

Déterminants du choix d'intégration et de désintégration verticale des entreprises

Yvan DUFEU*

Université de Bretagne Occidentale

Classification JEL : L13, L22 – *Réception* : mars 2007 ; *Acceptation* : novembre 2007

Correspondance :

Email : Ivan.dufeu@univ-brest.fr

Résumé : Cet article présente une analyse des déterminants des stratégies d'intégration et de désintégration verticale sur un échantillon de 200 entreprises industrielles résidant en France. À partir de l'exploitation de réponses à un questionnaire, l'estimation d'un modèle probit bivarié met en évidence deux résultats principaux : d'abord, la spécificité des actifs impliqués dans la relation d'organisation verticale ; ensuite, ce choix est lié à la phase du cycle de vie de l'industrie à laquelle appartient le secteur d'activité considéré, et ce conformément à la prévision de Stigler (1951).

Mots clés : intégration verticale – désintégration verticale – cycle de vie – spécificité des actifs.

Abstract : This paper provides an empirical analysis of the determinants of vertical integration and vertical disintegration strategies for a group of 200 manufacturing firms located in France. Using data obtained from a survey, we estimate a bivariate probit model and find two main results : firstly, asset specificity helps to explain vertical integration, while asset standardization helps to explain vertical disintegration ; secondly, strategic choice is directly related to the stage of the industry life cycle, the relation being correctly predicted by Stigler (1951).

Key words : vertical integration – vertical disintegration – life cycle – asset specificity.

* L'auteur remercie vivement tous ceux qui ont contribué à ce travail, notamment Sandrine Rospabé, maître de conférences à l'Université de Rennes 1, Thomas Loilier, professeur à l'UBO, les chercheurs de l'ICI et les rapporteurs anonymes dont les critiques furent particulièrement constructives.

L'opinion commune veut que la dernière décennie ait été marquée par un accroissement du recours à l'externalisation et par une part croissante de la sous-traitance dans l'activité industrielle. Relativement ancienne aux États-Unis (Useem, 1997), cette évolution a plus récemment touché la France. Une étude du Midest (2006) montre ainsi que le recours à la sous-traitance en France s'est accru d'environ 3 % en 2004 et en 2005. Ce mouvement résulte en partie de la multiplication des activités dans les chaînes de valeurs. Mais, il traduit également une tendance souvent soulignée au recentrage des entreprises sur leur cœur de métier, notamment *via* la baisse de leur niveau d'intégration verticale. Peut-on en déduire que la logique stratégique de la désintégration verticale s'impose désormais à toutes les entreprises, quel que soit leur secteur d'activité ? La réponse est non, compte tenu de la fréquence toujours très élevée des opérations de croissance interne et externe, notamment de nature verticale. Certains secteurs d'activité sont d'ailleurs clairement caractérisés par une tendance à l'intégration de la chaîne de valeur. Dans les médias, par exemple, les rapprochements entre les grandes entreprises ont conduit à la constitution des géants intégrés que sont DirecTV-EchoStar ou Comcast-AT&T Broadband et Vivendi Universal-USA Networks (*La Tribune* 21/12/2001). Mais même lorsque la tendance sectorielle est plutôt à la désintégration verticale, on assiste, souvent, à la réintégration d'activités précédemment externalisées. Ainsi, le groupe Alcatel a-t-il repris l'activité de maintenance de standards téléphoniques qui avait été cédée en 1998 à la société de services Marine Communication (*Les Échos* 06/12/2002).

D'un secteur, d'une entreprise et même d'une période à une autre, se développent donc tantôt des formes d'organisation verticale hiérarchisées, tantôt des formes au contraire désintégrées, structurées par des relations marchandes ou par des coopérations (structures en réseaux). La question qui motive le présent article est de savoir s'il est possible d'identifier certains déterminants de ces évolutions divergentes.

La problématique des déterminants des frontières de l'entreprise est analysée par trois principaux courants théoriques (Diez-Vial, 2007) : les théories contractuelles (théories des coûts de transaction et de l'agence principalement), la théorie des ressources (Barney, 1991 ; Grant, 1996) et la théorie de la concurrence imparfaite en économie industrielle. Elles montrent, notamment, le rôle central de la spécificité des actifs ou de la structure concurrentielle dans l'arbitrage entre faire et faire-faire. Elles n'offrent cependant pas « en l'état » une explication

généralisable à ces trajectoires divergentes en matière d'organisation verticale des chaînes de valeur. La problématique posée nécessite en effet, selon nous, de situer l'analyse stratégique dans une perspective diachronique d'évolution sectorielle. C'est ce que proposent Porter (1982, chapitres 9-12) ou Stigler (1951), lesquels relient les dynamiques d'intégration-désintégration verticales aux différentes étapes du cycle de vie des industries.

Compte tenu de cette littérature diversifiée, la manière dont nous abordons notre question de recherche est doublement originale. D'abord, le modèle développé mobilise plusieurs de ces corpus théoriques dans un même cadre d'analyse : l'approche par le cycle de vie, mais aussi certaines hypothèses issues des théories contractuelles, de la théorie de la concurrence imparfaite et (à la marge) de la théorie des ressources. À notre connaissance, seule Diez-Vial (2007) teste simultanément ces trois dernières théories. Ensuite, nous proposons d'analyser *conjointement* les déterminants de l'adoption de stratégies d'intégration verticale et de désintégration verticale par les entreprises. La séparation entre les analyses de l'intégration verticale et celles de la désintégration verticale ne nous semble, en effet, pas justifiée, compte tenu notamment du constat empirique fait dans cette introduction.

Ce travail repose sur l'analyse économétrique des 200 réponses à un questionnaire envoyé aux dirigeants de moyennes et grandes entreprises de production industrielle résidant en France. L'analyse est centrée sur deux activités consécutives quelconques d'une chaîne de valeur et sur la modification éventuelle du mode de transaction entre ces deux activités.

La section 1 consiste en une synthèse de théories mobilisables et en la formulation d'un certain nombre d'hypothèses. La section 2 décrit la base de données, explique la construction de la variable expliquée (la stratégie des répondants) et l'opérationnalisation des variables explicatives et présente le modèle économétrique retenu. Les résultats de l'estimation économétrique sont commentés dans la section 3 et la section 4 conclut.

1. Corpus théoriques mobilisables et hypothèses

Les stratégies d'intégration et de désintégration verticales concernent les fonctions primaires de la chaîne de valeur, *i.e.* les activités qui concourent directement à la production et à la distribution des produits de l'entreprise, et la fonction d'approvisionnement (activité de support selon la terminologie de M. Porter). L'intégration verticale est définie par la gestion et le contrôle effectif d'au moins deux des étapes techniquement séparables du processus de production-distribution sous une autorité commune (Glais, 1996) ; « *elle représente donc la décision d'une entreprise d'utiliser des transactions internes, d'ordre administratif, plutôt que des transactions marchandes* » (Porter, 1982, p. 327). La désintégration verticale est la démarche inverse. Elle est entendue, ici, comme une stratégie induisant une baisse du degré d'intégration verticale (pas simplement le choix de faire faire, mais « la remise en cause d'une pratique établie » selon les termes de Barthélemy, 2006). Les stratégies d'externalisation ou d'impartition conduisent, ainsi, à une désintégration verticale de l'entreprise lorsque les activités en question sont consécutives dans la chaîne de valeurs.

La désintégration (comme l'intégration) peut être partielle au sens où l'entreprise peut conserver une capacité de production pour l'activité considérée (intégration modulée), ou au sens où elle peut conserver des liens avec l'unité en question (quasi-intégration). Ce travail ne se fonde donc pas sur la dichotomie entreprise-marché mais sur le continuum entre ces deux modes de gouvernance. Intégrations ou désintégrations verticales sont, dès lors, entendues ici comme une modification dans la relation verticale conduisant à un déplacement du curseur vers l'une de ces deux extrémités du continuum. Les diverses formes (pures ou hybrides) d'intégration et de désintégration (Dufeu, 2005 pour le détail) sont donc envisagées.

Les stratégies d'intégration et les stratégies de désintégration sont généralement étudiées dans des travaux distincts. Ce n'est pas le cas ici. Considérant qu'un facteur incitant à un rapprochement vertical (spécificité des actifs par exemple) est, par nature, un facteur défavorable à l'adoption de stratégies de désintégration et, réciproquement, l'objectif de notre étude empirique est d'identifier certaines variables explicatives communes des stratégies d'intégration et de désintégration verticales. Les travaux théoriques et empiriques mobilisables relèvent de corpus divers. Nous nous centrons ici, dans une perspective straté-

gique, sur les déterminants liés aux attributs des transactions (§ 1.2), sur la structure concurrentielle du secteur (§ 1.3) et sur le cycle de vie de l'industrie (§ 1.1).

1.1. Cycle de vie de l'industrie et manœuvres d'intégration-désintégration verticales

D'après Porter (1979, p. 44), « *le fait qu'une industrie évolue est important pour la stratégie puisqu'il en résulte des changements dans les sources de concurrence* ». La stratégie doit ainsi évoluer avec le cycle de vie de l'industrie considérée (Porter, 1982). Il suggère ainsi qu'une industrie qui mûrit tend à s'intégrer verticalement (Porter, 2004) mais sans approfondir l'étude du lien entre la structure verticale et les différentes étapes du cycle. Dans une optique d'économie industrielle pure, Stigler (1951) fait ce lien et sa conjecture est opposée. Son raisonnement constitue un prolongement du théorème d'A. Smith (Livre 1 de la *Richesse des Nations*) selon lequel la taille du marché est la variable explicative essentielle de la division du travail dans les entreprises ; selon Stigler, la taille du marché limiterait aussi la division interentreprises du travail, de sorte que la désintégration verticale devrait être l'évolution typique des entreprises d'un secteur en expansion et l'intégration celle des entreprises d'un secteur en déclin. Son propos peut être rapidement résumé ainsi.

Aux premiers moments de la naissance d'une industrie, une forte intégration verticale prévaut, chaque entreprise exerçant un grand nombre d'activités. Les principales raisons avancées sont qu'au début, la taille des opérations est trop réduite pour faire vivre des sous-traitants spécialisés et que les jeunes industries ont besoin de nouveaux types de matériaux, d'équipements, de savoir-faire, de distributeurs etc. qui n'existent pas sur le marché. Cela recoupe en partie le propos de Porter (1982, p. 240-241). Durant la croissance de l'industrie, lorsque l'industrie atteint une certaine taille et que les opérations sont mieux définies, il devient possible de sous-traiter beaucoup de ces activités. En effet, « *il devient profitable pour d'autres firmes de prendre en charge la construction d'équipements, de matières premières, le marketing des produits et l'exploitation de produits joints ...* » (Stigler, 1951, p. 136). Plus tard, enfin, « *lorsque l'industrie commence à décliner, les filiales et les industries liées commencent également à décliner et les firmes survivantes doivent se réapproprier des fonctions qui ne sont plus en-*

treprises à une hauteur suffisante pour supporter l'existence d'une entité indépendante » (ibid, p. 136). Outre cet effet d'échelle, il peut y avoir des intégrations verticales pour protéger les emplois et/ou pour contrôler le coût des *inputs*.

De récents travaux théoriques ont précisé les mécanismes explicatifs de cette corrélation entre cycle de vie et organisation de l'industrie (Dufeu, 2004). Cette conjecture présente l'intérêt d'être directement testable empiriquement. Au total, il est possible d'en déduire la formulation de l'hypothèse suivante¹.

Hypothèse 1 : L'intégration verticale qui prévaut dans l'industrie diminue dans le temps jusqu'en phase de maturité, phase durant laquelle les entreprises modifient peu leurs frontières ; la phase de déclin est, au contraire, caractérisée par une tendance à la réintégration verticale.

1.2. L'influence de la spécificité des actifs et de l'incertitude

La théorie des coûts de transaction souligne l'importance primordiale de la spécificité des actifs impliqués dans une relation de monopole bilatéral : le risque d'adoption de comportements opportunistes est élevé lorsque les actifs sont spécifiques (peu *redéployables*), ce qui doit inciter à l'intégration verticale. La théorie de l'agence et la théorie des droits de propriété soulignent également le rôle critique de la spécificité des actifs dans le choix du mode de gouvernance, mais l'explication diffère quelque peu, centrée notamment sur la mesure des attributs de l'actif échangé. Il est inutile de revenir sur ces théories bien connues ou sur les nombreux travaux empiriques qui ont légitimé cette conjecture (Poppo et Zenger, 1998 ; Klein, 2004). En résumé, ces théories prévoient la causalité suivante :

Hypothèse 2 : Il existe une relation positive entre la spécificité des actifs mis en jeu dans une transaction et le choix d'intégration verticale. Symétriquement, la standardisation des actifs doit inciter à la désintégration verticale.

¹ Certes, le *modèle* de Stigler, fondé sur les seules économies d'échelle, est critiquable (Levy, 1984 ; Dufeu, 2004). On peut montrer que la prise en compte des économies de spécialisation des firmes, d'une part, des coûts de transaction, d'autre part, sont en réalité indispensables pour expliquer simultanément les stratégies de désintégration et la persistance d'un certain niveau d'intégration. Mais ceci ne modifie pas ses prévisions.

Les écrits relevant de la « *Resource-based view* » (Barney, 1991) contestent l'explication contractualiste du rôle de la spécificité des actifs. L'intégration verticale en cas d'actifs spécifiques s'expliquerait non par « l'échec du marché » mais par des gains d'efficacité. À l'intérieur des entreprises, la hausse des spécificités² génère en effet des connaissances communes et des routines qui améliorent la coordination (Grant, 1996). Le raisonnement est donc différent mais ne contredit pas l'hypothèse 2. On ne pourra, dès lors, départager ces explications théoriques en cas de corroboration de l'hypothèse 2.

Un deuxième paramètre identifié par Williamson (1975) relève de la fréquence des transactions. Il montre qu'une fréquence élevée des transactions, lorsque les actifs mis en jeu sont spécifiques, accroît le coût d'une rupture et, donc, l'intérêt de l'intégration verticale. Toutefois, ce paramètre n'est pas considéré dans le présent travail pour trois raisons : son influence est conditionnée à la spécificité des actifs ; les nombreux tests empiriques de la théorie des coûts de transaction (Klein, 2004) n'ont pas réellement montré l'influence de cette variable et sa prise en compte s'est raréfiée dans les travaux contractualistes ; son effet est ambigu car la répétition des transactions permet de générer confiance et routines chez les parties, lesquelles réduisent les coûts de transaction.

Enfin, un troisième déterminant de la stratégie verticale tient à l'incertitude entourant la transaction. Selon Williamson (1975) l'incertitude à laquelle une firme fait face dans sa relation avec un client/fournisseur accroît le risque d'opportunisme et le coût de mise en place et de surveillance des contrats, et donc incite à l'intégration verticale. Toutefois, le lien entre choix d'organisation verticale et incertitude dépend de l'origine de l'incertitude considérée. Or, les formes d'incertitude susceptibles d'influencer les coûts de transaction sont variées. Nous n'en considérons ici que deux : incertitude concurrentielle et incertitude technologique (voir Diez-Vial, 2007, pour une analyse plus fine). La première pousse clairement à l'intégration verticale. Elle est, en partie, prise en compte dans notre étude indirectement à travers le test des hypothèses 4 et 5 (*cf. infra*). Concernant la seconde, les conclusions de la littérature sont divergentes (Afuah, 2001). Certains travaux transactionnalistes (Pisano, 1990 ; Diez-Vial, 2007) avancent

² Pour la RBV, une ressource est spécifique à une firme si « combinée aux autres ressources de la firme elle produit une valeur supérieure à celle qui serait obtenue dans d'autres contextes » (Koenig, 1999, p. 213).

qu'une technologie évolutive élève le degré d'incertitude dans les transactions interentreprises, ce qui doit favoriser le choix de l'intégration verticale. D'autres arguent, au contraire, que, dans ce contexte, la désintégration verticale est à privilégier (Balakrishnan et Wernerfelt, 1986 ; Jones et Hill, 1988) : l'évolutivité des technologies accroît la probabilité d'obsolescence du capital de l'activité considérée et il serait donc préférable de faire courir le risque à un tiers. Notons pour finir que l'intégration ne réduit pas nécessairement les risques d'opportunisme en situation d'incertitude (Gonzalez-Diaz et *al.*, 2000). L'effet du caractère évolutif des technologies est donc incertain *a priori*. D'où la formulation de deux hypothèses opposées :

Hypothèse 3a : L'évolutivité des technologies influence positivement l'intégration verticale.

Hypothèse 3b : L'évolutivité des technologies influence négativement l'intégration verticale.

1.3. L'influence de la structure concurrentielle

Nombre de modèles microéconomiques précisent de quelle manière l'évolution de la concentration sur les étapes connexes peut constituer une incitation à l'intégration ou à la désintégration verticale. Les analyses en concurrence imparfaite de la *nouvelle économie industrielle* (partant d'une situation de désintégration verticale totale) examinent ainsi dans quelles conditions de structure concurrentielle deux étapes consécutives de la filière doivent être regroupées dans une même entreprise. Même si les équilibres verticaux émergents sont très sensibles aux hypothèses (quant au nombre d'entreprises sur chaque étape surtout), on peut retenir de ces travaux l'argument suivant : en situation oligopolistique, une hausse (respectivement, une baisse) du nombre d'entreprises sur une étape doit conduire à une baisse (hausse) des marges d'oligopole ; ceci induit une incitation accrue (moindre) à la désintégration verticale pour les étapes adjacentes amont ou aval (problématique de la double marge, Dufeu, 2004). Dans le langage de M. Porter, cela revient, en gros, à considérer que plus les fournisseurs ou les clients sont concentrés, plus leur pouvoir de négociation est élevé et plus l'entreprise est incitée à faire elle-même pour contourner cette force concurrentielle. On en déduit donc l'hypothèse suivante (proche de celle testée par Diez-Vial) :

Hypothèse 4 : La hausse (respectivement, la baisse) de la concentration sectorielle sur le secteur d'activité concerné par l'opération est positivement corrélée au choix d'intégration (de désintégration) verticale.

Williamson (1975, 1979), dans une autre perspective théorique, affirme également que l'intégration verticale doit être corrélée à l'évolution du nombre d'entreprises présentes sur deux étapes consécutives de la chaîne de valeur. Pour lui, quand le nombre de clients ou de fournisseurs alternatifs est faible, les entreprises peuvent profiter de leur pouvoir de négociation, ce qui accroît le niveau des coûts de transaction et joue donc en faveur de l'intégration verticale. Si cette hypothèse 4 était validée, il serait donc difficile d'en attribuer la paternité à une théorie unique.

Avant de présenter les variables explicatives envisagées compte tenu des différentes prédictions théoriques (section 3), il convient de décrire le modèle économétrique retenu.

2. Données, méthode de recherche et modèle économétrique

2.1. La base de données

La construction d'une base de données suffisamment représentative a reposé sur l'envoi, en 2003, de questionnaires (anonymes, auto-administrés) aux dirigeants des moyennes et grandes entreprises de production industrielle résidant en France. Le questionnaire, après quelques questions sur l'entreprise répondante, permettait tout d'abord d'identifier la mise en œuvre éventuelle d'une stratégie d'intégration ou de désintégration verticale (menée dans un passé récent). Ensuite, les questions étaient centrées sur cette opération : le secteur d'activité (identifié par le code NAF) et la transaction concernés par l'opération décrite.

La population mère de l'échantillon est constituée des entreprises dont le chiffre d'affaires est supérieur à 15 millions € et qui exercent une activité appartenant aux divisions 15 à 36 de la nomenclature NAF. Cette sélection a été opérée à partir de la base de données Diane (distribuée par la Coface) qui est pratiquement exhaustive. Ce double critère de sélection a ramené la population mère à une taille d'environ 4 800 entreprises. Un peu plus de 2 000 entreprises ont reçu le ques-

tionnaire par voie postale (tirages aléatoires à l'intérieur de quotas³) qui était adressé aux dirigeants des entreprises (directeur général, directeur de la stratégie ou de la production). 200 firmes ont répondu (après élimination de certains questionnaires sur des critères de complétude et de cohérence), soit un taux de réponse de 10 % environ. L'évaluation du biais d'échantillonnage (test binomial) a permis de déterminer que la structure des répondants ne différait pas sensiblement de celle des non répondants pour les variables disponibles sur Diane (notamment la distribution sectorielle) excepté en ce qui concerne le chiffre d'affaires des firmes et leur ancienneté⁴.

2.2. L'étude qualitative et le questionnaire

Le questionnaire comporte essentiellement des questions fermées dont l'élaboration a reposé sur une étude qualitative préalable. Une recherche documentaire complète et la conduite d'entretiens semi-directifs avec neuf dirigeants d'entreprises ont permis de cerner les concepts clés. Le questionnaire final est le résultat de nombre d'évolutions (pré-tests) résultant de la collaboration avec ces dirigeants, laquelle a permis de sélectionner les variables explicatives, de mieux formuler les hypothèses quant aux relations entre les variables et de rédiger les questions de manière intelligible pour les industriels. L'ordre dans lequel les questions ont été posées visait à limiter les effets de contamination. La qualité et la pertinence des questions posées et des modalités de réponses proposées ont été confirmées par le très faible taux de réponses partielles et de sélection de la modalité « autre ».

À partir des réponses à une question fermée portant sur les opérations d'intégration ou de désintégration verticales mises en œuvre récemment, il a été possible de dégager quatre cas :

³ Cette méthode hybride entre méthode probabiliste et méthode à choix raisonné est justifiée par le fait que le taux de non-réponse totale est élevé (méthode probabiliste pure non fiable), et que certaines catégories de firmes (les grandes, par exemple) répondent plus souvent que d'autres.

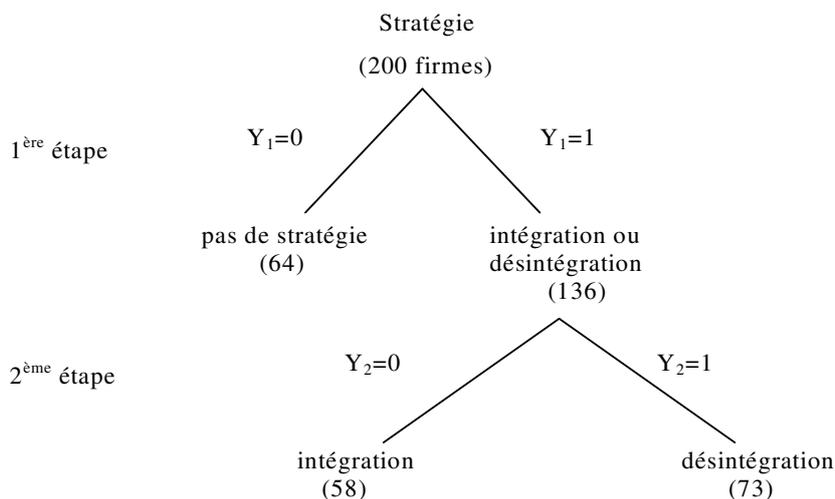
⁴ Parmi les répondants, la proportion de firmes de grande taille (CA > à 400 millions €) dont la date de création est antérieure à 1970 est plus élevée que dans la population mère. La correction de ce biais est possible, mais elle conduirait à éliminer une partie importante des observations. Il convient donc de ne pas considérer l'échantillon des répondants comme exactement représentatif des firmes françaises de production indus-

- Population 1 – 58 répondants ont décrit un rapprochement vertical avec mise en commun de capital : 46 intégrations verticales au sens strict, qui ont consisté pour plus de 60 % en des fusions-acquisitions et près de 40 %, en une prise en charge autonome de l'activité (croissance interne) ; 5 prises de participation minoritaires chez un client ou fournisseur et 7 créations de filiales communes.
- Population 2 – 73 répondants ont clairement mené une ou des stratégies de désintégration verticale totale ou partielle (voir Dufeu, 2005 pour une description détaillée des opérations).
- Population 3 – 64 ont déclaré n'avoir mené aucune stratégie de ce type.
- 5 réponses ne permettant pas de déterminer une orientation stratégique claire (concomitance d'opérations différentes). Elles ont été exclues de l'échantillon.

2.3. *Le choix du modèle économétrique*

Dans un premier temps, nous avons tenté de déterminer les facteurs explicatifs de ces trois choix stratégiques possibles à partir d'un modèle multinomial logit simple. La méthode s'est avérée non pertinente du fait que les facteurs différenciant la population « pas de stratégie » des autres populations ne sont pas les mêmes que ceux qui déterminent tel choix contre tel autre. De ce fait, et dans un second temps, il est apparu préférable de recourir à un modèle en deux étapes, modèle probit bivarié avec sélection, avec la décision de mener ou non une stratégie en première étape, et le choix entre les stratégies d'intégration et de désintégration en deuxième étape (Greene, 1997, p. 906-912). Le modèle final retenu est donc un modèle en deux étapes à structure de choix discret et binaire. Outre la pertinence de ce choix au regard des données recueillies, cela a permis de se centrer sur la question des déterminants du mode de réorganisation verticale (étape 2). L'arbre de décision est le suivant :

trielle. Dans la mesure où l'échantillon est constitué de répondants volontaires, il ne s'agit pas d'un « échantillonnage probabiliste ».

Figure 1 - Le modèle économétrique

2.4. Les variables indépendantes

Dans la suite de l'article, nous allons nous centrer sur la seconde étape du modèle, celle qui répond à la problématique annoncée. Nous décrivons, ici, l'opérationnalisation des variables présentes dans le questionnaire, qui sont susceptibles de se révéler explicatives du choix « intégration » vs « désintégration verticale » pour les entreprises ayant modifié leur structure verticale. Les variables considérées ici sont, le plus souvent, des phénomènes directement observables par les répondants. Certaines des informations données par les répondants ont pu être contrôlées en les recoupant avec les données de la base Diane (pour les variables CA, code NAF, ancienneté, part de marché, nationalité) et par l'INSEE (pour la phase du cycle de vie, le nombre d'entreprises).

2.4.1. Les variables permettant de tester les hypothèses formulées

- Cycle de vie (hypothèse 1). Il s'agissait de positionner le secteur industriel de l'activité concernée par l'opération sur l'une des phases du cycle de vie. Les phases de naissance et de croissance ont été regroupées car l'hypothèse de Stigler ne conduit pas à les distinguer clai-

rement. Deux modes d'opérationnalisation ont été employés. D'une part, par une interrogation directe des répondants : ils devaient positionner sur l'une des phases du cycle (questions fermées à trois modalités : Naissance/Croissance, Maturité, Déclin) le secteur d'activité concerné par l'opération décrite. Une définition des différentes phases du cycle leur était donnée, qui se fondait sur l'évolution du volume des ventes par secteur d'activité. D'autre part, par l'estimation de la croissance des ventes du secteur grâce aux indices de la production industrielle de l'INSEE (Indice Agrégé Brut), laquelle permettait de vérifier la pertinence des réponses.

- Spécificité des actifs : le concept est mesuré par une évaluation directe par les répondants du degré de spécificité des actifs mis en jeu dans la relation verticale considérée, en vue de tester l'hypothèse 2 (variable échelle transformée en variable binaire actifs mis en jeu « spécifiques, différenciés selon les firmes » vs « standardisés, homogènes selon les firmes »). La méthode de mesure fondée sur des appréciations purement qualitatives nous conduira à une certaine prudence dans les conclusions concernant cette hypothèse.

- Part de la R&D dans le CA pour l'activité considérée : information donnée par les répondants (variable échelle). Cette variable manifeste est l'indicateur qui est généralement retenu pour évaluer la variable latente qu'est l'incertitude technologique. Elle permet donc de tester l'hypothèse 3a-3b.

- L'évolution de la concentration sectorielle (Hypothèse 4). Compte tenu des difficultés à obtenir les données nécessaires, sa mesure n'a pas été réalisée par l'indice d'Hirschman-Herfindahl, mais par le nombre de concurrents présents sur le secteur (comme le fait Diez-Vial). Cet indicateur est, bien entendu, imparfait. L'évolution du nombre de concurrents sur le secteur d'activité concerné par l'opération a été mesurée par une variable qualitative (estimation par les répondants, trois modalités : croissant, stable, décroissant) et contrôlée partiellement par les données du SESSI sur les effectifs d'entreprises par secteur. Cet indicateur conduit, indirectement, également à estimer la variable latente qu'est l'incertitude concurrentielle qui doit être prise en compte selon Williamson.

2.4.2. Autres variables

- Évolution de l'intégration verticale des concurrents. Les répondants devaient estimer directement l'évolution de l'intégration des entreprises de leur secteur (croissante, stable, décroissante). La grande difficulté à obtenir des données fiables pour utiliser les indices de mesures de l'intégration verticale (tels que le ratio VA/Ventes ou la mesure des transferts internes, indices très imparfaits) fait que nous n'avons pas pu procéder à une triangulation pour cette variable. Cette variable permet d'estimer si les répondants observant une tendance à l'intégration (respectivement, désintégration) verticale chez leurs concurrents ont plutôt conduit des stratégies d'intégration (désintégration) ? On peut s'attendre à une corrélation positive compte tenu d'effets possibles de mimétisme (Di Maggio et Powell, 1983) ou d'entraînement. La théorie de la concurrence imparfaite prévoit ainsi un effet d'entraînement (ou *bandwagonning effect*) pour l'intégration verticale de deux étapes successives dans un contexte oligopolistique : plus il y a d'entreprises à intégrer une étape (amont par exemple), plus le nombre de fournisseurs indépendants est susceptible de diminuer, donc plus leur marge d'oligopole risque de s'élever, ce qui incite les entreprises restantes à intégrer également l'amont. Ce *bandwagonning effect* fonctionne symétriquement en cas de désintégration verticale, à condition que les désintégrations conduisent à une hausse du nombre d'acteurs sur l'étape adjacente considérée, ce qui est majoritairement le cas dans notre échantillon.

- Secteur d'activité. Chaque répondant devait identifier le secteur d'activité concerné par l'opération décrite par son code NAF. En effectuant des regroupements sur la base de la nomenclature NAF, il était donc théoriquement possible de rechercher des tendances sectorielles en matière de manœuvres d'intégration-désintégration⁵. Néanmoins, ce n'est qu'à un niveau de découpage sectoriel fin (NAF 220 minimum) que l'on s'attend à trouver des régularités fortes. Or, des regroupements sectoriels larges ont été effectués du fait du nombre limité de répondants au regard des secteurs couverts par l'enquête. De ce fait, on s'attend à ce que la spécificité sectorielle ne puisse réellement ressortir

⁵ Le groupe des répondants appartenant aux divisions 17 à 22 de la NAF sert de référence dans l'analyse économétrique car il est le plus conforme à l'échantillon total du point de vue des stratégies adoptées.

de notre étude. Ceci n'est pas trop fâcheux puisque l'objectif est, ici, de rechercher certaines régularités intersectorielles en ce qui concerne les déterminants des stratégies.

- Chiffre d'affaires. Cette variable renseignée par le répondant et vérifiée sur Diane est utilisée comme indicateur de la taille des entreprises. Selon Stigler (1951) et Levy (1984), les coûts de coordination internes s'élèvent avec la taille de l'entreprise et, ce, d'autant plus fortement que cet accroissement résulte d'une intégration verticale. En d'autres termes, les *déséconomies* marginales d'étendue verticale sont croissantes avec la taille de l'entreprise. Cela pourrait expliquer pourquoi Levy (1984), étudiant trente-huit industries américaines dans les années 60, décèle une corrélation négative entre taille et décision d'intégration verticale de l'entreprise. On pourra donc examiner, ici, si les grandes entreprises entreprennent plus de stratégies de désintégration (de manière à réduire les coûts de coordination internes) et/ou moins de stratégies d'intégration que les petites.

- Degré d'intégration verticale du répondant. Ce concept est mesuré par la perception par le répondant de son propre niveau d'intégration verticale par rapport à ses concurrents directs (variable binaire « fort vs faible »). Il n'a pas été possible de procéder à une triangulation compte tenu de la très grande difficulté à obtenir des données suffisantes pour mesurer le niveau d'intégration de toutes les entreprises d'un secteur. On peut s'attendre à ce qu'une firme se considérant comme particulièrement intégrée verticalement soit, par effet d'entraînement ou mimétisme, incitée à se désintégrer et inversement. La logique de l'efficience devrait produire le même type d'incitation. Selon la théorie des ressources, en effet, plus l'hétérogénéité des métiers exercés par une entreprise est forte (du fait, par exemple, d'une forte intégration verticale), plus elle gagnera à se recentrer sur son (ses) métier(s) de base, ceci pouvant passer par la désintégration verticale (hypothèse proche de celle de Gonzalez-Diaz et al., 2000).

Tableau 1 - Résumé des hypothèses

| | Stratégie | Étape 2 |
|-----------------------------|--|------------------------------|
| | | Désintégration / intégration |
| | Variables qualitatives | |
| Cycle de vie (H1) | Cycle de vie : Maturité (vs naissance, croissance, déclin) Maturité, naissance, croissance (vs déclin) | + |
| Contrats (H2, H3) | Actifs standardisés | + |
| | Incertitude technologique forte | ? |
| Concurrence imparfaite (H4) | Nombre de concurrents | + |
| | Évolution du nombre de concurrents : Stable (vs croissant, décroissant) Croissant (vs décroissant) Stable (vs décroissant) | + + |
| | | |
| Variables de contrôle | Intégration verticale du secteur : Stable (vs croissante, décroissante) Croissante (vs stable) Décroissante (vs stable) | - + |
| | Intégration verticale du répondant | ? |
| | Chiffre d'affaires | + |

3. Résultats et discussion

Le tableau 2 présente les résultats de l'estimation du modèle probit bivarié concernant les facteurs de choix d'une stratégie de désintégration plutôt que d'intégration verticale (étape 2). Deux estimations sont présentées selon que les secteurs d'activité sont introduits ou non comme variable explicative.

Nous recherchons d'éventuelles régularités interactives dans les déterminants des stratégies verticales. Pour évaluer l'impact de l'effet « spécificité sectorielle » (de manière très imparfaite étant donné la largeur des regroupements sectoriels), nous avons donc présenté les résultats du modèle sans intégrer la variable activité (deux premières colonnes de résultats), puis en l'intégrant. Les résultats ne sont pas sensiblement différents (si ce n'est la variable « évolution du nombre de concurrents » qui devient légèrement significative dans la seconde étape) et la variable activité améliore peu la capacité explicative du modèle.

Tableau 2 – Déterminants des choix stratégiques (estimation par le maximum de vraisemblance)

| | Coeff. | Ecart type | Coeff. | Ecart type |
|---|----------|------------|----------|------------|
| Etape 2 : Désintégration (vs intégration) | | | | |
| Caractéristiques de l'entreprise | | | | |
| CA supérieur à 400 | 0,540* | 0,263 | 0,664* | 0,287 |
| Part R&D supérieure à 5% du CA | -0,377 | 0,286 | -0,557 | 0,391 |
| IV faible (<i>vs forte</i>) | 0,513** | 0,261 | 0,715* | 0,306 |
| Caractéristiques du secteur | | | | |
| Concurrence croissante (<i>vs décroissante</i>) | -0,021 | 0,346 | -0,322 | 0,385 |
| Concurrence stable (<i>vs décroissante</i>) | 0,205 | 0,304 | 0,437 | 0,338 |
| Concurrence élevée (<i>vs faible</i>) | -0,104 | 0,277 | -0,064 | 0,330 |
| Cycle de vie (<i>Naiss, croissance, maturité vs déclin</i>) | 1,520** | 0,487 | 1,539** | 0,518 |
| IV secteur croissante (<i>vs décroissante</i>) | -1,150** | 0,392 | -1,476** | 0,425 |
| IV secteur stable (<i>vs décroissante</i>) | -0,722** | 0,347 | -0,779* | 0,347 |
| Technologie standardisée (<i>vs spécifique</i>) | 0,837** | 0,288 | 0,921* | 0,270 |
| Agroalimentaire ¹ | - | - | -1,151 | 0,600 |
| Pharmacie | - | - | -0,192 | 0,678 |
| Chimie-caoutchouc | - | - | 0,456 | 0,534 |
| Minéraux-métallurgie | - | - | 0,315 | 0,637 |
| Métaux-équipement | - | - | 0,515 | 0,482 |
| Informatique-électronique | - | - | -0,099 | 0,516 |
| Electricité-Optique | - | - | -1,481** | 0,570 |
| Construction véhicule | - | - | 0,068 | 0,566 |
| Constante | -1,052* | 0,638 | -0,924 | 0,662 |
| | Coeff. | Ecart type | Coeff. | Ecart type |
| Log vraisemblance | -155,80 | - | -141,49 | - |
| Rho | -0,535 | 0,414 | -0,639 | 0,347 |
| | Chi2 | Prob> Chi2 | Chi2 | Prob> Chi2 |
| Test de Wald (H0 : Rho=0) ² | 1,06 | 0,301 | 1,67 | 0,197 |
| Test de Wald (H0 : constante seulement) | 50,6 | 0,000 | 36,42 | 0,000 |
| Test du RV (H0 : modèle sans activité) ³ | 28,8 | 0,00 | | |

Notes :

1) (*), (**) Significatifs au seuils respectifs de 95% et de 99%.

2) Matrice de variance-covariance robuste (White, 1982)

3) ¹ Secteur omis : Cuir-bois-papier (29 observations)4) ² Le résultat du test de Wald montre que l'hypothèse H0 (Rho=0) ne peut être rejetée au seuil de 5%. Cela signifie que le résultat obtenu par l'estimation FIML n'est pas significativement différent de celui obtenu par l'estimation séparée des deux modèles probit.5) ³ Le résultat du test du rapport de vraisemblance montre que l'hypothèse H0 (modèle sans activité) est rejetée au seuil de 5%. Le modèle retenu est donc celui intégrant les activités.

6) Voir l'annexe pour le test des prédictions du modèle.

7) Dans la seconde étape, les cinq entreprises dont on a pu déterminer si elles avaient mené une stratégie d'intégration verticale ou de désintégration verticale sont omises.

Le premier résultat remarquable, en revanche, est celui d'un lien entre cycle de vie et stratégies. Il apparaît, en effet, que les phases de naissance, croissance et maturité (hausse plus ou moins forte des dé-

bouchés) sont marquées par un recours fréquent aux désintégrations verticales par rapport à la phase de déclin (significatif au seuil de 99 % avec ou sans prise en compte de la variable activité). Il est à noter, de plus, que l'étape 1 du modèle probit bivarié, non présentée ici, montre que la phase de maturité est caractérisée par un plus faible recours aux modifications de l'organisation verticale. Durant cette période, le niveau de la demande et la structure de l'offre changent peu (*cf.* section 2). Au total, les résultats montrent donc que les désintégrations verticales sont caractéristiques des phases de naissance, croissance et maturité par rapport à la phase de déclin (qui explique plutôt les intégrations verticales) et que la phase de maturité est marquée par un faible nombre de restructurations verticales. Ceci corrobore les prévisions de Stigler et s'oppose à l'intuition de Porter (hypothèse 1 non rejetée).

La corroboration de l'hypothèse 1 est plutôt conforme aux deux précédents tests empiriques existants. Levy (1984), étudiant trente-huit industries américaines sur la période 1963-1972, a ainsi montré que le degré d'intégration verticale (mesuré par le ratio valeur ajoutée/ventes) est plus élevé au début du cycle de vie d'une industrie qu'en phase de maturité. Wright et Thompson (1986) ont examiné l'hypothèse de Stigler à partir de données sur 407 opérations de désinvestissements au Royaume-Uni entre 1977 et 1979. Ils ont constaté, à partir d'une comparaison entre les différentes industries de l'échantillon, que les désintégrations verticales étaient positivement corrélées à la croissance de l'industrie (ce qui n'était pas le cas des autres formes de désinvestissements). Tokumaru (2003) présente, au contraire, un contre-exemple à partir d'une monographie historique au Japon. Nous ne doutons pas que d'autres contre-exemples existent, mais cela implique simplement que le cycle de vie de l'industrie n'est qu'un des facteurs explicatifs potentiels. D'ailleurs, cette variable ne peut être considérée comme une variable causale directe que l'on peut appréhender en statique ; le lien entre cycle de vie du produit et stratégies verticales transite par une logique de développement industriel et est complémentaire des approches transactionnelles, concurrentielles et par les ressources.

Le second résultat important est celui de la confirmation de l'importance de la spécificité des actifs impliqués dans la relation verticale (hypothèse 2 non rejetée). Les répondants ont bien tendance à entreprendre des stratégies d'intégration verticale lorsque les actifs mis en jeu sont spécifiques et des désintégrations lorsqu'ils sont standardisés. Ce second point conforte le résultat empirique obtenu notamment

par White (1977) et nombre de travaux empiriques se réclamant de l'approche transactionnelle (cf. synthèse de Klein, 2004). Il va aussi plutôt dans le sens des autres approches contractuelles et de la théorie des ressources qui formulent des prévisions voisines concernant la variable spécificité. Cet effet est d'autant plus remarquable qu'il va à l'encontre de l'effet « cycle de vie » (cf. tableau 3). En effet, on a vu que les phases de naissance et de croissance étaient plutôt explicatives de la désintégration verticale. Or, ces phases sont également caractérisées par des actifs spécifiques, comme le montre le tableau 3. La phase de maturité, durant laquelle les actifs sont plutôt standardisés, est, quant à elle, plus marquée par l'absence de stratégie que par les désintégrations verticales. Donc, dans l'approche statique proposée dans cette section, l'effet « spécificité » et l'effet « cycle de vie » apparaissent comme totalement indépendants, voire contradictoires.

Tableau 3 – Cycle de vie et standardisation

| Phase | Naissance et Croissance | Maturité | Déclin | Total |
|-------------------------|-------------------------|----------|--------|-------------|
| Actifs impliqués | | | | |
| Standardisés | 25% | 64% | 11% | 100 % (105) |
| Spécifiques | 42% | 46% | 12% | 100% (95) |
| Total | 33% | 56% | 11% | 100% (200) |

La dépendance est significative. $\chi^2 = 6,81$, $ddl = 2$, $1-p = 96,67\%$. Les valeurs encadrées sont celles pour lesquelles l'effectif réel est nettement différent de l'effectif théorique. Les valeurs du tableau sont les pourcentages en ligne établis sur 200 citations.

Le niveau de R&D, mesurant l'évolutivité des technologies, n'explique en revanche pas le choix du type de stratégie (hypothèse 3 non validée). Cela est peu étonnant compte tenu des prévisions théoriques, deux effets opposés de l'incertitude technologique ayant été identifiés.

L'évolution du nombre de concurrents ne contribue également pas significativement au choix de la désintégration verticale (hypothèse 4 non validée). Conformément aux résultats de Diez-Vial (2007) et contrairement à ceux de Levy (1984), il est donc difficile de conclure, ici, à une influence de l'évolutivité de la configuration concurrentielle. Parmi les autres variables indépendantes, plusieurs ont une capacité explicative.

Il apparaît, ainsi, que les stratégies des répondants vont dans le sens de l'évolution de l'intégration verticale du secteur : les répondants qui observent une tendance à la désintégration verticale de leur secteur en-

treprennent proportionnellement plus de stratégies de désintégration. Les entreprises seraient donc plutôt enclines à agir dans le même sens que la concurrence en matière d'organisation verticale. Ceci peut naître tant d'effets d'entraînement que de comportements mimétiques (Di Maggio et Powell, 1983). Mais cette concomitance peut transiter par l'intervention d'autres variables mesurées (comme la variable cycle de vie corrélée aux stratégies verticales et aux tendances sectorielles) ou non mesurées ici, de sorte que ce dernier résultat ne peut donc fonder une conclusion ferme.

L'appréhension de son propre niveau d'intégration verticale par l'entreprise influence également son choix stratégique, mais pas de la manière la plus intuitive. En effet, il apparaît que les répondants qui se considéraient comme peu intégrés par rapport à leurs concurrents ont mené des stratégies de désintégration verticale et *vice versa*. Autrement dit, et ceci modère la conclusion du paragraphe précédent, les entreprises considèrent qu'elles mènent délibérément une stratégie verticale singulière.

La variable chiffre d'affaires est enfin relativement significative, les entreprises de grande taille menant plus de désintégrations verticales que les entreprises de petite taille. Ceci est conforme aux prévisions, même si l'explication en termes de déséconomies croissantes d'étendue verticale est probablement insuffisante. La structure de gouvernance peut, par exemple, jouer un rôle, les marchés financiers valorisant ce genre de stratégies.

Conclusion

L'objectif de cet article était de présenter une analyse empirique conjointe des déterminants des stratégies d'intégration et de désintégration verticale sur la base d'un échantillon d'entreprises industrielles résidant en France. À partir de l'exploitation de réponses à un questionnaire qualitatif, l'estimation d'un modèle probit bivarié (avec mécanisme de sélection) met en évidence deux résultats principaux :

- Le choix stratégique est lié à la phase du cycle de vie du produit et, ce, conformément aux prévisions de Stigler (1951).
- La spécificité des actifs mis en jeu dans la transaction incite à l'intégration verticale. Symétriquement, la standardisation explique la désintégration verticale (White, 1977). Cela va dans le sens tant des

théories contractuelles que de la théorie des ressources, et rejoint les résultats de Diez-Vial (2007).

L'originalité de la présente étude empirique est double : analyser conjointement les stratégies d'intégration-désintégration verticales et dans une perspective temporelle de développement sectoriel. Néanmoins, l'approche par le cycle de vie ne s'oppose pas aux approches par les contrats, par les ressources ou par la concurrence. Elle est, au contraire, complémentaire de ces dernières. Elle stipule simplement qu'il peut être utile de replacer ces approches reconnues dans un contexte temporel afin de comprendre les évolutions des structures verticales. L'incertitude, la spécificité des actifs, le nombre de concurrents ou de fournisseurs évoluent en effet avec le cycle de vie de l'industrie, et ces évolutions de l'offre contribuent à motiver des stratégies verticales différentes, tout autant que ne le font les évolutions de la demande définissant les phases du cycle de vie.

Ce travail présente cependant plusieurs limites. Selon De Rond et Thiétart (2007), la stratégie est le résultat de processus complexes qui impliquent hasard, choix et inévitabilité. Or, notre recherche s'inscrit dans une perspective essentiellement déterministe, en se focalisant uniquement sur l'inévitabilité. Il conviendrait de compléter ce travail en centrant l'attention sur l'analyse des « choix libres », au sens de Child (1972). Ensuite, certaines variables explicatives sont mesurées par les appréciations subjectives des répondants, notamment la variable « spécificité des actifs » : les résultats doivent donc être vus comme l'expression d'une relation causale entre perception de l'environnement de la part de décideurs et tendances à l'intégration ou à la désintégration verticale. Multiplier les interlocuteurs pour chaque entreprise permettrait d'améliorer la validité interne (mais réduirait la taille de l'échantillon et les potentialités d'exploitation statistique). Enfin, cette étude, bien qu'intégrant une variable à dimension diachronique, ne se situe pas dans le temps historique de l'évolution sectorielle ; les évolutions relevées ne sont en effet que des jugements à un instant t de la part des répondants. Ce travail peut donc être utilement complété par des analyses longitudinales appliquées à certaines filières.

Bibliographie

- Afuah A. (2001), « Dynamic Boundaries of the Firm : Are Firms Better of Being Integrated in the Face of Technological Change ? », *Academy of Management Journal*, vol. 44, n° 6, p. 1211-28.
- Balakrishnan S. et Wernerfelt B. (1986), « Technical Change, Competition and Vertical Integration », *Strategic Management Journal*, vol. 7, p. 347-359.
- Barney J.B. (1991), « Firm Resources and Sustained Competitive Advantage », *Journal of Management*, vol. 17, n° 1, p. 99-120.
- Barthélemy J. (2006), « La renégociation des contrats d'externalisation : une analyse empirique », *Finance Contrôle Stratégie*, vol. 9, n° 2, p. 5-31.
- Child J. (1972), « Organizational Structure, Environment and Performance : The Role of Strategic Choice », *Sociology*, vol. 6, p. 1-22.
- DeRond M. et Thiétart R.A. (2007), « Choice, Chance and Inevitability in Strategy », *Strategic Management Journal*, vol. 28, p. 535-551.
- Di Maggio P. et Powell W. (1983), « The Iron Cage Revisited : Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields », *American Sociological Review*, n° 48, p. 147-160.
- Diez-Vial I. (2007), « Explaining Vertical Integration Strategies : Market Power, Transactional Attributes and Capabilities », *Journal of Management Studies*, (OnlineEarly Articles).
- Dufeu I. (2004), « Market Size and Vertical Equilibrium in The Context of Successive Cournot Oligopolies », *The B.E. Journal in Theoretical Economics*, Bepress, vol. 4, n° 1.
- Dufeu I. (2005), « Opérations de désintégration verticales et déplacement des frontières de la firme. Le cas des entreprises résidant en France », in I. Martinez et C. Pochet, *Frontières*, PUSST.
- Glais M. (1996), « Incidences de l'intégration verticale sur la promotion de l'efficacité économique et le fonctionnement concurrentiel des marchés », *Revue de la Concurrence et de la Consommation*, n° 89, p. 5-31.
- Grant R. (1996), « Toward a Knowledge-based Theory of the Firm », *Strategic Management Journal*, Special Issue, vol. 17, p. 109-122
- Greene W. (1997), *Econometric Analysis*, Prentice Hall, 3rd Ed.
- Gonzalez-Diaz M. et al. (2000), « Causes of Subcontracting : Evidence From Panel Data on Construction Firms », *Journal of Economic Behavior and Organization*, vol. 42, p. 167-187.

- Jones G. et Hill C. (1988), « Transaction Cost Analysis of Strategy-Structure Choice », *Strategic Management Journal*, vol. 9, p. 159-172.
- Koenig G. (1999), *De nouvelles théories pour gérer l'entreprise*, Economica.
- Klein P. (2004), « The Make-or-Buy Decision : Lessons from Empirical Studies », in *Handbook of New Institutional Economics*, Kluwer.
- Levy D.T. (1984), « Testing Stigler's Interpretation of 'The Division of Labor is Limited by the Extent of the Market' », *Journal of Industrial Economics*, n° 32, p. 377-389.
- MIDEST (2006), « Évaluation de la sous-traitance industrielle européenne », site du Midest.
- Pisano G. (1990), « The R&D Boundaries of the Firm : Empirical Analysis », *Administrative Science Quarterly*, n° 35, p. 153-176.
- Poppo L. et Zenger, T. (1998), « Testing Alternative Theories of the Firm », *Strategic Management Journal*, vol. 19, n° 9, p. 853-877.
- Porter M. (1979), « How Competitive Forces Shape Strategy », *Harvard Business Review*, March/April.
- Porter M. (1982), *Choix stratégiques et concurrence*, Economica.
- Porter M. (2004), *La concurrence selon Porter*, Village Mondial.
- Stigler G.J. (1951), «The Division of Labor is Limited by the Extent of the Market », *Journal of Political Economy*, vol. 59, n° 3, p. 185-193.
- Tokumaru N. (2003), « The Division of Labor is Limited by the Extent of the Market ? The Counter Case of the Okayama Farm-Engine District », *Industry and Innovation*, vol. 10, n° 2, p. 145-158.
- Useem M. (1997), *Lateral Leadership for Organizations that are Outsourcing*, étude A.T. Kearney.
- White L. (1977), « The Division of Labor is Limited by the Standardization in the Market : Note on Stigler's Vertical Integration Theme », *Industrial Organization Review*, vol. 5, p. 142-143.
- Williamson O.E. (1975), *Markets and Hierarchies*, The Free Press.
- Williamson O.E. (1979), « Transaction Costs Economics : The Governance of Contractual Relations », *Journal of Law and Economics*, vol. 22, n° 2, p. 233-261.
- Wright M. et Thompson S. (1986), « Vertical Disintegration and the Life Cycle of Firms and Industries », *Managerial and Decision Economics*, vol. 7, p. 141-144.

Annexe – Prédiction du modèle économétrique

Le test de Wald a montré que l'hypothèse H_0 ($\rho=0$) ne peut être rejetée au seuil de 5 % et donc que l'estimation FIML conduit à un résultat similaire à l'estimation séparée des deux modèles probit. Le pourcentage d'observations correctement prédit par le modèle est donc déterminé ici séparément pour les deux étapes.

| Étape 1 : Stratégie (vs pas de stratégie) | | | | |
|---|------------------|----------------|------------------|-------|
| | | Prédiction | | |
| | | Stratégie | Pas de stratégie | Total |
| Observations | Stratégie | 132 | 4 | 136 |
| | Pas de stratégie | 44 | 20 | 64 |
| | Total | 176 | 24 | 200 |
| → Pourcentage d'observations correctement prédites : 76% | | | | |
| Étape 2 : Désintégration (vs intégration) | | | | |
| | | Prédiction | | |
| | | Désintégration | Intégration | Total |
| Observations | Désintégration | 59 | 14 | 73 |
| | Intégration | 22 | 36 | 58 |
| | Total | 81 | 50 | 131 |
| → Pourcentage d'observations correctement prédites : 72.6% (81% pour la désintégration et 62 % pour l'intégration). | | | | |