des marchés du travail *adhocratiques* (où s'échange l'usage de compétences très spécifiques) que les artistes comme les producteurs ont intérêt à rejoindre. Les premiers car ils doivent souvent passer d'un projet à l'autre, ce qui signifie souvent d'une entreprise à une autre, d'où l'intérêt pour eux de se situer à proximité des donneurs d'ordre. Les seconds car ils doivent recomposer en permanence leurs combinaisons productives d'où l'intérêt pour eux de se situer à proximité de telles compétences (Greffe, 1999). Cette reconnaissance s'accompagne très vite de typologies plus ou moins pertinentes, un débat étant en fait de savoir si l'attribution de « reconnaissance géographique » au sens de l'Organisation Mondiale de la Propriété intellectuelle ne pourrait pas leur conférer une visibilité et une efficacité encore plus grande. Mais ici, l'enjeu est à la fois plus modeste et

plus direct : peut-on déduire de telles analyses que la proximité géographique renforce la viabilité des petites entreprises culturelles, à commencer par celles qui se créent ? Conclusion de cette manière est hâtif car les éléments de concurrence peuvent au moins être aussi importants que les éléments de synergie. En outre, et comme dans le débat qui a animé l'analyse des districts industriels italiens, on ne peut passer sous silence le rôle de la demande, ce qui ramène ici aux effets conjugués des modes, des revenus et des expériences (Greffé, 2005). Les statistiques les plus récentes montrent que l'emploi culturel – sinon la consommation culturelle – est de plus en plus métropolisé, ce qui conforte à nouveau la perspective du district.

L'analyse statistique des nouvelles entreprises culturelles est donc utile pour comprendre un enjeu important du développement des économies contemporaines. Elle doit notamment nous permettre d'éclairer au moins deux questions : les entreprises culturelles naissent-elles comme les autres ? Leur regroupement géographique constitue-t-il un levier de leur soutenabilité ?

3 Données

Le dispositif SINE « Système d'Information sur les Nouvelles Entreprises » de l'INSEE est un système permanent d'observation des entreprises nouvellement créées. Il a pour objectif de suivre une génération d'entreprises pendant cinq ans. Une génération correspond aux entreprises nées la même année. Le dispositif a débuté en 1994 et le suivi de la seconde génération d'entrepreneurs (qui représente notre échantillon d'étude) a été lancé en 1998. Il concerne les créations et reprises du premier semestre de l'année 1998. Ces entreprises ont été enquêtées pour la première fois en septembre 1998, puis en septembre 2001 et en septembre 2003. Et si la cessation d'activité est intervenue entre ces dates, la date effective de cessation est reportée ce qui permet de connaître la durée exacte d'activité. L'échantillon initial comprend environ 30000 entreprises. Il correspond à 30% des créations observées ce premier semestre là en France. 3,5% de ces créations correspondent à des entreprises culturelles (soit environ 1050 observations dans la base SINE). Pour affiner l'analyse, il est apparu utile d'envisager des regroupements des entreprises culturelles en différents secteurs. En effet, si les défis liés à l'incertitude et à l'intangibilité sont communs à toutes les entreprises culturelles, la part d'incertitude et celle d'intangibilité varient sensiblement quand on passe de l'atelier de peinture à l'écomusée, au label indépendant ou à la toute petite société de production audiovisuelle, sans oublier l'artisan d'art. Un élément va jouer un rôle important pour une entreprise naissante : œuvre-t-elle pour produire un seul bien (ou service), ou une série de biens à partir d'un prototype donné ? On a donc envisagé à l'intérieur du secteur culturel six sous secteurs : les arts visuels (peinture, sculpture et installation d'art contemporain) ; le spectacle vivant (théâtre, musique et danse) ; le

patrimoine (sites, monuments et musées) ; l'édition de livres, l'audiovisuel (disques et produits cinématographiques) ; et les produits culturels (mode, design, jeux vidéos, artisanat d'art, etc.). La présentation des différents secteurs d'activités culturelles se trouve dans l'annexe 1.

Les tableaux 1 et 2 font apparaître quelques caractéristiques des nouvelles entreprises culturelles. Ce sont pour la grande majorité d'entre elles des créations pures ce qui n'est pas surprenant compte tenu des dimensions de créativité des activités culturelles. A l'exception du spectacle vivant, de l'édition et de l'audiovisuel qui recourent assez souvent à la direction collégiale, les entreprises culturelles sont plus souvent que les autres créées d'une part par une personne seule et d'autre part par une femme. Les femmes représentent presque la moitié des créateurs d'entreprises dans le domaine des arts visuels. Elles sont relativement nombreuses dans les domaines des produits culturels où prédominent des métiers d'art. Les entreprises culturelles sont aussi et surtout plus fréquemment créées par des jeunes, qualifiés de surcroît. Il s'agit, d'une part, d'emplois généralement jeunes même si la reconnaissance est rare avant vingt cinq ans. D'autre part, les rémunérations étant en général inférieures à ce qu'elles sont dans le reste de l'économie, un certain nombre de personnes abandonnent ces emplois dès lors que les charges familiales deviennent trop importantes. La qualification des créateurs d'entreprises culturelles correspond assez bien aux hypothèses traditionnelles selon lesquelles les personnes qui souhaitent assumer des activités culturelles ont une formation de base solide soit générale soit artistique². Les activités artistiques (arts visuels et spectacle vivant) regroupent majoritairement des créateurs assez peu expérimentés mais ayant des compétences multiples au contraire des industries culturelles.

Les entreprises culturelles bénéficient, en moyenne, de ressources initiales inférieures à celles des autres entreprises. Leur faiblesse peut alors faire craindre une certaine difficulté à croître. C'est dans le secteur des industries culturelles (édition et audiovisuel) que les entreprises ont les besoins de démarrage les plus importants (après le patrimoine). Face à ces besoins, les entreprises culturelles utilisent principalement des ressources personnelles. Cela peut s'expliquer soit par la faiblesse des besoins soit par le fait que l'essentiel du capital investi est souvent un capital immatériel incorporé au créateur lui-même. Le spectacle vivant est d'ailleurs le secteur où la part de l'apport personnel est la plus importante. Le recours au prêt bancaire et aux capitaux extérieurs est faible surtout pour les activités artistiques. Ce phénomène est en partie compensé par un recours plus important aux subventions ou à toute autre forme d'aides publiques. 31,92 % des entreprises culturelles bénéficient d'aides publiques contre 27,13% des autres entreprises. Les entreprises bénéficiant le plus d'aides publiques relèvent des industries culturelles ce qui souligne l'importance des aides à l'artisanat notamment de la part des collectivités territoriales.

² Quelques artistes comme les danseurs classiques mis à part

Concernant la nature des marchés, les entreprises culturelles ont, au départ, relativement moins de clients que les entreprises non culturelles. En outre, elles servent plus fréquemment les administrations et les entreprises que les autres entreprises d'autres secteurs. Ceci n'est pas surprenant car un certain nombre de réseaux de distribution achète le produit directement pour le transmettre alors à des particuliers, ce qui réduit le nombre de clients directs et lie les industries culturelles plus à des entreprises qu'à des particuliers. Enfin, les entreprises culturelles travaillent pour des clientèles relativement plus éloignées que celles des autres entreprises bien qu'en majorité, elles s'adressent à une clientèle locale ou régionale. En fait, les entreprises culturelles peuvent rarement se satisfaire d'un marché local, contrairement à d'autres entreprises de services. Cependant, elles peuvent se heurter à des frontières d'ordre culturel dès que de tels marchés deviennent éloignés.

Tableau 1: *Le créateur*

	Arts visuels	Spectacle vivant	Patrimoine	Édition	Audiovisuel	Produits culturels	Total entreprises culturelles	Entreprises non culturelles	Total
<i>Créations pures</i>	<i>Pearson chi2(5) = 109,70 Pr = 0,000</i>						<i>Pearson chi2(1) = 342,88 Pr = 0,000</i>		
	100,00	96,92	78,79	90,95	89,65	89,48	93,29	79,81	80,28
<i>Direction seule</i>	<i>Pearson chi2(5) = 93,57 Pr = 0,000</i>						<i>Pearson chi2(1) = 6,79 Pr = 0,009</i>		
	80,13	60,13	69,70	63,04	58,43	67,41	66,64	64,30	64,38
<i>Avec le conjoint</i>	<i>Pearson chi2(5) = 54,41 Pr = 0,000</i>						<i>Pearson chi2(1) = 73,98 Pr = 0,000</i>		
	6,04	9,18	0,00	8,13	9,85	18,18	9,60	15,40	15,19
<i>Avec un ou des associés</i>	<i>Pearson chi2(5) = 192,76 Pr = 0,000</i>						<i>Pearson chi2(1) = 21,86 Pr = 0,000</i>		
	2,15	18,04	18,18	24,08	24,56	10,20	15,79	12,84	12,95
<i>Femme</i>	<i>Pearson chi2(5) = 114,33 Pr = 0,000</i>						<i>Pearson chi2(1) = 16,23 Pr = 0,000</i>		
	46,32	29,15	31,25	24,03	24,93	36,56	32,77	29,35	29,47
<i>Nationalité</i>	<i>Pearson chi2(10) = 36,94 Pr = 0,000</i>						<i>Pearson chi2(2) = 39,96 Pr = 0,000</i>		
France	94,53	90,06	100	93,44	93,10	91,07	92,96	90,08	90,18
Union européenne	3,65	2,88	0,00	2,97	4,41	6,70	4,04	4,16	4,16
Autre	1,82	7,05	0,00	3,59	2,48	2,23	3,00	5,76	5,66
<i>Âge</i>	<i>Pearson chi2(30) = 118,53 Pr = 0,000</i>						<i>Pearson chi2(6) = 50,17 Pr = 0,000</i>		
< 25 ans	7,97	16,30	31,25	6,05	5,34	7,49	7,98	7,98	7,98
25-29 ans	27,22	20,69	9,38	24,19	22,33	16,08	22,76	18,17	18,33
30-34 ans	17,72	21,94	9,38	20,16	20,96	20,48	19,83	19,26	19,28

	Arts visuels	Spectacle vivant	Patrimoine	Edition	Audiovisuel	Produits culturels	Total entreprises culturelles	Entreprises non culturelles	Total
35-39 ans	12,91	13,17	28,13	15,04	15,34	20,04	15,25	16,47	16,43
40-44 ans	12,28	11,91	3,13	9,30	11,51	10,57	11,04	13,26	13,18
45-49 ans	9,11	7,21	9,38	13,18	10,68	12,78	10,74	11,65	11,61
50 ans +	12,78	8,78	9,38	12,09	13,84	12,56	12,39	13,21	13,18
<i>Diplôme</i>							<i>Pearson $\chi^2(25) = 337,27$ Pr = 0.000</i>		
							<i>Pearson $\chi^2(5) = 140,86$ Pr = 0.000</i>		
Sans diplôme	18,28	15,67	3,03	11,21	6,21	11,45	12,29	16,78	16,62
CEP/BEPC ³	9,20	14,73	9,09	9,68	14,84	16,52	12,39	13,36	13,33
CAP/BEP ⁴	18,53	29,78	9,09	18,43	15,11	41,41	22,22	26,20	26,06
Bac	17,29	18,50	30,30	20,12	27,94	16,52	20,69	17,18	17,30
Bac +2	20,15	14,42	30,30	18,89	25,24	7,05	18,65	13,17	13,36
Bac +3 et plus	16,54	6,90	18,18	21,66	10,66	7,05	13,76	13,31	13,33
<i>Activité antérieure</i>							<i>Pearson $\chi^2(15) = 287,61$ Pr = 0.000</i>		
							<i>Pearson $\chi^2(3) = 78,12$ Pr = 0.000</i>		
En activité	26,37	62,82	78,13	45,78	52,28	43,30	44,43	51,78	51,52
Chômeur < 1 an	17,67	17,31	9,38	20,94	16,97	18,30	18,19	18,02	18,03
Chômeur > 1 an	20,20	12,18	12,50	22,50	13,52	22,77	18,47	15,52	15,63
Sans activité	35,76	7,69	0,00	10,78	17,24	15,63	18,92	14,67	14,82
<i>Nombre de créations antérieures</i>							<i>Pearson $\chi^2(15) = 158,18$ Pr = 0.000</i>		
							<i>Pearson $\chi^2(3) = 17,39$ Pr = 0.001</i>		
aucune	89,91	79,49	59,38	70,11	68,28	75,45	76,26	75,88	75,89
une	6,96	14,10	21,88	20,19	22,62	19,87	16,85	15,36	15,41
deux.	1,70	4,49	0,00	4,54	6,07	2,01	3,78	5,32	5,27
Trois ou -	1,42	1,92	18,75	5,16	3,03	2,68	3,11	3,44	3,43
<i>Expériences antérieure</i>							<i>Pearson $\chi^2(15) = 178,32$ Pr = 0.000</i>		
							<i>Pearson $\chi^2(3) = 88,05$ Pr = 0.000</i>		
Dans activité	40,57	37,50	68,75	57,80	52,83	59,15	50,42	57,25	57,01
Dans activité proche	13,00	19,23	0,00	20,31	16,28	21,21	17,29	16,10	16,15
Dans activité différente	38,71	34,29	12,50	17,95	26,76	17,19	26,89	23,64	23,75
Compétences multiples	7,71	8,97	18,75	3,94	4,14	2,46	5,40	3,01	3,09
<i>A suivi une formation pour le projet</i>							<i>Pearson $\chi^2(5) = 207,51$ Pr = 0.000</i>		
							<i>Pearson $\chi^2(1) = 0,55$ Pr = 0.457</i>		
	19,09	17,95	40,63	37,50	32,28	55,80	32,40	33,07	33,04
(Effectifs pondérés)	713	312	32	640	725	448	2870	78802	81672

³ Certificat d'Etudes Primaires (CEP)/ Diplôme National du Brevet (BEPC)

⁴ Certificat d'Aptitude Professionnelle (CAP)/ Brevet d'Etudes Professionnelles (BEP)

Source : SINE 1998. Calcul des auteurs

Tableau 2: Les moyens financiers et la nature du marché

	Arts visuels	Spectacle vivant	Patrimoine	Edition	Audiovisuel	Produits culturels	Total entreprises culturelles	Entreprises non culturelles	Total
<i>Recours au prêt bancaire</i> <i>Pearson $\chi^2(5) = 105,62$ Pr = 0.000</i>							<i>Pearson $\chi^2(1) = 104,92$ Pr = 0.000</i>		
	8,09	19,69	39,39	20,44	23,29	27,90	19,14	27,48	27,18
<i>Recours aux ressources personnelles</i> <i>Pearson $\chi^2(5) = 50,20$ Pr = 0.000</i>							<i>Pearson $\chi^2(1) = 52,01$ Pr = 0.000</i>		
	60,54	73,54	27,27	69,78	69,73	67,38	66,91	60,47	60,70
<i>Apport de capitaux extérieurs</i> <i>Pearson $\chi^2(5) = 68,23$ Pr = 0.000</i>							<i>Pearson $\chi^2(1) = 6,71$ Pr = 0.010</i>		
	1,47	6,46	21,21	8,91	10,61	7,08	6,97	8,27	8,23
<i>Aides publiques</i> <i>Pearson $\chi^2(5) = 74,52$ Pr = 0.000</i>							<i>Pearson $\chi^2(1) = 34,60$ Pr = 0.000</i>		
	29,29	20,92	21,21	30,66	31,57	47,42	31,92	27,13	27,30
<i>Moyens nécessaires au démarrage</i> <i>Pearson $\chi^2(30) = 885,65$ Pr = 0.000</i>							<i>Pearson $\chi^2(6) = 174,82$ Pr = 0.000</i>		
< 2000 €	52,35	23,27	9,38	13,35	10,57	18,04	23,89	16,39	16,65
De 2000 à 4000 €	20,78	10,06	0,00	8,16	6,08	17,83	12,32	11,22	11,26
De 4000 à 8000 €	11,22	12,26	12,50	13,06	6,21	14,13	10,93	9,48	9,53
De 8000 à 16000 €	9,83	36,16	18,75	37,39	46,24	26,96	30,98	32,91	32,84
De 16000 à 40000 €	1,94	11,32	9,38	14,09	16,25	14,13	11,34	14,79	14,67
De 40000 à 80000 €	3,05	3,14	9,38	5,49	10,30	3,70	5,64	7,72	7,65
Plus de 80000 €	0,83	3,77	40,63	8,46	4,36	5,22	4,89	7,48	7,39
<i>Type de clientèle</i> <i>Pearson $\chi^2(10) = 281,64$ Pr = 0.000</i>							<i>Pearson $\chi^2(2) = 244,91$ Pr = 0.000</i>		
Administration, Org. publics	8,14	13,03	3,13	9,27	4,80	1,77	7,00	5,28	5,34
Entreprises-	33,03	25,08	0,00	63,21	53,77	42,35	45,53	32,70	33,14
Particuliers	58,82	61,89	96,88	27,51	41,43	55,88	47,47	62,03	61,52
<i>Nombre de clients</i> <i>Pearson $\chi^2(10) = 116,70$ Pr = 0.000</i>							<i>Pearson $\chi^2(2) = 313,49$ Pr = 0.000</i>		
1 à 2	13,18	9,03	0,00	11,04	5,59	6,21	9,02	8,56	8,58
3 à 10	43,94	24,19	0,00	30,52	37,93	31,93	34,74	21,13	21,60
Plus de 10	42,88	66,67	100,0 0	58,44	56,48	61,86	56,24	70,31	69,82

	Arts visuels	Spectacle vivant	Patrimoine	Edition	Audiovisuel	Produits culturels	Total entreprises culturelles	Entreprises non culturelles	Total
<i>Eloignement de la clientèle</i>							<i>Pearson chi2(15) = 201,28 Pr = 0.000</i>		
							<i>Pearson chi2(3) = 349,57 Pr = 0.000</i>		
Locale	50,00	39,35	0,00	28,99	32,06	35,70	36,57	52,11	51,57
Régionale	26,28	34,19	9,38	34,05	27,97	38,14	31,05	27,98	28,09
Nationale	16,22	21,61	37,50	27,30	29,06	15,74	22,82	13,69	14,01
Internationale	7,51	4,84	53,13	9,66	10,91	10,42	9,56	6,22	6,34
(Effectifs pondérés)	713	312	32	640	725	448	2870	78802	81672

Source : SINE 1998. Calcul des auteurs

A partir de l'enquête SINE qui suit cinq ans durant les entreprises créées en 1998, on peut évaluer la survie de ces entreprises et leur taux d'incidence au cours du temps. On évalue ainsi que 47,46% des entreprises culturelles créées en 1998 meurent dans les cinq ans suivant leur création ce qui est tout à fait comparable au pourcentage total des entreprises. Si on compare les taux d'incidence qui rapportent le nombre d'entreprises ayant stoppé leur activité dans les cinq ans au nombre total d'années d'exercice observées, les résultats sont encore comparables (tableau 3). 12,32% des entreprises du secteur culturel meurent, en moyenne, chaque année contre 13% des entreprises des autres secteurs. Autrement dit, les entreprises du secteur culturel ont en moyenne 75% de chance de vivre deux ans et demi, les autres entreprises ont en moyenne 75% de chance de vivre un peu plus de deux ans. L'idée selon laquelle les entreprises culturelles auraient, du fait de la faiblesse des gains de productivité ou de la volatilité de la demande à leur égard, une durée de vie plus faible est contredite par les faits. Alors que nombre d'entre elles se créent pour un projet à échéance déterminée, elles ont une durée de vie moyenne sensiblement supérieure à celles des autres entreprises ce qui relativise leur fragilité supposée. Si on distingue les entreprises culturelles selon leur appartenance à un des six secteurs mentionnés, des différences importantes de taux d'incidence apparaissent. Les entreprises du patrimoine ont les taux les plus faibles et celles des arts visuels les taux les plus élevés (15%). L'audiovisuel et les produits culturels ont des taux d'incidence intermédiaires évalués à 10,7%.

Tableau 3: *Les taux d'incidence selon le secteur culturel*

Secteur	Taux d'incidence (%)
Arts visuels	15,05
Spectacle Vivant	12,64
Patrimoine	1,76
Edition	13,37
Audiovisuel	10,75
Produits Culturels	10,72
Toutes Entreprises Culturelles	12,32
Entreprises non culturelles	13,06

Source : SINE 1998. Calcul des auteurs

Si le taux d'incidence diffère selon le secteur concerné, il évolue aussi au cours du temps (tableau 4). Le taux d'incidence des entreprises artistiques est très élevé les quatre premières années (17-18%) et très faible les deux années suivantes (5%). Cette diminution du taux d'incidence se constate aussi pour les entreprises de spectacle vivant et celles de l'édition (avec une ampleur beaucoup plus faible). A l'inverse, les entreprises de l'audiovisuel ont un taux d'incidence plus constant dans le temps (10,7%) et les entreprises de produits culturels ont un taux d'incidence qui croît sensiblement à partir de deux ans d'existence. Ces résultats semblent indiquer que, dans le domaine culturel, le risque artisanal est très fort au cours des quatre premières années alors que le risque industriel devient relativement significatif une fois les premières années passées. Les entreprises des arts visuels, du spectacle vivant et dans une moindre mesure de l'édition auraient plus de difficulté à s'implanter que les autres entreprises mais une fois leur implantation et peut-être leur réputation faites, leurs chances de survie au-delà de quatre ans sont fortes. Les entreprises de l'audiovisuel et des produits culturels ont un taux de survie à court terme plus élevé, peut-être parce qu'en proposant de nouveaux produits, elles souffrent peu de la concurrence. A long terme, par contre, la concurrence peut s'accroître ce qui expliquerait une survie plus faible. Il convient donc de s'interroger plus précisément sur le rôle de la concurrence directe et indirecte sur la survie de ces entreprises. Si les activités artistiques semblent souffrir d'une concurrence directe à court terme et les industries culturelles d'une concurrence directe à plus long terme, toutes ces entreprises bénéficient, cependant et certainement largement, d'une concurrence indirecte qui se traduit par l'existence d'activités proches des leurs dans un périmètre réduit et qui suppose un potentiel important de projets futurs en commun.

Tableau 4: *Les taux d'incidence au cours du temps*

Période	Arts visuels	Spectacle vivant	Patrimoine	Edition	Audio-visuel	Produits culturels	Total Entr. culturelles	Entr. non culturelles
< 2ans	18,25	12,83	0	13,31	9,78	9,08	12,54	13,81
De 2 à 4 ans	17,66	16,07	5,12	14,56	12,03	12,86	14,23	14,62
De 4 à 6 ans	5,13	7,67	0	11,73	10,59	10,61	9,22	9,53

Source : SINE 1998. Calcul des auteurs

Afin d'estimer l'impact de la concurrence sur la survie des nouveaux établissements culturels, nous avons choisi de retenir un indicateur de la concentration géographique des activités culturelles proche de celui de Balassa (1965). Cet indicateur permet de dégager des spécialisations régionales à un niveau sectoriel précis. Soient S_k^i la part des nouvelles entreprises du secteur k présentes dans la région i et X_i la part de la région i dans les effectifs des nouveaux établissements nationaux, le rapport S_k^i / X_i indique, lorsqu'il est supérieur à l'unité, qu'il s'est créé proportionnellement plus d'entreprises du secteur k dans la région i que d'entreprises de tout autre secteur⁵. Plus le rapport est grand, plus la concurrence directe entre les entreprises du secteur k dans cette région est forte. Mais aussi, plus le rapport est grand, plus les synergies possibles entre les entreprises du secteur k sont grandes⁶. Nous avons calculé ces indicateurs au niveau de la région (22 régions de la France métropolitaine et 4 régions d'Outre-mer) car la stratification retenue au niveau de l'échantillon SINE ne permet pas un découpage plus fin⁷. Ceci suppose implicitement que les entreprises sont concurrencées ou influencées essentiellement par les autres nouvelles entreprises de la région. Pour les entreprises limitrophes, ceci constitue une limite puisqu'à la fois la concurrence et la synergie sont sous-estimées. Nous avons retenu deux types d'indicateur. Le premier indicateur (ratio1) mesure la spécialisation de chaque région dans les 6 secteurs d'activité que sont les arts visuels, le spectacle vivant, le patrimoine, l'édition, l'audiovisuel et les produits culturels. Chaque entreprise se voit affectée, à travers cet indicateur, le degré de spécialisation de sa région d'implantation dans le même

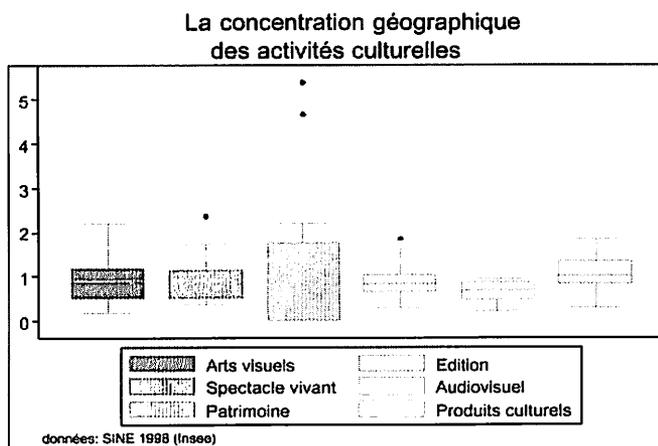
⁵ Cet indicateur est créé à partir des données SINE. Il mesure donc uniquement la concentration des activités culturelles nouvellement créées puisque l'échantillon ne porte que sur les entreprises créées en 1998.

⁶ On peut, de plus, supposer qu'un rapport élevé traduise une demande locale importante pour les produits des entreprises du secteur k . Cependant, l'importance de la demande locale ne concerne que les entreprises ayant une clientèle locale, ce qui se limite, pour les entreprises culturelles, aux entreprises du spectacle vivant et des arts visuels éventuellement.

secteur d'activité qu'elle. Cet indicateur mesurera donc, pour chaque entreprise, l'importance de la concurrence directe dans sa région d'implantation. L'effet d'une telle concurrence sur la survie des entreprises est attendu négatif. Le second indicateur (*ratio_culture*) mesure la spécialisation de la région d'implantation en activités culturelles en général. Ce dernier indicateur mesure l'effet de synergie globale et précise si la concentration spatiale d'établissements culturels peut être source de complémentarité dans leurs activités. L'effet attendu de ce dernier indicateur de concentration sur la survie des entreprises est positif.

Si on observe les valeurs prises par le premier indicateur, on constate tout de suite que la concentration des activités culturelles est très disparate selon les régions (figure 1).

Figure 1 : *La concentration géographique des activités culturelles*



⁷ Le plan de sondage a été construit de façon à assurer une représentation régionale des créations. Les deux autres critères de stratification de l'échantillon sont l'origine de la création (pure ou reprise) ainsi que le secteur d'activité regroupé en 9 postes. Au total, le plan de sondage comprend 468 strates croisant 26 échelons géographiques, deux types de créations et 9 regroupements d'activité. Le taux de sondage est d'environ 30% mais de façon à optimiser l'échantillonnage, chaque strate s'est vue affecter un poids différent. Ce poids dépend du taux de survie à cinq ans des entreprises établies dans cette région, selon leur secteur d'activité et le type de création. Ainsi, si les entreprises d'une même strate ont des taux de survie semblables, l'échantillon retenu sera petit car un faible nombre d'entreprises sera suffisant pour représenter l'ensemble de la population. A l'inverse, plus la variance des taux de survie au sein d'une même strate est élevée, plus le nombre d'observations (correspondant au nombre d'entreprises de cette strate) sera important pour rendre compte de la diversité des situations. Le poids affecté à chacune des entreprises de l'échantillon correspond alors au nombre d'entreprises du même secteur et de la même région qu'elle représente. Cette stratification nous oblige à retenir un indicateur régional de la concentration des zones géographiques selon les différentes activités bien que nous disposions de la localisation précise des entreprises. Tout indicateur de niveau inférieur ne serait pas valable du fait de l'absence d'informations précises sur la localisation et le secteur des entreprises non enquêtées.

4 Méthodologie

Nos données consistent en l'observation de la durée de vie de 2605 entreprises culturelles⁸ (données pondérées). On considère ces durées comme des variables aléatoires T de réalisation t . La densité de T est notée f et sa répartition F . La fonction de survie étant la probabilité que T soit supérieur ou égal à t s'écrit $S(t) = 1 - F(t)$; la fonction de hasard qui s'interprète comme le taux instantané de sortie en t sachant que l'on a survécu jusque là est donnée par le rapport : $\lambda(t) = \frac{f(t)}{S(t)}$. L'approche traditionnelle consiste à paramétrer le hasard selon les modèles dits « à hasard proportionnel ». Le hasard s'écrit alors comme suit :

$$\lambda(t) = \lambda_0(t) \cdot \exp(X\beta)$$

$\lambda_0(t)$ est le hasard de base et toute l'hétérogénéité individuelle est supposée observée et incluse dans X . Or de l'hétérogénéité inobservée peut être présente dans les données. Si certaines entreprises sont plus enclines à disparaître rapidement et si les facteurs expliquant cela n'ont pas été pris en compte de manière systématique dans le modèle, une dépendance de durée négative sera observée (Heckman, 1991). Pour corriger ce problème, on suppose que l'effet des régresseurs inobservés est résumé par une variable aléatoire v constante dans le temps et de fonction de densité g qui vient multiplier le hasard.

$$\lambda(t, X, v) = \lambda_0(t) \cdot \exp(X\beta + v) = \lambda_0(t) \cdot v \cdot \exp(X\beta)$$

La survie conditionnelle au terme d'hétérogénéité devient $S(t, X, v) = S(t, X)^v$. Comme v est par définition inobservé, on doit intégrer $S(t, X, v)$ sur le support de v pour obtenir la survie inconditionnelle :

$$S(t, X, v) = \int_0^{\infty} S(t, X, v) g(v) dv$$

Une des spécifications couramment utilisée pour la distribution de v est la loi Gamma de moyenne 1 (normalisation) et de variance σ^2 . Cette distribution permet d'obtenir des formes simples pour les survies et hasards inconditionnels.

La densité Gamma de moyenne 1 et de variance σ^2 s'écrit :

$$f(v) = \frac{\eta^\eta v^{\eta-1} e^{-\eta v}}{\Gamma(\eta)} \text{ avec } \frac{1}{\eta} = \sigma^2$$

⁸ Les observations correspondant au secteur du Patrimoine étant trop peu nombreuses, elles ont été supprimées.

Sous ces hypothèses, les survies et hasards inconditionnels s'écrivent :

$$S_u(t, X) = (1 + \sigma^2 \Lambda(t, X))^{-\frac{1}{\sigma^2}} \text{ et } \lambda_u(t, X) = \lambda(t, X) \cdot (1 + \sigma^2 \Lambda(t, X))^{-1}$$

avec $\Lambda(t, X)$, le hasard cumulé.

Nous supposons que T suit une distribution de Weibull (voir l'annexe 3 pour le choix de la spécification). Dès lors, en posant $\lambda = \exp(X\beta)$, les fonctions de survie deviennent :

$$S(t) = e^{-\lambda t^\alpha}, \quad S(t, v) = v e^{-\lambda t^\alpha} \text{ et } S_u(t) = (1 + \sigma^2 \lambda t^\alpha)^{-\frac{1}{\sigma^2}}$$

La fonction de hasard devient :

$$\lambda_u(t) = \lambda \alpha t^{\alpha-1} \cdot [S_u(t)]^{\sigma^2}$$

Les variables retenues pour expliquer la durée de vie des entreprises font référence à l'origine de la création, aux caractéristiques du créateur, aux sources de financement, à la nature du produit et à l'environnement économique de l'entreprise. Cependant, comme le projet de création d'entreprise se met en place conjointement à la recherche de fonds nécessaire à cette création, il convient de s'intéresser simultanément aux sources de financement et à la durée de vie des entreprises. En effet, il est fort vraisemblable que des caractéristiques inobservées du projet ou du créateur, tels que la motivation par exemple, expliquent à la fois une plus grande capacité à obtenir des fonds extérieurs et une survie plus longue (Crépon et Duguet, 2003). En omettant de tenir compte de ces caractéristiques inobservées, on risque d'observer un lien artificiel entre les sources de financement et la durée de vie des entreprises. Nous choisissons donc d'instrumenter les sources de financement dans le modèle de survie. Nous modélisons, pour cela, conjointement la probabilité de bénéficier d'un prêt bancaire, la probabilité d'avoir des ressources personnelles, la probabilité de faire appel à des capitaux extérieurs et enfin la probabilité de bénéficier d'une aide publique. Nous recourons pour cela à l'estimation d'un modèle probit multinomial permettant de relâcher l'hypothèse d'indépendance des hypothèses alternatives. Les résidus des probits estimés simultanément sont ainsi supposés corrélés. Les instruments retenus pour cette modélisation sont le genre, les diplômes et l'entourage du créateur ainsi que l'origine de la création. Le genre ne conditionne pas l'obtention d'une aide publique, le diplôme ne conditionne pas l'obtention d'un prêt, l'entourage ne conditionne pas l'obtention de capitaux extérieurs et l'origine ne conditionne pas la possession des ressources personnelles. Les instruments retenus pour expliquer les sources de financement sont le suivi d'une formation, l'installation loin du domicile et la nationalité du créateur. Ils conditionnent, en effet, les sources de financement mais n'expliquent pas directement la survie des entreprises.

5 Résultats : les déterminants de la survie

Les résultats d'estimation du modèle de survie sont reportés dans le tableau 5. Les modèles (1) et (2) considèrent toutes les variables explicatives exogènes et diffèrent uniquement au niveau de la mesure de concentration géographique des activités. Dans le modèle (1) une seule variable mesure la concentration de la région d'implantation en activités du même secteur (ratio1). Dans le modèle (2), cette variable de concentration directe est interagiée avec les indicatrices de secteur de sorte que l'on distingue l'effet de la spécialisation régionale dans le secteur des arts visuels sur la survie des entreprises des arts visuels dans cette même région de l'effet de la spécialisation régionale dans le secteur du spectacle vivant sur la survie des entreprises du spectacle vivant... Les modèles (3) et (4) sont équivalents aux deux précédents modèles mais les sources de financement ont été instrumentées. Les résultats de l'estimation du modèle de financement sont reportés dans l'annexe 2.

Tableau 5: *La survie des entreprises culturelles. Spécification Weibull avec hétérogénéité Gamma*

Variables explicatives	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4
	Financement exogène		Financement endogène	
concentration dans la même activité (ratio1)	1,95**		2,13***	
concentration en activités culturelles (ratio_culture)	0,23**	0,30**	0,29**	0,35*
concentration dans les Arts visuels		1,87		1,70
concentration dans le Spectacle vivant		4,29***		4,61***
concentration dans l'Édition		1,66		1,48
concentration dans l'Audiotvisuel		0,86		0,91
concentration dans les Produits culturels		2,11		2,31*
Démarrage avec moins de 1500€				
de 1500 à 3750 €	1,15	1,19	1,19	1,19
de 3750 à 7000 €	0,58	0,59	0,61	0,60
de 7000 à 15000 €	0,23***	0,23***	0,23***	0,23***
de 15000 à 37500 €	0,55*	0,58	0,46**	0,47**
de 37500 à 70000 €	0,14***	0,14***	0,16***	0,16***
plus de 70000 €	0,24**	0,25**	0,21***	0,21***
source de financement				
prêt bancaire	0,50***	0,50***	0,31	0,35

Variabiles explicatives	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4
ressources personnelles	0,37***	0,36***	0,11*	0,13*
capitaux extérieurs	2,14*	1,95	0,80	0,98
aide publique	0,72	0,76	2,12	2,39
installation loin du domicile	0,98	0,96		
création pure (réf.)				
reprise	0,41**	0,37**	0,43**	0,39**
caractéristiques du créateur				
âge	0,95***	0,95***	0,96***	0,96***
femme	1,36	1,30		
français (réf.)				
autre européen	0,67	0,71		
non européen	0,38*	0,41*		
sans diplôme (réf.)				
CEP/BEPC	0,49*	0,49*	0,63	0,60
CAP/BEP	0,41**	0,39**	0,40**	0,38***
baccalauréat	0,46**	0,44**	0,43**	0,39**
baccalauréat – 2 ans	1,09	1,11	1,10	1,08
baccalauréat – 3 ans et plus	0,50*	0,47*	0,64	0,59
en activité préalablement (réf.)				
chômeur < 1 an	1,47	1,38	1,12	1,03
chômeur > 1 an	3,72***	3,70***	2,09*	2,00*
inactif	1,01	1,00	0,92	0,89
direction seule (réf.)				
avec le conjoint	0,51**	0,49**	0,54*	0,53*
avec autre membre de la famille	0,30***	0,30***	0,45*	0,44*
avec un (des) associé(s)	0,66	0,69	0,79	0,78
sans créateur dans l'entourage (réf.)				
créateurs dans la famille	0,75	0,76		
créateurs dans les amis	0,85	0,87		
a suivi une formation	1,31	1,30		
expérience préalable dans l'activité exercée (réf.)				
dans une activité proche	1,41	1,38	1,24	1,20
dans une activité différente	0,88	0,87	0,96	0,94
compétences multiples	0,41*	0,44*	0,50	0,50

Variables explicatives	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4
sans précédente création (réf.)				
une précédente création	1,32	1,34	1,74*	1,72*
deux précédentes créations	3,42**	3,37**	4,23***	4,19***
trois créations ou plus	3,30**	2,82*	3,48*	2,86*
idée nouvelle	1,59*	1,65*		
goût d'entreprendre	0,94	0,97		
opportunité	1,02	1,05		
clientèle d'administrations (réf.)				
clientèle d'entreprises	6,26***	6,90***	6,04***	6,63***
clientèle de particuliers	7,89***	8,34***	6,84***	7,22***
1 ou 2 clients (réf.)				
2 à 10 clients	0,25***	0,27***	0,29***	0,30***
plus de 10 clients	0,27***	0,28***	0,34***	0,35***
relations fournisseurs ou clients	1,34	1,31		
clientèle locale (réf.)				
clientèle régionale	0,73	0,74	0,87	0,88
clientèle nationale	0,51***	0,49***	0,54**	0,53**
clientèle internationale	1,61	1,66	1,54	1,57
nouveau procédé	1,42	1,38	2,09**	2,04**
nouveau produit	1,59*	1,60*	1,88***	1,93***
nouvelle commercialisation	0,43*	0,41*	0,50	0,48
secteur: Arts visuels (réf.)				
Spectacle vivant	2,01*	0,71	1,47	0,44
Edition	1,95**	2,14	1,80*	1,96
Audiovisuel	0,88	2,34	0,88	1,89
Produits culturels	0,54	0,71	0,40	0,49
constante	2,04	1,07	3,94	1,98
ln_p cons	2,94***	2,94***	2,75***	2,76***
ln_the cons	4,90***	4,87***	4,52***	4,52***
N	2605,00	2605,00	2605,00	2605,00
ll	-2604,05	-2598,72	-2636,89	-2632,01

Source : SINE 1998. Légende: Les taux de hasard sont reportés. * p<0.05; ** p<0.01; *** p<0.001

5.1 Le rôle de la concentration géographique

Le premier constat porte sur le rôle de la concentration géographique des activités sur la survie des entreprises culturelles (modèles 1 et 3). Si la concurrence directe (ratio1) augmente significativement le taux instantané de sortie, la présence de nombreuses autres entreprises culturelles dans la région (ratio_culture) le diminue significativement. Un point supplémentaire de concentration dans la même activité que l'entreprise multiplie son hasard par deux alors qu'un point supplémentaire de concentration dans l'activité culturelle en général divise son hasard par trois. Il s'avère donc que si la concurrence directe est néfaste à la survie des entreprises culturelles, une forte concentration en activités culturelles est totalement bénéfique à la survie de ces mêmes entreprises. L'effet positif de synergie l'emporte sur l'effet négatif de concurrence. Soit parce que les créateurs doivent souvent passer d'un projet à l'autre, et pour cela se situer à proximité des donneurs d'ordre, soit parce qu'ils doivent recomposer en permanence leurs combinaisons productives d'où l'intérêt pour eux de se situer à proximité de compétences artistiques et culturelles, soit enfin parce que le territoire concentre une population encline à la consommation de biens culturels, les activités culturelles ont tout intérêt à se regrouper en district culturel ou pôle de compétitivité. Jusqu'à présent, l'effet de la concentration des activités sur la survie des nouvelles entreprises était mesuré à travers l'indice d'Herfindalh. Cet indicateur mesurant uniquement la plus ou moins grande concentration des différents secteurs d'activité dans le pays considéré sans distinction fine de territoire, son effet sur la survie des entreprises n'apparaissait pas significatif (Mata et Portugal, 1994 et 2004). Il apparaît donc désormais important de mesurer la concentration des activités non seulement à un niveau précis des activités mais aussi à un niveau géographique fin et proche de la localisation de l'entreprise considérée.

Si l'on considère maintenant les effets particuliers de la concurrence directe dans les six secteurs étudiés, il apparaît des différences importantes (modèles 2 et 4). Une forte concentration régionale dans les secteurs du spectacle vivant et des produits culturels est néfaste à la survie des entreprises de ces mêmes secteurs dans ces mêmes régions. La concurrence directe est particulière néfaste pour le spectacle vivant ce qui s'explique par le fait que la consommation de ces biens est exclusive. L'effet négatif de la concurrence directe des entreprises de produits culturels s'explique par le risque élevé de copiage qui peut exister dans ce secteur. Pour les autres secteurs, il n'y a pas d'effets de concurrence directe à proprement parler (ce qui s'explique en partie par le fait que les marchés ne sont pas locaux) et ces entreprises ne bénéficient alors que de l'effet positif de synergie. Ainsi, à niveau donné de concentration dans les activités culturelles en général, seules les entreprises du spectacle vivant et des produits culturels souffrent d'une forte concurrence directe. Ceci s'explique par le fait que ces entreprises s'adressent principalement à une clientèle locale. Par contre, à niveau

de concurrence directe constant, toutes les entreprises culturelles bénéficient d'une forte spécialisation de leur région en activités culturelles.

5.2 Le rôle des variables financières

Concernant les sources de financement, on constate qu'avant instrumentation, le fait d'obtenir un prêt bancaire de même que le fait de bénéficier de ressources personnelles améliorent significativement la survie des entreprises. Les aides publiques et plus encore l'apport de capitaux extérieurs ne contribuent pas, quant à eux, à une plus longue durée de vie des entreprises. Reste à savoir si les entreprises bénéficiant de prêts bancaires sont plus performantes parce qu'elles ont à leur disposition des moyens plus importants ou bien parce qu'elles ont un projet ou des caractéristiques favorables à leur survie (et inobservés par l'économètre) que les banques ont su repérer. Après instrumentation, le coefficient associé au prêt bancaire n'est plus significatif. Cela signifie d'une part que les organismes bancaires évaluent assez bien les chances de réussite d'un projet culturel et d'autre part, qu'à chance de réussite identique, ceux ayant obtenu un prêt n'ont pas une durée de vie plus longue que les autres, en partie parce qu'ils ont aussi désormais une somme importante à rembourser. Les banques ont donc une capacité à repérer les bons projets. Obtenir un prêt bancaire devient alors un signal positif sur les chances de survie de l'entreprise. Ce qui est surprenant, cependant, c'est que les banques financent plus fréquemment les projets qui s'avèrent les plus solides indépendamment de leur connaissance des caractéristiques du créateur. On constate, en effet, que ni la nationalité ni le diplôme du créateur n'expliquent l'obtention d'un prêt. Si l'expérience préalable du créateur tout comme sa motivation et l'existence d'une direction collégiale motivent l'obtention d'un prêt, les caractéristiques précises du projet culturel jouent un rôle prépondérant.

Plus le budget initial est élevé, plus les chances de survie sont importantes. Il semble donc exister de réelles contraintes financières sur la création d'entreprise et l'idée selon laquelle une entreprise culturelle a besoin de moins de capital que les autres, compte tenu du fait que le capital y est surtout intangible, apparaît dès lors discutable. Les entreprises culturelles sont, sur ce point, semblables aux autres entreprises et les résultats obtenus par Bates (1990) sur un panel de petites entreprises américaines se vérifient à nouveau. Cependant, si l'obtention d'un prêt bancaire et surtout la détention de ressources personnelles importantes améliorent la durée de vie des entreprises, les aides publiques ne semblent pas répondre aux imperfections du marché du crédit. Après instrumentation, le coefficient associé aux aides publiques change de signe (signe négatif) tout en demeurant non significatif. Ceci laisse penser que les caractéristiques inobservées qui conditionnent l'obtention d'une aide sont plutôt favorables à la survie des entreprises alors que l'aide, elle-même, ne contribue pas vraiment à une meilleure survie. En observant

les résultats du modèle de financement, on constate que les créateurs ayant obtenu une aide ont plus de chance d'obtenir un prêt bancaire. Les meilleurs projets obtiendraient donc à la fois un prêt bancaire et une aide publique. Les créateurs utilisant leurs ressources personnelles auraient un coût de remboursement moindre que les bénéficiaires d'un prêt ce qui leur assurerait une survie encore meilleure. Par contre, les entreprises qui n'obtiendraient que l'aide publique seraient plus menacées. Tout projet n'obtenant pas de validation par le marché se révélerait particulièrement risqué.

5.3 D'autres variables

Il convient cependant de relativiser un peu ces derniers résultats. On constate, en effet, que les entreprises culturelles ayant une clientèle d'administrations ou d'organismes publics ont, en moyenne, une durée de vie plus longue que les entreprises ayant une clientèle d'entreprises privées ou de particuliers. Miser sur une clientèle d'entreprises ou de particuliers semble plus risqué que s'appuyer sur le financement d'administrations qui valident, en quelque sorte, le produit quelque soit le nombre effectif d'utilisateurs. Cependant, une clientèle de particuliers ou d'entreprises privées peut aussi traduire une création appuyée sur un projet précis dont la durée de vie est définie et potentiellement courte sans pour autant présager l'absence de projets futurs, sous une autre appellation.

Les reprises ont, en moyenne, une durée de vie plus longue que les créations pures. Ceci est conforme aux résultats de Bates (1990) qui constatait, sur un échantillon de petites entreprises américaines créées à la fin des années 70, que l'entrepreneur, lors d'une reprise, profite d'une expérience organisationnelle et managériale déjà élaborée. L'importance de la direction collégiale, qui contribue très positivement à la survie, vient conforter le choix de nombreuses structures culturelles fonctionnant comme tel, notamment dans le spectacle vivant. Par contre, le nombre de créations préalablement entreprises tout comme le fait d'avoir été chômeur de longue durée avant la création pénalisent considérablement les chances de survie de l'entreprise. Taylor (1999) observant le même résultat suggère que l'expérience du chômage ou de nombreuses tentatives de création d'entreprises révèle une moindre capacité à entreprendre. Elle augmente en tout cas le risque et la fragilité des projets.

Le genre, la nationalité et le niveau de qualification du créateur ne semblent pas influencer considérablement la survie de l'entreprise. Seuls les détenteurs d'un Certificat d'Aptitude Professionnelle (CAP), d'un Brevet d'Études Professionnelles (BEP) ou d'un Baccalauréat ont des chances de survie plus élevées que les créateurs sans diplôme. Ces résultats sont assez semblables à ceux de Cowling et al. (1997 et 2001) et Taylor (1999) qui trouvent peu d'effet du diplôme de l'entrepreneur sur la durée du travail à son compte en Angleterre et concluent que les formations générales ne sont

pas de bons indicateurs de la capacité à entreprendre. Cependant, alors que dans un contexte général, les individus envisageant de se mettre à leur compte n'ont pas besoin d'obtenir de hautes qualifications pour certifier leurs compétences auprès d'employeurs potentiels, dans le contexte des entreprises culturelles, les détenteurs de savoir-faire particuliers (CAP-BEP) et les détenteurs de diplômes élevés ont une chance de réussite plus grande. On trouve une relation linéaire et positive entre l'âge et la survie des entreprises culturelles. Cette relation ne diffère pas de celle observée par Holtz-Eakin et al. (1994), Cressy (1996) et Taylor (1999) sur la durée du travail à son compte en général. Les jeunes créateurs augmentent le degré de vulnérabilité des entreprises et des entreprises culturelles en particulier. Si les jeunes représentent un pourcentage important des créateurs d'entreprises culturelles, on constate aussi la présence de créateurs, très souvent des femmes, plus âgés et qualifiés, qui reprennent une activité après une période d'inactivité. Constatant un effet positif du statut d'inactif sur la survie, il est intéressant de noter que la survie de ces créateurs plus âgés est plus longue que celle des plus jeunes.

Il est aussi intéressant de constater que les entreprises dirigées par des hommes n'ont pas une survie plus longue que celles dirigées par des femmes, toutes choses égales par ailleurs ; de même celles dirigées par des personnes ayant dans leur entourage des créateurs d'entreprises n'ont pas une durée de vie plus longue que celles ne bénéficiant pas d'un entourage de créateurs. On constate cependant que les femmes ont moins accès aux prêts bancaires et recourent moins à leurs ressources personnelles que les hommes et que les dirigeants ayant dans leur entourage des créateurs d'entreprises ont plus accès à des ressources personnelles que les autres. Ainsi le genre et l'entourage n'affectent pas directement la survie de l'entreprise mais indirectement par l'intermédiaire des sources de financement.

Plus le nombre de clients est important et plus la clientèle est susceptible d'appartenir à un espace géographique large, plus la survie est longue. On peut expliquer cela assez simplement : à partir du moment où la difficulté de l'entreprise culturelle est de conquérir des publics nouveaux pour des produits nouveaux, plus ce public est important mieux sa survie est assurée. Cependant, une clientèle internationale n'est pas le gage d'une longue survie. La difficulté à bénéficier de marchés éloignés peut-être liée à l'insuffisance des structures de commercialisation des entreprises culturelles. De telles entreprises sont caractérisées par une certaine hypotrophie de la fonction commerciale, ce qui rend plus qu'aléatoire la capture de marchés éloignés, et, a fortiori, la survie d'entreprises qui se situeraient sur de tels marchés. Enfin, il n'est pas interdit de penser que cela traduit aussi des différences de goût entre les publics, différences de plus en plus fortes que l'on s'éloigne de son public de référence.

6 Conclusion

Cette étude des nouvelles entreprises culturelles françaises conforte l'idée selon laquelle la proximité géographique de nombreuses autres activités culturelles est bénéfique à leur survie. La complémentarité des activités et la présence d'une main-d'œuvre facilement redéployable pour de nouveaux projets peuvent expliquer la plus longue survie des entreprises en place. Cette étude montre aussi que les autres déterminants de leur survie sont assez semblables à ceux des autres entreprises. L'expérience d'un chômage passé tout comme de nombreuses tentatives passées de création révèlent une moindre capacité à entreprendre. Les jeunes créateurs augmentent le degré de vulnérabilité de leur entreprise. Enfin, plus le budget initial est élevé, plus les chances de survie sont importantes. Au-delà des ces déterminants, il est intéressant de constater que seuls l'obtention d'un prêt et l'utilisation de ressources personnelle augmentent les chances de survie. Les aides publiques ne contribuent pas à une meilleure survie. Tout projet n'obtenant pas de validation par le marché se révèle particulièrement risqué.

Bibliographie

- Balassa B. (1965). « Trade Liberalization and Revealed Comparative Advantage », *The Manchester School of Economic and Social Studies*, vol.32, pp.99-123.
- Baumol W. et W.G. Bowen (1966). *Performing Arts: The Economic Dilemma*, New York: The Twentieth Century Fund.
- Bates T. (1990). « Entrepreneur human capital inputs and small business longevity », *The Review of Economics and Statistics*, vol.72, n°4, pp.551-559.
- Caves R. (2000). *Creative Industries: Contracts Between Arts and Commerce*, Cambridge, Harvard University press.
- Cowling M., P. Mitchell et M. Taylor (1997). « Job creation and the self-employed: a story of life, wealth and vocational qualifications », *SME Centre Working Paper*, n°47.
- Cowling M. et M. Taylor (2001). « Entrepreneurial Women and Men: Two Different Species? », *Small Business Economics*, Springer, vol. 16(3), 167-75.
- Cox D.R. et E.J. Snell (1968). « A general definition of residuals », *Journal of the Royal Statistical Society B*, vol. 30, pp.248-275.
- Crépon B. et E. Duguet (2003). « Bank Loans, Start-up Subsidies and the Survival of the New Firms: An Econometric Analysis at the Entrepreneur Level », *Cahier de la MSE n°2003.77*. SSRN: <http://ssrn.com/abstract=421921>.

- Cressy R. (1996). « Are Business Startups debt-rationed ? », *The Economic Journal*, vol.106, n°438, pp.1253-1270.
- De Vany A. (2004). *Hollywood Economics : How Extreme Uncertainty Shapes the Film Industry*, London, Routledge.
- Granovetter M. (1973). « The Strength of Weak Ties », *American Journal of Sociology*, vol.78, pp.1360-1380.
- Greffe X. (1999). *L'emploi culturel à l'âge du numérique*, Paris, Economica.
- Greffe X. (2002). *Arts and Artists from an Economic Perspective*, Paris, UNESCO Publishing.
- Greffe X. (2005). *Le développement local*, Paris, l'Aube.
- Greffe X. (2006). *Création et diversité au miroir des industries culturelles*, Paris, la documentation française.
- Hesmondhalgh D. (2002). *The Cultural Industries*, London, Sage.
- Holtz-Eakin D., D. Joulfaian et H. Rosen (1994). « Sticking It Out: Entrepreneurial Survival and Liquidity Constraints », *Journal of Political Economy*, vol.102, n°1, pp.53-75.
- Kaplan E.L. et P. Meier (1958). « Nonparametric Estimation from Incomplete Observation », *Journal of the American Statistical Association*, vol.53 n°282, pp.457-481.
- Lorenzen M. et P. Maskell (2004). « The Cluster as a Nexus of Knowledge Creation », in P. Cooke and A. Piccaluga (eds.), *Regional Economies as Knowledge Laboratories*, London, Edward Elgar.
- Mata J. et P. Portugal (1994). « Life Duration of New Firms », *Journal of Industrial Economics*, Blackwell Publishing, vol.42, n°3, pp.227-245.
- Mata J. et P. Portugal (2004). « Patterns of Entry, Post-Entry Growth and Survival: A Comparison Between Domestic and Foreign Owned Firms », *Small Business Economics*, Springer, vol.22, pp.283-298.
- OCDE (2005). *Le rôle de la culture dans le développement local*, Programme LEED, Paris.
- Santagata W. (2006). « Cultural Districts and their role in developed and developing countries », in Ginsburgh V.A. and D. Throsby (eds), *Handbook of the Economics of Arts and Culture*, vol.1, Elsevier
- Schumpeter J.A. [1933] (2005). « Development » *Journal of Economic Literature*, vol. XLIII, pp.108-120.
- Scott A.J. (2000). *The Cultural Economy of Cities*, London, Sage.
- Scott A.J. (2005), *Hollywood : The Place, The Industry*, Princeton University Press.
- Taylor M. (1999). « Survival of the Fittest? An Analysis of Self-Employment Duration in Britain », *Economic Journal*, vol.109, n°454, pp.140-155

Watson P. (1992). *From Manet to Manhattan : The Rise of the Modern Art Market*, New York: Random House.

Watt R. (2000). *Copyright and Economic Theory: friends or foes?* London, Edward Edgar

Annexes

1 Les sous secteurs d'activité de la culture

Les activités culturelles sont repérées grâce au code d'activité de l'entreprise renseigné au niveau 700 de la nomenclature d'activité française (NAF700). La nomenclature de référence est la NAF 1993 qui prévalait à l'époque de l'enquête. Les systèmes statistiques existants font du spectacle vivant, des arts plastiques et du patrimoine (avec des nuances quant au cinéma) le cœur des activités culturelles. On parle souvent ici d'œuvres d'art plutôt que de biens culturels. Leur production part en général de motivations endogènes au champ artistique. Au titre des activités artistiques traditionnelles, on retient :

- Sous la dénomination « Arts visuels » dans le texte : les activités artistiques (92.3A);
- Sous la dénomination « Spectacle Vivant » dans le texte : les services annexes aux spectacles (92.3B), la gestion de salles de spectacle (92.3D), les autres spectacles (92.3J) ;
- Sous la dénomination « Patrimoine » dans le texte : la gestion des bibliothèques (95.5A), la gestion du patrimoine culturel (92.5C), la gestion du patrimoine naturel (92.5E).

À ce cœur s'ajoute la notion devenue traditionnelle des industries culturelles : audiovisuel, disque et livre. La notion de reproductibilité apparaît ici au premier plan et les investissements nécessaires à la production de ces « produits en boîte », tels les disques ou les livres, impliquent l'identification préalable de certains marchés pour réduire l'incertitude. La consommation de ces produits échappe en outre à toute localisation. Au titre des industries culturelles, on retient :

- Sous la dénomination « Edition » dans le texte : l'édition de livres (22.1A), l'édition de revues et de périodiques (22.1E), la reliure et finition (22.2E), la composition et photogravure (22.2G), les autres activités graphiques (22.2J) ;
- Sous la dénomination « Audiovisuel » dans le texte : l'édition d'enregistrements sonores (22.1G), la reproduction d'enregistrements sonores (22.3A), la reproduction d'enregistrements vidéo (22.3C), les studios et

autres activités photographiques (74.8A), les laboratoires techniques de développement et de tirage (74.8B), la production de films pour la télévision (92.1A), la production de films institutionnels et publicitaires (92.1B), la production de films pour le cinéma (92.1C), les prestations techniques pour le cinéma et la télévision (92.1D), la distribution de films cinématographiques (92.1F), l'édition et la distribution vidéo (92.1G), la production de films cinématographiques (92.1J), les activités de radio (92.2A), la production de programme de télévision (92.2B), la diffusion de programme de télévision (92.2C).

L'importance croissante des produits culturels (artisanat d'art, mode, images numériques, etc.) associant valeur esthétique et fonction utilitaire, crée une nouvelle frontière. La culture intervient ici en tant que source de consommation intermédiaire (la production de ces biens mobilise des ressources culturelles) et non plus comme objet de consommation finale. Au titre des industries de la créativité, on retient :

- Sous la dénomination « Produits culturels » dans le texte : le travail de la pierre (26.72), la fabrication de monnaies et médailles (36.2A), les industries connexes de l'ameublement (36.1K), la fabrication d'instruments de musique (36.3Z), la bijouterie fantaisie (36.6A), la fabrication d'objets divers en bois (20.5A), la fabrication de parfum (24.5C)

2 Résultats du modèle de source de financement

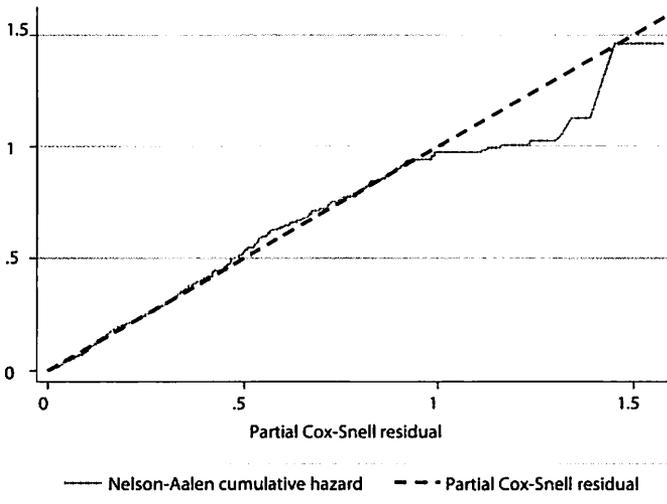
Probit multivarié	prêt bancaire	ressources	capitaux	aide publique
		personnelles	extérieurs	
Caractéristiques du créateur				
âge	-0,01*	0,00	0,01	-0,01
femme	-0,16*	-0,24***	0,28**	
français (réf.)				
autre européen		-0,32*	0,46**	-0,18
non européen		0,26	0,27	-0,60*
sans diplôme (réf.)				
CEP/BEPC		0,14	-0,52**	0,37**
CAP/BEP		-0,12	-0,53**	0,28*
baccalauréat		0,25*	-0,63***	0,65***
baccalauréat + 2 ans		0,13	-0,52**	0,34**
baccalauréat – 3 ans et plus		0,45***	-0,58***	-0,01
sans précédente création (réf.)				
une création	0,21*	0,38***	0,40**	-0,13
deux créations	-0,01	0,13	0,65**	-2,05***
trois créations ou plus	0,08	-0,30*	1,38***	0,28
en activité préalablement (réf.)				
chômeur < 1 an	-0,38***	0,12	-0,23	0,98***
chômeur > 1 an	-0,31**	0,13	-0,56**	1,24***
inactif	-0,33**	0,44***	-0,48**	0,39***
expérience préalable dans l'activité exercée (réf.)				
dans une activité proche		0,16*		0,28***
dans une activité différente		0,26***		-0,01
compétences multiples		0,57***		0,17
idée nouvelle	0,18*	0,10		0,21**
goût d'entreprendre	0,28***	0,24***		0,14*
opportunité	0,03	-0,01		-0,19*

Probit multivarié	prêt bancaire	ressources	capitaux	aide publique
sans créateur dans l'entourage (réf.)				
créateurs dans la famille	0,02	0,43***		
créateurs dans les amis	0,13	0,27***		
a suivi une formation	0,26***		0,01	0,59***
direction seul (e)				
avec le conjoint	0,37***	-0,02	-1,10*	0,12
avec autre membre de la famille	0,55***	0,24*	0,19	-0,07
avec un (des) associé(s)	0,31***	0,14	0,36**	0,34***
Installation loin du domicile	0,15***	-0,14***	0,30***	-0,06
ressources personnelles	-0,35**			
capitaux extérieurs	-0,10			
Aide publique	0,95***			
secteur: arts visuels (réf.)				
spectacle vivant				0,24*
édition				0,36***
audiovisuel				0,48***
produits culturels				0,79***
ratio_culture	-1,48***			
création pure (réf.)				
reprise	0,74***			0,22
constante	0,20	-0,10	-2,46***	-1,85***
atrho21	0,19		Statistiques	
atrho31	-0,17*		N	2708,00
atrho41	-0,09		ll	-4161,83
atrho32	0,09		aic	8543,67
atrho42	0,03		bic	9193,11
atrho43	0,07			

Source : SINE 1998. Légende: * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$

3 Test de spécification

Quelque soit la forme de la fonction de hasard, le hasard intégré est une variable aléatoire exponentielle de paramètre 1. Ce résultat est à la base du test suivant : sous l'hypothèse d'homogénéité (c'est-à-dire si la densité des durées est bien spécifiée et qu'il n'existe pas d'hétérogénéité non prise en compte), les résidus généralisés au sens de Cox et Snell (1968) sont distribués selon une loi exponentielle de paramètre 1. Un test graphique de spécification consiste donc à vérifier que $-\ln(S(\hat{\Lambda})) = \hat{\Lambda}$. En effet, si $\hat{\Lambda}(t_i, X_i; \hat{\beta})$ est distribué exponentiel de paramètre 1, la fonction de survie empirique s'écrit $e^{-\hat{\Lambda}}$ et donc $-\ln(S(\hat{\Lambda})) = \hat{\Lambda}$. L'observation du graphique représentant la survie empirique des résidus de Cox-Snell estimés à partir du modèle 4 et la comparaison des statistiques AIC et BIC obtenues avec différentes spécifications nous confortent dans le choix d'une spécification Weibull incluant une variable aléatoire distribuée selon une loi Gamma de moyenne 1 et de variance σ^2 pour tenir compte de l'hétérogénéité inobservée.



Spécification	modèle 1	modèle 2	modèle 3	modèle 4
exponentielle				
N	2605,00	2605,00	2605,00	2605,00
ll	-2762,40	-2753,60	-2782,87	-2776,22
aic	5642,81	5631,19	5661,74	5654,44
bic	5988,86	5994,83	5943,27	5953,56
log-normale				
N	2605,00	2605,00	2605,00	2605,00
ll	-2634,10	-2630,41	-2671,91	-2668,79
aic	5388,20	5386,83	5441,82	5441,57
bic	5740,11	5756,34	5729,22	5746,56
Weibull				
N	2605,00	2605,00	2605,00	2605,00
ll	-2604,05	-2598,72	-2636,89	-2632,01
aic	5328,10	5323,45	5371,77	5368,03
bic	5680,01	5692,95	5659,17	5673,02