

## THÈSE

Pour l'obtention du grade de  
DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ DE POITIERS  
Institut d'administration des entreprises (Poitiers)  
Centre de recherche en sciences de gestion (Poitiers)  
(Diplôme National - Arrêté du 7 août 2006)

École doctorale : Sociétés et organisations - SORG (Limoges)  
Secteur de recherche : Sciences de gestion

Présentée par :  
Olivier Mamavi

### **L'influence des réseaux d'alliances sur l'attribution des marchés publics**

Directeur(s) de Thèse :  
Damien Bruté De Remur, Nicolas Moinet

Soutenue le 05 décembre 2013 devant le jury

#### Jury :

|            |                              |                                                        |
|------------|------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Président  | <b>Damien Talbot</b>         | Professeur - Université d'Auvergne                     |
| Rapporteur | <b>Eric Boutin</b>           | Professeur - Université du Sud Toulon-Var              |
| Rapporteur | <b>Ludovic François</b>      | Professeur affilié - H.E.C. Paris                      |
| Membre     | <b>Damien Bruté De Remur</b> | Maître de Conférence HDR - Université de Montpellier 1 |
| Membre     | <b>Nicolas Moinet</b>        | Professeur des universités - IAE de Poitiers           |

#### **Pour citer cette thèse :**

Olivier Mamavi. *L'influence des réseaux d'alliances sur l'attribution des marchés publics* [En ligne]. Thèse Sciences de gestion. Poitiers : Université de Poitiers, 2013. Disponible sur Internet <<http://theses.univ-poitiers.fr>>



## **L'INFLUENCE DES RÉSEAUX D'ALLIANCES SUR L'ATTRIBUTION DES MARCHÉS PUBLICS**

Thèse de doctorat de l'Université de Poitiers en sciences de gestion

présentée par **Olivier MAMAVI**

préparée à l'Institut d'Administration des Entreprises de l'Université de Poitiers - Centre de  
Recherche en Gestion (EA 1722) - École Doctorale Société et Organisation (ED 536)

soutenue publiquement le 5 décembre 2013 devant le jury composé de :

|                             |                                                                                       |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Directeur de recherche :    | <b>Damien BRUTÉ DE RÉMUR</b><br>Maître de Conférence HDR, Université de Montpellier I |
| Co-directeur de recherche : | <b>Nicolas MOINET</b><br>Professeur des Universités, IAE de Poitiers                  |
| Rapporteur :                | <b>Ludovic FRANÇOIS</b><br>Professeur affilié, H.E.C. Paris                           |
| Rapporteur :                | <b>Eric BOUTIN</b><br>Professeur des Universités, Université du Sud Toulon - Var      |
| Suffragant :                | <b>Damien TALBOT</b><br>Professeur des Universités, Université d'Auvergne             |

« L'Université de Poitiers n'entend donner aucune approbation ou improbation aux opinions émises dans cette thèse. Ces opinions doivent être considérées comme propres à leur auteur » .

# Remerciements

La réalisation d'une thèse de doctorat est une aventure dont on ne peut arriver au bout sans la rencontre et l'aide de nombreuses personnes.

C'est pourquoi, je tiens tout d'abord à remercier, chaleureusement, mes directeurs de thèse, Damien Bruté de Rémur et Nicolas Moinet, pour la confiance qu'ils m'ont accordée et leurs conseils avisés tout au long de ces années de travail.

Ensuite, je tiens à remercier, vivement, Eric Boutin et Ludovic François d'avoir accepté d'évaluer ce travail en tant que rapporteurs. Je remercie, également, Damien Talbot d'être examinateur. Vos participations à ce jury me font honneur.

Un grand merci aux membres du CEREGE de l'IAE de Poitiers (Amaury Grimand, Christian Marcon, ...) et du LARA de l'ICD Paris (Frederick Wehrle, Haïthem Nagati, Romain Zerbib, Caroline Riché...) pour les échanges et conseils prodigués.

Merci aussi à l'incubateur départemental de Charente-Maritime, à l'incubateur régional du Poitou-Charentes (ETINCEL) et à la Communauté d'Agglomération de la Rochelle pour le soutien financier apporté au projet MEGALINK.

Merci également à toute l'équipe qui m'a suivi sur MEGALINK (Bruno Pellier, Siham Sadmi, Robert Bakic, Yoann Perrin...). Un remerciement spécial à Frédéric Aidouni sans qui je n'aurai pas fait cette thèse.

Je suis infiniment redevable à ma mère, à mon épouse et à mes filles, de l'affection, de l'assistance et de tout le temps qu'elles m'ont accordé pour mener à bien ces études.

De même, je tiens à témoigner ma gratitude à Michel Saby, Jean-Nazaire Talla, Jean-Luc Dorbe,...bref, que toutes celles et tous ceux qui, d'une façon ou d'une autre, m'ont encouragé et soutenu dans la réalisation de cette thèse, reçoivent, ici, l'expression de mes remerciements.

# Résumé

Avec plus de 100.000 transactions chaque année, les marchés publics représentent près de 10 % du PIB français. Pourtant, peu de travaux en sciences de gestion ont tenté de comprendre les manœuvres stratégiques qui facilitent l'accès des entreprises à la commande publique. En s'appuyant sur la théorie des réseaux, le but de cette thèse est, justement, d'étudier l'impact de l'environnement relationnel des entreprises. Nous proposons, ainsi, un modèle qui décrit comment les réseaux d'alliances influencent l'attribution des marchés publics.

Pour réaliser ce travail de recherche, nous observons 4.242 transactions de marchés publics dans lesquelles sont impliquées des alliances stratégiques. Une analyse structurale des données nous permet, alors, de détecter les réseaux d'alliances. L'organisation de ces réseaux révèle des propriétés relationnelles non-triviales, et identiques à celles des réseaux sociaux. Ces propriétés sont testées à partir d'équations structurelles (*PLS-path modeling*). Les résultats montrent un effet significatif de 4 propriétés relationnelles (l'encastrement, l'attachement préférentiel, la force des liens et la transitivité) sur l'obtention des marchés publics.

Nous décrivons, ensuite, la façon d'organiser, efficacement, des manœuvres d'alliances. Nous posons, ainsi, les fondements d'un système d'intelligence économique pour former des coalitions. Ce système repose sur une cartographie des réseaux qui permet aux entreprises de comprendre et d'influencer leur environnement relationnel.

**Mots clés :** marchés publics, réseaux d'alliances, théorie des réseaux, système d'intelligence économique.

# Abstract

With over 100 000 exchanges per years, public procurement represent almost 10% of French GDP. Nevertheless, few scientific management studies have investigated strategies which ease accessibility to public procurement to companies. Based on network theory, my thesis purpose was to study the impact of the company relational environment. We now characterize a model that illustrates the effect of strategic networks on contract awarding.

We investigated 4242 transactions in French public market with strategic alliances involvement. A structural data analysis highlighted strategic networks characterized by an organization having non trivial relational properties, which are identical to social networks. We used structural equations modeling (PLS-path modeling) to validate this observation. Indeed, we demonstrated that 4 different relational properties (embeddedness, preferential attachment, strength of ties and transitivity) influence significantly the public contract awarding.

What are these model applications? This model draws a company network map, a useful tool for company to manage and understand their possible coalitions. We propose how to organize efficient strategic alliances which is one of the bases of competitive intelligence system.

**Keys words:** public procurement, strategic network, network theory, competitive intelligence system

# Sommaire

|                                                                        |            |
|------------------------------------------------------------------------|------------|
| Introduction générale.....                                             | 7          |
| <b>PARTIE I : ETUDE THEORIQUE.....</b>                                 | <b>20</b>  |
| Chapitre 1 : l'attribution des marchés publics.....                    | 21         |
| Section 1 : définition des marchés publics.....                        | 22         |
| Section 2 : économie des marchés publics.....                          | 43         |
| Section 3 : intelligence des marchés publics.....                      | 64         |
| Conclusion du chapitre 1.....                                          | 88         |
| Chapitre 2 : le fondement des manœuvres d'alliances stratégiques.....  | 93         |
| Section 1 : approches classiques.....                                  | 94         |
| Section 2 : approche structurale.....                                  | 113        |
| Conclusion du chapitre 2.....                                          | 130        |
| <b>PARTIE II : ETUDE EMPIRIQUE.....</b>                                | <b>133</b> |
| Chapitre 3 : l'analyse des alliances stratégiques.....                 | 134        |
| Section 1 : observation des marchés publics.....                       | 135        |
| Section 2 : propriétés des réseaux d'alliances.....                    | 163        |
| Conclusion du chapitre 3.....                                          | 174        |
| Chapitre 4 : l'influence des réseaux d'alliances.....                  | 177        |
| Section 1 : impacts des structures relationnelles des entreprises..... | 178        |
| Section 2 : l'organisation des manœuvres d'alliances.....              | 197        |
| Conclusion du chapitre 4.....                                          | 217        |
| Conclusion générale.....                                               | 220        |
| Références bibliographiques.....                                       | 231        |
| Table des matières.....                                                | 251        |
| Index des figures.....                                                 | 260        |
| Index des tableaux.....                                                | 262        |
| Annexes.....                                                           | 264        |

# Introduction générale

« Une vie de tactique pour un jour de stratégie. »

Octave Gélinier<sup>1</sup>

En avril 1995, le quatrième constructeur mondial de bâtiments et de travaux publics (Vinci) s'allie avec son concurrent qui est au sixième rang (Bouygues)<sup>2</sup>. L'alliance prend la forme d'une entreprise commune détenue conjointement par Vinci (67%) et Bouygues (33%) pour financer, construire et exploiter le Stade de France en région parisienne. Aujourd'hui, le consortium du Stade de France réalise près de 80 millions d'euros de chiffres d'affaires<sup>3</sup> pour une trentaine de manifestations et près de 200 séminaires d'entreprises chaque année. Le consortium développe son activité en remportant de nouveaux appels d'offres, notamment à l'international, où il assure la gestion d'autres enceintes sportives dans le monde.

Ce mode de coopération entre des concurrents, en vue de développer leur « *pouvoir de marché* » (Inkpen & Beamish, 1997 ; Harrigan, 1998), devient de plus en plus fréquent. Le pouvoir de marché étant la capacité d'une entreprise à fixer des prix qui lui assurent une rentabilité élevée. En effet, comme le précisent Dyer, Kale, & Singh (2001)<sup>4</sup>, les 500 plus grosses entreprises mondiales participent chacune à 60 alliances ou partenariats en moyenne.

<sup>1</sup> Cité par Aubert (1995) in *Nouvelle Direction de l'entreprise*, Hommes et Techniques, 1970, p.79. La formule de Gélinier signifie que les décisions (choix) véritablement stratégiques sont relativement rapides ; par contre, le processus stratégique (analyse et déploiement) s'inscrit dans la durée. Dans les faits, l'exécution correspond à l'essentiel d'une stratégie, tandis que sa formulation représente la partie congrue.

<sup>2</sup> Classement 2011 des plus importants groupes de BTP au monde réalisé par la revue américaine spécialisée « Engineering News Record » (ENR) accessible sur [www.lemoniteur.fr](http://www.lemoniteur.fr)

<sup>3</sup> Chiffres d'affaires du consortium du Stade de France de 2011 paru dans [www.societe.com](http://www.societe.com)

<sup>4</sup> Dyer, J., Kale, P. et Singh, H., How to make strategic alliances work, MIT Sloan Management Review, vol.42, n°4, 2001, p.37



Une part de plus en plus importante du chiffre d'affaires de ces entreprises est réalisée grâce aux alliances. A titre d'exemple, IBM reçoit plus d'un tiers de ses revenus à travers des alliances (Parise and Casher, 2003).

Dans un système économique fondé sur la concurrence au sein du marché, une entreprise peut coopérer et exploiter ses relations interentreprises pour créer un « avantage collaboratif » (Dyer, 2000). Devenir « unique », c'est-à-dire central, dans un environnement concurrentiel, en exploitant son réseau de partenaires, constitue, dorénavant, un des fondements de la stratégie d'entreprise. Cela correspond, d'une part, à trouver la position au sein du milieu environnant (Ansoff, 1965) qui permet d'exploiter une activité en situation de rente, et, d'autre part, d'apporter un supplément de valeur qui crée un avantage concurrentiel (Porter, 1986) durable ou difficilement imitable.

Sous l'influence de l'économie industrielle, la performance d'une entreprise a, longtemps, été expliquée par la structure du secteur dans lequel elle évolue (Porter, 1986). La structure d'un secteur fait référence au degré de concentration (nombre et distribution) des entreprises présentes dans ce secteur. Pourtant, le comportement stratégique des entreprises n'est pas simplement déterminé par la structure du secteur. Il peut l'être également par la structure relationnelle de l'entreprise. C'est-à-dire qu'une propriété du système de relations peut influencer des comportements et expliquer la performance. D'ailleurs, c'est ce que tendent à montrer des travaux issus de la sociologie économique, de la stratégie ou de l'intelligence économique.

Par exemple, pour White (1981), les marchés sont insérés dans des structures relationnelles. Alors, le bon fonctionnement d'un marché dépend du fait que les entreprises sont en position de se surveiller entre elles, et de différencier leurs produits en fonction de ce qu'offre la concurrence. Le marché devient alors « *une structure de rôle* » où chaque entreprise tente d'occuper une niche différenciée.

Pour Gulati *et al.* (2000), la performance des entreprises peut être mieux comprise en examinant le réseau de relations dans lequel ces entreprises sont « *encastrées.* » Ils considèrent que l'ensemble des liens qu'une entreprise entretient avec ses partenaires, qu'ils soient clients, fournisseurs, concurrents ou sous-traitants, lui fournit un accès à l'information,

à des ressources, à des marchés et des technologies.

Pour Massé *et al.* (2006) les jeux d'influence au sein d'un réseau permettent d'obtenir des résultats satisfaisant, notamment dans des situations d'incertitudes, d'interactions et face à une multiplicité d'informations. L'« *intelligence stratégique* » consiste, alors, à passer d'« *une théorie des jeux à une théorie des joueurs* »<sup>5</sup>.

Le lien entre l'environnement relationnel et la performance des entreprises est donc, le point de départ de ce travail de recherche doctoral. Il peut être formulé par la question, initiale, suivante : **comment l'environnement relationnel détermine-t'il la performance d'une entreprise ?**

### **Terrain d'étude**

Pour comprendre le lien entre l'environnement relationnel et la performance des entreprises, nous avons choisi les marchés publics français comme champ ou terrain de cette étude. Plusieurs raisons nous ont amenés à faire ce choix.

D'abord, la commande publique représente près de 10% du Produit Intérieur Brut (PIB)<sup>6</sup> de la France et renvoie à des enjeux économiques et politiques considérables. Elle concerne plusieurs parties prenantes. D'une part, les donneurs d'ordre, c'est-à-dire les pouvoirs adjudicateurs, qui peuvent être : l'État (ministères), les collectivités territoriales (les communes, départements, régions), les établissements publics rattachés à l'État et aux collectivités, les établissements publics, en dehors de ceux ayant un caractère industriel et/ou commercial (les universités, lycée, certains musées...). D'autre part, les opérateurs économiques appelés «soumissionnaires», qui proposent une offre aux donneurs d'ordre. Le terme de soumissionnaire couvre à la fois les notions d'entrepreneur, fournisseur et prestataire de services. Il peut s'agir d'entreprises ou de groupes d'entreprises.

Ensuite, le principe de transparence dans les procédures relatives aux marchés publics oblige les donneurs d'ordre à faire la publicité des appels d'offres et des attributions des marchés.

---

<sup>5</sup> Massé G., Marcon C. et Moinet N., 2006, “Les fondements de l'intelligence économique : Réseaux & jeu d'influence,”. *Market Management*, vol. 6, n° 3, p. 84.

<sup>6</sup> Source : Observatoire Économique de l'achat Public (OEAP) en 2010

Cette transparence permet d'avoir, de façon exhaustive, des informations accessibles et fiables liées aux transactions dans les marchés publics. C'est pourquoi, les données utilisées pour cette thèse sont, essentiellement, issues du fichier des avis d'attribution parues dans le Bulletin Officiel des Annonces des Marchés Publics (BOAMP) du Journal Officiel<sup>7</sup>.

Enfin, le choix des marchés publics est motivé parce qu'il représente un espace où s'exerce la panoplie complète des stratégies concurrentielles des entreprises. En effet, la recherche des coûts d'approvisionnement les plus bas reste l'objectif fondamental de la puissance publique (Loader, 2010). A travers les appels d'offres, la mise en concurrence des fournisseurs est le moyen utilisé depuis longtemps pour faire baisser les coûts (Arlbjørn & Freytag, 2012). Ce mode de sélection des fournisseurs oblige donc les entreprises à déployer des manœuvres stratégiques pour accéder à la commande publique.

## **Objet de recherche**

L'objet de ce travail de recherche est d'étudier les manœuvres stratégiques des entreprises, notamment les stratégies concurrentielles, et plus particulièrement les manœuvres de coopération qui permettent de former des alliances stratégiques pour obtenir des marchés publics.

Rappelons que les manœuvres stratégiques (*figure 1*) sont une étape du processus global de management stratégique (Garrette et al. 2009). Ce processus a pour vocation d'intégrer de manière efficace : (1) la définition du domaine d'activité de l'entreprise, (2) le diagnostic stratégique à partir d'une analyse interne et externe de l'entreprise, (3) le choix d'une manœuvre stratégique, et, enfin (4) le déploiement du plan d'actions qui prend en compte les changements organisationnels.

Il existe deux grands types de manœuvres stratégiques. La stratégie de développement (Johnson et al., 2008) a pour but de fixer les axes de croissance de l'entreprise en créant de la valeur. Plusieurs choix de croissance sont envisageables. (1) La croissance interne a pour objectif de s'appuyer sur les ressources propres de l'entreprise pour innover, aller à l'international, se diversifier ou se spécialiser. Néanmoins, l'entreprise peut manquer de

---

<sup>7</sup> Les avis d'attribution du BOAMP sont accessibles en ligne : [www.journal-officiel.gouv.fr](http://www.journal-officiel.gouv.fr)

ressources, en capacités ou en spécialités, il faut alors les acquérir. Face à la pression concurrentielle et au manque de temps, certaines entreprises choisissent une croissance externe. (2) La croissance externe consiste à trouver, à l'extérieur de l'entreprise, les ressources et compétences nécessaires à son développement, soit par fusion ou acquisition d'une autre structure, soit par alliances stratégiques. Dans ce cas, deux formes d'alliances sont généralement utilisées : l'une s'appuie sur des partenariats, et l'autre sur la création d'une entité conjointe.

Contrairement aux stratégies de développement, les stratégies concurrentielles (Le Roy et al., 2009) permettent, quant à elles, de déterminer le meilleur positionnement d'une entreprise, dans un domaine d'activité particulier, et vis-à-vis de ses concurrents. Maintenir sur le long terme un niveau élevé de performance, ne peut se réaliser que si l'entreprise dispose d'atouts rares ou difficiles à imiter. Ces atouts constituent l'avantage concurrentiel (Porter, 1986) qui peut être déployé dans le cadre d'une stratégie d'affrontement. Trois options stratégiques permettent de construire cet avantage concurrentiel. D'abord, la domination par les coûts consiste à proposer une offre identique à celle de ses concurrents, mais à un prix inférieur. Ensuite, la différenciation cherche à fonder son avantage sur les spécificités de l'offre que n'ont pas les concurrents. Enfin, la focalisation vise à positionner l'entreprise sur un segment du marché (niche).

En raison d'un excès d'offres, d'une saturation de la demande et d'une compétition globale, de nouvelles formes de manœuvres stratégiques sont apparues pour limiter l'intensité concurrentielle. L'entente concertée entre les entreprises étant prohibée, des formes plus subtiles de limitation de la rivalité ont fait leur apparition. Par exemple, les stratégies d'évitement ont comme objectif de remettre en cause les règles du jeu concurrentiel pour les rendre plus favorables à l'entreprise qui tente de les redéfinir. C'est le cas notamment de la stratégie de rupture (appelée également innovation stratégique) qui vise à éliminer la concurrence en créant un nouveau marché dans lequel l'entreprise perturbatrice est temporairement la seule à pouvoir imposer ses règles.

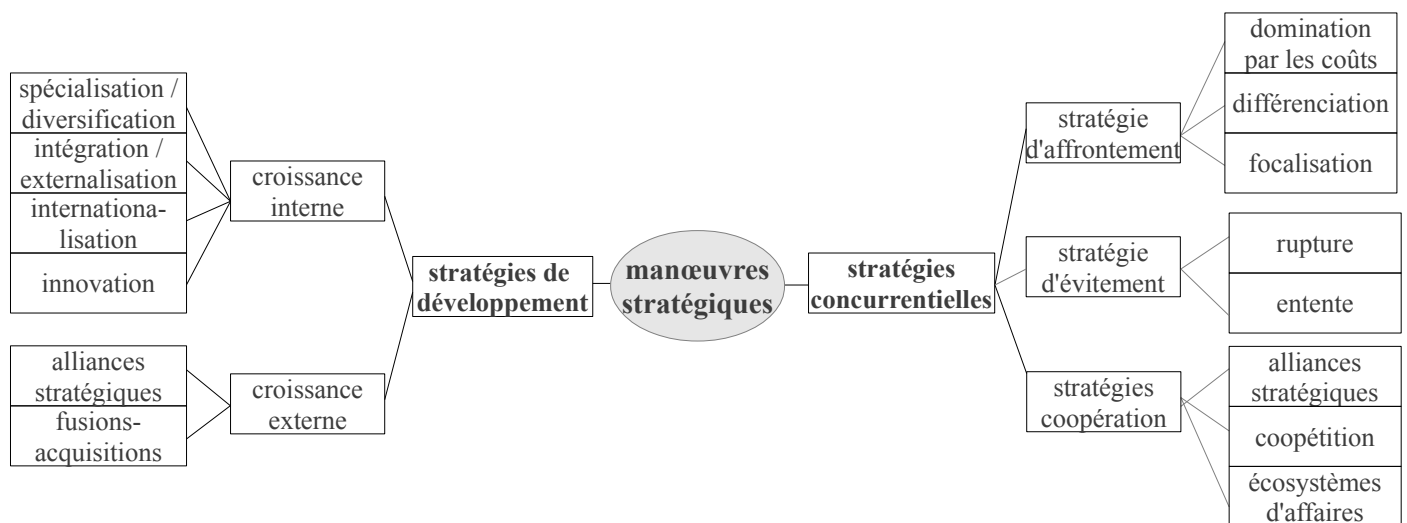


Figure 1: manœuvres stratégiques

Parmi les stratégies concurrentielles, la coopération interorganisationnelle est un moyen de plus en plus privilégié. Au-delà des alliances stratégiques, les entreprises sont amenées à coopérer avec leurs concurrents. Cela correspond à la notion de « coopétition » (Brandenburger & Nalebuff, 1995; Koenig, 1996; Nalebuff & Brandenburger, 1997), c'est-à-dire la gestion simultanée de relations de concurrence et de coopération. D'autres formes de relations interorganisationnelles peuvent également être développées, notamment les écosystèmes d'affaires. Torrès-Blay (2004) les définit comme une « *coalition hétérogène d'entreprises relevant de secteurs différents et formant une communauté stratégique d'intérêts, ou de valeurs, structurée autour d'un leader qui arrive à imposer, ou à faire partager sa conception commerciale ou son standard technologique* ».

Concernant l'option stratégique que nous souhaitons étudier, il existe dans le milieu académique et professionnel, des acceptions très diverses du concept d'alliances stratégiques. Il est ainsi fait référence à des accords, des coalitions, des collusions, des cartels, des rapprochements, des joint-ventures, des partenariats, des associations, etc.

En nous inspirant de Jolly (2001)<sup>8</sup>, nous pouvons définir l'alliance stratégique comme un lien entre plusieurs entreprises indépendantes qui partagent des ressources afin de construire un avantage coopératif, dans le but d'atteindre des objectifs communs. La notion d'alliance stratégique induit, d'une part, une coopération, c'est-à-dire l'action de participer à une œuvre commune ; et, d'autre part, un engagement mutuel, c'est-à-dire une union qui a été négociée.

<sup>8</sup> Jolly, D. *Alliances interentreprises : entre concurrence et coopération*, Vuibert, 2001, p.17

Selon cette définition, les relations interentreprises avec un lien de subordination ne peuvent être considérées comme des alliances stratégiques. C'est notamment le cas des rapprochements d'entreprises dans le cadre de prises de participations, fusions ou acquisitions, fussent-elles « amicales ». Il en est de même pour les relations de coopération entre un donneur d'ordre et ses sous-traitants, ou bien entre un franchiseur et ses franchisés.

Ce qui peut être considéré comme une alliance stratégique, ce sont les coalitions ou les co-entreprises. Une coalition est un accord de partenariat, sans structure juridique, ni apports capitalistiques, dont le but consiste à organiser une coopération, non hiérarchique, pour partager ou diffuser des ressources, afin de répondre aux besoins d'un projet (Lemieux, 1998). Une co-entreprise est une structure commune, distincte des entreprises partenaires, mais sous le contrôle partagé des alliés. Jolly (2001) distingue trois types de co-entreprises : (1) la filiale commune dans le cadre, par exemple, de « *joint-venture* », (2) le consortium et (3) le Groupement d'Intérêt Économique.

## **Problématique**

L'analyse des alliances stratégiques constitue un objet de recherche de plus en plus important en sciences de gestion (Cheriet, 2007; Lin & Cheng, 2010). Boissin et al. (2000) identifient même les huit principaux thèmes de la recherche francophone : (1) le recensement des manœuvres, (2) le processus de prise de contrôle, (3) la formation des alliances stratégiques, (4) les alliances internationales, (5) le management des alliances, (6) la définition des formes de coopération, (7) l'environnement de la coopération technologique et enfin (8) sa nature.

De nombreux auteurs se sont particulièrement intéressés à l'organisation des alliances (Kogut, 1988 ; Gulati, 1995; Eisenhardt & Schoonhoven, 1996; Powell et al. 1996 ; Gulati, 1999...). Néanmoins, peu d'études ont observé les alliances stratégiques à grande échelle et à partir d'une *approche structurale* (Gulati, 1998; Lazega, 2007 ; Borgatti et al., 2009). L'approche structurale est une méthode de modélisation du système d'interdépendances des acteurs dans un environnement, à travers un graphe. Une telle approche apporte un nouvel éclairage sur les réseaux d'alliances stratégiques. En effet, le structuralisme est une approche des sciences humaines qui, en gestion, considère, entre autres, que les comportements stratégiques des acteurs peuvent s'expliquer par des mécanismes fondamentaux liés à un ensemble formel de

structures de relations (Piaget, 1968).

Cela nous conduit à formuler notre problématique autour de la question suivante :  
**comment une entreprise peut-elle organiser une manœuvre d'alliance pour obtenir un marché public ?**

Répondre à cette question de recherche, c'est d'abord savoir ce qu'est une manœuvre d'alliance. Ensuite, c'est comprendre les motivations des entreprises pour créer des alliances dans les marchés publics. Enfin, c'est trouver des réponses sur leurs modes d'organisation et de performance. Par exemple, quels sont les déterminants de la performance d'une manœuvre d'alliance ? Quel rôle joue l'environnement relationnel dans la performance? etc.

Pour apporter notre contribution, l'hypothèse centrale de notre étude est de montrer qu'il **existe des structures relationnelles (propriétés) au sein du réseau d'alliances d'une entreprise qui influencent l'attribution des marchés publics.**

Pour valider cette hypothèse centrale, nous formulons cinq propositions de recherche:

- **proposition 1:** *l'encastrement* d'une entreprise dans un réseau d'alliances influence sa performance dans les marchés publics;
- **proposition 2:** *l'attachement préférentiel* d'une entreprise dans un réseau d'alliances influence sa performance dans les marchés publics;
- **proposition 3 :** *la force des liens* d'une entreprise dans un réseau d'alliances influence sa performance dans les marchés publics;
- **proposition 4 :** *la transitivité* d'une entreprise dans un réseau d'alliances influence sa performance dans les marchés publics;
- **proposition 5:** *l'autonomie* d'une entreprise dans un réseau d'alliances influence sa performance dans les marchés publics.

A travers ces différentes propositions, nous cherchons à vérifier, en fait, la validité du modèle de recherche (*figure 2*) qui articule les concepts énoncés ci-dessus.

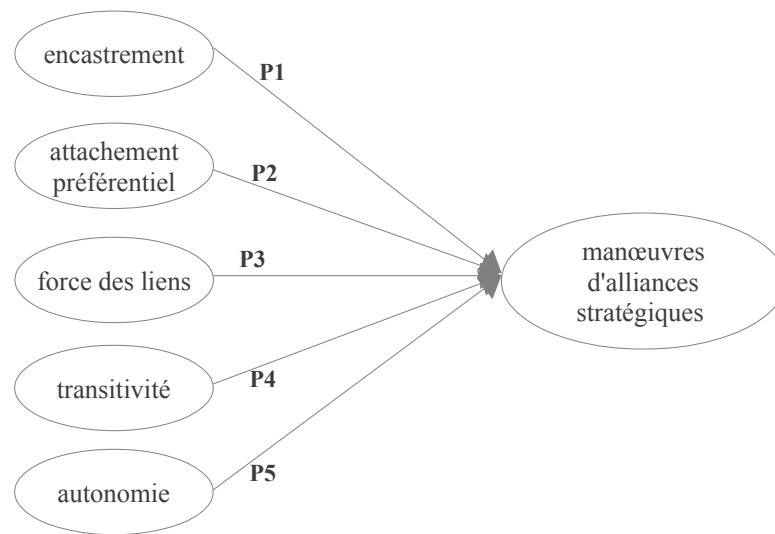


Figure 2: modèle de recherche

Si l'ensemble de ces propositions est validé, alors nous pouvons expliquer comment les manœuvres d'alliances stratégiques permettent à certaines entreprises d'obtenir, plus facilement que d'autres, des appels d'offres. Au final, cela revient à identifier les structures relationnelles qui améliorent l'accès aux marchés publics, et à comprendre l'influence des stratégies relationnelles des entreprises sur l'attribution des marchés publics.

### Méthode retenue

Pour répondre à la question de recherche, nous nous inscrivons dans une démarche hypothético-déductive. En effet, à chaque proposition de recherche, formulée ci-dessus, seront associées des hypothèses « falsifiables » qui seront testées lors d'une étude empirique. Ces hypothèses seront issues d'une revue de la littérature et de notre cadre d'analyse. Cette démarche permettra de montrer les liens qui existent entre les structures relationnelles des entreprises et l'attribution des marchés publics français.

Néanmoins, pour analyser les manœuvres d'alliances dans les marchés publics, nous devons nous appuyer sur des concepts et des méthodes qui permettent d'appréhender des situations complexes afin de les rendre intelligibles. La complexité des marchés appelle donc une représentation spécifique des relations entre les intervenants.

Nous avons retenu comme méthode l'approche structurale, car elle considère la société



comme un système d'acteurs liés par des relations. Dans notre cas, l'analyse des alliances stratégiques repose sur les relations de coopération dans les groupements d'entreprises. Nous avons considéré qu'il y a une relation de coopération entre deux entreprises lorsqu'elles obtiennent un marché dans le cadre d'une *co-traitance*.

La co-traitance illustre la situation dans laquelle des entreprises soumissionnaires peuvent s'allier dans un groupement d'entreprises, pour proposer une offre collective plus avantageuse que les offres individuelles. En fait, les groupements sont des systèmes où les agents tissent des liens pour échanger des biens ou des services, pour partager des étapes de création, de production ou de distribution, ou pour coordonner leurs activités. Il peut s'agir d'une coalition sous la forme d'un simple accord de partenariat, ce qui est le plus fréquent ; mais également, une société en participation ou une société de fait, une société par action simplifiée, un groupement d'intérêt économique. Par ailleurs, la réforme du code des marchés publics<sup>9</sup>, initiée en 2006 et applicable depuis janvier 2008, encourage les réponses, par co-traitance, aux appels d'offres des marchés publics.

Certains acteurs, intervenant dans les marchés publics, peuvent partager des liens de coopération entre eux. Ils constituent, alors, un réseau d'entreprises qui peut être représenté par un graphe de relations d'alliances. Le graphe produit est une représentation symbolique du réseau. Il est constitué de nœuds et d'arêtes qui symbolisent, respectivement, les entreprises et les relations de coopération les liant.

L'approche structurale peut donc être considérée comme étant une méthode adaptée pour analyser les systèmes de relations. En effet, cette méthode permet de décrire et de reconstituer un réseau, de façon simplifiée, à travers un graphe. Le graphe représente les interactions entre des objets reliés par des liens. Le développement d'une méthode quantitative, issue à l'origine de la sociométrie et complétée par les apports de la théorie des graphes, permet aujourd'hui de dégager un ensemble de propriétés qui forme une topologie modélisable (Guillaume and Latapy, 2003). De fait, nous pouvons, avec cette méthode, identifier les combinaisons de relations entre groupes et l'organisation des uns par rapport aux autres. Cette organisation forme un réseau d'alliances. Le réseau d'alliances est considéré

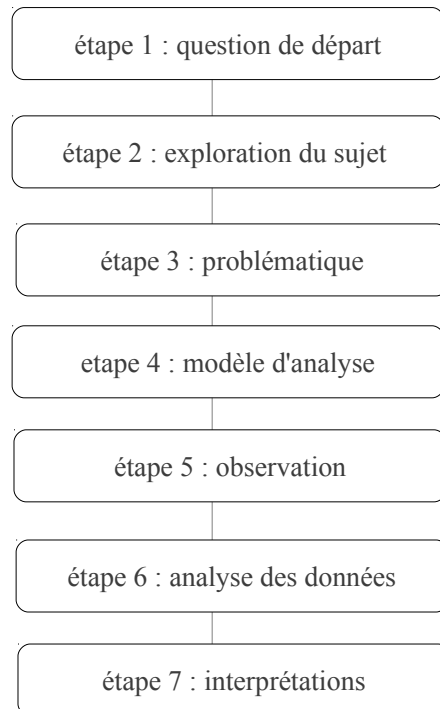
---

<sup>9</sup>Pour plus d'informations sur le nouveau code des marchés publics, vous pouvez consulter le site Internet : [http://www.economie.gouv.fr/directions\\_services/daj/marches\\_publics/oeap/index.htm](http://www.economie.gouv.fr/directions_services/daj/marches_publics/oeap/index.htm)

comme un ensemble de relations spécifiques entre un nombre fini d'acteurs.

## Organisation de la thèse

L'organisation de notre travail de recherche s'est faite selon la démarche proposée par Van Campenhoudt & Quivy (2011). La *figure 3* illustre les principales étapes que nous avons tenté de suivre tout le long de notre recherche. Nous sommes partis de la question de départ sur les stratégies d'accès des entreprises aux marchés publics, pour aboutir à la proposition et aux tests d'un modèle sur l'influence des réseaux d'alliances dans l'attribution des marchés.



*Figure 3: plan du travail de recherche*

Au final, les résultats de notre travail de recherche sont présentés en deux parties. Dans un premier temps, l'étude théorique expose les fondements qui nous permettent de présenter les marchés publics et de définir les alliances stratégiques. Nous formulons ensuite nos propositions de recherche par rapport à l'état de l'art. Dans un deuxième temps, l'étude empirique décrit la méthode retenue pour observer les réseaux d'alliances ; puis, nous validons nos hypothèses de recherche en montrant comment organiser des manœuvres d'alliances pour obtenir des marchés publics.

Nous avons articulé chacune des parties autour de quatre chapitres, organisés selon le schéma de recherche suivant :

- **Le premier chapitre** présentera le terrain d'étude (champ de recherche), ainsi que ses caractéristiques. Nous décrirons les spécificités des marchés publics français, ainsi qu'un cadre théorique pour y analyser les modalités d'accès des entreprises.
- **Le deuxième chapitre** définira notre objet de recherche. A partir d'une revue de la littérature, nous ferons un état de l'art des principales théories qui expliquent les manœuvres d'alliances stratégiques. En nous appuyant sur une approche structurale, nous tenterons de poser les bases du cadre d'analyse nécessaire pour étudier les alliances.
- **Le troisième chapitre** expliquera la méthode d'observation documentaire et la démarche d'analyse utilisées, pour étudier un grand nombre de relations d'alliances dans les marchés publics. Nous présenterons ensuite les principaux résultats de notre recherche. Nous révélerons l'organisation des alliances stratégiques et nous mettrons en lumière les structures relationnelles qui permettent d'accéder à des marchés publics.
- **le quatrième et dernier chapitre** discutera de l'impact de l'environnement relationnel des entreprises sur l'attribution des marchés publics. Nous présenterons, enfin, les implications managériales de notre modèle à travers un système d'intelligence économique (S.I.E).

Le *tableau 1* offre ainsi une vision d'ensemble de l'architecture de la thèse.

|                                              |                                                                                                                           |                                          |                                                   |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|                                              | <b>introduction</b><br>comment une entreprise peut-elle organiser une manœuvre d'alliance pour obtenir un marché public ? |                                          |                                                   |
| <b>PARTIE I :</b><br><i>étude théorique</i>  | <b>chapitre 1 : l'attribution des marchés publics</b>                                                                     |                                          |                                                   |
|                                              | section 1 : définition des marchés publics                                                                                | section 2 : économie des marchés publics | section 3 : intelligence des marchés publics      |
|                                              | <b>chapitre 2 : le fondement des manœuvres d'alliances stratégiques</b>                                                   |                                          |                                                   |
|                                              | section 1 : approches classiques                                                                                          |                                          | section 2 : approche structurale                  |
| <b>PARTIE II :</b><br><i>étude empirique</i> | <b>chapitre 3 : l'analyse des alliances stratégiques</b>                                                                  |                                          |                                                   |
|                                              | section 1 : observation des marchés publics                                                                               |                                          | section 2: propriétés des réseaux d'alliances     |
|                                              | <b>chapitre 4 : l'influence des réseaux d'alliances</b>                                                                   |                                          |                                                   |
|                                              | section 1 : impacts des structures relationnelles                                                                         |                                          | section 2: organisation des manœuvres d'alliances |
|                                              | <b>conclusion</b><br>contributions, limites et perspectives de la thèse                                                   |                                          |                                                   |

*Tableau 1: structure de la thèse*

# **PARTIE I : ÉTUDE THÉORIQUE**

# Chapitre 1 : l'attribution des marchés publics

Chaque année, les marchés publics représentent, en France, plus de 100.000 transactions et concernent près de 300.000 entreprises. Le premier chapitre de cette thèse va tenter de comprendre les spécificités de l'attribution des marchés publics. Il permettra d'atteindre plusieurs objectifs, notamment :

- présenter le terrain d'étude,
- faire un état de l'art des facteurs influençant l'attribution des marchés publics,
- définir la problématique de recherche.

Pour atteindre ces objectifs, nous avons organisé ce chapitre autour de trois sections. La première section définira les marchés publics en s'appuyant sur le code des marchés publics et sur la théorie des enchères. La seconde section présentera l'économie des marchés publics à partir de l'étude des transactions. Nous montrerons les spécificités des structures des marchés publics, ainsi que les comportements stratégiques des entreprises pour accéder aux marchés. La troisième et dernière section du chapitre sera consacrée à l'intelligence des marchés publics, c'est-à-dire à la capacité, pour une entreprise, de comprendre l'environnement dynamique des marchés publics et de prendre les décisions nécessaires à l'obtention d'un appel d'offres.

# Section 1 : définition des marchés publics

Dans cette section, nous définirons le cadre général de l'achat public en France, ainsi que les différentes procédures de passation de marchés publics. Nous présenterons ensuite le processus d'enchères, car il est le principal mode d'accès aux marchés publics.

## 11 : un contrat avec des règles et des principes

### 111 : cadre général de l'achat public en France

#### a) origine

La commande publique représente près de 10% du Produit National Brut français. La recherche des coûts d'approvisionnement les plus bas reste un objectif fondamental de la puissance publique. La mise en concurrence des fournisseurs est le moyen utilisé depuis longtemps pour faire baisser les coûts.

Comme le rappellent Mougeot & Naegelen (1988), il existait déjà, en 1350, des pratiques d'attribution d'ouvrages royaux à partir d'enchères publiques « *au plus fort rabais* ». Cette pratique fut dominante au XVII<sup>e</sup> siècle sous l'impulsion de Colbert. Étendue pendant la période révolutionnaire, la pratique fut généralisée sous Charles X par le décret du 4 décembre 1836 qui stipule que, sauf exceptions limitatives, tous les marchés de l'État seront conclus avec concurrence et publicité. En 1964, avec l'instauration du Code des Marchés Publics (CMP), la mise en concurrence devient une règle de droit, avec un caractère général et obligatoire.

#### b) définition des marchés publics

Le code des marchés publics<sup>10</sup> définit un marché public comme un contrat conclu, à titre onéreux, entre un acheteur public (pouvoir adjudicateur) et un opérateur économique public, ou privé (par exemple une PME), pour répondre à ses besoins en matière de travaux, de

---

<sup>10</sup> Pour plus d'informations sur le code des marchés publics, vous pouvez consulter le site internet : [http://www.economie.gouv.fr/directions\\_services/daj/marches\\_publics/oeap/index.htm](http://www.economie.gouv.fr/directions_services/daj/marches_publics/oeap/index.htm)

fournitures ou de services. Un marché public est donc un acte juridique qui formalise la relation entre deux parties, et qui suppose la signature d'un contrat et le transfert d'un montant financier.

Les organismes qui passent des marchés publics sont l'ensemble des administrations dans lesquelles une part du capital de l'organisme est détenu par le secteur public, c'est-à-dire l'État ou les collectivités locales. Les donneurs d'ordre ou maîtres d'ouvrage, c'est-à-dire les pouvoirs adjudicateurs peuvent être : l'État (ministères), les collectivités territoriales (les communes, départements, régions), les établissements publics rattachés à l'État et aux collectivités, les établissements publics en dehors de ceux ayant un caractère industriel et commercial (les hôpitaux, les universités, les organismes consulaires, les collèges et lycées, certains musées...).

Le maître d'œuvre qui présente une offre est désigné par le mot «soumissionnaire». Le terme de soumissionnaire couvre à la fois les notions d'entrepreneur, fournisseur et prestataire de services.

### **c) fondements politiques de l'achat public**

Du point de vue des pouvoirs publics, il existe trois grands principes qui président à l'attribution des marchés publics<sup>11</sup>.

**La liberté d'accès à la commande publique** est garantie par chaque adjudicateur, afin de permettre à tous les candidats de pouvoir concourir. Cette liberté d'accès n'exclut pas, pour l'émetteur de l'appel d'offres, de pouvoir exiger des candidats des renseignements, ou documents, permettant d'évaluer leur expérience, leur capacité professionnelle, technique ou financière.

**L'égalité de traitement des candidats** doit être respectée pour ne pas fausser la concurrence entre les acteurs répondant à une demande. Participent de cette égalité de traitement, les procédures de consultation du contenu des réponses et la composition des commissions de sélection. Le pouvoir adjudicateur ne peut pas privilégier un candidat au détriment d'un autre.

---

<sup>11</sup> Confère l'article 1 du Code des Marchés Publics, version consolidée du 16 septembre 2011



**La transparence des procédures** doit permettre de respecter l'équité de traitement et de favoriser une concurrence saine entre les participants. Cette transparence justifie la soumission des marchés publics à des procédures de publicité. Les critères de sélection sont donc déterminés dès le lancement du marché, et les motivations d'attribution ou de rejet ne sont pas confidentielles.

Le non respect des principes fondamentaux de la commande publique peut entraîner l'annulation, par un juge, de la procédure de marché, notamment suite à un recours exercé par un candidat non retenu.

#### **d) fondements économiques de l'achat public**

La théorie classique en économie, repose sur l'hypothèse de concurrence pure et parfaite qui permet d'obtenir, notamment, « *l'efficience allocative du marché* » (Pucci and Valentin, 2009). En conséquence et comme l'expliquent Mougeot & Cohen (2001), lorsque l'on attribue une ressource rare, un droit d'usage du domaine public, le droit de servir la demande ou lorsque l'on privatise une activité relevant du secteur public, il apparaît primordial d'attribuer ces droits à l'entreprise la plus efficace, c'est-à-dire à celle qui rendra les plus grands services aux usagers. En effet, la commande est passée à l'entreprise qui propose l'offre au « *coût de revient plus la marge* » la plus avantageuse pour les pouvoirs publics. Un faible coût de revient étant, alors, censé refléter l'efficacité économique et minimiser la dépense publique pour permettre aux pouvoirs publics d'assurer un certain niveau de bien-être collectif.

Au final, le choix d'un bon mécanisme d'allocation pour satisfaire au mieux les objectifs de la collectivité, doit être transparent, doit permettre au plus efficace d'être retenu et l'obliger à révéler des informations pertinentes sur son efficacité et enfin, doit permettre d'améliorer la gestion de la dépense publique.

#### **e) catégories de marchés publics**

Le code des marchés publics définit trois types de marchés publics<sup>12</sup>.

**Les marchés de travaux** ont pour objet la réalisation de tous travaux de bâtiment, ou de

<sup>12</sup> Confère l'article 1 du Code des Marchés Publics, version consolidée du 16 septembre 2011

génie civil, à la demande d'un acheteur public exerçant la maîtrise d'ouvrage. Le maître d'ouvrage est celui pour lequel on construit l'ouvrage et qui en devient propriétaire.

**Les marchés de fournitures** ont pour objet l'achat de biens meubles (meubles, matériels, fournitures), la prise en crédit-bail, la location ou la location-vente de meubles, de matériels ou de fournitures.

**Les marchés de services** distinguent les services matériels (nettoyage de locaux, sécurité alarme, entretien de jardins, enlèvement des ordures ménagères, etc.) et les services immatériels (maîtrise d'œuvre, expertise comptable, services juridiques, ...).

#### **f) typologies des procédures**

Les procédures de marchés publics viennent s'inscrire dans une logique visant à réduire au maximum les connivences pouvant exister entre le secteur public et les entreprises privées. En effet, il est réglementaire que la République française (représentée par ses administrations, aussi bien les collectivités locales que les administrations étatiques) ne favorise pas de liens privilégiés avec certaines entreprises. C'est dans cet esprit d'indépendance et de neutralité qu'ont été mises en place les procédures de marchés publics.

Les seuils de passation conditionnent les modalités de publicité et de mise en concurrence. Plus les seuils sont élevés, plus les procédures sont lourdes et complexes. On distingue deux grandes catégories de procédures : les procédures formalisées et les procédures adaptées. Les procédures formalisées distinguent les appels d'offres et tout un ensemble de procédures spécifiques. Toutes ces procédures sont applicables en fonction des seuils présentés dans le tableau suivant .

| Pouvoir adjudicateur | Type de marchés         | Seuils                         | Type de procédures                                                                                                                       |
|----------------------|-------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| état                 | Travaux                 | > 5.150.000 € HT               | - appel d'offres ouvert ou restreint<br>- procédure négociée<br>- dialogue compétitif<br>- conception-réalisation ou concours            |
|                      |                         | entre 20.000 et 5.150.000 € HT | - procédure adaptée (MAPA)                                                                                                               |
|                      | Fournitures ou services | > 133.000 € HT                 | - appel d'offres ouvert ou restreint<br>- procédure négociée<br>- dialogue compétitif<br>- concours<br>- système d'acquisition dynamique |
|                      |                         | entre 20.000 et 133.000 € HT   | - procédure adaptée (MAPA)                                                                                                               |
| collectivités        | Travaux                 | > 5.150.000 € HT               | - appel d'offres ouvert ou restreint<br>- procédure négociée<br>- dialogue compétitif<br>- conception-réalisation ou concours            |
|                      |                         | entre 20.000 et 5.150.000 € HT | - procédure adaptée (MAPA)                                                                                                               |
|                      | Fournitures ou services | > 206.000 € HT                 | - appel d'offres ouvert ou restreint<br>- procédure négociée<br>- dialogue compétitif<br>- concours<br>- système d'acquisition dynamique |
|                      |                         | entre 20.000 et 206.000 € HT   | - procédure adaptée (MAPA)                                                                                                               |

Tableau 2: type de procédures des marchés publics

Les procédures d'appel d'offres<sup>13</sup> correspondent à une procédure formalisée par laquelle le pouvoir adjudicateur choisit l'attributaire, sans négociation, sur la base de critères objectifs préalablement portés à la connaissance des candidats. L'appel d'offres est dit « ouvert » lorsque tout opérateur peut remettre une offre. Il est considéré comme « restreint » lorsqu'il y a une sélection préalable des opérateurs économiques.

**Les procédures adaptées (MAPA)**<sup>14</sup> sont les procédures les plus souples, car les modalités sont librement fixées par l'émetteur de la demande, en fonction de la nature et des caractéristiques du besoin à satisfaire, du nombre ou de la localisation des répondants, ainsi que des circonstances de l'achat. Néanmoins, ce type de procédure doit respecter les trois

<sup>13</sup> Confère l'article 33 du Code des Marchés Publics, version consolidée du 16 septembre 2011

<sup>14</sup> Confère l'article 28 du Code des Marchés Publics, version consolidée du 16 septembre 2011

grands principes applicables à l'ensemble des marchés publics.

**Les procédures négociées<sup>15</sup>** prévoient, explicitement, un processus de négociation entre l'émetteur de la demande publique et les répondants. Les marchés dits « *négociés* » peuvent être passés avec ou sans publicité préalable et/ou, avec ou sans, mise en concurrence. La procédure négociée permet à l'acheteur public de choisir le titulaire du marché, après consultation des candidats, et négociation des conditions du marché avec l'un ou plusieurs d'entre eux.

**La procédure de dialogue compétitif<sup>16</sup>** est une procédure dans laquelle le pouvoir adjudicateur conduit un dialogue avec les candidats admis à y participer. Cette procédure est utilisée lorsque l'acheteur public ne peut pas définir les moyens techniques pouvant répondre à ses besoins, ou lorsqu'il n'est pas en mesure d'établir le montage juridique, ou financier, du projet. Lors du dialogue, chaque candidat est entendu, dans des conditions d'égalité, au cours duquel il présente ses solutions pour atteindre les objectifs définis par le cahier des charges.

**Les procédures de conception-réalisation<sup>17</sup> et de concours<sup>18</sup>** concernent particulièrement les marchés de travaux (architecture, urbanisme, aménagement du territoire, ingénierie...) qui portent à la fois sur la définition du projet et sur son exécution. L'attribution du marché est réalisée après détermination d'une liste des candidats potentiels et avis d'un jury spécifique. Cette procédure peut être ouverte ou restreinte.

**Le système d'acquisition dynamique<sup>19</sup>** est une procédure entièrement électronique, limitée dans le temps, et dédiée principalement à des fournitures ou des services courants. L'acheteur public attribue le marché, après mise en concurrence, à un opérateur préalablement sélectionné sur la base d'une offre indicative.

Il existe d'autres types de procédures de marchés publics beaucoup moins utilisées, tels que : les marchés à bon de commande, les marchés de définition, les marchés de maîtrise d'œuvre ou les accords cadres.

---

<sup>15</sup> Confère l'article 35 du Code des Marchés Publics, version consolidée du 16 septembre 2011

<sup>16</sup> Confère l'article 36 du Code des Marchés Publics, version consolidée du 16 septembre 2011

<sup>17</sup> Confère l'article 37 du Code des Marchés Publics, version consolidée du 16 septembre 2011

<sup>18</sup> Confère l'article 38 du Code des Marchés Publics, version consolidée du 16 septembre 2011

<sup>19</sup> Confère l'article 78 du Code des Marchés Publics, version consolidée du 16 septembre 2011

## 112 : processus d'un appel d'offres

### a) organisation d'un marché public

Ainsi, afin de garantir l'efficacité de la commande publique et la bonne utilisation des deniers publics, la passation des marchés publics doit comprendre : une définition préalable des besoins, un respect des obligations de mise en concurrence et le choix de l'offre économiquement la plus avantageuse.

Selon le type de procédure et de marché, plusieurs organes peuvent conduire la commande publique :

- la **personne responsable du marché (PRM)** qui est chargée de lancer et de mettre en œuvre les procédures de passation et de négociation avec les candidats, ou d'exécution du marché ;
- la **commission d'appel d'offres** dont le but est d'étudier et de sélectionner les candidatures. Cette commission, composée de plusieurs personnes, peut être à caractère permanent ;
- la **commission de la procédure du dialogue compétitif (CPDC)** ou le **jury de concours** chargé d'étudier les propositions des candidats.

### b) déroulement d'un marché public pour le donneur d'ordre

Tous les pouvoirs adjudicateurs doivent respecter un certain nombre d'étapes pour lancer, passer, puis conclure un marché. Malgré les différentes procédures d'appel d'offres, et comme le précisent Assar et Boughzala (2007)<sup>20</sup>, il existe 5 étapes communes au déroulement d'un marché public, que l'on peut résumer comme suit :

1. la définition du besoin permet d'analyser le, ou les besoins à satisfaire, en nature, en volume et en modalités d'exécution ;
2. la préparation du marché sert à déterminer la procédure applicable, le mode de dévolution du marché, et à rédiger les documents constitutifs ;
3. le lancement du marché permet de publier l'avis d'appel public à concurrence dans les supports de publication, selon les modalités du code des marchés publics ;

<sup>20</sup> ASSAR, S. et BOUGHZALA, I. Administration électronique : constats et perspectives. Editions Hermès Lavoisier, 2007, p.242

4. la passation et la conclusion du marché ;
5. l'exécution du marché à la réception de la commande, ou la réalisation de la prestation.

### **c) déroulement d'un marché public pour un soumissionnaire**

Les processus d'appels d'offres varient selon la nature de ceux-ci (travaux ou fournitures et services), selon le montant estimé du marché, et selon l'administration qui passe l'appel d'offres (organisme d'État ou collectivité locale). Lorsqu'une entreprise répond à un appel d'offres, elle aura besoin de deux types de documents : les documents réglementaires et les documents contractuels. Les documents réglementaires sont utilisés lors de la passation des marchés. Ils servent au respect des principes de base de la réglementation en la matière. Les documents contractuels sont les pièces constitutives du marché. Ces écrits définissent les conditions dans lesquelles le marché se doit d'être exécuté. Il en existe de 2 types : les documents généraux et les documents particuliers.

Les documents généraux comprennent, d'une part, les Cahiers des Clauses Administratives Générales (CCAG) qui fixent les dispositions administratives applicables à une catégorie de marchés. Ces catégories sont au nombre de quatre : Travaux ; Fournitures courantes et services (FCS) ; Prestations intellectuelles (PI) ; Marchés industriels (MI). D'autre part, les documents généraux concernent les Cahiers des Clauses Techniques Générales (CCTG) qui fixent les dispositions techniques applicables à toutes les prestations d'une même nature.

Les documents particuliers sont répartis selon deux périodes :

- Avant la signature (ou notification) du marché, il y a, d'une part, l'acte d'engagement. C'est la pièce dans laquelle le candidat présente son offre et adhère aux clauses que la personne publique a rédigées, complétées par l'acceptation de cette offre, éventuellement modifiée, par la personne publique. D'autre part, il y a le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) qui fixe les dispositions administratives propres à chaque marché, et le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) qui fixe les dispositions techniques nécessaires à l'exécution des prestations de chaque marché.
- Après la signature (ou notification) du marché, il y a les bons de commande, les avenants, par lesquels les parties conviennent d'adapter ou compléter une ou plusieurs

des clauses d'un marché pendant son exécution, et les actes spéciaux d'agrément des sous-traitants et de leurs conditions de paiement.

La *figure 4* présente l'organigramme de l'organisation d'un marché public avec les principaux documents utiles.

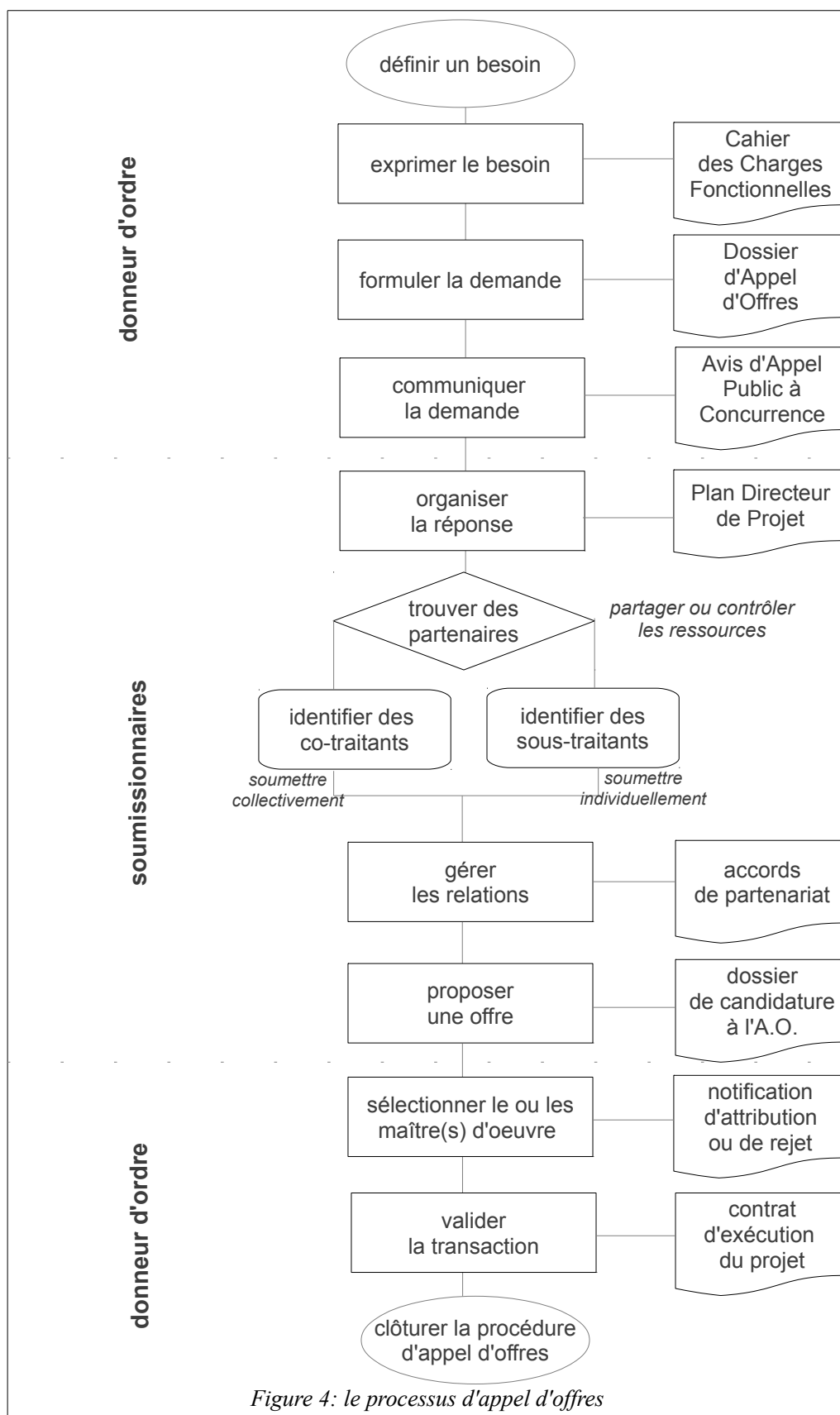


Figure 4: le processus d'appel d'offres



## **113 : principales modalités de la commande publique**

### **a) obligation de publicité**

Le principe de transparence des procédures et de libre accès, oblige le pouvoir adjudicateur à appliquer des règles de publicité pour tous marchés supérieurs à 4000 € HT<sup>21</sup>. Pour les achats de fournitures, de services et de travaux d'un montant compris entre 4000 € et 90.000 € HT, l'acheteur public choisit librement les modalités de publicité. Pour les marchés de fournitures et de services, compris entre 90.000 € HT et 133.000 € HT et pour les marchés de travaux compris entre 90.000 € HT et 5.150.000 € HT, le donneur d'ordre est tenu de publier un avis d'appel public à la concurrence (AAPC) et un avis d'attribution, soit dans le Bulletin Officiel d'Annonce des Marchés Publics (BOAMP), soit dans un journal habilité à recevoir des annonces légales. Au-delà de ces seuils, le pouvoir adjudicateur, doit en plus, publier une annonce dans le Journal Officiel de l'Union Européenne (JOUE).

Un avis de pré-information peut être publié. C'est souvent le cas pour les marchés de travaux importants, dans la mesure où cela permet d'accélérer la procédure. Toutefois, il n'est obligatoire que si l'acheteur public décide de recourir à la faculté de réduire le délai de réception des offres. Pour les marchés de fournitures ou de services supérieurs à 750.000 € HT et pour les marchés de travaux supérieurs à 5 150 000 € HT, cet avis doit être publié au Journal Officiel de l'Union Européenne (JOUE).

Rappelons que le non respect des obligations de publicité, et de mise en concurrence, imposées par les textes peut, non seulement conduire à l'annulation des procédures, mais aussi à la mise en cause de la responsabilité pénale de ceux (élus et fonctionnaires) qui auront participé auxdites procédures.

Par ailleurs, tout acheteur public est désormais tenu de publier, chaque année, pour l'année précédente, la liste des marchés qu'il a attribués et les noms des attributaires. L'Observatoire Economique de l'Achat Public (OEAP) en est destinataire, ce qui lui permet d'alimenter ses statistiques .

---

<sup>21</sup> Confère l'article 40 du Code des Marchés Publics, version consolidée du 16 septembre 2011

### **b) allotissement**

Afin de susciter une plus large concurrence et faciliter l'accès des PME à la commande publique, les pouvoirs adjudicateurs sont encouragés à passer leurs marchés en lots séparés<sup>22</sup>. A cette fin, chaque donneur d'ordre définit librement le nombre de lots, en tenant compte de la spécificité de l'appel d'offres. L'attribution des marchés se fera, alors, par lots. Chaque candidat étant autorisé à concourir pour plusieurs lots, et apte à en emporter plusieurs.

### **c) attribution du marché public**

L'attribution d'un marché<sup>23</sup> à l'un des candidats se fait sur la base du choix de l'offre économiquement la plus avantageuse. Pour faire le meilleur choix, l'acheteur public se fonde sur les critères suivants :

- la qualité,
- le prix,
- la valeur technique,
- le caractère esthétique et fonctionnel,
- les performances en matière de protection de l'environnement,
- les performances en matière d'insertion professionnelle des publics en difficulté,
- le coût global d'utilisation,
- la rentabilité,
- le caractère innovant,
- le service après-vente et l'assistance technique,
- la date de livraison,
- le délai de livraison ou d'exécution.

Tous les critères n'ont pas la même importance. Ils doivent être pondérés ou, à défaut, hiérarchisés. L'acheteur public pondère les critères de sélection des offres. Il définit précisément l'équilibre entre les différents critères et leur valeur respective, au moyen par exemple, de l'application d'un pourcentage ou d'un coefficient. Si, pour des raisons démontrables, la pondération n'est pas possible, l'acheteur public utilisera la hiérarchisation

---

<sup>22</sup> Confère l'article 10 du Code des Marchés Publics, version consolidée du 16 septembre 2011

<sup>23</sup> Confère l'article 53 du Code des Marchés Publics, version consolidée du 16 septembre 2011

des critères : il établira une liste dans laquelle les critères seront présentés dans un ordre décroissant d'importance.

Une fois le choix de l'offre économiquement la plus avantageuse effectué, le candidat pressenti doit, pour être définitivement retenu, fournir une copie des justificatifs et des certificats<sup>24</sup> prouvant qu'il a satisfait à ses obligations fiscales et sociales.

#### **d) réponse groupée**

Les opérateurs économiques sont autorisés à se porter candidat en se regroupant<sup>25</sup>, sous réserve du respect des règles relatives à la concurrence. Dans ce cas, la réponse aux marchés se fait dans le cadre d'une co-traitance, dans laquelle les partenaires désignent un mandataire qui représente l'ensemble des membres vis-à-vis du pouvoir adjudicateur.

#### **e) sous-traitance**

Le soumissionnaire à un marché public n'est pas tenu d'exécuter lui-même tous les travaux ou toutes les missions comprises dans le marché. Le principe de la sous-traitance est admis<sup>26</sup>. Le titulaire d'un marché peut sous-traiter l'exécution de certaines parties de son marché, à condition d'avoir obtenu, du pouvoir adjudicateur, l'acceptation de chaque sous-traitant et l'agrément des conditions de paiement.

Le principe de la sous-traitance s'accompagne du principe de responsabilité du titulaire du marché qui s'engage personnellement sur l'exécution de toutes les obligations résultant du marché.

#### **f) dématérialisation de l'achat public**

Dans le cadre de la politique de modernisation des services publics et de la simplification des démarches administratives, il est possible d'utiliser la voie électronique pour les échanges<sup>27</sup>. L'acheteur utilise alors une plate-forme permettant les échanges électroniques. Cela permet à

---

<sup>24</sup> Confère l'article 46 du Code des Marchés Publics, version consolidée du 16 septembre 2011

<sup>25</sup> Confère l'article 51 du Code des Marchés Publics, version consolidée du 16 septembre 2011

<sup>26</sup> Confère les articles 112 à 117 du Code des Marchés Publics, version consolidée du 16 septembre 2011

<sup>27</sup> Confère l'article 56 du Code des Marchés Publics, version consolidée du 16 septembre 2011

l'administration la réduction des dépenses liées à la transmission, à l'élaboration et à la manipulation des documents sur support papier. Du côté des entreprises, la dématérialisation permet un meilleur accès à l'information, à la consultation et à une simplification des échanges avec le donneur d'ordre.

## **12 : un processus d'enchères**

### **121 : mécanismes d'enchères**

#### **a) enjeux**

Depuis la réforme du code des marchés publics de 2006, neuf type de procédures de passation de marchés publics sont en vigueur, qui vont des procédures négociées à la négociation. Mais comme le soulignent Chong *et al.* (2006), le pouvoir adjudicateur privilégie les procédures avec concurrence, et plus particulièrement les appels d'offres ouverts ou restreints. A contrario, il évite les procédures négociées qui sont perçues comme opaques et propices au favoritisme. Ils faut d'ailleurs observer que 70% des marchés publics de travaux en France sont attribués par appels d'offres .

Mais qu'est-ce qu'une procédure d'appel d'offres ? Pour Mougeot et Naegelen (1990), une procédure d'appel d'offres est un mécanisme d'enchères sous pli cacheté qui permet de satisfaire les principes fondamentaux de l'achat public que sont : la liberté d'accès à la commande publique, l'égalité de traitement des candidats et la transparence des procédures. Pourtant, des travaux récents en économie des contrats ont mis en évidence les difficultés inhérentes à ce type de procédure et montré que, dans certains cas, notamment pour des biens ou des services complexes, les procédures négociées étaient plus efficaces que les appels d'offres. Ce qui fait dire à Chong et coll. (2006), que ce choix de mode de passation est moins dicté par des considérations d'efficacité économique que par la crainte d'être suspecté de favoritisme.

#### **b) définition**

Le mécanisme d'enchères est une forme ancienne et particulière d'organisation des marchés, dans lequel un propriétaire qui souhaite céder un bien, sélectionne l'acquéreur parmi plusieurs

candidats. Mougeot & Naegelen (1998) définissent plus précisément les enchères comme : *« un mécanisme d'allocation dans lequel un agent en position de monopole met en concurrence par une procédure, écrite ou orale, plusieurs demandeurs (ou offreurs) sur la base d'une règle préannoncée d'allocation et de paiement définissant celui ou ceux qui obtiendront (ou fourniront) le ou les biens, ainsi que les transferts monétaires en fonction de l'ensemble des propositions des agents »*. L'enchère est donc un processus de mise en concurrence entre un agent vers d'autres agents, dans le but de vendre, ou d'acheter, un bien ou un service. Mais, comme le précisent Brisset & Naegelen (2008), dans les faits, l'enchère permet d'extraire l'information privée des acheteurs (ou des vendeurs) sur leurs dispositions à payer.

### c) typologie

On distingue généralement 4 formes de procédures d'enchères qui peuvent être soit orales, soit écrites. L'ensemble des procédures d'enchères se distingue par les caractéristiques suivantes : la procédure de communication (orale ou écrite), la nature du mécanisme d'enchère (ascendant ou descendant), le mode d'attribution (désignation du vainqueur), la règle de paiement (premier ou deuxième prix).

**L'enchère anglaise** correspond à une procédure orale dans laquelle le vendeur annonce un prix et augmente progressivement ce prix. Le prix monte jusqu'à temps qu'aucun acheteur ne surenchérisse. C'est alors celui qui a annoncé le prix le plus élevé qui obtient le bien. La procédure d'un prix ascendant peut être obtenue par plusieurs mécanismes : soit c'est un commissaire-priseur qui annonce les prix, soit ce sont les offreurs eux-mêmes, soit enfin, les offres sont transmises en continu par un procédé électronique. Un prix minimum que l'enchère doit atteindre peut être défini par le vendeur. C'est ce qu'on appelle le prix de réserve. Si ce prix n'est pas atteint par l'enchère, alors le bien peut être retiré de la vente.

**L'enchère hollandaise** se déroule dans l'autre sens. On part d'un prix élevé qui descend jusqu'à ce qu'un acheteur interrompe la séquence décroissante pour obtenir le bien au prix atteint lors de son intervention. Comme pour la procédure précédente, le mécanisme du prix descendant peut être obtenu, soit par intervention humaine, soit par un système mécanique ou électronique. Ces deux procédures sont qualifiées d'orales, car les acheteurs potentiels sont

présents et l'acquéreur immédiatement désigné.

**L'enchère au premier prix** correspond à une procédure écrite dans laquelle l'acheteur transmet son offre de façon indépendante et secrète vis-à-vis des autres acheteurs. L'acheteur ayant transmis l'offre la plus intéressante obtient le bien pour un prix égal à son offre.

**L'enchère au second prix** diffère de la précédente par le mode de détermination du prix. L'acheteur ayant transmis l'offre la plus élevée obtient le bien pour un prix égal, non pas à son offre, mais à la seconde offre la plus élevée. Cette procédure est plutôt rare.

Comme le précise Picory (1999), les enchères anglaises et hollandaises sont des enchères publiques (les soumissions sont annoncées publiquement) et dynamiques (un acheteur potentiel peut soumissionner plusieurs fois au cours de l'enchère et tenir compte des stratégies des autres enchérisseurs). Les enchères écrites, par contre, sont privées (l'offre d'un soumissionnaire n'est pas révélée aux autres participants) et statiques (chaque acheteur potentiel ne peut soumissionner qu'une seule fois). Des procédures plus complexes sont envisageables lorsque l'enchère concerne des biens multiples ou en grande quantité.

## **122 : fondements de la théorie des enchères**

### **a) apports de la théorie des jeux**

De nombreux textes attestent de la pratique ancienne des enchères. Selon Hérodote<sup>28</sup>, au IV<sup>e</sup> siècle avant J.C., les Babyloniens en âge de se marier, se disputaient aux enchères les plus belles filles. Dans l'antiquité latine, l'empereur Caligula, à Rome, vendait ses meubles aux enchères. Malgré ces vieilles pratiques, il faudra pourtant attendre 1955 pour avoir une première conceptualisation théorique des enchères.

Friedman (1956), à partir d'une étude sur la vente des droits de forages pétroliers dans le Golfe du Mexique à des entreprises privées, cherche à optimiser « *l'espérance de gain* ». Cette notion représente la probabilité qu'un enchérisseur remporte l'enchère en tenant compte de la différence entre l'évaluation privée de l'enchérisseur et le prix qu'il est prêt à payer. Pour cela, il réalise une analyse statistique des enchères passées, afin de déterminer l'enchère qui

---

<sup>28</sup> Hérodote, l'enquête. Gallimard (La Pleiade), 1964, p.132

maximise l'espérance de gain.

Mais l'approche de Friedman repose sur des hypothèses simplificatrices qui supposent que les autres enchérisseurs n'élaborent pas de stratégies, et que leur comportement futur peut être aisément déduit de leur comportement passé. En effet, comme le rappelle Laffont (1998), un offreur est confronté à trois formes d'incertitude : (1) la valeur de l'objet, (2) les stratégies utilisées par les autres joueurs et (3) les caractéristiques de ses adversaires. Cette situation requiert une analyse, en terme de « *jeux à information incomplète* », pour étudier l'interaction stratégique entre les agents.

C'est pourquoi, Vickrey (1961) et ensuite Harsanyi (1967) vont introduire la notion d'*équilibre de Nash-Bayes* à partir de la théorie des jeux. Cette théorie étudie les interactions d'agents dans un système comme un jeu de décisions stratégiques. Les travaux de Von Neumann & Morgenstern (1944) ont permis d'initier les réflexions visant à expliquer ces interactions. L'analyse d'un jeu permet de prédire l'émergence d'un équilibre (Nash, 1951) en fonction de la rationalité des agents. Cet équilibre serait une combinaison dans laquelle aucun agent n'a d'incitation à changer sa stratégie en fonction de celle des autres agents.

Dans le contexte des enchères, l'équilibre correspond à la position permettant d'émettre une conjecture sur la façon dont les enchérisseurs rationnels doivent miser lors d'une enchère (Laffont, 1998). C'est-à-dire de trouver la meilleure façon de miser, compte tenu de ce qu'un enchérisseur anticipe sur la façon de miser des autres et des croyances qu'il a sur leurs propres évaluations. Étant donné que l'on évalue les probabilités sur la base de l'information partielle disponible et des croyances, cet équilibre de Nash est dit *bayésien*, en référence au mathématicien Thomas Bayes. Comme le précise Naegelen (1990), dans un contexte d'information incomplète, l'incertitude ne porte pas seulement sur le comportement stratégique des adversaires, mais aussi sur leurs caractéristiques. L'équilibre bayésien caractérise le fait que les anticipations des joueurs sur les offres des autres joueurs, sont confirmées par les décisions prises par les offreurs en fonction de leur coût.

La théorie des jeux permet donc de modéliser les comportements stratégiques des acteurs et d'en déduire une prédiction sur leur façon de miser. Cela constitue le socle de la théorie des enchères dont les principaux résultats s'articulent autour de deux grandes questions (Picory,

1999) : (1) comment définir la procédure d'enchère optimale (le critère d'optimalité pouvant être la maximisation du revenu, l'équilibre budgétaire, l'efficacité de l'allocation de ressources...)? (2) en fonction du type d'enchère, quelles stratégies optimales adoptées ?

### **b) théorème d'équivalence des revenus**

Dans le prolongement des travaux de Vickrey (1961) et de Harsanyi (1967), les principaux résultats de la théorie des enchères ont été mis en évidence par Myerson (1981) et par Riley & Samuelson (1981) sous la forme du théorème d'équivalence de revenu. Ce théorème prouve que, quelles que soient les procédures d'enchères (au premier ou deuxième prix sous pli fermé, enchères orales montantes ou descendantes), elles sont équivalentes en revenu pour le vendeur. Elles correspondent, de fait, aux mécanismes optimaux pour allouer des ressources rares (Milgrom and Weber, 1982).

Le tableau suivant présente les quatre hypothèses dans le cas d'information parfaite, ainsi que les résultats fondamentaux du théorème qui permettent de définir les stratégies optimales des enchérisseurs, l'évaluation de l'équilibre ainsi que la procédure d'enchère optimale.

| Hypothèses                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Résultats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les enchérisseurs sont neutres face au risque</li> <li>• Les évaluations des enchérisseurs sont privées et statistiquement indépendantes</li> <li>• Les enchérisseurs disposent de la même information.</li> <li>• Le prix d'adjudication, autrement dit la valeur de marché du bien, ne dépend que des prix d'offres individuelles.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toutes les procédures d'enchères dans lesquelles le vainqueur est celui qui assure le plus fort prix et dans lesquelles ceux qui ne gagnent pas réalisent un surplus nul, assurent la même espérance de revenu au vendeur.</li> <li>• Pour un enchérisseur, le risque de perdre l'enchère dépend des évaluations des concurrents. La stratégie optimale pour les enchérisseurs consiste à proposer l'évaluation située juste après la sienne (telle qu'il la devine).</li> </ul> |

*Tableau 3: caractéristiques du théorème d'équivalence de revenu (source : Vickrey, 1961 ; Picory, 1999)*

La portée du théorème d'équivalence de revenu est faible, car ses résultats reposent sur des hypothèses rarement valides. En effet, l'équivalence des procédures n'est plus vérifiée car, dans la pratique, on constate plutôt :

- une aversion aux risques des soumissionnaires,



- la dépendance entre les processus d'évaluation,
- l'existence de différents comportements d'enchérisseurs,
- le prix de l'adjudication ne dépend pas seulement de l'offre,
- les enchères concernent souvent plusieurs objets en même temps.

Comme le soulignent Mougeot & Cohen (2001), l'abandon de l'une ou l'autre de ces hypothèses se traduit par une hiérarchisation des procédures. Néanmoins, malgré les limites du théorème, Picory (1999) retient quatre enseignements principaux :

- les procédures d'enchères permettent de valoriser un bien dont la valeur initiale était inconnue,
- le prix ne reflète pas seulement les conditions d'offre et de demande, mais également les asymétries d'information et les interactions stratégiques,
- les issues des enchères sont extrêmement sensibles au degré d'information des agents, ainsi qu'à la manière dont les interactions sont organisées entre eux,
- dans des conditions d'information et d'interaction « imparfaites », les procédures d'enchères ne sont pas toujours le mode d'allocation de ressources le plus efficace économiquement.

Le théorème d'équivalence du revenu reste le modèle de référence de la théorie des enchères. Ses résultats, même incomplets, peuvent se généraliser pour des enchères complexes avec des demandes pluriunitaires (Mougeot, 1998).

## **123 : application de la théorie des enchères aux marchés publics**

### **a) justifications des enchères dans les marchés publics**

L'utilisation du mécanisme d'enchères comme principal mode d'attribution des marchés publics s'explique par une raison simple. La puissance publique ne connaissant pas le coût de revient du bien qu'il souhaite acquérir, l'enchère va lui permettre de s'assurer que l'offre proposée par son fournisseur n'est pas surcompensée par une amplification de sa marge (Mougeot & Cohen, 2001).

L'enchère va donc conduire les fournisseurs à révéler l'information dont ils disposent et permettre à l'État de choisir l'entreprise dont « *le coût de revient plus la marge* » est le plus

satisfaisant. La répartition de la rente entre l'attributaire du marché et l'acheteur public pourra se faire dans les conditions les plus favorables à la puissance publique.

### **b) objectifs des enchères dans les marchés publics**

Mougeot (1986) considère que la mise en place d'enchères pour la commande publique répond à un double objectif. D'une part, la recherche d'un approvisionnement à moindre coût, et, d'autre part, la recherche d'un effet d'entraînement.

En effet, la satisfaction des besoins d'approvisionnement des services publics, à partir de la mise en concurrence, est un principe fondamental de la gestion publique. L'égalité des citoyens et l'équité d'accès et de traitement de tous les fournisseurs potentiels impliquent l'appel à la concurrence, le plus large possible. Ce principe devrait garantir une attribution impartiale et transparente. Selon les autorités publiques, c'est par la mise en compétition des fournisseurs que l'on peut assurer les prix les plus bas ; et ce sont les prix concurrentiels qui assurent l'allocation optimale des ressources.

Dans la perspective d'une approche interventionniste de l'État, l'autre objectif consiste à utiliser les marchés publics comme un instrument de politiques conjoncturelles ou structurelles. Le critère des prix minimaux n'est alors plus l'objectif, mais plutôt l'impact sur le fonctionnement de l'économie.

L'objectif de l'acheteur public sera un arbitrage entre la satisfaction du besoin d'approvisionnement et la prise en compte des impératifs de la politique économique. L'arbitrage se prendra en fonction du type de donneur d'ordre, de la nature de la transaction et de la périodicité des achats.

### **c) l'arbitrage sur l'offre économiquement la plus avantageuse**

Le Code des Marchés Publics spécifie que l'attribution des marchés<sup>29</sup> se fait sur la base du choix de l'offre économiquement la plus avantageuse. Ce critère d'attribution implique une appréciation multidimensionnelle des offres présentées. Au-delà du prix, la qualité de l'offre et celle du fournisseur sont prises en compte et peuvent nécessiter une aide multicritère à la décision.

Naegelen (1990) note que l'arbitrage sur l'offre économiquement la plus avantageuse est par nature imprécise, malgré la hiérarchisation des critères que doit faire le donneur d'ordre. Ce mode d'arbitrage, avoué ou non, se prête à des manipulations plus faciles que le critère du plus bas prix et permet, en conséquence, des attributions préférentielles. C'est un moyen, poursuit Naegelen, d'ériger, par exemple, des barrières non tarifaires.

---

<sup>29</sup> Confère l'article 53 du Code des Marchés Publics, version consolidée du 16 septembre 2011

## Section 2 : économie des marchés publics

Après avoir défini les marchés publics dans la première section, nous présenterons, dans cette nouvelle section, leur organisation économique. Dans un premier temps, nous étudierons les principales transactions entre les donneurs d'ordre et les entreprises. Ensuite, nous décrirons les principales caractéristiques qui structurent les marchés publics. Enfin, nous expliquerons les comportements des acheteurs publics et des entreprises soumissionnaires dans l'attribution des marchés publics.

### 21 : les transactions au sein des marchés publics

#### 211 : l'estimation de la commande publique

##### a) recensement des marchés publics français

La commande publique constituant un levier essentiel de la politique économique, il importe de mieux en connaître le montant. En novembre 2005, à l'initiative du ministre de l'économie, un observatoire de la commande publique (OEAP)<sup>30</sup> a été mis en place. Il a pour missions essentielles d'établir le recensement économique des achats publics, d'en tirer des analyses économiques, et de constituer un lieu de concertation grâce, en particulier, aux groupes d'étude des marchés (GEM) et aux ateliers de réflexion. Sa composition large est représentative de l'ensemble des acteurs de la commande publique. Il regroupe des responsables, au niveau central, de la mise en œuvre des politiques publiques économiques, des représentants du monde de l'entreprise (dont 3 particulièrement représentatifs des PME-PMI), ainsi que de toutes les catégories d'acheteurs publics.

Le recensement économique des achats publics est prévu par l'article 131 du code des marchés publics et son décret d'application n°2006-1071 du 28 août 2006. Les données analysées correspondent aux « *marchés publics recensés* » grâce aux « *fiches de recensement économique des marchés publics* » qui alimentent en comptabilité publique la base ARAMIS<sup>31</sup>

<sup>30</sup> Pour plus d'information sur l'OEAP: <http://www.economie.gouv.fr/daj/observatoire-economique-lachat-public>

<sup>31</sup> Traitement automatisé relatif au recensement des marchés publics créé par la direction générale de la comptabilité publique

gérée par la DGFIP<sup>32</sup> et la DAJ<sup>33</sup>. Sont recensés, depuis 2005, le nombre et le montant des marchés notifiés, par type et par année.

Les limites du recensement sont multiples. D'une part, l'obligation réglementaire de recensement systématique ne porte que sur : (1) les contrats, marchés et accords-cadres d'un montant supérieur à 90 000 € HT, (2) les achats publics d'un montant inférieur recensés dans la base. On observe depuis plusieurs années un recul de la collecte de données sur ces achats de faible montant. D'autre part, même pour les achats d'un montant supérieur au seuil de recensement obligatoire, le recensement est également loin d'être exhaustif (fiches incomplètes, fiches inutilisables du fait de l'absence de données essentielles, absence de transmission ou transmission seulement partielle des fiches concernant leurs achats par les acheteurs publics).

Pour pallier le recul du nombre de fiches fournies sur les achats au-dessous du seuil réglementaire, et la méconnaissance croissante de ces marchés qui intéressent en premier lieu les PME, deux dispositifs complémentaires ont été mis en œuvre à compter des marchés notifiés en 2008. Ils concernent les achats d'un montant compris entre 4.000 (20.000 € pour la période 2009-2011) et 90.000 € :

- pour les collectivités territoriales, une enquête statistique menée par la Direction Générale du Trésor<sup>34</sup> et l'INSEE<sup>35</sup>;
- pour l'État, le recours au système de gestion comptable ACCORD (en cours d'abandon au profit de CHORUS).

Toutefois, du fait du nombre réduit d'informations demandées via ces dispositifs simplifiés, ceux-ci ne permettent pas de remplacer la fiche de recensement. Ils ne permettent notamment pas de répondre aux interrogations concernant la mise en œuvre des mesures nouvelles (sous-traitance, dématérialisation, clauses environnementales ou sociales,...). Pour ce qui concerne l'enquête, la remontée d'informations en provenance des collectivités territoriales reste décevante, bien qu'en amélioration (avec un taux de réponses de 15% pour 2010, après 14% pour 2009 et seulement 6% pour 2008). A compter des marchés notifiés en 2012,

---

<sup>32</sup> Direction Générale des Finances Publiques (<http://www.economie.gouv.fr/dgfip/>)

<sup>33</sup> Direction des Affaires Juridiques (<http://www.economie.gouv.fr/daj/>)

<sup>34</sup> Direction Générale du Trésor (<http://www.tresor.economie.gouv.fr/>)

<sup>35</sup> Institut national de la statistique et des études économiques (<http://www.insee.fr/fr/>)

l'exhaustivité de la collecte devrait s'améliorer, du fait de la montée en puissance des nouvelles applications financières et comptables (CHORUS pour l'État et HELIOS pour les collectivités territoriales).

Les estimations disponibles concernant l'achat public diffèrent selon les sources et les champs considérés. En effet, les données recensées par l'observatoire économique de l'achat public indique que le montant des marchés publics recensés était de 81,2 milliards d'euros en 2009. Les chiffres établis sur la base de la comptabilité nationale agrègent les dépenses effectuées une année donnée par un certain nombre d'entités. Le champ de cette dernière évaluation est différent : il n'inclut notamment pas les entreprises publiques, mais les seules administrations publiques, et comprend, en revanche, certaines dépenses ne relevant pas du code des marchés publics.

#### **b) évolution des marchés publics français**

A partir du recensement annuel réalisé par l'OEAP, le *tableau 4* présente l'**évolution du nombre** d'appels d'offres publics français de 2004 à 2010 par type de marché.

|              | 2004           | 2005           | 2006           | 2007           | 2008           | 2009           | 2010           |
|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Fournitures  | 59 130         | 61 740         | 56 333         | 35 705         | 37 989         | 36 273         | 29754          |
| Travaux      | 102 274        | 97 959         | 87 721         | 51 604         | 48 125         | 49 375         | 43989          |
| Services     | 32 600         | 35 531         | 34 681         | 21 368         | 27 707         | 31 922         | 28503          |
| <b>Total</b> | <b>194 004</b> | <b>195 230</b> | <b>178 735</b> | <b>108 677</b> | <b>113 821</b> | <b>117 570</b> | <b>102 246</b> |

*Tableau 4: évolution du nombre d'appels d'offres publics français par type de marché (source : OEAP)*

A partir du recensement annuel réalisé par l'OEAP, le *tableau 5* présente l'**évolution du montant** des appels d'offres publics français de 2004 à 2010, par type de marché.

|              | 2004                  | 2005                  | 2006                  | 2007                  | 2008                  | 2009                  | 2010                  |
|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Fournitures  | 11 992 767 563        | 19 899 625 232        | 23 614 892 952        | 19 534 738 753        | 29 207 492 076        | 36 054 705 794        | 25 654 991 476        |
| Travaux      | 20 182 196 741        | 18 685 418 164        | 19 937 882 402        | 19 139 966 230        | 18 878 963 559        | 21 968 229 699        | 18 829 125 383        |
| Services     | 10 359 682 911        | 14 155 881 254        | 15 780 695 400        | 16 740 571 195        | 20 441 050 181        | 23 175 566 689        | 22 297 373 576        |
| <b>Total</b> | <b>42 534 647 215</b> | <b>52 740 924 650</b> | <b>59 333 470 754</b> | <b>55 415 276 178</b> | <b>68 527 505 816</b> | <b>81 198 502 182</b> | <b>67 281 490 435</b> |

*Tableau 5: évolution du montant des appels d'offres publics français par type de marché (source : OEAP)*

Les chiffres des marchés publics, en 2010, accusent une baisse importante par rapport à 2009. Les 102 246 marchés publics ont été conclus pour un montant de 67,281 milliards d'euros HT. Le nombre des contrats a ainsi baissé par rapport à 2009 de 13 % et les montants de 17 %. L'évolution en montant est assez comparable entre les Collectivités Territoriales (- 18 %) et l'État (- 16 %). En revanche le nombre de marchés baisse beaucoup plus pour les Collectivités Territoriales (-14 500, soit - 17 %) que pour l'État (- 800, soit - 3 %). Selon la lettre de l'OEAP (2012)<sup>36</sup>, cette évolution différenciée se traduit pour l'État, par un net recul du montant moyen d'un marché (- 14 %) et une relative stabilité de ce montant moyen pour les Collectivités Territoriales (- 2 %). En 2010, ces schémas différenciés de diminution rendent compte des deux grands facteurs d'explication à la baisse, que sont, pour l'État, la conclusion des grands marchés d'équipement (par nature plus cyclique) et, du côté des Collectivités Territoriales en revanche, une diminution plus généralisée des marchés due à l'évolution de la conjoncture économique.

## **212 : l'analyse des transactions dans les marchés publics**

La direction générale du Trésor (DG Trésor) produit chaque année, dans le cadre de l'observatoire économique de l'achat public (OEAP), une étude concernant l'achat public. Dans cette étude, la place des PME dans les marchés publics est systématiquement analysée au travers du nombre de marchés qu'elles remportent et du montant de ces marchés. L'examen des données concernant l'enquête réalisée<sup>37</sup> en 2010, permet les constatations suivantes.

<sup>36</sup> La lettre de l'OEAP, N°24 avril 2012, Direction des Affaires Juridiques, Ministère de l'économie et des finances

<sup>37</sup> L'enquête annuelle est accessible sur le site de l'OEAP ( <http://www.economie.gouv.fr/daj/observatoire-economique-lachat-public>)

### a) transactions en fonction de la taille de l'entreprise

Comme le montre le *tableau 6*, la présence d'importants contrats dans les marchés publics leur confère une distribution très concentrée, ainsi 1% des 33 000 titulaires de marchés, soit 330 entreprises (au sens des unités légales du répertoire Sirene) portent 14% des 102 246 marchés, et 56,5% du montant de ceux-ci. Parmi ces 330 premières entreprises, 236 appartiennent à un groupe, dont 117 sont autonomes. Et parmi ces 236 filiales, 104 sont contrôlées par seulement 10 groupes qui, à travers elles-seules, ont obtenu 5,3 % des marchés, représentant 20,3 % du montant total des marchés publics en 2010. Si l'on ajoute à ces dix groupes, les marchés obtenus par leurs autres filiales plus modestes, leur poids dans les marchés passe à 25,5 % du montant total.

|                         | État                  |               |                     |                |                |
|-------------------------|-----------------------|---------------|---------------------|----------------|----------------|
|                         | PME                   |               | Grandes entreprises |                | Total          |
|                         | 0 à 9 salariés        | 10 à 249 sal. | 250 à 4999 sal.     | > à 5000 sal.  |                |
| Nombre de marchés       | 3 677                 | 10 558        | 5 739               | 7 563          | 27 537         |
| Montant des marchés (€) | 945 767 819           | 6 085 725 520 | 6 318 295 619       | 19 508 479 471 | 32 858 268 429 |
|                         | Collectivités locales |               |                     |                |                |
|                         | 0 à 9 salariés        | 10 à 249 sal. | 250 à 4999 sal.     | > à 5000 sal.  | Total          |
|                         | 0 à 9 salariés        | 10 à 249 sal. | 250 à 4999 sal.     | > à 5000 sal.  | Total          |
| Nombre de marchés       | 47 819                | 116 643       | 57 684              | 53 509         | 275 656        |
| Montant des marchés (€) | 2 337 696 937         | 9 649 530 401 | 10 176 226 741      | 16 906 326 033 | 39 069 780 112 |

Tableau 6: répartition des marchés publics en 2010 en fonction de la taille de l'entreprise (source: OEAP)

La part des PME dans le total des marchés publics (État + collectivités locales) aurait atteint 60% en nombre de marchés, mais seulement 27% en montant. Les PME sont donc moins présentes sur les marchés les plus importants, en termes de montant et de longue durée. La présence des PME décroît lorsque le montant unitaire des marchés augmente.

Le décret du 18 décembre 2008, pris en application de la LME (Loi de Modernisation de l'Économie), définit une entreprise comme la « *plus petite combinaison d'unités légales qui constitue une unité organisationnelle de production jouissant d'une certaine autonomie de décision* » et distingue quatre catégories :

- Micro-entreprises (moins de 10 salariés, CA ou bilan < 2 M€).
- PME (moins de 250 salariés, CA < 50 M€ ou bilan < 43 M€).
- Entreprises de taille intermédiaire (entre 250 et 5000 salariés, CA < 1,5 Md€ ou bilan



< 2 Mds€).

- Grandes entreprises.

Concrètement, une entité est considérée comme autonome si elle ne contrôle pas, ou n'est pas contrôlée par une autre à 50% ou plus. Cette définition est légèrement différente de celle utilisée les années précédentes (seuil de 25 % et non prise en compte du bilan) .

### **b) transactions en fonction de la proximité avec le donneur d'ordre**

On note que le recours aux entreprises de proximité (PME et autres entreprises) chute au fur et à mesure que le montant du contrat augmente, dans le cas de l'État, alors que ce phénomène est moins sensible dans le cas des collectivités locales. Il est toutefois possible que ceci soit dû à la nette prédominance des contrats de travaux dans les contrats des collectivités locales, par nature plus favorables aux entreprises de proximité . Il est également possible que les PME répondent plus aux avis d'appel à concurrence émis par des acheteurs publics situés dans leur zone géographique, ce qui pourrait expliquer ce bon taux de représentation (*tableau 7*)

|               | État                                                                               |                                                                                                   |                                                                                                     | Collectivités                                                                      |                                                                                                   |                                                                                                     |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | Part du nombre de contrats attribués aux PME par des acheteurs du même département | Part du nombre de contrats attribués aux autres entreprises par des acheteurs du même département | Part du nombre de contrats attribués à toutes les entreprises par des acheteurs du même département | Part du nombre de contrats attribués aux PME par des acheteurs du même département | Part du nombre de contrats attribués aux autres entreprises par des acheteurs du même département | Part du nombre de contrats attribués à toutes les entreprises par des acheteurs du même département |
| 0 - 90 k€     | 29 %                                                                               | 5 %                                                                                               | 34%                                                                                                 | 36 %                                                                               | 5 %                                                                                               | 41 %                                                                                                |
| 90 – 150 k€   | 11 %                                                                               | 7 %                                                                                               | 18 %                                                                                                | 36 %                                                                               | 8 %                                                                                               | 44 %                                                                                                |
| 150 – 230 k€  | 10 %                                                                               | 7 %                                                                                               | 17 %                                                                                                | 34 %                                                                               | 9 %                                                                                               | 42 %                                                                                                |
| 230 – 1000 k€ | 7 %                                                                                | 8 %                                                                                               | 15 %                                                                                                | 28 %                                                                               | 11 %                                                                                              | 39 %                                                                                                |
| > 1000 k€     | 4 %                                                                                | 11 %                                                                                              | 15 %                                                                                                | 16 %                                                                               | 17 %                                                                                              | 33 %                                                                                                |
| <b>Total</b>  | <b>11 %</b>                                                                        | <b>7 %</b>                                                                                        | <b>19 %</b>                                                                                         | <b>35 %</b>                                                                        | <b>6 %</b>                                                                                        | <b>41 %</b>                                                                                         |

*Tableau 7: nombre de marchés, par situation géographique et par tranches de montant  
(source : OEAP, enquête INSEE-DGTrésor, 2010)*

### **c) transactions en fonction du secteur d'activité**

Le ventilation des marchés publics par secteur d'activité (*tableau 8*) se fait à partir du code CPV (Common Procurement Vocabulary). Ce code -vocabulaire commun européen pour les

marchés publics- désigne la nomenclature de référence applicable aux marchés publics adoptée par le règlement (CE) n° 2195/2002 du Parlement européen. Le vocabulaire CPV fut créé en 1996 pour être utilisé en tant qu'instrument facilitant la transparence et l'efficacité dans l'achat public. L'utilisation d'une terminologie normalisée facilite l'identification des produits pour les fournisseurs potentiels, ainsi que l'établissement de statistiques. Le vocabulaire CPV attribue un code à neuf chiffres, à environ 6.000 termes généralement utilisés dans le processus d'attribution des marchés publics.

L'analyse du nombre des marchés, par domaine d'activité (codes CPV regroupés en Fournitures / Services / Travaux) montre une présence forte, voire majoritaire, des PME dans les marchés de travaux, de fournitures, un peu plus faible dans les services dans le cas de l'État.

|              | État                  |               |                     |               |              |
|--------------|-----------------------|---------------|---------------------|---------------|--------------|
|              | PME                   |               | Grandes entreprises |               | Total        |
|              | 0 à 9 salariés        | 10 à 249 sal. | 250 à 4999 sal.     | > à 5000 sal. |              |
| fournitures  | 10%                   | 37%           | 30%                 | 23%           | 100 %        |
| travaux      | 12%                   | 25%           | 24%                 | 36%           | 100 %        |
| services     | 12%                   | 44%           | 15%                 | 29%           | 100 %        |
| <b>total</b> | <b>12%</b>            | <b>35%</b>    | <b>23%</b>          | <b>30%</b>    | <b>100 %</b> |
|              | Collectivités locales |               |                     |               |              |
|              | 0 à 9 salariés        | 10 à 249 sal. | 250 à 4999 sal.     | > à 5000 sal. | Total        |
|              | 0 à 9 salariés        | 10 à 249 sal. | 250 à 4999 sal.     | > à 5000 sal. | Total        |
| fournitures  | 11%                   | 38%           | 36%                 | 15%           | 100 %        |
| travaux      | 23%                   | 35%           | 19%                 | 24%           | 100 %        |
| services     | 19%                   | 54%           | 9%                  | 18%           | 100 %        |
| <b>total</b> | <b>18%</b>            | <b>43%</b>    | <b>20%</b>          | <b>19%</b>    | <b>100 %</b> |

Tableau 8: répartition des marchés publics en 2010 en fonction du secteur d'activité (source: OEAP)

#### d) transactions en fonction du type de procédure

Le mode de procédure de passation des marchés (appel d'offres ouvert, restreint, négocié avec ou sans publicité et mise en concurrence, ...) semble ne pas avoir d'incidence significative sur le choix du type de fournisseur. Par ailleurs, la forme du marché (ordinaire, à bons de commande, ...) paraît n'avoir qu'un impact limité sur le choix du titulaire.

Les modes de procédure de passation des marchés sont regroupés en 9 catégories : (1) appel d'offres ouvert (art. 33 du code des marchés publics - CMP) ; (2) appel d'offres restreint (art.

33 du CMP) ; (3) : procédure négociée après publicité préalable et mise en concurrence (art. 35-1) ; (4) procédure négociée sans publicité préalable et sans mise en concurrence (art. 35-2) ; (5) procédure spécifique à certains marchés de la Défense ; (6) dialogue compétitif (art. 36) ; (7) concours (art. 38) y compris concours de maîtrise d'œuvre (art. 74-II-3°) ; (8) système d'acquisition dynamique (art. 78) ; (9) marchés à procédure adaptée (art. 28 à 30) ; (10) non spécifié (*tableau 9*).

|                        | État                  |               |                     |               |              |
|------------------------|-----------------------|---------------|---------------------|---------------|--------------|
|                        | PME                   |               | Grandes entreprises |               | Total        |
|                        | 0 à 9 salariés        | 10 à 249 sal. | 250 à 4999 sal.     | > à 5000 sal. |              |
| ouvert                 | 9%                    | 37%           | 27%                 | 26%           | 100 %        |
| restreint              | 7%                    | 27%           | 29%                 | 38%           | 100 %        |
| négocié avec publicité | 11%                   | 31%           | 22%                 | 36%           | 100 %        |
| négocié sans publicité | 6%                    | 23%           | 26%                 | 44%           | 100 %        |
| spécifique             | 4%                    | 12%           | 19%                 | 64%           | 100 %        |
| dialogue compétitif    | 6%                    | 17%           | 43%                 | 34%           | 100 %        |
| concours               | 55%                   | 38%           | 0%                  | 7%            | 100 %        |
| SAD                    | 17%                   | 33%           | 33%                 | 17%           | 100 %        |
| MAPA                   | 20%                   | 43%           | 16%                 | 22%           | 100 %        |
| non spécifié           | 13%                   | 37%           | 31%                 | 20%           | 100 %        |
| <b>Total</b>           | <b>12%</b>            | <b>35%</b>    | <b>23%</b>          | <b>30 %</b>   | <b>100 %</b> |
|                        | Collectivités locales |               |                     |               |              |
|                        | PME                   |               | Grandes entreprises |               | Total        |
|                        | 0 à 9 salariés        | 10 à 249 sal. | 250 à 4999 sal.     | > à 5000 sal. |              |
| ouvert                 | 12%                   | 39%           | 26%                 | 22%           | 100 %        |
| restreint              | 24%                   | 41%           | 15%                 | 20%           | 100 %        |
| négocié avec publicité | 24%                   | 45%           | 14%                 | 18%           | 100 %        |
| négocié sans publicité | 10%                   | 35%           | 37%                 | 18%           | 100 %        |
| spécifique             | 17%                   | 25%           | 13%                 | 46%           | 100 %        |
| dialogue compétitif    | 11%                   | 29%           | 36%                 | 24%           | 100 %        |
| concours               | 71%                   | 26%           | 2%                  | 0%            | 100 %        |
| SAD                    | 15%                   | 55%           | 15%                 | 15%           | 100 %        |
| MAPA                   | 22%                   | 48%           | 13%                 | 16%           | 100 %        |
| non spécifié           | 19%                   | 44%           | 18%                 | 18%           | 100 %        |
| <b>Total</b>           | <b>18%</b>            | <b>44%</b>    | <b>20%</b>          | <b>19%</b>    | <b>100 %</b> |

Tableau 9: répartition des marchés publics en 2010 en fonction du type de procédure (source: OEAP)

#### e) transactions en fonction de la durée du marché

Le croisement des marchés par taille de l'entreprise et par tranche de durée, montre un certain

affaiblissement de la position des PME avec l'allongement des échéances, plus particulièrement sur les marchés de fournitures et de services de l'État, ainsi que sur ceux de travaux pour les collectivités locales (*tableau 10*).

|              | État                  |               |                     |               |              |
|--------------|-----------------------|---------------|---------------------|---------------|--------------|
|              | PME                   |               | Grandes entreprises |               | Total        |
|              | 0 à 9 salariés        | 10 à 249 sal. | 250 à 4999 sal.     | > à 5000 sal. |              |
| 7 - 12 mois  | 12 %                  | 37 %          | 21 %                | 30 %          | 100 %        |
| 13 – 24 mois | 11 %                  | 34 %          | 22 %                | 33 %          | 100 %        |
| 25 – 48 mois | 12 %                  | 34 %          | 27 %                | 27 %          | 100 %        |
| > 49 mois    | 6 %                   | 21 %          | 30 %                | 43 %          | 100 %        |
| <b>Total</b> | <b>12 %</b>           | <b>35 %</b>   | <b>23 %</b>         | <b>30 %</b>   | <b>100 %</b> |
|              | Collectivités locales |               |                     |               |              |
|              | 0 à 9 salariés        | 10 à 249 sal. | 250 à 4999 sal.     | > à 5000 sal. | Total        |
|              | 0 à 9 salariés        | 10 à 249 sal. | 250 à 4999 sal.     | > à 5000 sal. |              |
| 7 - 12 mois  | 20 %                  | 46 %          | 16 %                | 18 %          | 100 %        |
| 13 – 24 mois | 15 %                  | 48 %          | 22 %                | 15 %          | 100 %        |
| 25 – 48 mois | 15 %                  | 37 %          | 27 %                | 21 %          | 100 %        |
| > 49 mois    | 15 %                  | 32 %          | 24 %                | 28 %          | 100 %        |
| <b>Total</b> | <b>18 %</b>           | <b>44 %</b>   | <b>20 %</b>         | <b>19 %</b>   | <b>100 %</b> |

Tableau 10: répartition des marchés publics en 2010 en fonction de la durée du marché (source: OEAP)

#### f) transactions en fonction de la nationalité de l'entreprise

En 2010, les 67,281 milliards d'euros HT d'achat peuvent être répartis selon l'identité de l'acheteur, l'objet du marché, et l'identité du titulaire du marché (*tableau 11*). Il en ressort :

- que les achats sont surtout des achats auprès de sociétés constituées en groupe pour près des deux tiers (47 % + 16 %);
- du côté fournisseur, lorsque les filiales de groupes étrangers, ou les entités étrangères, approvisionnent l'État et les Collectivités territoriales, cet approvisionnement est essentiellement constitué de fournitures ;
- en ce qui concerne les achats de l'État et ceux des Collectivités, on peut noter qu'ils recourent presque autant l'un que les autres à des filiales de groupes français, respectivement 49% et 43% et, de la même manière, s'agissant plus particulièrement de leurs achats de travaux, ils ont la même répartition, faisant la part belle aux groupes français, respectivement 56% et 57%. Les différences s'expriment, surtout, au niveau des fournitures et des services.

|                      | Entreprises sur le territoire national |                  |                   | Entités étrangères | Total        |
|----------------------|----------------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|--------------|
|                      | Hors groupes                           | Groupes français | Groupes étrangers |                    |              |
| <b>Collectivités</b> | <b>16 %</b>                            | <b>17 %</b>      | <b>6 %</b>        | <b>0 %</b>         | <b>40 %</b>  |
| Fournitures          | 3 %                                    | 3 %              | 5 %               | 0 %                | 11 %         |
| Services             | 5 %                                    | 3 %              | 1 %               | 0 %                | 9 %          |
| Travaux              | 8 %                                    | 11 %             | 0 %               | 0 %                | 19 %         |
| <b>État</b>          | <b>18 %</b>                            | <b>30 %</b>      | <b>10 %</b>       | <b>3 %</b>         | <b>60 %</b>  |
| Fournitures          | 6 %                                    | 12 %             | 7 %               | 2 %                | 27 %         |
| Services             | 9 %                                    | 13 %             | 3 %               | 0 %                | 25 %         |
| Travaux              | 3 %                                    | 5 %              | 0 %               | 0 %                | 9 %          |
| <b>Total général</b> | <b>35 %</b>                            | <b>47 %</b>      | <b>16 %</b>       | <b>3 %</b>         | <b>100 %</b> |

Tableau 11: répartition des achats en 2010 selon l'identité des contractants (source OEAP)

#### g) transactions en fonction de clauses particulières

Comme le montre le *tableau 12*, et s'agissant des clauses spécifiques, elles progressent globalement, en 2010, parmi les marchés dont le montant est supérieur à 90 000 € HT. Ainsi, la proportion de marchés comportant des clauses sociales et environnementales est passée respectivement de 1,9 % à 2,5 %, et de 2,6 % à 5,1 %. La proportion des marchés à prix révisables est passée de 47 % à 50,1 %. Toujours parmi les marchés supérieurs à 90 000 € HT, la proportion de ceux dont la sous-traitance, ou la co-traitance, a été déclarée à la passation, est relativement stable avec respectivement 1,5 % et 5,2 % (contre respectivement 1,3 % et 4,2 % en 2009).

|                                              | État          |       | Collectivités |       | Total         |       |
|----------------------------------------------|---------------|-------|---------------|-------|---------------|-------|
|                                              | <i>nombre</i> | %     | <i>nombre</i> | %     | <i>nombre</i> | %     |
| Marchés avec sous-traitants                  | 373           | 1,5 % | 564           | 1,5 % | 937           | 1,5 % |
| Marchés avec cotraitants                     | 789           | 3,3 % | 2398          | 6,4 % | 3187          | 5,2 % |
| Marchés avec clauses sociales                | 312           | 1,3 % | 1240          | 3,3 % | 1552          | 2,5 % |
| Marchés avec clauses environnementales       | 1415          | 5,9 % | 1710          | 4,6 % | 3125          | 5,1 % |
| <b>Total des marchés de plus de 90 000 €</b> | <b>24096</b>  |       | <b>37374</b>  |       | <b>61470</b>  |       |

Tableau 12: répartition des marchés publics en 2010 en fonction des clauses spécifiques (source OEAP)

## **22 : les structures des marchés publics**

### **221 : les barrières à l'entrée**

La participation à une procédure d'appel d'offres engendre des coûts pouvant atteindre jusqu'à 10 %<sup>38</sup> de la valeur de la transaction. Seul le vainqueur de l'appel d'offres sera à même d'amortir le montant des frais engagés. Pour les perdants, ce montant est irrécupérable. Mougeot & Naegelen (1990) définissent trois principaux coûts liés à la participation à un appel d'offres :

- les coûts de participation dus aux dépenses administratives;
- les coûts d'étude des marchés dus à la collecte d'information ;
- les coûts de préparation de la soumission.

Ces coûts d'entrée, pratiquement irrécupérables, ont une influence déterminante sur la décision de s'engager ou non dans l'appel d'offres (« *go/no go* »). Elle constitue, en fait, une barrière d'entrée (Bain, 1956) dans les marchés publics.

La principale conséquence d'une barrière d'entrée dans les marchés publics est le faible nombre d'entreprises soumissionnant à un appel d'offres. Pour chaque appel d'offres, le nombre de soumissionnaires est peu élevé et chacun d'eux doit avoir conscience du contexte interactif dans lequel il est engagé vis-à-vis de ses rivaux. Chaque entreprise sait que ses décisions de fixation de prix, ou de différenciation, peuvent avoir des effets sur la concurrence, et vice versa. Le faible nombre d'entreprises sur un marché public et les possibilités de coordination des comportements stratégiques, sont des caractéristiques d'une structure de marché d'oligopoles.

### **222 : l'asymétrie de l'information**

#### **a) les relations d'agence**

Mougeot et Naegelen (1988) considèrent, à juste titre, que la passation d'un marché public relève des relations « *principal-agent* » ou « *mandant-mandataire* ». L'acheteur public qui organise l'attribution du marché se trouve en situation de « *principal* » et les soumissionnaires

<sup>38</sup> Estimation faite par l'auteur sur la base d'entretiens avec des professionnels répondant régulièrement à des appels d'offres

sont en position d'« *agent* ».

La relation « principal-agent » est à la base de la théorie de l'agence (Jensen and Meckling, 1976). Cette théorie de l'économie des organisations a révélé le problème de l'asymétrie de l'information (Akerlof, 1970). C'est-à-dire la situation dans laquelle un principal demande à un agent d'effectuer une action en son nom, mais dont l'agent est le seul à détenir des informations qui peuvent lui permettre d'agir dans son propre intérêt. La présence de l'asymétrie d'information a deux principales conséquences : la sélection adverse et le risque moral.

La sélection adverse (ou risque d'anti-sélection) désigne un effet pervers du marché résultant de problèmes informationnels qui surviennent lorsque le principal ignore une caractéristique de l'agent, qui a un impact sur l'issue de l'accord entre l'agent et lui. Dans le cas d'une relation acheteur-fournisseur, l'acheteur public ne connaît pas les coûts de revient du bien qu'il souhaite acquérir, et se retrouve devoir faire confiance à la déclaration de son fournisseur qui cherchera à agir dans son intérêt particulier. Au final, le prix proposé à l'acheteur ne correspond pas à la valeur du bien. Le mécanisme concurrentiel devient inefficace car la défiance généralisée peut empêcher la réalisation de certains échanges. En effet, en situation d'information incomplète, l'acheteur public aura tendance à privilégier de payer une offre au prix moyen pour minimiser le risque. Ce faisant, les fournisseurs proposant des offres de qualités, mais plus chères, ne seront pas sélectionnés.

Le risque moral (ou risque d'aléa de moralité), à la différence de la sélection adverse, intervient postérieurement à la conclusion du contrat. Dans le cas des marchés publics, une entreprise qui a passé un contrat avec les pouvoirs publics peut, ultérieurement à la passation du contrat, se montrer peu efficace, voire inattentive à sa gestion. On distingue généralement deux types de situation :

- situation où le principal, non informé, ne connaît pas l'action des agents qui se comportent de façon opportuniste pour agir dans leur propre intérêt, et annoncent au principal, non informé, que les mauvais résultats sont indépendants de leur volonté.
- situation où le principal, non informé, connaît l'action, mais ne peut pas vérifier la validité de celle-ci.

Pour éviter les risques liés à l'asymétrie de l'information, l'acheteur public (le principal) peut, d'une part, s'informer au maximum sur l'entreprise à partir des données observables, et exiger, autant que faire se peut, des garanties sur la qualité de l'offre proposée, et, d'autre part, mettre en place des mesures de contrôles ou d'incitations vis-à-vis de l'agent.

### **b) les mécanismes incitatifs**

Le problème de l'asymétrie de l'information, c'est-à-dire le fait que l'acheteur public ne partage pas la même information que son fournisseur (comme ses préférences, la qualité des ressources qu'il détient, sa propension à payer, ou son prix de réservation ) a été modélisé en économie des contrats dans le cadre de la théorie des incitations (Brousseau and Glachant, 2000). L'objectif de la théorie est de comprendre les mécanismes d'incitations et de contrôles pour réduire les risques liés à l'incertitude, tant sur la capacité du fournisseur, que sur l'effort qu'il réalisera pour exécuter le contrat.

Comme le précisent Brousseau et Glachant (2000), la théorie des incitations raisonne à partir d'une situation dans laquelle l'acheteur public (le principal) met au point un mécanisme d'incitation pour conduire son fournisseur (l'agent), soit à révéler son information (modèle d'anti-sélection), soit à adopter un comportement conforme à l'intérêt de l'acheteur (modèle de risque moral). Le mécanisme d'incitation repose sur une rémunération conditionnelle à des «signaux» résultant du comportement de l'agent (comme le choix d'une option sur une liste de propositions qualifiée de «menu» de contrats ; ou comme le résultat apparent de son effort lorsque cet effort lui-même n'est pas observable).

Laffont (2006) rappelle que la théorie des incitations est, d'un point de vue théorique, une simplification de la théorie des jeux qui a éliminé le problème du marchandage en attribuant à une unité économique, le principal, tout le pouvoir de construire les règles du jeu et la capacité de s'engager à respecter ces règles. En fait, il s'agit d'élaborer des règles pour obliger les agents à transmettre correctement, au principal, toute information privée pertinente qu'ils possèdent .



## **223 : des marchés oligopolistiques**

### **a) concurrence imparfaite**

Comme le rappellent Médan & Warin (2000), dans le cas d'une concurrence pure et parfaite, l'équilibre, dans un marché, est atteint lorsque l'offre est égale à la demande. Dans ces conditions et avec une hypothèse d'information parfaite, les donneurs d'ordre s'alimentent au meilleur prix. Les entreprises n'ont aucun poids sur le marché. Ils maximiseront leurs profits en égalisant le prix au coût marginal. Par contre, dans un marché à concurrence imparfaite, chaque entreprise a un poids sur le marché. Chacun veut retirer le maximum de profit au détriment des autres. Le marché devient un jeu « *non-coopératif* » de décisions stratégiques à information imparfaite.

En conséquence, dans une situation de concurrence imparfaite, le comportement d'une entreprise, pour maximiser son profit, doit s'éloigner des hypothèses de la concurrence pure et parfaite pour se rapprocher de celles du monopole. En situation de monopole, l'entreprise augmente son pouvoir de marché. Cette situation de monopole peut être obtenue de différentes manières:

- par des manoeuvres stratégiques de limitation ou d'élimination des concurrents;
- par le bénéfice d'économies d'échelle liées, par exemple, à la prise de contrôle de l'ensemble de la chaîne de production;
- par un avantage en matière d'innovations;
- etc.

### **b) théorie des oligopoles**

Le faible nombre de soumissionnaires dans chaque appel d'offres rend la structure des marchés publics oligopolistique. Comme le rappelle Gabszewicz (2003), c'est Cournot (1838) qui le premier a jeté les bases d'une théorie expliquant comment, en monopole et en oligopole, une entreprise pouvait influencer son propre bénéfice et celui de ses concurrents, à partir des quantités qu'il mettait en vente. Plus tard, Bertrand (1883) complète cette approche en considérant que ce sont les prix, plutôt que les quantités, qui sont les véritables variables stratégiques. Par conséquent, c'est sur le niveau du prix, sans contrainte de capacité de

production, que peut s'exercer la concurrence dans l'oligopole.

Néanmoins, ces approches de l'analyse des comportements stratégiques dans les oligopoles reposent sur la vente de produits parfaitement homogènes. Or, dans la pratique, un bien peut être préféré, à un autre du fait de sa qualité intrinsèque. La littérature en économie industrielle propose principalement deux approches pour modéliser la différenciation des produits :

- les modèles de localisation spatiale consistent à privilégier la proximité géographique avec le décideur ;
- les modèles de gammes consistent à adapter et décliner son offre en fonction de l'étendue de la demande.

La situation oligopolistique crée donc une interdépendance entre les entreprises et oblige chacune d'elles à définir la meilleure stratégie possible, sans connaître toujours ce que feront ses concurrents. La « *variation conjecturale* » consiste justement à émettre une hypothèse au sujet des réactions supposées de ses concurrents.

## **23 : le comportement des acheteurs publics**

### **231 : les comportements en achat industriel**

#### **a) processus d'achat industriel**

Dans la pratique, le processus des commandes publiques et privées semble similaire. Mais pour mieux comprendre les comportements de l'acheteur public, nous pouvons les comparer à ceux de l'acheteur industriel. En effet, il existe de très nombreuses études qui ont tenté d'analyser la relation client-fournisseur et plus particulièrement le comportement de l'acheteur industriel. Comme le rappelle Viau (2003), le processus d'achat industriel peut se décomposer en différentes étapes :

- l'anticipation et la reconnaissance d'un besoin,
- la détermination des spécifications et des quantités de l'achat à réaliser,
- la recherche et la qualification des fournisseurs potentiels,
- la présélection des fournisseurs,

- l'analyse et l'évaluation des propositions faites par les fournisseurs potentiels,
- la négociation,
- le choix d'une ou plusieurs entreprises en fonction des contraintes internes et des possibilités du marché,
- le contrôle et l'évaluation des performances.

#### **b) critères de sélection et d'évaluation des fournisseurs**

Le choix d'un fournisseur est une décision multicritère. Dickson (1966) fut le premier à identifier 23 critères utilisés par les entreprises pour sélectionner leurs fournisseurs. Plusieurs études empiriques sont venues confirmer la validité de ces critères (Weber & al., 1993). Seule l'importance des critères évolue dans le temps en fonction du contexte industriel dans lequel on se trouve. Les critères jugés les plus importants sont : le prix, les délais, la qualité, la livraison, la localisation géographique, la capacité technique, la réputation et la position dans l'industrie...

Au-delà des critères rationnels, des facteurs sociaux peuvent être pris en compte dans la sélection des fournisseurs. Les relations de confiance, ou l'expérience antérieure avec un fournisseur, peuvent être déterminantes.

### **232 : les spécificités de l'acheteur public**

Comme pour l'achat industriel, l'acheteur public recherche à minimiser l'incertitude de l'achat en maîtrisant les risques perçus. Néanmoins, son comportement va être influencé par les contraintes de l'environnement réglementaire et les relations sociales.

#### **a) l'influence de l'environnement réglementaire**

Contrairement au secteur privé, l'achat public doit respecter les grands principes du code des marchés publics : liberté d'accès, égalité de traitement des candidats, transparence des procédures<sup>39</sup>. Ces dispositions obligent l'acheteur public à mettre en œuvre des procédures de mise en concurrence, dont l'appel d'offres est le mode de sélection le plus commun. Les critères de sélection doivent être pré-établis<sup>40</sup>, et l'attribution se fera sur l'offre la plus

<sup>39</sup> Confère l'article 1 du Code des Marchés Publics, version consolidée du 16 septembre 2011

<sup>40</sup> Confère l'article 53 du Code des Marchés Publics, version consolidée du 16 septembre 2011

avantageuse économiquement. En pratique, la complexité des procédures de passation de marchés et les risques juridiques qui y sont liés créent un effet pervers. Ils incitent l'acheteur public au strict respect des règles, au détriment de l'efficacité économique (Chong & al., 2010).

#### **b) l'influence des relations sociales**

Les dispositions réglementaires obligent l'acheteur public à formuler clairement ses besoins dans un cahier des charges. Mais, certains donneurs d'ordre, par manque de moyens budgétaires et humains, sont incapables de définir leurs besoins ou de contrôler l'exécution d'un marché complexe. Comme le souligne Viau (2003), ils peuvent alors être tentés de demander l'aide d'experts ou de fournisseurs qui sont les seuls à maîtriser toutes les dimensions d'un champ technologique donné. Ces raisons peuvent, alors, inciter certains donneurs d'ordre à s'affranchir des strictes règles d'égalité de traitement, pour privilégier des fournisseurs avec qui ils ont des relations de confiance, des affinités, voire des connivences.

## **24 : le comportement des entreprises**

### **241 : la recherche de rentes**

#### **a) définition des types de rentes**

Selon la science économique, et plus particulièrement l'économie industrielle, l'Entreprise recherche à la fois le profit et la croissance (Chevalier, 2000). Le profit ne fait que refléter l'existence de rentes. La croissance indique le développement de l'activité. Le profit et la croissance dépendent, à la fois, de facteurs internes et externes à l'entreprise. En tenant compte de ces facteurs, le rôle de la stratégie est donc d'atteindre ce double objectif de profit et de croissance. C'est-à-dire que la stratégie a principalement pour fonction de créer, de s'approprier ou de développer des rentes (*figure 5*).

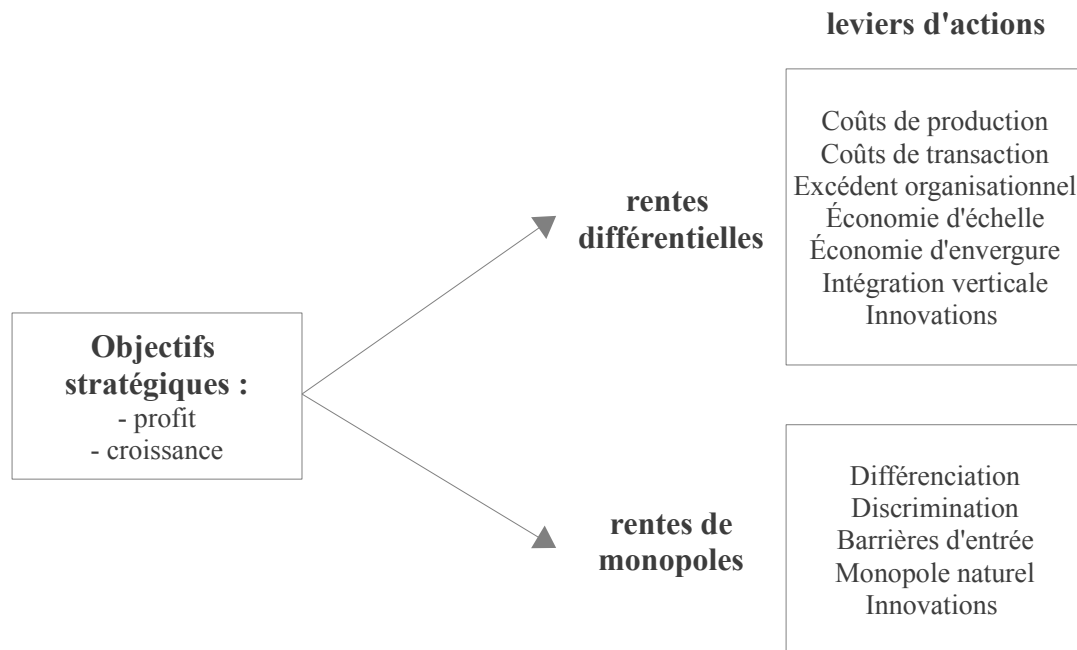


Figure 5: typologie des rentes d'entreprises – source Chevallier, 2000

A l'origine, la notion de rente désignait le loyer (revenu) versé au propriétaire pour l'usage de sa terre. Pour les économistes, la rente correspond au revenu supplémentaire qu'une entreprise va obtenir d'une position avantageuse par rapport à ses concurrents.

On distingue principalement deux catégories de rentes. **Les rentes différentielles** reflètent des différences de coûts qui existent entre plusieurs entreprises concurrentes. Elle proviennent par exemple de la technologie, du savoir-faire, de l'information, de l'organisation... **Les rentes de monopole** correspondent au pouvoir qu'a une entreprise sur son marché. Ce pouvoir peut être lié à la différenciation du produit ou à une innovation, mais plus généralement à une situation de monopole ou à une situation collusive (plusieurs entreprises s'entendent).

Comme le souligne (Chevalier, 2000), la rente différentielle, contrairement à la rente de monopole, permet à une entreprise de se soustraire du jeu concurrentiel parce qu'elle est en mesure de fixer un prix pour maximiser son profit. Par contre, la rente de monopole devient un « surprofit ou surplus » qui influence directement les prix. Le surplus, du point de vue d'un consommateur, peut être défini comme étant la différence entre le prix qu'il est prêt à payer pour un bien, et le prix effectivement payé. Le surplus du producteur correspond à la dépense des consommateurs, moins le coût de production nécessaire pour produire. En situation de monopole, le prix fixé par le monopole est tel que le surplus du consommateur devient nul.

Les stratégies qui permettent d'obtenir une rente différentielle consistent à trouver les moyens d'une baisse des coûts marginaux à partir d'économies internes ou externes. Par exemple, les économies d'échelle, ou l'intégration verticale, sont autant de moyens pour améliorer sa compétitivité. Pour capter des rentes de monopole, il faut se préserver des concurrents en se différenciant, ou par exemple en érigeant des barrières d'entrée.

Les rentes ne sont pas exclusives l'une de l'autre. Une rente différentielle peut, à terme, être la source d'une rente de monopole. Et inversement, une rente de monopole peut s'appuyer sur une rente différentielle. La stratégie d'entreprise peut se concevoir de façon dynamique et envisager de rechercher la combinaison d'une rente différentielle et d'une rente de monopole.

### b) comportements de recherche de rentes

Dans les faits, la recherche d'une position de rente correspond à un arbitrage entre deux stratégies distinctes : la compétition (rivalité) ou la coopération. En fonction de ces deux stratégies, Lado et al., (1997) considèrent qu'il existe quatre types de comportements de recherche de rentes (*tableau 13*).

|                          |               | stratégie concurrentielle            |                                            |
|--------------------------|---------------|--------------------------------------|--------------------------------------------|
|                          |               | <i>faible</i>                        | <i>forte</i>                               |
| stratégie de coopération | <i>forte</i>  | comportement coopératif (coalitions) | comportement syncrétique (coopétition)     |
|                          | <i>faible</i> | comportement monopolistique          | comportement compétitif (hypercompétition) |

*Tableau 13: comportements de recherche de rentes (source: adapté de Lado et al., 1997)*

Un **comportement syncrétique** (caractérisé par une concurrence et une coopération fortes) correspond à la situation dans laquelle les entreprises peuvent générer des rentes économiques en combinant les effets de la concurrence et de la coopération. Le dépassement du paradoxe de la coopération avec un concurrent s'explique à partir de la théorie des jeux, du concept de *Ressource Based View* et des travaux sur les réseaux sociaux. Dagnino et al. (2007) considèrent même que ces approches constituent l'une des contributions fondamentales pour définir la coopétition et expliquer le renforcement de la position concurrentielle des entreprises partenaires.

Un **comportement coopératif** (caractérisé par une coopération forte et une concurrence est faible) consiste à rechercher, avec des partenaires, des avantages mutuels par la mise en commun de ressources complémentaires. La rente provient de l'accès à des ressources et à l'interdépendance entre les partenaires qui coproduisent et partagent la valeur de l'offre.

Un **comportement compétitif** (caractérisé par une grande concurrence et une coopération faible) reflète la situation où l'entreprise doit atteindre une position supérieure à celle de ses concurrents. Pour cela, elle doit créer un avantage concurrentiel par rapport aux autres. Dans ces conditions, obtenir une rente consiste à acquérir et exploiter les ressources, plus efficacement que les autres entreprises.

Un **comportement monopolistique** (caractérisé par une concurrence et une coopération faibles) correspond à une situation où une entreprise détient un « *pouvoir de marché* » qui lui permet d'imposer son offre. Pour obtenir ce type de rente, l'entreprise doit pouvoir limiter l'intensité concurrentielle en empêchant les autres entreprises d'entrer sur son marché.

Chacun de ces comportements répond au même objectif : trouver la position, ou l'avantage qui permet d'obtenir un profit important. Une rente peut être obtenue en déployant une stratégie de concurrence ou de coopération, voire même en combinant les deux. Les stratégies de concurrence permettent de construire un avantage concurrentiel (Porter, 1986) à partir d'une organisation qui exploite au mieux les ressources internes. Les stratégies de coopération, quant à elle, permettent de créer un avantage relationnel (Dyer and Singh, 1998) en formant une alliance stratégique. La forme de l'alliance dépendra de la nature des ressources partagées entre partenaires.

## **242 : les approches stratégiques**

La pensée stratégique des entreprises a des origines militaires. Mais c'est à partir des années 50, avec l'apparition des premiers modèles stratégiques à Harvard (avec la matrice SWOT des forces, faiblesses, opportunités et menaces) que l'on assiste à une formalisation de la démarche stratégique. Actuellement, la pensée stratégique est dominée par deux grandes traditions de recherche. Celle fondée sur les structures du marché, et celle qui s'appuie sur le comportement des entreprises. Ces deux approches correspondent, en fait, à deux démarches

en sciences sociales. L'une, qui part du général pour comprendre un phénomène individuel, c'est le « holisme ». L'autre, « l'individualisme », qui part de comportements individuels pour appréhender un phénomène collectif. On retrouve ce clivage en stratégie avec une approche où la performance de l'entreprise est déterminée par l'environnement, tandis que l'autre approche, plus volontariste, considère que l'entreprise a la capacité d'agir sur l'environnement.

#### **a) approche basée sur l'environnement externe**

Cette première approche est issue de l'économie industrielle dont Porter (1986) peut être considéré comme l'un des auteurs emblématiques. Cette approche considère que la performance d'une entreprise est déterminée par des forces exogènes, et que la stratégie consiste à trouver les moyens de s'adapter aux contraintes de l'environnement. A partir de l'identification des facteurs clefs du succès d'un secteur industriel et de l'analyse des forces en présence, Porter propose trois types de stratégies qui permettent à une entreprise d'acquérir un avantage concurrentiel durable. Ces trois comportements stratégiques sont: (1) la stratégie de domination par les coûts, (2) la stratégie de différenciation par certaines caractéristiques du produit, (3) la stratégie de focalisation à partir d'une spécialisation sur un segment précis. Cette approche repose essentiellement sur la capacité de l'entreprise à analyser l'environnement concurrentiel pour déterminer le positionnement stratégique le plus profitable, et en adéquation avec son organisation.

#### **b) approche basée sur l'environnement interne**

L'approche basée sur les ressources (« *Resource Based* ») complète, voire renouvelle, la démarche stratégique. Cette approche, comme le définit Arrègle (1996), a pour objet « *l'identification, la protection, l'exploitation et la création des ressources rares de l'entreprise permettant de créer des avantages concurrentiels sur des marchés* ». Contrairement à l'approche « *Porterienne* » qui construit l'avantage concurrentiel à partir de l'environnement externe, l'approche par les ressources repose sur la capacité, plus ou moins dynamique (Teece, Pisano and Shuen, 1997), à définir les actifs stratégiques capables d'influencer l'environnement. Les actifs stratégiques pouvant être des ressources tangibles ou intangibles (Barney, 1991), comme les compétences (Prahalad and Hamel, 1994) et même les relations (Dyer & Singh, 1998).



## **Section 3 : intelligence des marchés publics**

La première section de ce chapitre a permis de définir les marchés publics comme des contrats et un processus d'enchères. La deuxième section a présenté les principales caractéristiques et structures des marchés publics. Nous avons également tenté de justifier les comportements stratégiques des entreprises permettant l'attribution de marchés. Mais la réussite d'une stratégie exige de prendre en compte la complexité de l'environnement.

L'objectif de cette section est de décrire les processus stratégiques dans les marchés publics et de montrer, ensuite, l'apport du concept d'intelligence économique pour analyser et influencer l'environnement complexe. Comme le définit Koenig (1996), la complexité de l'environnement est liée, d'une part, à la multiplicité et à la variabilité des choix stratégiques que peuvent prendre les entreprises ; et, d'autre part, à l'évolution et à l'interactivité de la concurrence.

### **31 : les stratégies d'accès aux marchés publics**

#### **311 : management stratégique dans les marchés publics**

##### **a) processus stratégique**

Du point de vue de l'entreprise, l'accès aux marchés publics est un processus de décisions stratégiques (*figure 6*) comprenant : l'identification et la sélection de l'opportunité d'affaires, la décision d'engagement et, enfin, le choix d'une stratégie relationnelle.

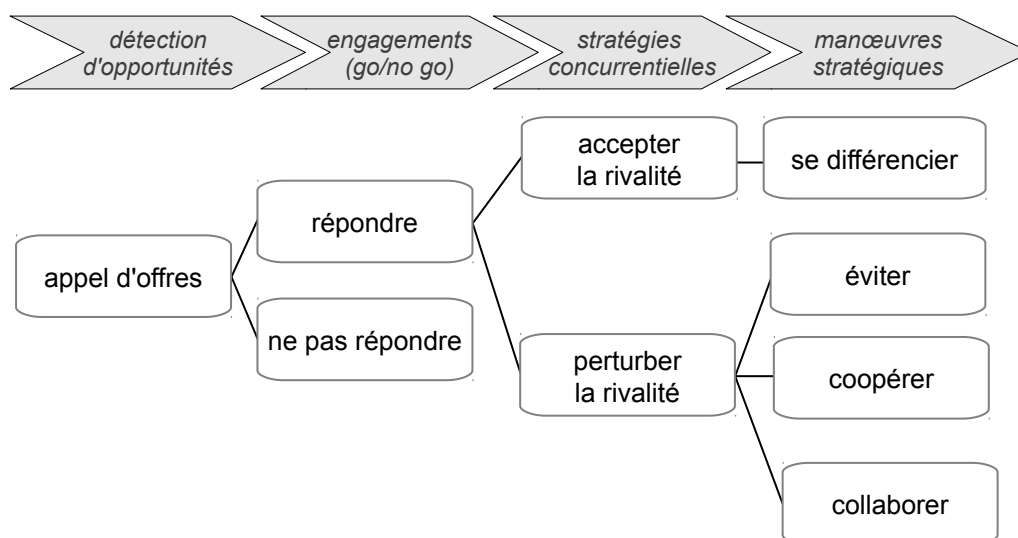


Figure 6: processus stratégique

### b) détection de l'opportunité d'affaires

L'accès à l'information permet aux entreprises de se positionner plus rapidement sur les opportunités d'affaires dans les marchés publics. Le Conseil Supérieur de l'ordre des Experts-comptables, à travers son guide des marchés publics (2010), identifie deux cas de figure envisageables lors la détection : soit avant la procédure, soit lors de la publicité de l'avis d'appel à concurrence.

La détection des intentions d'achat avant la procédure de marchés publics se fait par la connaissance : (1) des décisions prises ou des délibérations qui ont eu lieu au sein des collectivités locales ; (2) des données organisationnelles (organigramme) et données budgétaires accessibles, notamment sur le site Internet des acheteurs publics ; (3) des données passées et à venir, relatives aux marchés publics. La détection des intentions d'achat avant la procédure de marchés publics peut également se faire par la proximité avec les donneurs d'ordre ou des actions d'influence de l'acheteur publics. Au final, ces connaissances permettent de :

- mieux appréhender les besoins de l'acheteur public et ses évolutions,
- connaître les investissements programmés dans un domaine d'activité,
- obtenir plus facilement des informations du service des marchés,
- identifier rapidement les interlocuteurs au sein d'une collectivité locale.

La détection des intentions d'achat se fait également lors de la publicité de l'avis d'appel à concurrence. En effet, la règle, dans les marchés publics, de mettre les entreprises candidates en concurrence entre elles, oblige l'acheteur public à respecter les procédures de publicité<sup>41</sup>. La publicité et la mise en concurrence sont fonction du montant et de l'objet du marché<sup>42</sup>. Les appels d'offres sont très nombreux et proviennent d'acteurs variés présents dans toutes les régions de France. De ce fait, des sociétés spécialisées ont développé des outils de veille. Ces outils permettent de dresser un « profil » de l'acheteur, et de répertorier les Appels d'Offres par thèmes, par régions et par acteurs. Parmi les principaux outils de veille, on peut citer : Marchés Online et Vecteur Plus (Groupe Moniteur), France Marchés (SPQR, APQR), Double Trade (Lexis Nexis - Reed Business)...

Ces outils de veille sont le moyen le plus efficace qu'elles ont de s'informer, en temps réel et de manière continue. Elles peuvent cibler, de manière très précise, les marchés qui correspondent à leur profil.

### **c) arbitrage sur l'engagement dans un marché public**

La décision de participation à un marché public dépend du calcul de la comparaison entre les coûts de réponses, plus ceux de production avec le profit espéré (Mougeot & Naegelen, 1990). Deux cas de figure peuvent être envisageables :

- soit l'entreprise ne maîtrise pas ses coûts de production (parce que le marché nécessite des études préalables ou qu'elle dépend d'autres intervenants), alors la décision de participation se fait dans une situation d'incertitude totale et va dépendre de l'aversion aux risques de l'entreprise ;
- soit l'entreprise maîtrise ses coûts de production, alors la décision de participation dépendra de la capacité de l'entreprise à contrôler l'intensité concurrentielle quand le coût de réponse est faible. Un coût de réponse élevé pour un profit faible joue un rôle de barrière d'entrée.

Un autre élément peut rendre la décision de participation à un marché public difficile. En effet, les procédures d'appels d'offres au premier prix peuvent créer un phénomène paradoxal

---

<sup>41</sup> Confère l'article 40 du Code des Marchés Publics, version consolidée du 16 septembre 2011

<sup>42</sup> La présentation des modalités de publicité des marchés publics est décrite dans la section 1 de ce chapitre

dans lequel le gagnant se révèle, en définitive, être le perdant. Ce phénomène connu sous le terme de « *malédiction du vainqueur* » correspond à la situation où la valeur du bien est inférieure à l'offre du vainqueur.

Ce phénomène s'explique par la difficulté des enchérisseurs à définir et à effectuer, a priori, une évaluation juste d'un bien, et à mettre en place une stratégie d'offre dans un environnement concurrentiel (Mougeot & Naegelen, 1991). Dans la pratique, les participants réguliers à des appels d'offres sont rarement victimes de la malédiction du vainqueur. En effet, grâce à des stratégies peu agressives ou erronées, l'enchérisseur averti est capable de faire une offre optimale, même si cela n'évite pas, a posteriori, des regrets ou des pertes.

Par ailleurs, et dans le même prolongement, le Code des Marchés Publics prévoit, dans son article 55<sup>43</sup>, que : « *si une offre paraît anormalement basse, le pouvoir adjudicateur peut la rejeter par décision motivée, après avoir demandé par écrit les précisions qu'il juge utiles, et vérifié les justifications fournies* ». Ce dispositif de rejet des offres anormalement basses, vise à garantir les règles du jeu concurrentiel. En effet, certaines entreprises, pour conquérir ou préserver leur position sur le marché, sont tentées de faire des propositions économiquement injustifiées. Au delà de la mise en danger pour l'entreprise candidate, une offre anormalement basse met également en danger l'acheteur public qui passe le marché. En effet, le prix anormalement bas peut cacher une prestation incomplète ou une qualité insuffisante. En conséquence, le candidat retenu sera incité à bâcler ses prestations pour tenir le prix offert. L'acheteur public s'expose, en plus, à un risque de défaillance de l'entreprise confrontée à des difficultés économiques.

#### **d) choix d'une stratégie concurrentielle**

Les appels d'offres sont des mécanismes d'enchères. Alors, pour obtenir un marché public, les entreprises soumissionnaires doivent avoir la position concurrentielle qui leur permettra de proposer l'offre la plus avantageuse. Le choix d'une stratégie concurrentielle peut se résumer au dilemme suivant : soit accepter la rivalité en stabilisant les règles du jeu concurrentiel, soit limiter l'intensité concurrentielle en perturbant les règles de ce jeu.

---

<sup>43</sup> Confère l'article 55 du Code des Marchés Publics, version consolidée du 16 septembre 2011

Accepter la rivalité, c'est admettre que l'attribution du marché public se fera, uniquement, sur l'entreprise proposant un avantage concurrentiel. Cet avantage concurrentiel sera obtenu à partir de la différenciation sur les critères d'attribution préalablement définis lors de l'appel d'offres ; c'est-à-dire, dans la plupart des cas, le meilleur rapport qualité-prix (Naegelen, 1990). Par contre, limiter la rivalité permet d'éviter la diminution du profit et augmente la probabilité d'obtenir un marché public dans un processus d'enchères.

Koenig (1996) propose trois grands modes relationnels qu'une entreprise peut choisir, par rapport à son environnement concurrentiel : soit s'aligner sur les règles du jeu concurrentiel en essayant d'acquérir une meilleure position que ses rivaux (affrontement), soit contourner les règles du jeu de l'environnement en exploitant ses ressources pour éviter la concurrence (évitement), soit, enfin, s'adapter à l'environnement en collaborant avec certains acteurs (coopération). Ces principales manœuvres relationnelles, à la disposition des entreprises, sont représentées dans la *figure 7*.

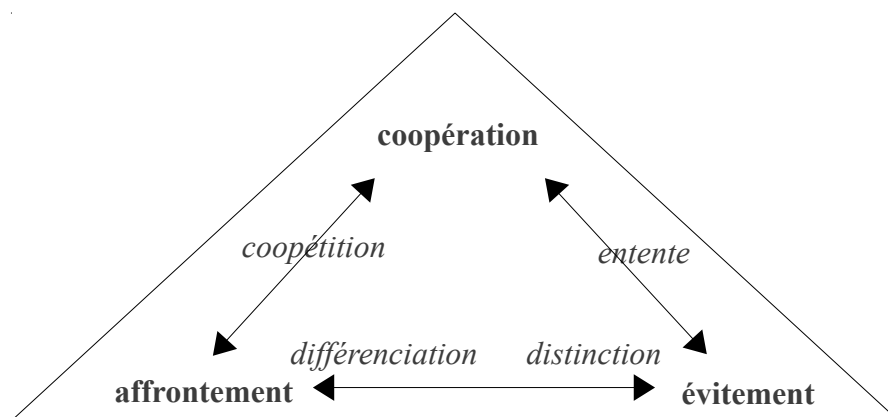


Figure 7: typologie des stratégies concurrentielles (source: Koenig, 1996)

## 312 : les manœuvres d'affrontement

### a) enchérissement dans la réponse aux appels d'offres

Un appel d'offres est une enchère au premier prix dans laquelle l'enchérisseur fait une offre différente de l'évaluation qu'il fait de la valeur du bien. On parle alors d'enchère « manipulable » car l'enchérisseur peut dégager un surplus, c'est-à-dire une différence entre ce qu'il paye et la valeur qu'il attribue au bien. Lorsque le prix est le critère prépondérant dans l'attribution, la stratégie de réponse consiste à trouver l'offre optimale qui permette à la fois de

dégager un surplus suffisant sans perdre l'enchère due à une offre concurrente. L'enjeu, pour les enchérisseurs, consiste à faire un arbitrage entre deux options stratégiques différentes : (1) soit ils offrent des prix élevés et diminuent leur chance de succès, mais ils obtiennent un profit élevé s'ils gagnent; (2) ils offrent des prix bas, et leurs chances d'emporter le marché sont élevées, mais leur profit est faible. Dans ce cas, ils doivent se prémunir contre la malédiction du vainqueur (Milgrom 1981), c'est-à-dire le fait de gagner, parce qu'ils ont mal estimé la vraie valeur de la demande.

Mougeot & Naegelen (1990) expliquent qu'en équilibre bayésien et avec l'hypothèse de neutralité vis-à-vis du risque, la stratégie optimale des offreurs consistent à maximiser l'espérance d'utilité de leur profit. Cette espérance est conditionnée par le fait que l'offre transmise soit gagnante, compte tenu de leurs croyances sur les évaluations des autres.

#### **b) contrôle de l'intensité concurrentielle**

Mougeot & Naegelen (1990) montrent que la concurrence dans les marchés publics permettrait de diminuer le prix que paye l'acheteur pour le bien. Cela, dans l'hypothèse où le coût d'entrée et de sortie soit négligeable. Ce résultat serait, alors, conforme à celle d'un marché contestable (Baumol, Panzar, & Willig, 1982). C'est-à-dire, un marché sur lequel la concurrence potentielle garantit les prix concurrentiels, même si le marché est en réalité dominé par une seule ou par plusieurs entreprises.

Mais comme le précisent Mougeot et Naegelen (1990), la décision de participation à un appel d'offres résulte d'un calcul économique de comparaison du coût de réponse (certain) et du profit escompté (incertain). Ces auteurs montrent que *dans un appel d'offres, le profit moyen du vainqueur dépend de la probabilité que l'un des concurrents propose une offre plus basse. Si tous les agents adoptent leur meilleure stratégie, ce profit décroît avec le nombre de concurrents.* En conséquence, une orientation stratégique de soumission à un appel d'offres consiste à limiter l'intensité concurrentielle, en contrôlant les ressources nécessaires à la réalisation d'une transaction.

Le risque de perdre l'enchère dépend donc des évaluations concurrentes qui ne peuvent pas être connues de manière certaine, mais estimées en probabilité. Le comportement des

enchérisseurs peut alors être modélisé, selon les hypothèses concernant ce que croit chacun sur la stratégie des autres enchérisseurs. La stratégie de chaque agent dépend de ce qu'il croit être la stratégie de tous les autres. Les manœuvres de réponses peuvent être considérées comme dans une situation de jeu stratégique, non coopératif, à information imparfaite (Vickrey, 1961).

### **c) positionnement concurrentiel**

L'attribution d'un marché public se faisant, généralement, sur le critère de l'offre la plus avantageuse économiquement, les entreprises soumissionnaires doivent choisir entre deux positionnements concurrentiels efficaces (*figure 8*) .

(1) Soit rechercher une situation de rente à partir d'un effet d'expérience (BCG, 1974). L'effet d'expérience permet de proposer une offre tarifaire plus basse que ses concurrents. Il s'obtient à partir d'une stratégie de coût et de volume. Cette stratégie repose sur la minimisation des coûts complets d'un produit à partir de l'augmentation du volume de production.

(2) Soit rechercher une situation de rente à partir d'un positionnement différencié. Ce positionnement consiste à proposer une offre qui se distingue de l'offre des concurrents par une valeur supérieure perçue par le marché. Ce qui justifie généralement un prix élevé.

Entre ces deux positions, il existe deux zones que peuvent choisir d'adopter les entreprises en concurrence (Garette *et al.*, 2009). La première est une zone non viable, pour laquelle l'espérance de profit est faible, ou que le risque de rejet de l'offre est fort. La deuxième est une zone dite de « ruptures stratégiques » dans laquelle l'offre rend obsolète l'offre de référence et crée une nouvelle frontière dans l'espace valeur perçue/prix. Ces ruptures stratégiques sont souvent liées à des innovations majeures.

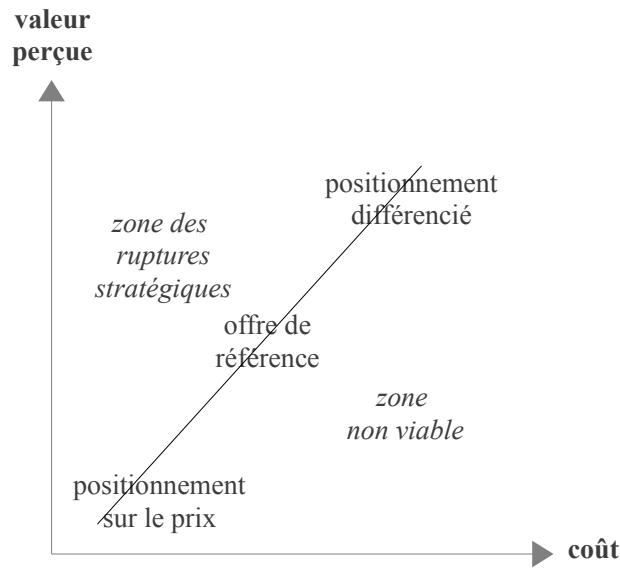


Figure 8: positionnements concurrentiels - source: adaptée de Garette et al. (2009)

### 313 : les manœuvres d'évitement

#### a) retenue mutuelle

Le nombre élevé de transactions et la diversité des secteurs d'activité font qu'il n'est pas rare que des entreprises se rencontrent sur plusieurs marchés à la fois. Le principe de la concurrence multimarché est une réalité au sein des marchés publics, qui se traduit par des actions-réactions comme l'indique la figure 9 (Gimeno, 1999). Il s'agit de deux entreprises fictives qui se rencontrent sur plusieurs marchés. L'analyse concurrentielle multimarché permet alors de comprendre, dans la globalité, les actions-réactions des entreprises.

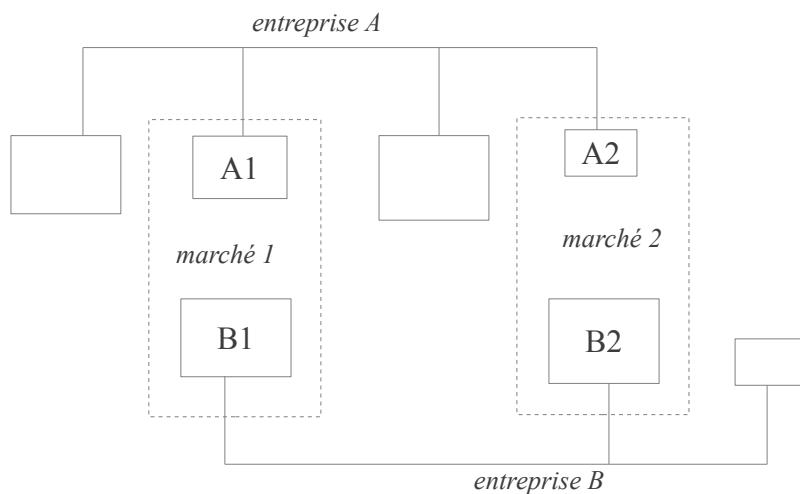


Figure 9: existence de contacts multimarché - source: Roy (2010) d'après Gimeno (1999)



L'existence de contacts répétés sur les différents marchés publics conduit à une affinité entre concurrents et peut faire, ensuite, l'objet de retenue mutuelle (Baum and Korn, 1996). C'est-à-dire qu'une entreprise ne vient pas remettre en cause l'avantage de sa rivale sur un marché, en échange d'un comportement similaire au sien. Comme le précise Roy (2010) : « *l'entreprise en situation multimarché développe alors ce qu'on appelle une sphère d'influence, dans laquelle une entreprise domine la concurrence et s'abstient d'agresser ses concurrents dans leurs sphères d'influences respectives* ».

Néanmoins, Dumez & Jeunemaitre (2002) rappellent les conditions nécessaires pour que le mécanisme d'abstention mutuelle puisse fonctionner, et, plus généralement, pour qu'il y ait une concurrence multimarché :

- les entreprises doivent disposer de positions asymétriques sur les marchés (coûts, taille des firmes, tailles des marchés) ;
- la mise en place de têtes de ponts, au sein des marchés stratégiques des adversaires, permet des représailles en cas de non respect de l'évitement ;
- les entreprises doivent se répartir les marchés, territorialement, ou en fonction de leurs produits ;
- la présence de firmes indépendantes, monomarché, peut annuler les effets de la concurrence multimarché.

#### **b) collusion**

Comme le souligne Viau (2003), une entreprise diminue ses chances de remporter un marché public, vis-à-vis de ses concurrents, si elle le découvre seulement lors de l'annonce d'appel à concurrence. Plus que la réponse à l'appel d'offres, c'est la participation à l'élaboration du cahier des charges qui devient déterminant. Pour cela, l'entreprise soumissionnaire va chercher à se rapprocher des parties prenantes, afin de mieux intégrer la demande du donneur d'ordre, voire même l'aider dans l'étude de faisabilité, ou proposer le montage financier de l'opération.

Viau (2003) précise les techniques d'influence utilisées par les entreprises pour réduire l'asymétrie d'information, anticiper la demande et ainsi éviter l'effet de la concurrence. Cette stratégie relationnelle s'appuie sur des relations directes avec le donneur d'ordre ou par des

relais en dehors des transactions économiques, par le biais d'événements sociaux (colloques, salons, clubs, voyages...). En cela, ces pratiques sont identiques aux démarches commerciales constatées dans les relations avec des grands comptes.

### **c) ententes**

Les marchés publics, et plus particulièrement les appels d'offres, reposent sur des informations privées liées aux différentes évaluations des enchérisseurs. Chaque enchérisseur impliqué dans des appels d'offres ne connaît que sa propre évaluation, et ne doit pas la communiquer aux autres. Pourtant, le fait de partager des informations avec certains enchérisseurs permettrait de réaliser un surplus plus important.

Le partage d'informations entre enchérisseurs correspond, en fait, à divers schémas de coordination et d'ententes. Dans la pratique, Brisset (2003) précise que cela peut simplement consister en une répartition, géographique ou temporelle des marchés, et se traduire par un accord tacite d'exclusivité. L'autre possibilité consiste à déterminer, par avance, l'attributaire du marché et de faire en sorte que l'entreprise désignée ait la proposition la plus avantageuse économiquement lors de l'ouverture des plis, par rapport à d'autres offres qui servent de couverture. Brisset (2003) précise également que ces concertations peuvent donner lieu au versement de paiements compensatoires, ou, de façon plus subtile, à des accords de sous-traitance, à des accords de répartition de lots, ou encore à une combinaison de prises de participations croisées et de rétrocessions monétaires entre sociétés membres de l'entente.

Bien évidemment, ces comportements sont illicites, car ils modifient les règles du jeu concurrentiel en favorisant des entreprises n'ayant pas d'efficacité économique. Pour détecter ces comportements illicites, plusieurs instruments empiriques ont été mis au point depuis une trentaine d'années. Brisset (2003) rappelle les principales méthodes empiriques de détection, issues pour la plupart de travaux d'économistes américains. En s'appuyant sur des données de marchés attribués, ils définissent des tests économétriques susceptibles de faire apparaître des comportements collusifs. Ces instruments peuvent être classés en trois grandes catégories :

- ceux qui font apparaître des divergences de comportements entre les membres d'une entente et les autres ;

- ceux qui analysent la répartition répétée des attributions sur des marchés;
- ceux qui étudient la nature des offres et les comparent à des modèles structurels d'enchères.

#### **d) corruption**

L'attribution des marchés publics repose sur des agents qui sont parties prenantes dans la procédure et jouent un rôle actif du fait de leur pouvoir discrétionnaire. Comme le souligne Caillaud (dans le complément au rapport de Mougeot & Cohen (2001)), les agents publics peuvent être influencés par la perspective d'une carrière, de contrats futurs ou d'autres formes licites de financement ou de compensation, pour détourner la procédure au profit d'une entreprise qui leur offre ces perspectives. Des accointances personnelles, ou d'autres formes d'incitations, sont autant de risques de détournement de la procédure, en échange de faveurs illicites.

Les conséquences des manœuvres de corruption sont similaires à celles des ententes. Dans les deux cas, il s'agit de la perturbation des règles de la concurrence par le favoritisme d'un des soumissionnaires. Néanmoins, au-delà des priorités morales et des règles de déontologie, il existe deux mécanismes pour lutter contre la corruption : d'une part, des mesures de contrôles ou de surveillances, et, d'autre part, des mesures d'incitations pour atténuer les enjeux de la collusion entre agents publics et entreprises soumissionnaires.

#### **e) cartels**

En organisant un cartel, c'est-à-dire un groupe d'entreprises qui coordonne explicitement leurs activités, certaines entreprises arrivent à maximiser leurs profits. En effet, le cartel permet d'obtenir un prix et un profit de monopole (Combe, 2004). D'autant plus que la somme des profits, en situation d'oligopole, est généralement inférieure au profit d'une firme en situation de monopole.

Levenstein & Suslow (2002) estiment qu'en moyenne, près de la moitié des cartels dure 5 ans et ils identifient quatre conditions propices à la formation des cartels :

- les cartels ont tendance à se développer sur des marchés ayant un petit nombre

d'offreurs ;

- l'organisation d'un cartel est favorisée par la similitude des acteurs ;
- les cartels se forment souvent sur des marchés de produits intermédiaires ;
- l'existence d'obstacles à l'entrée ou à la sortie des marchés favorise les cartels.

#### **f) sanctions des manœuvres d'ententes et de corruption**

En France, comme dans tous les pays de l'Union Européenne, les pratiques d'ententes sont prohibées (selon l'article 420-1 du code de commerce), « *lorsqu'elles ont pour objet, ou peuvent avoir pour effet, d'empêcher, de restreindre ou de fausser le jeu de la concurrence sur un marché. Les actions concertées, conventions, ententes expresses ou tacites ou coalitions lorsqu'elles tendent à : (1) limiter l'accès au marché ; (2) faire obstacle à la fixation des prix par le libre jeu du marché ; (3) limiter ou contrôler la production, les débouchés, les investissements ou le progrès technique ; (4) répartir les marchés ou les sources d'approvisionnement* ». Le Conseil de la concurrence est habilité à prononcer des injonctions et, le cas échéant, à infliger des sanctions pécuniaires.

Concernant la corruption, le dispositif juridique relatif à la corruption (article 433-1 du code pénal) et au trafic d'influence (article 433-2) commis par des particuliers condamne « *Est puni de dix ans d'emprisonnement et de 150 000 euros d'amende le fait, par quiconque, de proposer, sans droit, à tout moment, directement ou indirectement, à une personne dépositaire de l'autorité publique, chargée d'une mission de service public ou investie d'un mandat électif public dans un État étranger ou au sein d'une organisation internationale publique, des offres, des promesses, des dons, des présents ou des avantages quelconques, pour elle-même ou pour autrui, pour qu'elle accomplisse ou s'abstienne d'accomplir, ou parce qu'elle a accompli ou s'est abstenue d'accomplir un acte de sa fonction, de sa mission ou de son mandat, ou facilité par sa fonction, sa mission ou son mandat.* ». Ce dispositif est complété par des dispositions visant également les responsables publics impliqués dans ces infractions. Le nouveau code pénal prévoit ainsi la condamnation des délits de corruption passive (article 432-11), de prise illégale d'intérêts (article 432-12) et de trafic d'influence (article 432-13) commis par des personnes exerçant une fonction publique.

## 314 : les manœuvres de coopération

### a) stratégies de coopération

Koenig (1996) définit la stratégie de coopération comme « *un comportement concerté qui a pour motif d'améliorer la position relative de ses auteurs ou d'aménager le contexte de leur action (...) la collaboration peut avoir pour objet de partager des ressources (semblables ou complémentaires) ou de réguler les interactions* ». Dans les marchés publics, ces stratégies de coopération peuvent prendre la forme d'alliances ou de coopétition.

### b) alliances stratégiques

A la différence des manœuvres d'entente qui portent sur un partage de marché ou une coordination des prix, l'alliance sert à partager avec ses partenaires, des actifs, c'est-à-dire des outils de production, des réseaux de distribution, des compétences... (Garrette, 1989). Dans le cadre des marchés publics, plusieurs raisons expliquent les motivations des entreprises à former des alliances stratégiques ; citons notamment : (1) l'amélioration de la position concurrentielle, (2) la recherche d'économie d'échelle et d'expérience, (3) l'apprentissage ou (4) le transfert de compétences entre les partenaires.

Néanmoins, comme les manœuvres d'entente, l'alliance peut être considérée comme un moyen de limiter, voire d'éviter la concurrence. En effet, dans la lignée des travaux en économie industrielle (Bain, 1956 ; Cyert & March, 1963 ; Scherer, 1980 ; Arena et al., 1988), Garrette (1989) précise que l'alliance peut être un moyen, sinon de façonner son environnement, du moins d'en infléchir certains éléments dans la mesure où l'entreprise peut « négocier » avec ses concurrents, de façon à anticiper les réactions de ceux-ci à ses propres décisions.

Comme le montre *la figure 10*, Garrette & Dussauge (1995) identifient trois types d'alliances stratégiques (additive, conjointe et complémentaire) qui peuvent être classées en fonction des éléments mis en commun et de la finalité de la coopération. L'alliance de complémentarité correspond à une coopération entre plusieurs entreprises qui souhaitent combiner leur ressources complémentaires. Par exemple, une entreprise apporte la technologie et l'autre la commercialisation. L'alliance additive est une « *pseudo-concentration* » qui permet la fabrication et la commercialisation d'un produit commun. Il s'agit généralement de partenaires

ayant des ressources similaires, mais qui recherchent une taille critique. C'est principalement ce type d'alliance que l'on retrouve dans les marchés publics sous la forme de coalitions dans le cadre de co-traitance. L'alliance conjointe concerne des entreprises (souvent concurrentes) qui partagent des ressources pour une étape du processus de production, et dont les éléments sont ensuite incorporés à des produits spécifiques à chaque entreprise.

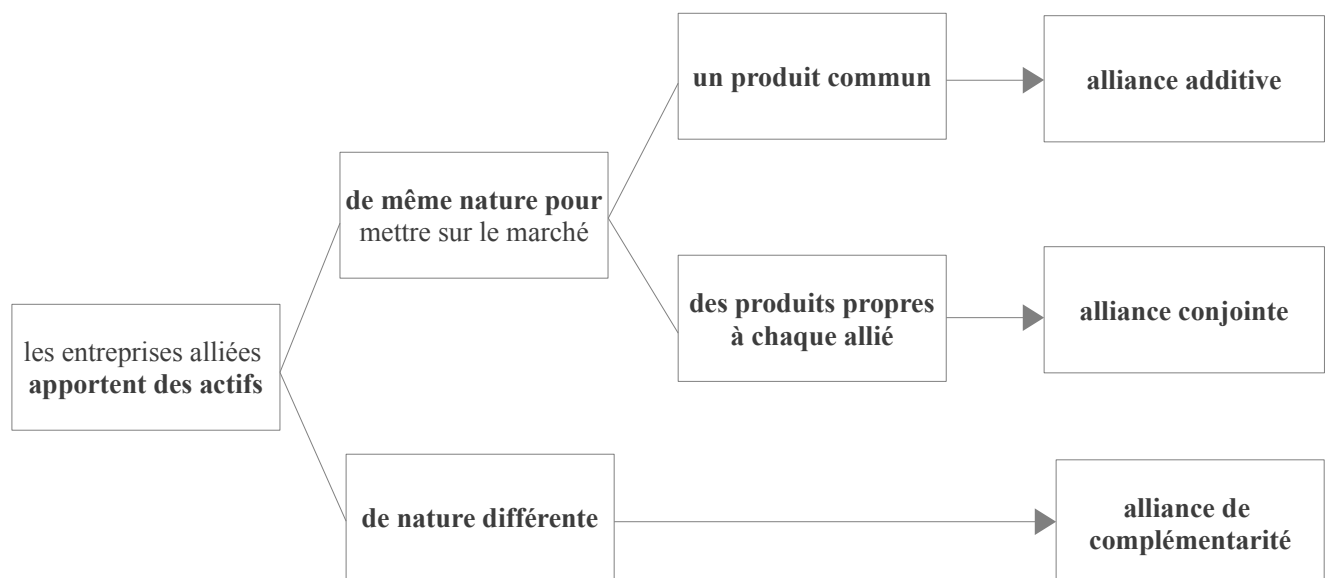


Figure 10: typologie des alliances stratégiques (source: Dussauge et Garrette, 1995)

### c) coopération

Lorsque les alliances stratégiques concernent des partenaires qui sont en même temps concurrents, on parle de « *coopétition* ». C'est un néologisme, né de la contraction entre la coopération et la compétition, qui a été popularisé par Nalebuff & Brandenburger (1996).

Comment des entreprises rivales peuvent-elle dépasser le paradoxe d'être partenaire avec un adversaire ? En fait, comme l'expliquent Dagnino et al., (2007) les stratégies de coopétition apportent à l'entreprise le double bénéfice procuré par la coopération et par la compétition. Avec la coopération, l'entreprise crée un avantage relationnel qui lui permet d'accéder à des ressources rares et complémentaires. Avec la compétition, l'entreprise développe des avantages concurrentiels créateurs de valeurs. Au final, la coopétition permet un meilleur contrôle de ses concurrents et apporte de l'intensité concurrentielle.

### d) sélection des partenaires

La littérature identifie de nombreux critères pour sélectionner un partenaire. Néanmoins,

Geringer (1988) distingue deux grandes catégories de critères de sélection : des critères liés aux ressources à partager (similitude ou complémentarité), et des critères liés aux comportements du partenaire (niveau d'engagement, compatibilité, contrôle de l'alliance).

Pour une entreprise qui ne dispose pas des capacités ou des spécialités nécessaires à l'exécution d'un marché, la coopération constitue un moyen privilégié pour **obtenir des ressources**. Au-delà des ressources qui contribuent directement à construire l'avantage concurrentiel, Geringer (1988) souligne que les actifs relationnels peuvent, également, être pris en compte. Par exemple, la connaissance du marché local, du contexte institutionnel, de même que les liens établis avec les acteurs locaux, peuvent influencer dans le choix du partenaire.

Le **niveau d'engagement** dans l'accord d'alliances est, selon la littérature, un critère fondamental dans le choix du partenaire. L'engagement correspond à l'implication des partenaires pour fournir un effort afin d'atteindre les objectifs communs. La confiance permettra d'appréhender le niveau d'engagement mutuel des partenaires dans la coopération et d'éviter les comportements opportunistes.

Geringer (1988) souligne l'importance de **la compatibilité** sur les plans stratégique et organisationnel dans la sélection des partenaires. La compatibilité des dirigeants, la culture d'entreprise et les procédures organisationnelles sont déterminantes dans la survie des alliances stratégiques.

D'après Das & Teng, (2001), cité par Cheriet (2009) il existe trois types de **contrôle dans les alliances stratégiques** :

- le « *contrôle issue* » (ou outputs) avec des outils formels, tels que le contrat, visant à mesurer l'adéquation entre objectifs tangibles initiaux et ceux obtenus ;
- le « *contrôle comportement* » (ou processus), qui vise à vérifier le fonctionnement de la relation via des procédures et un partage de l'information ;
- le « *contrôle social* » (ou informel), qui a pour but de créer une culture commune, des valeurs et des normes partagées, qui, elles-mêmes, constituent des outils de contrôle autonome au sein de la relation (self control).

## **32 : l'aide à la décision stratégique**

### **321 : analyse de l'environnement des marchés publics**

#### **a) surveillance de l'environnement**

La surveillance de l'environnement répond aux besoins informationnels nécessaires à la mise en œuvre de toute stratégie d'entreprise. C'est pourquoi, Bulinge (2002) définit la veille comme l'ensemble des activités de surveillance de l'environnement de l'entreprise. Hermel (2001) distingue quatre sous-types de veille : concurrentielle, commerciale, technologique et environnementale. Cette typologie étant une tentative d'adéquation du concept des 5 forces de Porter (1986) : pouvoir de négociation des fournisseurs, pression des produits de substitution, pouvoir de négociation des acheteurs et menace de nouveaux entrants, et l'intensité concurrentielle. A cela, Lebrument (2012) rajoute trois autres axes (sociétale, réglementaire et évolution de la technologie) pour constituer une surveillance complète de l'environnement.

#### **b) dynamiques concurrentielles**

Les stratégies relationnelles qui permettent à une entreprise d'accéder à un marché public sont souvent pro-active ou réactive, c'est-à-dire quelles sont déterminées en réponse à la position (effective ou supposée) des concurrents. La concurrence peut donc être considérée comme dynamique (*figure 11*). Les manœuvres stratégiques varient dans le temps, en fonction des opportunités et des parties prenantes. Alors, comme le souligne (Baumard, 2000), dans cet environnement dynamique, tout l'enjeu consiste à comprendre les mouvements stratégiques pour faire des asymétries d'informations ou de ressources entre concurrents, le levier de la construction de l'avantage concurrentiel.



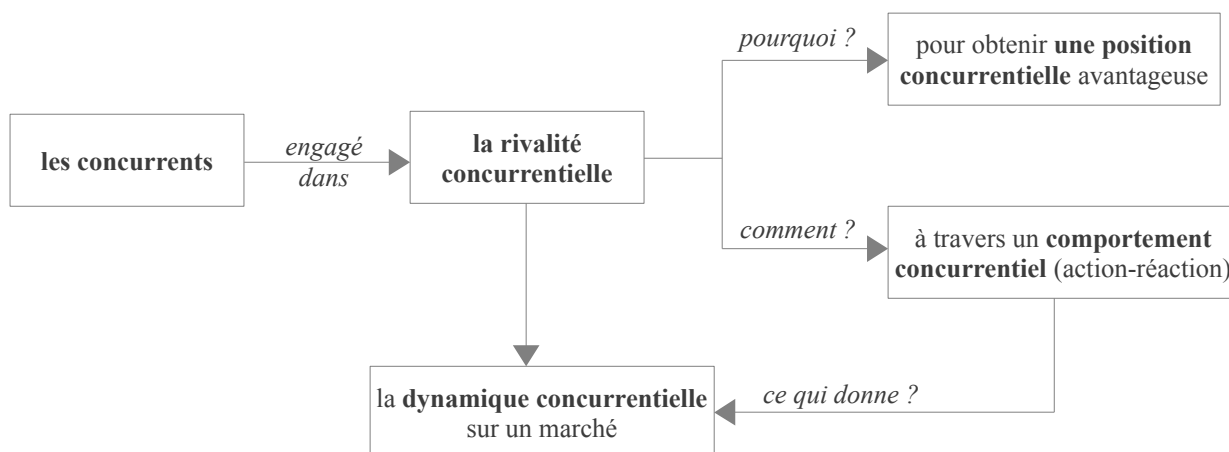


Figure 11: dynamique concurrentielle - source : Cateura (2007) d'après Chen (1996)

### c) analyse de l'environnement concurrentiel

Il existe deux grandes approches dans l'étude de l'environnement concurrentiel : l'une met l'accent sur les structures du secteur, et l'autre sur le comportement individuel des entreprises (Roy, 2010).

Comme le précise Cateura (2007)<sup>44</sup>, dans l'approche « *structuraliste* » héritée de l'économie industrielle, l'intensité concurrentielle est déterminée par des forces concurrentielles exogènes, c'est-à-dire qu'elle est indépendante des comportements des firmes en place (Porter, 1982). Selon cette approche, les entreprises ne se connaissent pas et cherchent, uniquement, à créer de la valeur pour satisfaire leurs clients. Plus elles cherchent à satisfaire les mêmes clients, plus elles se retrouvent en situation de rivalité. L'intensité concurrentielle est déterminée par les facteurs structurels du secteur d'activité. L'analyse de la concurrence consiste, alors, à observer, de façon statique, le recouvrement des offres vis-à-vis d'une même clientèle.

Mais, à partir des années 90, les limites de l'approche structuraliste apparaissent. Roy (2010) identifie les principales critiques issues de la littérature : l'incompatibilité avec une analyse instable des marchés, le caractère essentiellement statique de l'analyse, l'excès d'une vision déterministe, un niveau d'analyse uniquement sectorielle et enfin l'existence de régularités stratégiques.

<sup>44</sup> Cateura, O. (2007) Dynamique des stratégies concurrentielles dans un contexte de libéralisation : le cas de l'industrie électrique en France. Thèse de doctorat. Université de Montpellier I. p.16

A l'opposé de cette vision déterministe, dans l'approche « *comportementaliste* » initiée par les travaux de Schumpeter (1934), la concurrence est la conséquence des décisions des dirigeants d'entreprises et des manœuvres de ces entreprises. Comme le précise Jacquemin (1994), c'est par leurs actions stratégiques que les entreprises influent sur le choix des autres entreprises. Elles décident ainsi, soit de limiter la concurrence, soit de l'affronter. Dans ces conditions, l'analyse de la concurrence consiste à observer les mouvements spécifiques qu'une entreprise déploie pour conquérir ou défendre sa position concurrentielle.

#### **d) connaître les comportements concurrentiels**

La prévision des comportements stratégiques des entreprises, au sein des marchés publics, est un exercice risqué, voire incertain. Le risque correspond à un ensemble d'événements dont la probabilité d'occurrence est connue. C'est l'expérience qui permet d'évaluer la fréquence d'un événement au fur et à mesure de son évolution. Par contre, l'incertitude correspond à un ensemble d'événements dont la probabilité n'est pas mesurable, soit par ignorance, soit par incapacité à estimer l'exhaustivité des situations.

Comme le soulignent Médan et Warin (2000), les économistes ont développé tout un ensemble d'outils, particulièrement issus de la théorie des jeux et de la théorie de la décision, pour comprendre et aider la décision dans l'incertain. Mais, face à la complexité de l'environnement des marchés, force est de reconnaître qu'aucun d'entre eux n'est réellement satisfaisant. En effet, le choix stratégique d'une entreprise dépend de nombreux facteurs, notamment : la structure du marché, la cohérence entre les objectifs et les ressources, les interactions avec l'environnement concurrentiel... L'intérêt de l'intelligence économique est justement de mieux comprendre cet environnement pour prendre les bonnes décisions en situation d'incertitude.

### **322 : apports de l'intelligence économique**

#### **a) enjeu**

Le choix d'une stratégie concurrentielle, et plus particulièrement le déploiement d'une alliance, est complexe. Thiétart et coll. (2009)<sup>45</sup> distinguent trois causes principales de cette

---

<sup>45</sup> Thiétart et Xuereb, *Stratégies : concepts, méthodes et mise en œuvre*, Dunod, 2009, p.3

complexité. La première est due à l'incertitude liée à l'impossibilité de raisonner simplement en termes de causalité linéaire. La deuxième est liée à la multitude de facteurs pour comprendre l'efficacité d'une stratégie. La troisième est la difficulté à saisir les interactions et les interdépendances entre les parties prenantes.

L'organisation d'une alliance stratégique suppose, de la part du dirigeant d'entreprise, une aptitude permanente à réagir à l'environnement, à s'adapter aux évolutions et à anticiper les changements. Face à un environnement dynamique et instable, l'apport de *l'intelligence économique* peut être considéré comme la solution qui permettra la réduction de la part d'incertitude dans la prise de toute décision stratégique (Moinet, 2011). Comme le précise Morin (cité par Massé et al., 2006): être intelligent, c'est pouvoir trouver une solution dans un environnement complexe. Dans la pratique, cela correspond à la *capacité d'absorption* (Zahra and George, 2002) de l'information à des fins stratégiques, c'est-à-dire à son acquisition, son assimilation, sa transformation et son exploitation.

En effet, les entreprises qui voudront former des alliances stratégiques devront développer leur capacité à créer, et/ou activer, des relations de coopération dans le cadre d'un projet défini. Ces combinaisons de liens ne constituent qu'une matière première relationnelle. L'intelligence économique naît à partir du moment où l'un des acteurs, au moins, oriente et active ses liens dans le cadre d'un projet, et est à la recherche d'un avantage compétitif (Massé et al., 2006).

## **b) origine**

L'environnement des entreprises est complexe. Cette complexité est due, notamment, à l'intensité croissante de la concurrence, aux interactions entre acteurs, à l'incertitude des comportements, à l'instabilité des positions, aux raccourcissements des cycles de vie des produits... L'intelligence économique naît de la prise de conscience que la maîtrise de l'information devient vitale, pour permettre à une entreprise d'identifier les opportunités et les menaces de son environnement. Cette maîtrise de l'information, qui passe par une démarche systématique et globale du traitement de l'information stratégique, est de l'intelligence économique.

La littérature s'accorde pour considérer que l'apparition de l'intelligence économique vient des États-Unis d'Amérique, à partir des travaux de Luhn (1958), Wilensky (1967) puis de Porter (1980). Elle est connue sous différentes dénominations : « *organizational intelligence* », « *strategic intelligence* », « *business intelligence* » ou encore « *competitive intelligence* ».

En France, c'est, en 1994, avec la publication par le Commissariat général du Plan du rapport « *Intelligence économique et stratégie des entreprises* »<sup>46</sup> que l'on peut considérer le point de départ de l'intelligence économique comme une vision politique de l'organisation et de la coordination de l'information utile au développement économique. Ce rapport est plus connu sous le nom du président de la commission : Henri Martre, ancien PDG d'Aérospatiale, qui travailla sur ce sujet et proposa une conception officielle et un cadre de pratiques. Vont s'en suivre, toute une série d'impulsions et de dispositifs initiés par l'État. Citons, notamment le rapport Carayon<sup>47</sup>, la création et la nomination d'un Haut Responsable pour l'intelligence économique, puis, ensuite, d'un Délégué interministériel à l'intelligence économique, rattaché à la Présidence de la république.

### **c) conception de l'intelligence économique**

L'intelligence économique est d'abord un concept empirique qui s'appuie sur des processus, des actions et des comportements en entreprises, dont le rapport Martre viendra donner, en France, une première formalisation (Lebrument, 2011). Ensuite, un ensemble de travaux de recherche tentera de compléter cette conception pour lui donner un cadre théorique. D'ailleurs, Larivet (2002) montre l'existence des différentes approches et pratiques à travers la polysémie de la définition d'intelligence économique. Ce qui fait dire à Bruté de Rémur (2009) que l'intelligence économique est encore à la recherche de son fondement épistémologique en tant que science sociale.

Néanmoins, même si le concept n'est pas encore stabilisé, nous pouvons considérer, comme Marcon & Moinet (2011), que l'intelligence économique répond principalement à deux finalités : (1) comprendre l'environnement externe ou interne et , (2) faciliter l'aide à la

---

<sup>46</sup> Commissariat général du Plan (1994), *Intelligence économique et stratégie des entreprises*. La documentation française, Paris

<sup>47</sup> Carayon B., (2003), *Intelligence économique, compétitivité et cohésion sociale*, Rapport au Premier Ministre, La Documentation française, Paris.

décision stratégique en influençant l'environnement (*tableau 14*).

| Concept                 | Dimension      | Composantes                                                                |
|-------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Intelligence économique | renseignements | Veilles (stratégiques, commerciales, concurrentielles, technologiques,...) |
|                         |                | Gestion des connaissances (KM, cartographie, aide à la décision,...)       |
|                         | influences     | Protection de l'information (sécurité, protection de l'innovation, ....)   |
|                         |                | Communications stratégiques (lobbying, relations publiques,...)            |

*Tableau 14: conception de l'intelligence économique*

L'intelligence économique est un processus et un produit (Vedder and Guynes, 2001). Un processus, parce qu'il permet de traiter les informations concernant les environnements à partir de méthodes légales et éthiques. Un produit, parce que c'est une démarche et un outil de gestion de connaissances qui permet d'améliorer la compétitivité (Bournois and Romani, 2000).

#### **d) typologie des sources d'informations**

L'intelligence économique se nourrit d'informations. Cela a conduit les praticiens à développer une typologie de couleur pour caractériser les différentes sources d'informations (blanche, grise ou noire). Cette typologie permet une catégorisation en fonction de différents critères (*tableau 15*).

| INFORMATION           | BLANCHE                                                  | GRISE                                    | NOIRE                                         |
|-----------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Accès</b>          | Public                                                   | Restreint                                | Strictement limité                            |
| <b>disponibilité</b>  | 80 %                                                     | 15 %                                     | 5 %                                           |
| <b>Classification</b> | Non protégé                                              | Diffusion restreinte                     | Confidentiel - secret                         |
| <b>Acquisition</b>    | Légale sous réserve de respecter les droits de propriété | Domaine juridique non clairement défini. | Illégal. Acquisition relevant de l'espionnage |
| <b>Sources</b>        | Ouvertes                                                 | Autorisées – fermées                     | Clandestines                                  |

*Tableau 15: typologie des sources d'informations - source: Lebrument (2012) adaptée de Bulinge (2002)*

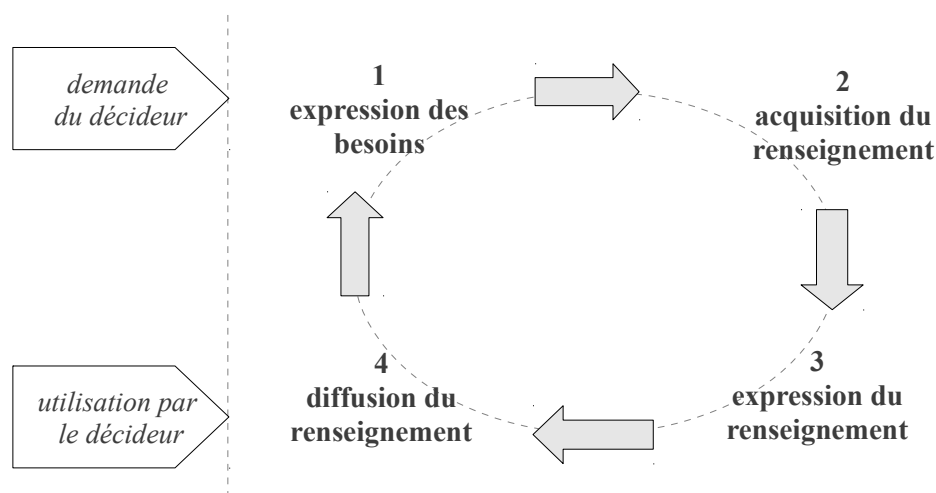
#### **e) cycle du renseignement**

En entreprise, l'une des principales pratiques de l'intelligence économique consiste à mettre en

place une démarche de transformation de l'information, en connaissance utile pour prendre des décisions stratégiques (Larivet, 2002). Issu des méthodes du renseignement militaire, le cycle du renseignement est un modèle qui doit permettre aux entreprises la surveillance de leur environnement, notamment concurrentiel. Ce modèle constitue le socle des pratiques de la veille stratégique. Il doit être alimenté par des sources d'informations légales.

Le cycle du renseignement est un processus continu qui peut être décomposé en quatre étapes (*figure 12*):

1. l'expression des besoins,
2. l'acquisition de l'information,
3. l'exploitation de l'information,
4. la diffusion de l'information.



*Figure 12: cycle du renseignement (d'après Lebrument, 2011)*

Pour une entreprise, un des apports du cycle du renseignement, et plus généralement de l'intelligence économique, est de pouvoir analyser les jeux des concurrents et détecter les mouvements des acteurs du marché (Baumard, 2000). Mais, comme le soulignent Salvetat & Le Roy (2007), au-delà du renseignement, l'intelligence économique permet également à l'entreprise de développer une capacité d'influence sur son environnement, notamment en contribuant à mettre en œuvre des manœuvres coopératives.

## 323 : système d'intelligence économique (SIE)

### a) processus d'exploitation de l'information

Dans les faits, la pratique de l'intelligence économique repose sur un système d'information. Le système d'information est un ensemble organisé de ressources permettant d'acquérir, de traiter, de stocker des informations (Reix, 2005). Il a pour objectif de transformer l'information brute ou élaborée en information de décision (*figure 13*).

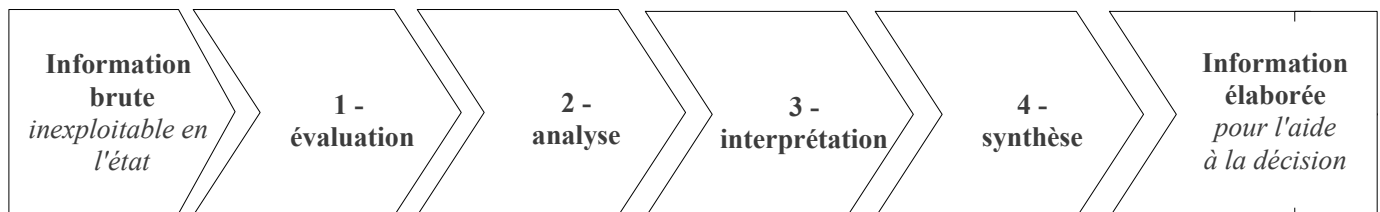


Figure 13: processus d'exploitation de l'information – source : adaptée de Bulinge (2002)

Pour réaliser ce processus de transformation de l'information, David (2010) propose une démarche structurée qui permet aux entreprises de réussir l'intégration de ce processus avec succès :

- Identification du problème décisionnel.
- Traduction du problème décisionnel en un problème de recherche d'information.
- Identification des sources pertinentes d'information.
- Collecte et validation des informations pertinentes.
- Transformations des informations collectées et calcul des indicateurs.
- Interprétation des résultats.
- Prise de décision.

### b) définition d'un SIE

L'un des moyens pour accroître la capacité d'intelligence économique d'une entreprise est de pouvoir gérer les informations à travers un système dédié à la compréhension de l'environnement et qui facilite l'aide à la décision. Mais, compte tenu de la jeunesse du concept, et de la diversité de ses origines (renseignement, documentation, gestion de l'innovation, analyse stratégique, ...), l'intelligence économique n'a pas produit un ensemble de méthodes structurées pour la conception d'un Système d'Intelligence Économique (S.I.E.), à partir desquelles il serait possible de construire un référentiel. Toutefois, comme le définit

Afolabi (2007) le système d'intelligence économique (SIE) est un système d'information (SI) dédié à l'IE, et qui se caractérise par deux objectifs : le premier est de diffuser l'information utile aux décideurs ; le deuxième est de protéger le patrimoine informationnel de l'organisation.

### **c) composantes d'un SIE**

Afolabi (2007) propose deux composantes pour considérer le S.I.E. : un niveau stratégique et un niveau tactique. **Le niveau stratégique** de l'Intelligence économique (IE) est attaché aux décideurs (ou décisions) stratégiques de l'organisation et tend à répondre à leurs besoins, en identifiant l'organisation comme un tout évoluant dans un environnement qu'il faut appréhender le mieux possible pour rester compétitif ou le devenir. **Le niveau de considération tactique** de l'IE propose de considérer les besoins informationnels des individus, ou groupes d'individus, présents au sein de l'organisation. Le SIE est perçu alors comme un relais et un miroir entre le décideur (stratégique ou tactique) et l'univers informationnel, à chacun des niveaux de décision de l'organisation. Pour ce faire, il permet au décideur- utilisateur du système de mettre en œuvre le processus d'IE.



# Conclusion du chapitre 1

Au terme de ce chapitre, nous formulons conclusion en deux points : (1) nous présentons notre terrain d'étude en spécifiant l'organisation des marchés publics, (2) nous définissons notre problématique de recherche à partir d'un état de l'art sur les principaux facteurs influençant l'attribution des marchés publics.

## 1) présentation du terrain d'étude

Ce chapitre nous a permis de décrire les marchés publics. Pour cela, nous nous sommes appuyés sur l'approche « *structure-comportement-performance* » (SCP) issue de l'économie industrielle<sup>48</sup>. Dans l'approche SCP, la performance d'un secteur dépend des comportements des entreprises, qui, eux-mêmes sont déterminés par la structure du marché.

Le paradigme SCP nous a donc servi de base pour étudier les marchés publics. Comme le montre la *figure 14*, nous avons présenté les quatre principaux blocs qui composent les marchés publics, ainsi que les relations entre ces blocs. Nous montrons que l'attribution des marchés publics est déterminée par une multitude de facteurs.

Pour garantir une allocation optimale des ressources, les pouvoirs publics ont favorisé la concurrence dans l'accès des entreprises aux marchés, notamment avec des mécanismes d'enchères. C'est dans cette perspective que les modalités d'attribution ont ainsi été définies dans un code des marchés publics, régulièrement mis à jour.

Au final, ce chapitre a permis de présenter notre terrain d'étude et de définir les marchés publics comme étant :

- un contrat avec des règles et des principes spécifiques ;
- une transaction économique entre un donneur d'ordre public (état, collectivités territoriales ou entreprises publiques) et des entreprises ou groupes d'entreprises ;

---

<sup>48</sup> Le modèle SCP a été initié par E. Mason (Price and production policies of large scale enterprise, *American Economic Review*, 1939) puis enrichi par ses collègues et étudiants dont J. Bain (Industrial Organization, New York, J. Wiley and sons, 1959).

- un processus d'enchères sous pli cacheté au premier prix ;
- une relation entre un principal et des agents, avec une asymétrie d'information.

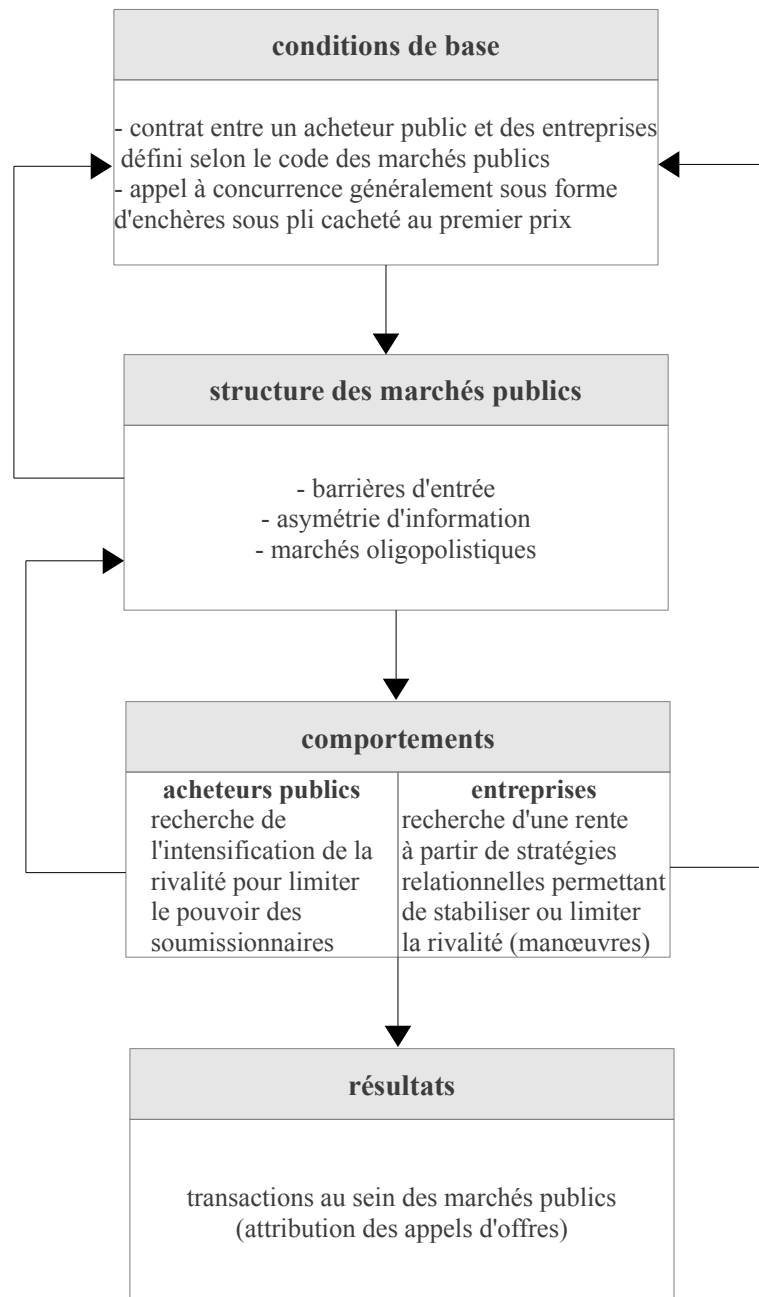


Figure 14: présentation des marchés publics selon le schéma d'analyse SCP

## 2) définition de la problématique de recherche

Dans le tableau suivant (*tableau 16*), nous présentons les principaux travaux que nous avons mobilisés, au cours de ce chapitre, pour analyser l'attribution des marchés publics. Nous en déduisons quatre catégories de facteurs influençant l'obtention des marchés publics.

| facteurs explicatifs               | études théoriques ou empiriques                             |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| environnement réglementaire        | code des marchés publics (Mougeot et Naegelen, 1988)        |
|                                    | contraintes légales (Arlbjørn and Freytag, 2012)            |
|                                    | critères d'attribution (Naegelen, 1990, 1998)               |
|                                    | mécanismes d'enchères (Mougeot, 1986 ;Chong et all., 2010)  |
| structures des marchés             | dynamiques concurrentielles (Cateura, 2007)                 |
| comportements de l'acheteur public | concurrence dans les marchés (Cadwell <i>et al.</i> , 2005) |
|                                    | achat durable au Royaume Uni (Walker et Brammer, 2009)      |
|                                    | achat durable dans les collectivités locales (Preuss, 2009) |
| comportements des entreprises      | ententes (Glais, 1993 ; Brisset, 2003)                      |
|                                    | groupements d'entreprises (Morand, 2002)                    |
|                                    | impacts des réseaux sociaux (Viaux, 2003)                   |

*Tableau 16: principaux facteurs influençant l'attribution des marchés publics étudiés dans la littérature*

Cette revue de littérature nous a permis de mettre en évidence les structures particulières des marchés publics. Nous avons montré comment les mécanismes d'enchères pouvaient générer des barrières d'entrée et, paradoxalement, limiter la concurrence, en créant des oligopoles, voire des monopoles, dans certain secteurs d'activités.

Comme le souligne Balasse (2003), si l'adoption comme schéma de réflexion du paradigme *structure – comportement – performance* s'avère pertinente au niveau sectoriel, la prise en compte de la stratégie des entreprises constitue un pas supplémentaire vers une meilleure compréhension des déterminants de l'attribution des marchés publics. Nous avons donc tenté de justifier le comportement stratégique des entreprises, à travers la recherche d'une situation de rentes. Mais, dans les marchés publics, et plus particulièrement lors d'une procédure d'appel d'offres, la concurrence va déterminer la réussite, ou l'échec, dans l'attribution du marché. Face à ses rivaux, la bonne stratégie consiste à trouver une position qui permette d'exercer un pouvoir sur le marché. Le pouvoir, selon Porter (1986), peut être défini comme l'aptitude à influencer, voire à déterminer, les prix ou les quantités totales offertes sur le

marché .

Nous avons relevé les limites faites à l'approche « *porterienne* » de la stratégie, notamment la difficulté à analyser l'environnement de façon dynamique et l'incapacité à prendre en compte les interactions entre les acteurs. Nous avons proposé l'apport de l'intelligence économique pour appréhender la complexité de l'environnement et sa dynamique concurrentielle.

Au final, nous avons identifié, au cours de ce chapitre, les stratégies relationnelles des entreprises et, plus particulièrement, les principales manœuvres stratégiques mises en place pour influencer l'attribution d'un marché public (*tableau 17*).

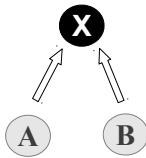
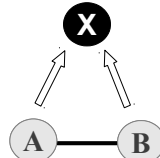
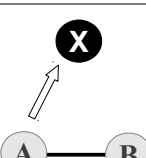
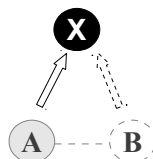
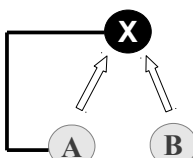
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                          |                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>manœuvres<br/>de différenciation</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | rivalité                                 |    |
| <b>manœuvres<br/>de coopération<br/>et de collaboration</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | co-traitance<br>(alliances stratégiques) |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | sous-traitance                           |  |
| <b>manœuvres<br/>d'évitement</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | retenue mutuelle                         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ententes/corruption                      |  |
| <div><div> <i>donneur d'ordre</i></div><div> <i>entreprises</i></div><div> <i>soumission à un marché public</i></div><div> <i>relations formelles ou informelles</i></div></div> |                                          |                                                                                       |

Tableau 17: principales manœuvres stratégiques dans les marchés publics

Pour comprendre comment une entreprise peut définir une stratégie relationnelle pour obtenir un marché public, nous choisissons d'étudier le cas des stratégies de coopération, et plus

particulièrement, les **manœuvres d'alliance stratégique**. Le choix de l'étude des alliances stratégiques pour comprendre les stratégies relationnelles, dans les marchés publics est motivé par plusieurs raisons.

En effet, à travers la notion de *pouvoir de marché*, la formation d'alliances stratégiques a des effets sur la configuration d'un secteur économique (Kogut, 1988). Cheriet (2008) précise que ce pouvoir de marché peut se résumer à partir de trois hypothèses validées par Kogut (1988). D'abord, l'alliance est un investissement défensif d'évitement d'un concurrent potentiel. Ensuite, l'alliance est un moyen pour priver les autres concurrents d'un allié potentiel. Enfin, l'alliance est un moyen (collusif) de stabiliser la concurrence et d'augmenter la concentration du secteur.

Cela nous amène à formuler notre problématique de recherche de la façon suivante:  
**comment une entreprise peut-elle organiser une manœuvre d'alliance pour obtenir un marché public ?**

## **Chapitre 2 : le fondement des manœuvres d'alliances stratégiques**

Après avoir expliqué, dans le premier chapitre, comment les stratégies relationnelles permettaient à une entreprise d'influencer l'attribution des marchés, nous nous focalisons, maintenant, sur les manœuvres de coopération, et plus particulièrement, sur les alliances stratégiques. Ce deuxième chapitre a plusieurs objectifs, notamment :

- définir un cadre d'analyse des réseaux d'alliances,
- proposer un modèle de recherche.

Nous avons organisé ce chapitre autour de deux sections. La première section présentera les approches classiques expliquant les alliances stratégiques. A cette occasion, nous passerons en revue, notamment, la théorie des coûts des transactions et la théorie des ressources et des compétences. Mais pour comprendre la performance des réseaux d'alliances dans le cas des marchés publics, il nous a semblé pertinent d'étudier, particulièrement, deux types d'approches : les approches transactionnelles et les approches relationnelles. C'est pourquoi, en nous fondant sur la théorie des graphes, nous proposerons, dans la seconde section, une approche structurale de l'alliance stratégique. Cette approche permettra de concevoir l'organisation des réseaux d'alliances. Nous en déduirons les dimensions, les composantes et les indicateurs de notre concept de réseaux d'alliances.

# **Section 1 : approches classiques**

L'objectif de cette section est de présenter les principales théories décrites dans la littérature, qui permettent de comprendre les manœuvres de coopération. Nous justifierons cette stratégie relationnelle dans les marchés publics à partir des apports et des limites de trois théories. En fait, nous tenterons d'expliquer l'organisation des alliances stratégiques selon une approche transactionnelle, puis une approche par les ressources, et, enfin, une approche relationnelle.

## **11. principales approches théoriques sur les alliances stratégiques**

### **111. principales problématiques**

Depuis la fin des années 80, le nombre de cas et de formes d'alliances entre firmes s'est considérablement développé. Tous les secteurs économiques sont concernés, notamment : l'automobile, l'aéronautique, l'informatique, les télécommunications, la banque, la pharmacie, etc. Il s'agit de secteurs où les économies d'échelle et les effets d'expériences sont importants. Mais cela concerne également les industries où les dépenses de recherche et de développement sont élevées. Plus généralement, les activités à fortes intensités concurrentielles qui nécessitent une présence ou des moyens élargis, incitent les entreprises à coopérer.

Mais le nombre croissant d'alliances stratégiques ne doit pas masquer un fort taux de « mortalité ». Dans le cas de la création de co-entreprises, Meschi (2006) relève que leur dissolution peut varier, selon la littérature, de 30 % à plus de 50 % des cas, au bout des six années qui suivent leur création. Comme le souligne encore Meschi (2006), les raisons invoquées pour justifier un tel taux d'échec sont nombreuses : divergences d'objectifs, différences culturelles et organisationnelles entre les partenaires, comportements opportunistes de l'un ou de l'ensemble des partenaires, etc. Autant d'éléments qui génèrent des conflits entre les partenaires et qui conduisent inévitablement à l'échec de la co-entreprise.

Pour expliquer les échecs des alliances stratégiques, Cheriet (2009)<sup>49</sup> rappelle que les recherches scientifiques menées jusqu'à présent, distinguent trois grandes catégories de problématiques. La première porte sur les conditions de formation des alliances et des motivations des partenaires. La seconde concerne le contrôle et la gouvernance des alliances. La troisième aborde les aspects liés aux performances et évolutions des alliances.

#### **a) formation des alliances stratégiques et motivations des partenaires.**

Tout d'abord, les recherches menées ont porté sur les conditions de formation et sur les motivations des partenaires pour construire une alliance. Ces conditions initiales sont déterminantes dans la performance de l'alliance. Elles soulèvent plus particulièrement des questions de motivations des partenaires, de sélection de ces derniers, du choix de la forme organisationnelle et du processus de négociation pré-formation.

#### **b) management et contrôle des alliances stratégiques**

La seconde catégorie de problématiques étudiée dans la littérature, traite du management et du contrôle des alliances stratégiques. Cela concerne plus particulièrement la gouvernance de la structure coopérative, avec les aspects liés au contrôle du management ou à la détention de parts au capital.

#### **c) issues des alliances stratégiques**

Enfin, les publications se sont orientées vers les questions sur les issues des alliances et notamment les questions de la performance, du succès, de la survie, de la longévité et de la stabilité de cette forme de partenariat.

Si l'on considère, comme Anderson (1990), que la performance des alliances peut être appréciée par l'obtention de marchés, alors, l'attribution d'un marché public peut être considérée comme un indicateur de performance de la stratégie de coopération. Dans ce cas, quels seraient les facteurs déterminants de la performance des alliances stratégiques?

---

<sup>49</sup> Cheriet, F., *Instabilité des alliances stratégiques asymétriques : Cas des relations entre les firmes multinationales et les entreprises locales agroalimentaires en Méditerranée*, thèse de doctorat en gestion, Montpellier Supagro, 2009, p.38



## 112. principaux fondements théoriques

Différentes théories ont été proposées pour comprendre l'organisation des alliances stratégiques : théorie des coûts de transactions, théorie des ressources et des compétences, théorie de l'agence, théorie des réseaux sociaux, théorie de l'apprentissage organisationnel, etc. Toutes ces théories se complètent souvent, se contredisent parfois, sans qu'aucun consensus, ni cadre intégrateur, ne permette de définir précisément la morphogenèse des alliances, c'est-à-dire leur formation, leur organisation et leur dynamique.

Dans le *tableau 18*, nous avons identifié les principales contributions expliquant l'organisation des alliances stratégiques : minimisation des coûts de transactions, accès aux ressources et compétences, transfert et apprentissage organisationnel, adaptation à l'environnement externe et à la structure compétitive d'un secteur...

| cadre théorique                                             | contributions                             | références                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Théorie du comportement stratégique et du pouvoir du marché | Limitation de la concurrence              | Berg & Friedman (1981) ; Harrigan (1998); Kogut (1989), Yan & Gray (1994), Inkpen & Beamish (1997) |
| Théorie des coûts de transaction                            | Réduction des coûts                       | Buckley & Casson (1988) ; Hennart (1988)                                                           |
| Théorie des ressources                                      | Accès à des ressources ou des compétences | Pfeffer & Nowak (1976) ; Pfeffer & Salanick (1978)                                                 |
| Théorie des réseaux sociaux                                 | Maîtrise de l'information                 | Granovetter (1985), Burt (1992)                                                                    |
| Théorie de l'apprentissage organisationnel                  | Partage des connaissances                 | Kogut (1988), Hamel (1991), Inkpen (2000)                                                          |

*Tableau 18: approches théoriques expliquant l'organisation des alliances stratégiques  
– source : adaptée de Cheriet (2009)*

## 12: approche concurrentielle

### 121: environnement concurrentiel

La concurrence a été abordée dans la littérature de gestion selon plusieurs conceptions: soit comme un ensemble de structures, soit, alors, comme un ensemble de décisions.

#### a) la concurrence comme un ensemble de structures de marché

La vision classique en économie considère la concurrence comme une relation entre des

entreprises qui ne se connaissent pas, mais guidées par l'optimisation du profit. Dans ces conditions, la concurrence serait un "*ensemble d'interactions entre les agents qui considèrent comme données les comportements d'autrui et les conditions des échanges* " (Jacquemin, 1994). Le degré de la rivalité est alors considéré comme étroitement lié à la structure du marché. La structure du marché est caractérisée par le nombre de concurrents existants, par les conditions d'entrée et de sortie, par la différenciation ou la proximité du produit par rapport à ses substituts ... C'est donc la structure du marché qui permet de déterminer les comportements des acteurs en matière de politiques de prix et de non-prix, de coopération, de stratégies de différenciation et de diversification. La limite de cette conception, est qu'elle ne prend pas en compte les pratiques compétitives, et qu'elle minimise les comportements.

#### **b) la concurrence comme un ensemble de décisions des dirigeants**

Une autre conception considère la concurrence comme le résultat d'un ensemble de décisions des dirigeants et, donc, comme des comportements de leur entreprise. La concurrence serait alors issue des manoeuvres des entreprises. Dans un environnement concurrentiel considéré, alors, comme hostile, la performance des entreprises dépend de leur capacité à défendre, ou à attaquer, des positions voir à déstabiliser leurs concurrents (Baumard, 2000).

### **122: recherche d'une position concurrentielle par la formation d'alliance**

#### **a) apport de la théorie du pouvoir de marché**

La théorie du pouvoir de marché (Kogut, 1988) considère que l'alliance vise le renforcement d'une position concurrentielle et l'exercice d'une influence sur un marché. C'est pourquoi, Linda (1983) définit le pouvoir de marché comme l'aptitude à influencer, voire à déterminer les prix ou les quantités totales offertes sur le marché. Le degré de présence d'une firme, et surtout sa puissance, sont étroitement liés à sa « part de marché ». Mais pour Jolly (2001), le pouvoir de marché englobe, non seulement, la position concurrentielle exprimée par la part de marché, mais également le leadership technologique ou l'étendue du réseau commercial, etc.

### **b) apport de la théorie du comportement stratégique**

La théorie du comportement stratégique (Berg et Friedman, 1981) considère que l'alliance a pour objectif l'amélioration de la position compétitive et de priver les concurrents d'alliés bénéfiques. Dans un environnement concurrentiel, le comportement stratégique peut se traduire par la formation d'alliances qui visent à contrôler les concurrents. Harrigan (1988) explique la formation de telles relations par des adaptations à la pression compétitive ou aux exigences de l'environnement externe de la firme. Kogut (1989) attribue à ce type d'alliance entre firmes concurrentes, la capacité d'augmenter le pouvoir de marché.

### **c) abus de la position dominante**

Selon les travaux issus de l'économie industrielle (Brain, 1959) une forte concurrence est considérée comme une menace pour la rentabilité de l'activité et, donc, de la profitabilité des entreprises. Elles ont donc intérêt à réduire la menace de nouveaux entrants et à limiter l'intensité de la rivalité des concurrents (Porter, 1982).

Mais la détention d'un important pouvoir de marché peut être considérée comme néfaste et être déclarée illégale. C'est le cas de l'abus de position dominante condamnée selon les termes de l'article L. 420-2 du code de commerce, « *est prohibée, dans les conditions prévues à l'article L. 420-1, l'exploitation abusive par une entreprise ou un groupe d'entreprises d'une position dominante sur le marché intérieur ou une partie substantielle de celui-ci. Ces abus peuvent notamment consister en refus de vente, en ventes liées ou en conditions de vente discriminatoires ainsi que dans la rupture de relations commerciales établies, au seul motif que le partenaire refuse de se soumettre à des conditions commerciales injustifiées (...)* ».

## **123: manœuvres de limitation de la concurrence**

Dans la recherche d'une stratégie pour améliorer ou protéger une position concurrentielle, certaines entreprises peuvent choisir de restreindre, ou de fausser, les règles du jeu concurrentiel par des manœuvres légales ou illégales. Pour Baumard (2000), « *la motivation principale d'une firme cherchant à limiter la concurrence est de réduire l'incertitude quant à son propre futur. En réduisant la concurrence, elle parvient ainsi à éliminer les facteurs d'incertitude vis-à-vis de ses marchés, de sa capacité d'autofinancement et des rapports de*

*force au sein du secteur* ». Il établit une limitation de la concurrence correspondant théoriquement à quatre situations typiques (*tableau 19*).

|                                 | <b>Émergentes</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Délibérées</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Légitimes</b>                | <p><b>LIMITATION NATURELLE</b><br/> <b>Parallélisme naturel :</b> Sur un marché oligopolistique, les firmes concurrentes se connaissent et offrent dans des conditions semblables des produits homogènes. Connaissant quasi parfaitement les conditions du marché, ces firmes peuvent mener des politiques convergentes en matière de prix sans qu'un accord tacite ou express ne soit conclu entre elles.</p> | <p><b>LIMITATION CONTRAINT</b><br/> <b>Coalitions autorisées :</b> Lorsque la survie des industriels dans un secteur est menacée, l'ensemble des acteurs peut être amené à adopter une stratégie de limitation globale de la rivalité concurrentielle dans le secteur en question. Il s'agit d'une limitation contrainte de la concurrence, décidée de concert avec les autorités régulatrices.</p>                                                                                   |
| <b>Illégitimes et illicites</b> | <p><b>LIMITATION DE COORDINATION</b><br/> <b>Coordination tacite :</b><br/> Il s'agit de la volonté de fausser le jeu de la concurrence orchestré par les majors d'une industrie menacée (secteur en déclin, main-d'œuvre peu qualifiée) dont aucune trace directe n'a pu être recueillie .</p>                                                                                                                | <p><b>LIMITATION DÉLOYALE</b><br/> <b>Entrave à la concurrence :</b><br/> Les entraves délibérées à la concurrence sont des pratiques calculées, illégitimes, illicites et préparées pour fausser ou empêcher le libre jeu de la concurrence et pour tirer profit du faible degré de rivalité qui en découle. Elles consistent, pour les firmes présentes sur un marché, à coordonner délibérément leur comportement ou à ériger des obstacles handicapant les nouveaux entrants.</p> |

*Tableau 19: formes de limitation de la concurrence – source : adaptée de Jerson (2011) d'après Baumard (2000)*

## 13 : approche transactionnelle

### 131 : apports de la théorie des coûts de transaction

#### a) limites de la théorie classique en économie

Dans le modèle néoclassique, l'entreprise transforme en produits les matières premières, ou les biens intermédiaires, en utilisant les facteurs de production (le travail et le capital). L'entreprise écoule ses produits sur le marché à un certain prix. En situation de concurrence pure et parfaite, le prix est la résultante de l'offre et de la demande. L'objectif de l'entreprise est de maximiser son profit, celui-ci étant la différence entre les recettes générées par les ventes, et les coûts inhérents aux facteurs de production. Dans ce modèle, l'entreprise est assimilée à une « boîte noire » qui transforme des ressources en produits, en tenant compte

des contraintes qu'elle subit (technologie, structure du marché), afin d'atteindre son objectif (maximisation du profit). L'entrepreneur est supposé parfaitement rationnel, c'est-à-dire en mesure d'appréhender toutes les situations, de posséder toutes les informations et de pouvoir choisir l'alternative la mieux adaptée à ses objectifs. Nonobstant ces hypothèses simplificatrices et irréalistes du comportement de l'agent économique, l'approche néoclassique permet d'analyser les problèmes de la formation des prix sur un marché, et de comprendre le processus d'allocation des ressources entre différents usages.

Si l'on suit le raisonnement néoclassique, les offreurs et les demandeurs d'un produit se positionnent par rapport à un prix. S'il existe un déséquilibre entre l'offre et la demande, l'entrepreneur propose un nouveau prix: si l'offre est supérieure à la demande, le nouveau prix sera plus faible; si la demande excède l'offre, le prix sera supérieur. Le processus peut se poursuivre jusqu'à l'équilibre entre l'offre et la demande. Dans ce processus, Coase (1937) avait constaté que l'entrepreneur collecte l'information, effectue des calculs, redistribue de l'information... Or, ces activités indispensables à la coordination marchande ont un coût. Les coûts d'utilisation du marché peuvent être classés en trois catégories:

- les coûts de recherche de l'information (prospection);
- les coûts de négociation et de décision (contractualisation) ;
- les coûts de surveillance et de contrôle (incitation ou coercition).

Coase (1937) précisait que les agents économiques ont le choix entre deux modes de coordination, le marché ou la firme. Le marché correspond à un mode de coordination reposant sur le mécanisme du prix (l'échange). La firme est un mode de coordination reposant sur l'autorité. De ce fait, il devient économiquement intéressant de passer par la firme plutôt que par le marché, afin d'économiser sur les coûts de transaction. Néanmoins, l'utilisation de la firme engendre elle-même des coûts liés à l'exercice de l'autorité pour garantir la performance des activités. La détermination entre le marché ou la firme dépendra donc de la comparaison des coûts de transaction et des coûts d'organisation interne. La notion de coûts de transaction apparaît donc comme fondamentale et est à la base des choix organisationnels des agents économiques. Elle explique les raisons de l'existence d'un mode de coordination autre que le marché. La firme peut se définir comme un lieu où l'on substitue une relation coordonnée par le mécanisme de prix, à une relation où la coordination se fait par l'autorité.

## **b) fondements des coûts de transaction**

Williamson (1975) a repris l'analyse de Coase (1937) pour proposer une théorie des coûts des transactions. La théorie comprend les hypothèses de la rationalité limitée des agents économiques et de l'incertitude de l'environnement, pour justifier les sources des coûts de transactions. Toutefois, elle y ajoute l'hypothèse d'opportunisme des agents et introduit la notion d'actifs spécifiques. Du point de vue méthodologique, Williamson (1975) identifie, dans un premier temps, les facteurs à l'origine des coûts de transactions, puis, il évalue l'aptitude des différents modes de coordination (structures de gouvernance), pour économiser sur ces coûts.

Les facteurs à l'origine des coûts de transaction sont liés, d'une part, aux comportements des individus, et, d'autre part, aux attributs des transactions. L'attribut essentiel est la spécificité des actifs impliqués dans la transaction. Comme le rappelle Bouba-Olga (2003), les actifs sont dits « *spécifiques* » quand ils correspondent à un investissement durable visant à soutenir une transaction particulière. Cet investissement ne peut être redéployé sur une autre transaction. Les actifs spécifiques peuvent être décomposés en cinq catégories:

- les actifs physiques (machines ou immeubles) ;
- les actifs humains (main d'œuvre à qualification particulière) ;
- les actifs situés sur un lieu spécifique ;
- les actifs destinés à répondre à la demande précise d'un client, et de lui seul;
- les actifs incorporels (brevets, fonds de commerce ou marques).

La spécificité des actifs ne suffit pas à définir une transaction. La conceptualisation de l'avenir, qui peut être certain, risqué ou incertain, doit être appréhendée. Cette incertitude prévaut pendant l'exécution du contrat et le déroulement des transactions. Elle correspond à des risques statistiques (Williamson, 1985) et peut provenir de l'opportunisme des acteurs et de l'impossibilité d'anticiper les comportements stratégiques qui en résultent. En effet, l'incertitude est un des déterminants du caractère limité de la rationalité des individus. Non seulement, on ne peut traiter toutes les informations disponibles, mais en plus on ne peut connaître les informations futures qui seront déterminantes.

La fréquence des transactions est la troisième caractéristique avancée par Williamson (1985)

comme étant la source des coûts de transactions. Selon lui, plus une transaction est répétée, plus les opportunités pour les contractants d'adopter un comportement opportuniste sont nombreuses. Et inversement, si la transaction n'a lieu qu'une seule fois, on n'a pas à redouter l'opportunisme du partenaire puisqu'on ne le reverra pas. Cependant, même lorsque les transactions sont répétées, elles peuvent engendrer des effets de réputation et favoriser la mise au point de routine qui réduit le besoin de coordination et permet des économies sur les coûts de transaction. Cet effet ambigu de la fréquence, sur les coûts de transaction, explique que cet attribut soit de plus en plus négligé dans la théorie des coûts de transactions.

La rationalité limitée des acteurs, le risque d'opportunisme, l'incertitude comportementale, la fréquence des transactions et la spécificité des actifs engagés, déterminent le choix de la structure de gouvernance. Selon les valeurs de ces variables, trois structures de gouvernance sont envisageables:

- lorsque les actifs sont non spécifiques, et que la fréquence est occasionnelle ou récurrente, on passe par le marché (contractualisation classique);
- lorsque les actifs sont hautement spécifiques et la fréquence élevée, voire au-delà d'un certain degré de spécificité, on passe par la firme;
- lorsque les actifs sont moyennement spécifiques, la gouvernance pourra être:
  - soit trilatérale avec un contrat à long terme et un arbitre qui sera chargé de régler les problèmes;
  - soit bilatérale avec un contrat évolutif et des règles d'adaptation pour intégrer les processus de production.

Les hypothèses de base de la théorie des coûts de transactions, ainsi que leurs conséquences sur la forme des contrats réalisables, ont pu mettre en évidence qu'il s'agissait finalement d'une théorie des contrats. En effet, la principale préoccupation des agents économiques est de réduire les coûts de transaction, tout en évitant l'apparition de comportements opportunistes. Pour réaliser ce double objectif primordial, les contrats doivent être complétés par d'autres mécanismes, à savoir la structure de gouvernance.

## **132 : stratégies des firmes**

### **a) marchés ou hiérarchies**

La théorie des coûts de transaction permet d'expliquer la variété des modes de coordination encadrant les échanges dans les économies de marché. Cette théorie postule que le choix d'une structure de gouvernance repose sur le principe de minimisation des coûts de production et de transaction, associés à la fourniture d'un bien ou d'un service. L'analyse transactionnelle suggère, d'une part, que les coûts de transaction varient en fonction des caractéristiques des transactions et, d'autre part, que la diversité des transactions explique la variété des formes contractuelles et plus largement des structures de gouvernance. Comme le préconisent Saussier & Yvrande-Billon (2007), pour réduire les coûts de transaction, il faut:

- identifier les attributs des transactions et leur influence sur les coûts;
- analyser les propriétés des différents modes organisationnels ;
- établir un tableau de correspondance entre caractéristiques des transactions et structures de pilotage.

Partant du principe de minimisation des coûts de transaction, il devient donc possible d'avancer des propositions sur les choix organisationnels des firmes, qu'il s'agisse du faire (intégration verticale), du faire faire (externalisation) ou du faire ensemble (coopération).

L'intégration verticale a pour objectif de contrôler plusieurs stades successifs de production d'un bien. On distingue généralement trois types d'intégration:

- l'intégration en amont, lorsque l'entreprise intègre l'étape précédant la production;
- l'intégration en aval, lorsqu'elle intègre l'étape suivante;
- l'intégration latérale, lorsqu'il s'agit d'une étape se situant au même niveau.

L'externalisation désigne le transfert de tout ou partie d'une fonction d'une organisation (entreprise ou administration) vers un partenaire externe. Elle consiste, très souvent, en la sous-traitance des activités jugées non-essentielles et non stratégiques : pour une entreprise, il s'agit de celles qui sont les moins productrices de revenus. Il s'agit d'un outil de gestion stratégique qui se traduit par la restructuration d'une entreprise au sein de sa sphère d'activités : ses compétences de base et son cœur de métier. L'externalisation diffère de la



simple prestation extérieure de services, et de la simple sous-traitance, dans la mesure où il y a :

- pilotage étroit par l'entreprise donneuse d'ordre,
- engagement du prestataire externe.

### **b) formes hybrides**

Williamson (1975) considérait que les seules structures de gouvernance susceptibles d'encadrer les transactions étaient le marché ou la firme. A partir de 1985, il a toutefois modifié son approche en admettant que des formes intermédiaires, situées entre le marché et la hiérarchie, sont des formes d'organisation des transactions. En effet, lorsque les coûts de transaction sont nuls ou faibles, le recours au marché pur s'impose; lorsqu'ils sont élevés, la hiérarchie pure est privilégiée. Entre les deux, on définit un ensemble de structures hybrides, allant de l'octroi de licence à la participation majoritaire, en passant par la sous-traitance ou la création d'entreprises communes.

Plusieurs classifications, se recoupant parfois, ont été développées pour décrire les différentes formes de coopération. On distingue, tout d'abord, les accords verticaux qui concernent les entreprises intervenant à des stades différents d'un même processus productif, et les accords horizontaux entre des entreprises au même stade du processus.

- La franchise est un contrat par lequel une entreprise (le franchiseur) concède, à une autre entreprise (le franchisé), moyennant redevance, avec éventuellement un droit d'entrée, le droit d'exploiter sa marque, son brevet ou sa raison sociale.
- La sous-traitance est une opération concernant, pour un cycle de production donné, une ou plusieurs opérations de conception, d'élaboration, de fabrication, de mise en œuvre ou de maintenance du produit, dont une entreprise, dite donneur d'ordre, confie la réalisation à une entreprise, dite sous-traitant. On distingue généralement, soit la sous-traitance de capacité, lorsque le donneur d'ordre pourrait exécuter les opérations mais préfère recourir à des capacités de production disponibles à l'extérieur. Soit, la sous-traitance de spécialité, lorsque le donneur d'ordre fait appel à un spécialiste disposant des équipements et compétences adaptés à ses besoins.
- Le partenariat industriel correspond à une sous-traitance élargie. Il comprend quatre

modalités: le travail à façon, la production sur spécification, la prestation de production et la prestation de conception.

Bien qu'apparemment hétérogènes, ces formes intermédiaires de pilotage des transactions possèdent des caractéristiques communes (Ménard, 2004). En premier lieu, toutes supposent la mise en commun de ressources par des partenaires qui demeurent juridiquement distincts. Le recours à des arrangements hybrides s'accompagne, en effet, d'une perte d'autonomie sur certaines décisions d'investissement ou de planification, sans pour autant mener à l'intégration des parties. La deuxième caractéristique commune à toutes les formes hybrides, est le recours à la contractualisation. Pour assurer coordination et continuité de la relation, sans passer par une structure hiérarchique qui nuirait aux incitations, les partenaires s'appuient sur des accords contractuels plus ou moins formels. Enfin, la dernière caractéristique fondamentale des formes hybrides est que celles-ci reposent sur des mécanismes internes de coordination et de résolution des conflits qui leur sont propres.

### **c) coopération inter-entreprises**

Dans une coopération, les différentes parties acceptent un certain degré d'obligation et fournissent, en contrepartie, un certain degré de garantie quant à leur conduite future. Il ne s'agit pas de coordination par la firme, car la régulation ne se fait pas sur l'autorité, mais plutôt une coordination sur la base d'une négociation entre organisations indépendantes. Il ne s'agit pas, non plus, d'une coordination par le marché, car les partenaires s'entendent à l'avance sur la façon de fabriquer un bien ou de proposer un service.

Néanmoins, la coopération ne peut pas être ramenée simplement à une catégorie intermédiaire entre le marché et la hiérarchie, c'est-à-dire à une sorte de combinaison permettant de maximiser les avantages et de minimiser les inconvénients de chacune des deux formules d'organisation.

De Brant (1996) précise les conditions d'existence et d'organisation de la coopération entre partenaires. Il s'agit de travailler ensemble à la réalisation d'un objectif commun (défini en termes de ressources ou compétences à développer, d'orientation stratégique, de technologie à créer, de nouveau produit à mettre au point...). Cela sous-entend travailler ensemble en coordonnant efficacement savoirs et efforts en vue d'atteindre un but commun.

Dans le cadre des relations inter-entreprises, il existe différents types d'accords de coopération. Ces accords définissent des objectifs à atteindre et des ressources nécessaires à mettre en œuvre. Les consortiums ou coalitions d'entreprises illustrent la coopération entre entreprises. En effet, pour la réalisation de certaines opérations complexes, un ensemble d'acteurs complémentaires doivent intervenir. Les contributions des uns et des autres doivent s'adapter les uns aux autres, de même que doivent être prévues les manières de s'adapter en commun aux circonstances et de faire face aux imprévus. Compte tenu des enjeux, le client exige d'avoir suffisamment de garanties de bonne fin, non seulement en ce qui concerne les contributions particulières, mais pour la réalisation de l'ensemble.

### **133 : apports de la théorie de la dépendance des ressources**

#### **a) limites de la théorie des coûts de transactions**

L'une des critiques que l'on peut faire à la théorie des coûts de transactions, c'est qu'elle reconnaît aux entreprises, le choix de faire, de faire-faire ou de faire ensemble. L'approche transactionnelle considère que l'arbitrage dépend de la capacité comparée des structures de gouvernance (marché, firme ou formes hybrides) à économiser sur les coûts. Or, dans certains cas, la firme n'a pas les compétences nécessaires pour fabriquer un bien et elle n'a donc plus le choix. Il ne s'agit plus simplement d'une question de coût, mais bien de ressources et de compétences. C'est sur la base de cette critique que Richardson (1972) propose une conceptualisation alternative de la firme et de l'industrie.

#### **b) principes de la théorie de la dépendance des ressources**

L'analyse de Richardson s'inscrit dans le prolongement des travaux de Penrose (1959) qui définit l'entreprise, non plus comme un « noeud de contrats » à partir duquel la production est organisée (Coase, 1937), mais comme une collection de ressources productives organisée dans un cadre administré. Sa fonction économique est d'acquérir et d'organiser, selon des plans élaborés en son sein, ses ressources matérielles, immatérielles et humaines, afin de vendre avec profit, sur le marché, des biens et des services.

Contrairement à l'approche néoclassique, Penrose (1959) prétend que les ressources de l'entreprise ne sont pas assimilables à des facteurs de production. L'entreprise peut combiner

ses ressources de différentes façons, et donc, potentiellement, leur faire remplir différents services. De plus, l'utilisation des ressources pour remplir un ensemble de services n'épuise pas, le plus souvent, la totalité des dotations. De fait, l'entreprise dispose de ressources en excès. Ces ressources, qui, par ailleurs, ne sont pas parfaitement divisibles, peuvent, éventuellement, être mobilisables dans d'autres activités. Richardson (1972) suggère de proposer l'excédent de ces ressources: soit à des activités similaires, qui réclament des compétences semblables, soit à des activités complémentaires, qui participent au même processus de production.

Indivisibilité des ressources, possibilités d'exploiter de différentes manières les mêmes ressources, et création de nouvelles ressources, sont donc les trois moteurs de la croissance de la firme.

## **14 : approche relationnelle**

### **141 : limites des approches économiques**

#### **a) opportunisme**

D'autres critiques de la théorie des coûts des transactions portent sur l'hypothèse selon laquelle les agents économiques sont, par nature, opportunistes. C'est-à-dire qu'ils ne cherchent pas à se conformer à une règle établie, mais plutôt à utiliser tous les moyens à leur disposition pour en tirer parti. Olson (1971) observe qu'il existe, en effet, de nombreuses situations où, malgré les nombreux avantages qu'auraient les individus à coopérer, aucune action n'est engagée. En effet, toute action collective a un coût et aussi des bénéfices ou avantages obtenus par l'action collective. Or, il existe une tendance, pour les membres d'un groupe, à profiter du bénéfice d'une action collective en cherchant à payer le coût minimum, voire à échapper au coût de cette action. C'est le phénomène du « passager clandestin » ou du « cavalier seul » (*free rider*).

Cependant, cette hypothèse n'est pas avancée avec l'idée que tous les agents, sont et seront, à la première occasion, opportunistes. Mais, dans l'environnement concurrentiel auquel font face les agents, le comportement qui consiste à chercher à accaparer la rente est une stratégie

parmi d'autres. Au delà de l'intérêt personnel ou de la ruse, le comportement opportuniste est accentué dans les situations de petits nombres. En effet, lorsque les contractants à une transaction sont faibles, la rivalité entre agents rend les inclinaisons opportunistes inefficaces. Car un agent qui adopterait de tels comportements stratégiques serait sanctionné par le marché, ses partenaires ayant la possibilité de l'éviter en travaillant avec ses rivaux.

En conséquence, les agents ne peuvent plus se reposer sur de simples promesses. En présence d'opportunisme, les contrats doivent reposer sur des engagements crédibles, incitant les parties à respecter les décisions collectives. Le contrat a pour objectif de limiter les stratégies opportunistes d'appropriation de la quasi-rente. Il peut être perçu comme la partie formelle de la structure de gouvernance, celle qui peut être observée et vérifiée par le tribunal. Mais, les ressources perdues pour négocier, écrire, faire respecter le contrat ou encore chercher à le faire renégocier, sont autant de ressources à soustraire du gain potentiel que les parties peuvent retirer de la transaction.

### **b) confiance**

L'apport de la sociologie économique est d'abord lié à l'étude de la construction sociale des relations économiques et plus généralement, de l'origine sociale des phénomènes économiques. Cette approche critique fortement l'hypothèse d'opportunisme-méfiance de la théorie des coûts de transaction, et lui substitue la notion de confiance. Pour Granovetter, (2000), Williamson surestime l'efficacité de la hiérarchie comme substitut fonctionnel de la confiance, en affirmant que l'intégration fera disparaître l'opportunisme des partenaires. Ensuite, il sous-estime le rôle des relations sociales, potentiellement porteuses de confiance, dans les relations de marché. Enfin, il néglige les relations de pouvoir et d'autorité que l'on observe sur le marché et qui permettent d'éviter les conflits. Selon Granovetter (2000), l'opportunisme et la confiance sont davantage liés aux structures des relations sociales qu'à la forme organisationnelle. Dès lors, les prédictions de la théorie des coûts de transaction sont différentes:

- s'il n'existe pas de relations sociales entre les acteurs d'un marché donné, ou si ces dernières sont conflictuelles, alors on est incité à l'intégration ;
- s'il existe un réseau stable de relations, supportant des transactions complexes, on passe

par le marché ou la coopération.

Dans le cadre des relations inter-entreprises, Uzzi (1996) a montré que la relation de confiance peut assurer aux entreprises des avantages (partage du risque, capacité de réaction aux variations du marché, apprentissage organisationnel) que n'offrent pas les relations purement marchandes. La confiance résultant du réseau modifie les formes de la transaction en donnant lieu à la recherche de relations durables et en s'abstenant de la mettre en péril au détriment d'avantages immédiats.

Dans cette perspective, la confiance apparaît comme un moyen pour réduire les coûts de transaction entre agents économiques. La confiance est définie par Mangematin & Thuderoz (2003) comme étant « *la croyance qu'un autre individu, une organisation ou une institution agira de façon conforme à ce qui est attendu d'elle* ». La confiance se développe au cours des relations d'affaires et se manifeste par des éléments, tels la bonne foi, la bienveillance, le respect des règles, sans nécessité d'un contrôle formel et l'adoption d'un comportement plutôt coopératif qu'opportuniste. La confiance peut avoir comme déterminant la réputation, les compétences, les expériences passées, le pouvoir relatif des parties issues d'une relation de dépendance et d'autres aspects spécifiques à la nature des organisations, tels que la taille et la culture (Van Wijk and Koenig, 1991).

## **142 : apports de la théorie des réseaux sociaux**

### **a) encastrement social des actions économiques**

Comme le montrent Gulati & Singh (1998) les acteurs économiques ont tendance à échanger, en priorité, avec des partenaires qu'ils connaissent, afin de réduire les incertitudes liées aux transactions. C'est pourquoi, Granovetter (1985) considère que le fonctionnement d'un marché dépend toujours des conditions sociales. Il partage ainsi, avec les autres auteurs de la sociologie économique (White, 1981 ; Baker, 1984), la conviction que l'action économique est une action sociale orientée par des motivations diverses: la sociabilité, la reconnaissance, le statut social et le pouvoir. Pour rendre compte de l'insertion des actions économiques dans des systèmes de relations sociales, Granovetter (1985) propose le concept d'« encastrement » (*embeddedness*) qu'il emprunte à Polanyi (1983). Il s'efforce ainsi de démontrer que ce sont les relations sociales et les institutions qui permettent à un marché de fonctionner.

L'encastrement peut être abordé sous plusieurs aspects: l'aspect interpersonnel est centré sur les relations directes, et l'aspect structural sur la structure de réseau général de ces relations. Un autre aspect permet d'analyser des caractéristiques de la structure sociale qui ne relèvent pas des groupes primaires. La thèse principale de Granoveter est de démontrer que, dans les sociétés modernes, l'économie demeure encadrée dans des relations sociales qui en assurent le fonctionnement. Il développe, notamment, des analyses tout à fait originales du marché du travail, dans lesquelles il identifie les rapports sociaux et les institutions qui permettent à ce marché de fonctionner. Il montre, ainsi que l'obtention d'un emploi est déterminé, en grande partie, non par le « capital humain », mais par les relations personnelles. Il souligne l'importance de l'identité non seulement des personnes que l'individu connaît et des relations qu'il a avec elles, mais aussi de l'ensemble des personnes connues par ses relations et ainsi de suite. La structure et la dynamique d'un tel réseau, quelque difficile que soit leur analyse, déterminent largement quelle information sera à la disposition d'un individu et dans quelle mesure une opportunité s'offre à lui. Granoveter précise que la force d'un lien dépend de la quantité de temps, de l'intensité émotionnelle et des services réciproques qui caractérisent ce lien.

Sur le plan économique, Granoveter (2000) montre que les institutions économiques résultent toujours d'un long processus de création sociale. Il s'oppose à l'idée que l'on pourrait expliquer leur construction et leur fonctionnement uniquement en termes de comportements intéressés des individus. Il souligne, par exemple, que la création et le fonctionnement d'un marché dépendent toujours de conditions sociales, culturelles, juridiques et politiques.

### **b) capital social**

Depuis les années 1990, de nombreux travaux tentent de décrire, d'expliquer et de mesurer la notion de capital social. Même si le concept de capital social n'est pas encore stabilisé, Ponthieux (2008) propose de regrouper la littérature autour de deux approches.

La première approche, initiée par Bourdieu (1980), considère le capital social comme « *les ressources actuelles ou potentielles qui sont liées à la possession d'un réseau durable de relations* ». Il résulte de l'investissement d'un acteur dans ses relations avec les autres. Il permet aux acteurs d'améliorer leur statut social et d'être plus performants. Pour Lin (1995), la

position hiérarchique d'un acteur, et celle de ses contacts sont déterminantes. Burt (1992) prolonge cette conception pour tenir compte des propriétés que forment ces relations, en ajoutant que le capital social réside, pour un acteur, dans la possibilité d'exploiter à son avantage « les trous structuraux » présents dans le réseau autour de lui. Le trou structural peut s'illustrer par le rôle que joue un acteur qui est en relation avec deux autres acteurs qui ne sont pas en relation l'un avec l'autre. Celui qui occupe cette position, dite du troisième larron (Caplow, 1968), a le choix entre plusieurs stratégies:

- soit accorder à un des deux acteurs un avantage recherché par les deux, à des conditions moins avantageuses que celles qu'il obtiendrait s'ils pouvaient communiquer entre eux;
- soit arbitrer à son avantage leurs exigences conflictuelles;
- soit exploiter des conflits qu'il a lui même suscités entre eux.

Par conséquent, plus un acteur dispose de trous structuraux autour de lui, et plus il peut espérer tirer de son réseau des bénéfices importants. Car le capital social ne dépend pas seulement du nombre des contacts, mais aussi et surtout de leur non-redondance. Cela conduit Burt (1992) à définir l'efficacité relationnelle du réseau d'un acteur par le rapport entre le nombre de ses relations non redondantes et le nombre total de ses relations. Selon Burt (1992), la stratégie de l'acteur rationnel, pour maximiser son efficacité relationnelle, doit alors consister à maximiser la taille de son réseau en multipliant les relations, et minimiser les connexions entre ces relations. Autrement dit, optimiser l'efficacité relationnelle pour un acteur, c'est maximiser le nombre de trous structuraux autour de lui.

L'autre approche du capital social, correspond aux caractéristiques d'une structure sociale qui « *facilitent les actions des individus au sein de la structure* » (Coleman, 1990). Selon Coleman (1990), la fonction majeure du capital social est de réduire l'incertitude des actions au sein d'une structure. Putnam (1995) le définit comme l'élément qui contribue au renforcement de la cohésion sociale. Autrement dit, le capital social correspondrait aux normes de réciprocité et de confiance qui émanent d'un réseau, et qui seraient susceptibles de transformer le « *je* » en « *nous* ».

Malgré les divergences conceptuelles, la notion de capital social constitue un apport



fondamental dans l'analyse de réseaux. En effet, lorsqu'un acteur mobilise volontairement son réseau pour suivre une stratégie donnée, le capital social devient une propriété du réseau qui lui permet de réduire les coûts de transactions (Williamson, 1975, 1985), de partager des ressources (Richardson, 1972), de réduire les mesures de contrôles ou d'incitations (Charreaux, 2000), d'éviter l'asymétrie d'information entre partenaires (Akerlof, 1970), de maîtriser les comportements opportunistes (Olson, 1971).

### **c) réseau d'acteurs sociaux**

De façon générale, un réseau peut se définir comme un ensemble d'acteurs rattachés par une relation (Wasserman and Faust, 1994). Un réseau représente ainsi le système formé par les liens directs et indirects entre les acteurs. Par relation, on entend une forme d'interaction sociale qui met des acteurs en contact. Il peut s'agir, par exemple, des transactions effectuées sur un marché ou des échanges de services entre individus. Comme le rappelle Steiner (2007) un réseau peut faire intervenir une seule relation ou plusieurs. On parle alors de réseau uniplex ou multiplex. La notion d'acteur revêt des formes diverses: il peut s'agir d'individus sur un marchés, de firmes sur une branche, ou de nations dans le commerce mondial (Smith and White, 1992).

A la différence de « *l'individualisme méthodologique* », où les phénomènes collectifs sont expliqués par les propriétés des actions des individus et de leurs interactions mutuelles, l'analyse des réseaux met l'accent sur les relations existant entre les acteurs, plus qu'avec celles des acteurs eux-mêmes. L'action individuelle puise dans les ressources qu'offre le réseau, tout en étant contrainte par lui; et à l'inverse, le réseau existe parce que des actions individuelles significatives mettent en relation les individus composant le réseau.

## **Section 2 : approche structurale**

Après avoir présenté, dans la section précédente, les approches classiques de l'organisation des alliances stratégiques, nous proposons une approche structurale. Dans un premier temps, nous exposerons les fondements de l'analyse structurale appliquée aux réseaux. Puis, dans un second temps, nous présenterons notre conception structurale des alliances stratégiques.

### **21 : réseaux interorganisationnels**

#### **211 : relations interorganisationnelles**

##### **a) définition**

Les relations inter-entreprises peuvent être considérées comme « *un système coordonné d'acteurs hétérogènes, développant des transactions fondées sur des relations de coopération, afin de poursuivre collectivement un objectif partagé* » (Voisin et coll., 2004). Ce système est le résultat d'un processus au sein duquel les partenaires construisent des liens pour en tirer un bénéfice mutuel (Anderson & Narus, 1991). C'est-à-dire un réseau, composé d'acteurs sociaux, (Polanyi, 1983), qui subit l'influence du milieu et l'oblige à trouver un équilibre avec son environnement. Comme le définit Assens (2002), le concept de réseau met donc l'accent sur l'interconnexion d'acteurs capables de participer à des échanges. Le lien entre les acteurs traduit la nature des échanges, leur périodicité, leur force, leur densité. Les acteurs occupent des positions qui sont susceptibles d'évoluer, mais qui témoignent d'un rôle ou d'une fonction assumés vis-à-vis des autres acteurs.

##### **b) émergence des réseaux**

En sciences de gestion, deux grands courants, l'un stratégique, l'autre organisationnel permettent d'expliquer comment des relations interorganisationnelles permettent d'engendrer des réseaux (Dumoulin *et al.*, 2000). Le premier courant, issu des travaux de Miles & Snow (1992), considère l'émergence du réseau comme la résultante de la modification de l'environnement des firmes et d'une stratégie de recherche de la position concurrentielle

dominante . C'est notamment le cas lors du recentrage sur un cœur de métier maîtrisé, ou lors du recours à des partenaires spécifiques utilisés temporairement pour servir aux fins d'une entreprise leader. Le deuxième courant, issu des travaux de Ouchi (1980), considère l'émergence du réseau comme un mode de coordination de partenaires multiples, nécessaire à l'accomplissement d'objectifs communs, plus adapté que le marché. Cette forme interorganisationnelle traduit la volonté d'entreprises indépendantes de s'associer, essentiellement pour augmenter leurs profits. Le « *clan* » devient alors un mode de coordination entre le marché et la hiérarchie.

## **212 : typologie de réseaux**

Les relations inter-entreprises aboutissent à l'émergence de nouvelles formes d'organisations. Toutes ces formes se basent sur deux caractéristiques: la volonté d'atteindre un objectif commun et la construction d'un ensemble de liens. Elles se distinguent par:

- la nature des partenaires (donneurs d'ordre, sous-traitants ou concurrents);
- les mécanismes de coordination des relations (horizontale, verticale ou diagonale);
- la frontière du réseau (ouvert ou fermé).

Mais en s'appuyant sur la littérature issue de la stratégie, Dumoulin et al. (2000) proposent de distinguer les réseaux selon deux critères : l'objet des relations d'échanges et la nature, formalisée ou pas, du mode de régulation. Les formes réticulaires que peuvent avoir les relations interorganisationnelles peuvent être regroupées en plusieurs catégories.

### **a) l'entreprise virtuelle**

La première forme d'organisation des relations interorganisationnelles est l'entreprise virtuelle. Il s'agit d'alliances stratégiques ou de partenariats temporaires dédiés à un projet ou une action. Chaque entreprise apporte ses meilleures ressources et compétences pour que cette entreprise virtuelle se distingue par rapport aux concurrents. L'entreprise virtuelle est caractérisée par l'absence d'attributs ou traits physiques (administration, statuts juridiques ...). Ces attributs sont remplacés par l'application d'infrastructures d'information et de communication très sophistiquées, et surtout par un degré de confiance mutuelle élevé (compréhension mutuelle).

L'émergence du concept de réseau d'entreprises est la résultante d'une volonté des entreprises d'échapper à leur propre lourdeur en nouant, avec des partenaires soigneusement sélectionnés, des relations d'échanges durables et qualifiantes. Il s'agit donc de relations bilatérales, basées sur une coopération horizontale entre partenaires pouvant être concurrents. C'est cette nature de coopération qui les distingue des entreprises réseaux qui se basent, quant à elles, sur une coopération verticale entre donneur d'ordre et sous-traitant.

#### **b) l'entreprise-réseau**

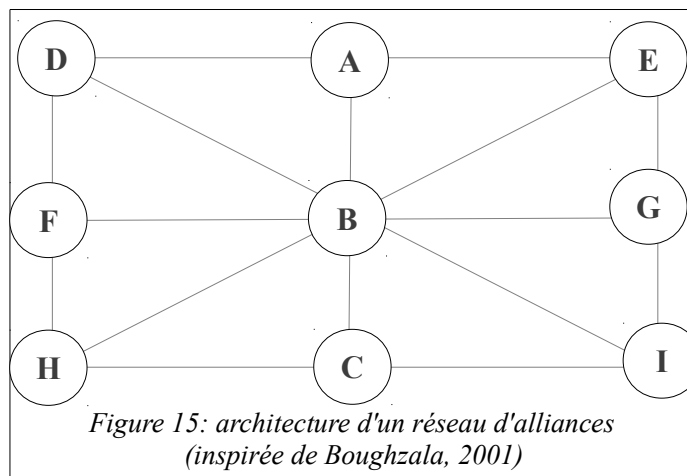
L'entreprise-réseau, que l'on qualifie également de « firme-pivot », se construit sur une dimension verticale autour d'une entreprise « *pivot* » et avec des entreprises partenaires. Dans les faits, il s'agit le plus souvent d'accords de sous-traitance. L'entreprise-pivot (Miles & Snow, 1986 ; Jarillo, 1993) qui est à l'initiative du réseau, se concentre sur les activités de la chaîne de valeur qu'elle maîtrise le mieux et confie à d'autres entreprises les activités qu'elle ne souhaite pas réaliser. Le rôle de l'entreprise-pivot est d'assurer la conception, la coordination et le contrôle (Fréry, 1998). La conception consiste à définir la chaîne de valeur nécessaire à la production, et de sélectionner les intervenants susceptibles d'y participer. La coordination permet d'assurer l'allocation des ressources entre les partenaires du réseau. Le contrôle s'assure de la performance et du niveau de qualité atteint par les intervenants. Les entreprises partenaires du réseau gravitent autour de l'entreprise-pivot selon leurs compétences distinctes. Elles sont généralement indépendantes, juridiquement et financièrement, et sont liées entre-elles par des relations contractuelles.

#### **c) le réseau d'entreprises**

Dumoulin *et al.* (2000) rappellent que le réseau d'entreprises peut être défini comme un réseau de type horizontale. Dans ce cas, les relations d'échanges se font avec des concurrents ayant une logique de partage ou de mise en commun de ressources identiques. Grâce à un effet de taille, l'objectif étant, alors, de construire un pouvoir de négociation avec leurs clients, leurs fournisseurs et leurs apporteurs de capitaux mais aussi en termes d'économies d'échelle et de capacité d'investissement.

#### d) le réseau d'alliances

Dumoulin *et al.* (2000) définissent le réseau d'alliances par les « *relations conjointes d'échanges verticaux et horizontaux combinant logique de partage ou de mise en commun de ressources identiques avec celle de transfert de ressources complémentaires* ». Il s'agit donc d'une forme d'organisation, éventuellement régie par une firme-pivot, englobant tous les partenaires, fournisseurs, donneurs d'ordre, sous-traitants, concurrents.... C'est-à-dire une organisation flexible, à géométrie variable dont l'ensemble des partenaires partage des ressources pour résoudre un problème en commun. Par exemple, et comme l'illustre la *figure 15*, elle relie une entreprise A à ses sous-traitants de premier niveau (entreprise B), qui lui-même est relié au sous-traitant de second niveau, entreprise C. Ce type de liaison est régi par une coordination verticale. Par ailleurs, A possède un partenaire D, qui lui aussi est relié à d'autres partenaires par une relation verticale ou horizontale. Si l'on pousse le raisonnement, le sous-traitant de premier niveau B fait aussi partie d'un réseau d'entreprises et ainsi de suite.



## 22 : apport du structuralisme

### 221 : le structuralisme

#### a) définition

Le structuralisme prend ses origines en linguistique avec Saussure puis Jakobson. Il s'est ensuite développé en anthropologie avec Lévi-Strauss, en psychanalyse avec Lacan, en philosophie avec Althusser et Foucault. En sciences sociales, il est difficile de donner une

définition unique, dans la mesure où chaque auteur possède sa propre conception de la structure et ses propres conditions d'utilisation de celle-ci .

En effet, pour Piaget (1968) , « *une structure est un système de transformation qui comporte des lois en tant que système (par opposition aux propriétés des éléments) et qui se conserve et s'enrichit par le jeu même de ses transformations, sans que celles-ci aboutissent en dehors de ses frontières ou fassent appel à des éléments extérieurs* ».

Pour Masclef (2001), « *la Structure tire donc son origine des exigences que l'on doit respecter pour échanger et se faire comprendre par les autres, du fait même que l'on dépend d'eux pour différentes raisons (commerce, échange, voisinage, liens de famille, etc.). ... Mais l'échange social peut également déclencher, en amont, l'apparition et la construction de la Structure, qui supportera et améliorera rétroactivement les conditions de réalisation de celui-ci* ».

Pour Degenne & Forsé (1994), « *la structure détermine l'action dans la mesure où elle est appréhendée comme un réseau de relations, mais aussi comme une contrainte. C'est le réseau, en tant que contrainte, qui pèse sur les choix, les orientations, les comportements, les opinions... Elle est le moyen d'une analyse structurale dont le but est de montrer en quoi la forme du réseau a une incidence sur les phénomènes analysés, tout en étant le résultat des interactions qui y ont cours* ».

## **b) principes**

Au-delà de la diversité apparente du concept, il existe quelques principes simples et récurrents sur lesquels il y a une convergence de vue.

- Le structuralisme permet de comprendre, concrètement, comment une structure contraint les comportements.
- Les normes sont construites, mais ne sont jamais définitivement acquises, ce qui explique, en partie, les régularités de comportements que l'on peut observer.
- Une structure est, au minimum, un ensemble d'éléments liés les uns aux autres par des relations qui peuvent être fort diverses.

## 222 : apports de la théorie structurale de l'action

### a) principes

Dans le prolongement des critiques de la théorie des coûts de transactions, la nouvelle sociologie économique se fonde sur l'idée que les agents économiques sont enserrés dans un réseau dense de relations non-marchandes. White (1981) propose un modèle pour expliquer les décisions de l'offre des entreprises (en terme de prix ou de qualité) en fonction des interactions sociales. Il attribue l'émergence et la survie de certains marchés au fait que les entreprises sont en position de se surveiller entre elles et de différencier leurs produits en fonction de ce qu'offre la concurrence. Le marché devient alors « *une structure de rôle* » où chaque entreprise tente d'occuper une niche différenciée.

Pour White, les marchés sont donc insérés dans des structures relationnelles. Cette théorie considère le marché comme une institution sociale facilitant l'échange, sans se réduire à un simple mécanisme de fixation des prix.

Burt (1992) complète cette analyse du fonctionnement du marché avec son concept de « trous structuraux ». Une entreprise A, en relation avec deux autres B et C, sans que ces dernières ne le soient entre elles, dispose d'un avantage qu'elle est tentée d'exploiter à son profit. Cette position d'intermédiaire procure une autonomie à l'entreprise A. Les marchés sont donc organisés par le fait que des acteurs cherchent à accroître leur «autonomie structurale». L'autonomie est maximale lorsque l'entreprise n'a pas, ou peu, de concurrents, beaucoup de fournisseurs ou sous-traitants non organisés (qu'elle peut jouer les uns contre les autres) et des clients non organisés (tout aussi vulnérables).

Lazega (1996) précise que cette théorie explique, notamment, l'émergence et la stabilité d'oligopoles. Elle peut décrire : (1) soit la manière dont les relations sociales régulent le comportement des concurrents sur des marchés spécifiques, (2) soit la manière dont la structure des relations entre entreprises influe sur la fixation des prix et les comportements stratégiques.

Appliquée aux manœuvres d'alliances, cela signifie que le comportement coopératif des

acteurs au sein d'un marché dépend, d'une part, des relations interpersonnelles et, d'autre part, des réseaux (structures) de relations entre les entreprises. Dans ces conditions, la rationalité propre à la logique des coûts de transactions disparaît, au profit d'une logique liée aux interactions entre partenaires (Voisin *et al.*, 2004).

### **b) structures relationnelles**

Lazega (1996) souligne qu'aussi bien du point de vue de White que de celui de Burt, l'analyse des réseaux est comprise comme une méthode, parmi d'autres, au service d'une théorie de l'action collective, elle-même concernée par la notion d'équilibre. Ce sont les systèmes de relations à la fois formelles (contrats) et informelles (structures relationnelles) qui expliquent l'émergence d'organisation collective comme celle des alliances stratégiques.

Comme le soulignent Degenne *et* Forsé (1994), un structure désigne une propriété du réseau de relation qui détermine les comportements. Ce réseau de relations peut s'analyser comme un ensemble de nœuds (individus ou organisations) et de liens entre ces nœuds (transactions ou relations). Ce réseau peut être représenté par un graphe, dans lequel on peut mesurer des propriétés. Lorsque l'analyse se fait sur un réseau complet, on parle d'analyse « structurale ».

## **223 : analyse structurale des systèmes de relations**

Une analyse structurale des réseaux a comme objectif, soit l'identification de classes d'acteurs pour expliquer leurs comportements, soit la description de l'organisation des relations. Ferrand (1997) précise que cette seconde perspective est indispensable pour comprendre la formation et la reproduction d'un réseau. Il définit la structure comme un ensemble de principes de co-dépendance entre des relations, c'est-à-dire la manière dont un acteur tient compte de l'organisation d'un petit nombre de liens existants lorsqu'il établit un nouveau lien.

L'analyse du réseau inter-organisationnel repose sur l'étude des relations sociales (Degenne *et* Forsé, 1994), notamment entre les entreprises. Les relations sociales englobent, aussi bien les échanges entre entreprises, qu'un ensemble de liens très variés. Parmi eux, on peut citer les liens stratégiques, les liens juridiques ou contractuels, les liens d'autorités ou les liens interpersonnels. Les relations constitutives du réseau sont susceptibles d'évoluer ou de disparaître. L'analyse du réseau devient alors dynamique.



Néanmoins, d'un point de vue méthodologique, le réseau est considéré comme un ensemble de relations spécifiques entre un nombre fini d'acteurs (Lazega, 2007). Les acteurs qui interviennent dans un marché peuvent partager des liens sociaux entre eux. De ce fait, ils constituent un réseau d'acteurs sociaux qui peut être représenté par un graphe de relations. Le graphe (Flament, 1965) est, donc, une représentation symbolique du réseau. Il est constitué de nœuds et d'arêtes qui représentent respectivement les entreprises (acteurs) et les relations. Cette méthode dite « structurale » permet de décrire et de reconstituer un réseau de façon simplifié. Cette simplification, délibérément réductrice, est pratique pour expliquer et comprendre un système d'interdépendances. Lazega (2007) souligne les quatre ensembles de procédures qu'offre cette approche:

1. des procédures de reconstitution et de représentation de la structure, ou de la morphologie, du système d'action et d'échange. Elles opèrent par partition et description des relations entre les sous-ensembles;
2. des procédures de positionnement des acteurs : dans cette structure, chaque membre du système peut y être situé;
3. des procédures d'association entre position et comportement stratégique des acteurs: cette structure de relations entre acteurs, ainsi que la position qu'ils y occupent, doivent aussi être considérées comme des variables indépendantes (parmi d'autres), dont on peut mesurer l'influence sur les comportements
4. des procédures mesurant l'éventuelle évolution du système d'interdépendances au fur et à mesure du temps.

L'analyse structurale s'appuie sur trois types de données. Tout d'abord, des données sur les relations doivent entrer en ligne de compte; ensuite, sur les attributs des acteurs et, enfin, sur les comportements susceptibles d'être influencés par la position de ces derniers. Une dimension longitudinale, dans le recueil des données observées, permet des analyses dynamiques décrivant la coévolution des comportements et des structures.

## **224 : apports de la théorie des graphes**

### **a) applications**

La théorie des graphes est une branche des mathématiques qui permet de décrire les aspects

formels des réseaux. Les origines de la théorie des graphes sont anciennes, mais son application fut longtemps cantonnée à la solution de jeux mathématiques. En sociologie, Moreno (1934) proposa avec le « sociogramme », une méthode originale pour représenter les données relationnelles. Mais on accorde à l'anthropologue (Barnes, 1954) un rôle pionnier dans l'introduction des graphes en sciences sociales, avec son analyse des réseaux sociaux d'une petite commune norvégienne. Travers & Milgram (1969) vont populariser ce type de démarche avec leur expérience du « petit monde ». Ils démontrent que, dans une société de masse, pratiquement tous les individus sont reliés les uns aux autres dans un vaste réseau, et que la distance moyenne entre deux individus quelconques devrait être d'environ 5 intermédiaires. La transcription systématique des données relationnelles sous forme de graphe a, ensuite, été généralisée sous l'impulsion de White et des travaux de l'école structuraliste de Harvard. C'est la « Social Network Analysis » (SNA), qui permet le développement d'un ensemble de concepts et d'outils, fondés sur des modèles algébriques et le calcul matriciel, pour la représentation et la formalisation de données relationnelles.

### **b) éléments de la théorie des graphes**

Degenne & Forsé (1994) définissent un graphe comme un schéma constitué par un ensemble (supposé fini) de points, et par un ensemble de flèches reliant chacune deux points. Les points sont appelés « sommets » et les flèches, « arcs » du graphe. De façon plus formelle, un graphe  $G$  est un couple constitué par un ensemble de sommets et une famille d'arcs, tels que :

- Le nombre des sommets de  $G$  est appelé l'ordre de  $G$ .
- Un graphe est généralement orienté. Mais dans un graphe non orienté, la liaison entre deux sommets s'appelle une arête.
- Le degré d'un sommet est égal à la somme des arcs.
- Un graphe est complet si, pour toute paire de sommets, il existe au moins un arc.
- Une clique est l'ensemble des sommets d'un sous-graphe complet de  $G$ .
- La densité d'un graphe est le rapport entre le nombre d'arcs de ce graphe et le nombre d'arcs que comporte le graphe complet.
- Une chaîne de longueur  $q$  (ou de cardinalité  $q$ ) est une séquence de  $q$  arcs et chaque arc de cette séquence doit avoir une extrémité commune avec l'arc qui précède et l'arc qui suit.

- Un chemin est une chaîne dont les arcs sont orientés dans le même sens.
- Un circuit est un chemin simple dont l'extrémité initiale coïncide avec l'extrémité finale.
- La distance géodésique est la plus petite des longueurs de chemins entre deux sommets.
- Un graphe est dit connexe s'il existe toujours un chemin pour relier deux sommets de l'ensemble. Chaque composante connexe est donc un graphe connexe maximal.
- Un graphe est fortement connexe s'il n'a qu'une seule composante fortement connexe.
- Un graphe hiérarchique est un graphe dans lequel il n'y a aucun circuit.
- Un graphe peut être décrit à l'aide d'une matrice d'adjacence (ou matrice carrée sommets-sommets), dans laquelle à chacune, de ses lignes, correspond un sommet de G; de même pour les colonnes.

## **23 : conceptualisation structurale des alliances stratégiques**

Thietart (1997) propose un cadre pour analyser les systèmes de relations, qui s'articule autour de deux grandes dimensions. La première vise à analyser la cohésion de groupes homogènes. La seconde dimension s'intéresse au particularisme des acteurs et permet d'identifier leur position au sein du système de relations.

### **231 : dimension de cohésion**

#### **a) l'intensité des liens**

L'analyse de la cohésion consiste à regrouper des acteurs proches les uns des autres. Il s'agit de distinguer des sous-groupes d'acteurs en fonction de leur forte densité. La recherche de sous-groupes, au sein du réseau, consiste à mettre en évidence l'existence d'acteurs « collectifs ». La mesure de la cohésion du sous-groupe repose sur la comparaison entre la fréquence relative des relations entre membres d'un sous-groupe, et celle entre membres et non-membres. Les sous-groupes sont basés sur la fréquence ou la densité relative des liens qui existent entre membres, parce que relativement plus cohésifs, comparés au reste du réseau. Plusieurs propriétés générales de sous-groupes cohésifs ont influencé les formalisations de ce concept. Lazega (2007) en retient trois principales:

- les sous-groupes basés sur la réciprocité des liens exigent que, dans toutes les paires de

membres des sous-groupes, ces membres se choisissent entre-eux, ou soient adjacents;

- les sous-groupes basés sur l'accessibilité exigent que tous les membres soient connectés, mais pas nécessairement adjacents;
- les sous-groupes basés sur le nombre de liens exigent que les membres du groupe aient des liens avec beaucoup d'autres membres du groupe.

Les acteurs « cohésifs » sont souvent connectés par des liens « forts », et représentés au travers de cliques, c'est-à-dire un ensemble d'acteurs tous reliés les uns aux autres. Toutefois, il est possible de définir des sous-groupes en utilisant des liens indirects. C'est le cas lorsqu'on met en évidence une « n-clique ». Dans une n-clique, tous les acteurs sont reliés par un nombre de liens de longueur inférieure à n. Cela signifie que le lien entre deux acteurs de la n-clique transite au maximum par (n-1) acteurs. Les n-cliques permettent de trouver des sous-groupes occasionnels avec des critères moins stricts que ceux de la clique.

#### **b) coefficient de clustering (agglomération)**

Le coefficient d'agglomération, ou *clustering coefficient*, est une mesure de la vraisemblance que deux nœuds associés chacun à un même nœud soient associés entre eux. Un coefficient d'agglomération élevé indique une « tendance à la grégarité » élevée.

### **232 : dimension du pouvoir**

L'une des mesures les plus simples du pouvoir, relative aux acteurs au sein d'un réseau d'alliances, est proposée par le score de centralité. Héritée de la sociométrie, cette mesure est un apport très utile de l'analyse de réseaux, car elle identifie les acteurs les plus « importants » du réseau. C'est-à-dire, quels acteurs contrôlent le pouvoir et de quelle autorité disposent-ils. Quatre mesures de la centralité sont particulièrement connues dans la littérature, notamment grâce aux travaux de Freeman (1979).

#### **a) centralité de connexion (degré)**

La centralité de degré correspond au nombre de connexions d'un acteur. Un acteur est dit *central* s'il est fortement connecté aux autres membres du réseau. Il est *périphérique* s'il ne

l'est que faiblement. Autrement dit, pour chaque acteur, l'indice de centralité de degré est égal à son nombre de relations directes. Cet indice ne dépend, ni des caractéristiques des acteurs auxquels l'individu est relié, ni des caractéristiques du réseau dans son ensemble.

#### **b) centralité de proximité**

La centralité de proximité apprécie la centralité d'un acteur en évaluant sa proximité vis-à-vis de tous les autres acteurs du réseau. Il s'agit d'une mesure plus globale faisant intervenir, non pas les seules connexions d'un acteur à son voisinage, mais sa proximité avec l'ensemble des membres du réseau. L'une des mesures utilisées est la somme des distances géodésiques reliant un point à tous les autres points du graphe.

#### **c) centralité d'intermédiation**

La centralité d'intermédiation consiste à évaluer la faculté d'intermédiation d'un acteur dans le réseau. L'idée proposée par Freeman (1979) est qu'un acteur peut fort bien n'être que faiblement connecté aux autres, mais pourtant s'avérer être un intermédiaire indispensable dans les échanges. L'intermédiation d'un acteur vis-à-vis de deux autres, se définit par sa faculté à se situer sur le ou les chemins géodésiques (c'est-à-dire la longueur minimale) reliant ces derniers.

## **24 : propositions de recherche**

### **241 : encastrement**

Gulati et al. (2000) proposent un développement organisationnel de la théorie du réseau social (Granovetter, 1985). Ils considèrent que la performance des entreprises peut être plus pleinement comprise en examinant le réseau de relations dans lequel ces entreprises sont « *encastrées*. » Ce « *réseau stratégique* » correspond à l'ensemble des liens qu'une entreprise peut entretenir avec ses partenaires, qu'ils soient clients, fournisseurs, concurrents ou sous-traitants.

Gulati *et al.* (2000) considèrent que l'encastrement dans des réseaux fournit aux entreprises un accès à l'information, à des ressources, à des marchés et des technologies. Cet

encastrement offre de multiples avantages aux entreprises notamment : des économies d'échelle ou des économies d'envergure, le partage des risques, mais aussi la possibilité d'empêcher des partenariats avec d'autres entreprises.

Néanmoins, Mandard (2012) rappelle qu'il existe une autre explication à l'encastrement des entreprises dans des réseaux. Il considère que les entreprises font face à deux risques lors de la formation de relations de partenariats : (1) identifier une organisation dont les compétences permettent la réalisation du partenariat, (2) contrôler le comportement collaboratif du partenaire potentiel pour qu'il ne cherche pas à tirer un avantage de la relation de manière opportuniste. Dans ce cas, Mandard (2012) précise que « *les réseaux inter-organisationnels apparaissent être une source d'informations privilégiée sur les partenaires potentiels dans la mesure où, de manière générale, ils permettent l'acquisition d'informations fiables, en temps opportun, et à un faible coût* » .

Cela nous amène à formuler la proposition de recherche suivante :

**proposition 1: l'encastrement d'une entreprise dans un réseau d'alliances influence sa performance dans les marchés publics.**

Nous pouvons traduire cette proposition de recherche sous la forme de l'hypothèse suivante :

**hypothèse 1: plus une entreprise appartient à un réseau d'alliances important, plus elle obtient des marchés publics.**

## **242 : attachement préférentiel**

Issu des recherches sur les réseaux complexes, le modèle d'attachement préférentiel a été développé par Barabási & Albert (1999) pour expliquer les phénomènes de regroupements. Il décrit comment des nœuds (individus, entreprises...) se relient dans un graphe (réseau). Pour Barabási & Albert (1999), dans un graphe dynamique, un nœud ne se connecte pas aux autres nœuds de façon aléatoire, mais avec une probabilité plus forte vers les nœuds les plus connectés. C'est le principe des « riches qui deviennent plus riches », c'est-à-dire, plus un nœud présente une connectivité importante par rapport aux autres, plus il attirera de nouveaux

nœuds.

La principale conséquence du principe d'attachement préférentiel est d'engendrer des réseaux sans échelle (*scale free network*). C'est-à-dire que la distribution des connexions suit une loi de puissance dans laquelle peu de nœuds sont fortement connectés, tandis que beaucoup le sont faiblement. Ce principe remet en cause l'approche traditionnelle de l'attachement aléatoire connu jusqu'à présent en théorie des graphes, en montrant l'effet du temps (ancienneté) dans l'accroissement de la connectivité.

Ce principe d'attachement préférentiel met en évidence l'avantage aux entreprises déjà fortement connectées dans un réseau. Mandard (2012) souligne les applications de ce modèle en gestion pour expliquer, par exemple, la croissance des entreprises, la diffusion dans les médias sociaux ou la répartition des parts dans certains marchés.

Cela nous amène à formuler la proposition de recherche suivante :

**proposition 2: l'attachement préférentiel d'une entreprise dans un réseau d'alliances influence sa performance dans les marchés publics.**

Nous pouvons traduire cette proposition de recherche sous la forme de l'hypothèse suivante :

**hypothèse 2 : plus une entreprise a de partenaires, plus elle obtient des marchés publics.**

### **243 : force des liens**

Comme le soulignent Voisin *et al.* (2004), la préférence à travailler avec un partenaire dépend du niveau d'interactions suffisant pour arriver à une transaction satisfaisante, tant humainement qu'économiquement. Gulati (1995) met en évidence l'importance de la connaissance préalable du partenaire . En effet, des acteurs reliés par des « *liens forts* » (Granovetter, 1983) suppose des contacts fréquents, une fourniture de services réciproque, et cela justifie le partage des ressources (Richardson 1972). Selon cette approche, la relation sociale contribue à (1) réguler les comportements opportunistes (Olson 1971), (2) limiter les mesures de contrôles ou d'incitations (Gérard 2000), (3) éviter l'asymétrie d'information entre

partenaires (Akerlof 1970), (4) réduire les coûts de transactions (Williamson 1985) et (5) faciliter la résolution collective des problèmes. En effet, comme l'expliquent Gulati et Singh (1998), les acteurs économiques ont tendance à échanger, en priorité, avec des partenaires qu'ils connaissent, afin de réduire les incertitudes liées aux transactions.

C'est pourquoi Mandard (2012) précise qu'un « *historique de relations directes passées entre une firme et son partenaire potentiel, est une source précieuse d'informations sur ce dernier : au travers d'interactions répétées, une entreprise peut accumuler des connaissances riches et précises sur une autre organisation* ». En effet, « *la recherche d'un nouveau partenaire peut prendre du temps et être coûteux, les firmes sont supposées examiner en premier lieu les entreprises avec lesquelles elles ont partagé ces relations antérieures* ».

Cela nous amène à formuler la proposition de recherche suivante :

**proposition 3 : la force des liens d'une entreprise dans un réseau d'alliances influence sa performance dans les marchés publics.**

Nous pouvons traduire cette proposition de recherche sous la forme de l'hypothèse suivante :

**hypothèse 3: plus une entreprise coopère avec les mêmes partenaires dans son réseau d'alliances, plus elle obtient des marchés publics.**

## **244 : transitivité**

Plusieurs travaux<sup>50</sup> ont montré le lien entre la performance des alliances stratégiques et son mécanisme de contrôle, c'est-à-dire sur son processus de prise de décision. Mais le contrôle, dans une organisation, est un concept multidimensionnel difficile à appréhender, surtout en matière de relations inter-organisationnelles. En effet, au-delà des mécanismes de contrôle formels basés sur des procédures contractuelles, des mécanismes informels, comme la confiance, peuvent être privilégiés.

C'est pourquoi, le fait que deux firmes partagent un lien avec une même organisation indique,

---

<sup>50</sup> Pour une revue de la littérature complète sur le Management et contrôle des alliances stratégiques, consulter la thèse de Cheriet (2009), p. 40



d'une part, que celle-ci les considère toutes deux comme fiables, et d'autre part, que les deux firmes ont potentiellement la capacité de travailler ensemble. C'est en fait le principe de transitivité, c'est-à-dire la mise en relation de deux acteurs par une partie tierce (Granovetter, 1973 ; Gulati & Gargiulo, 1999).

Cela nous amène à formuler la proposition de recherche suivante :

**proposition 4 : la transitivité d'une entreprise dans un réseau d'alliances influence sa performance dans les marchés publics.**

Nous pouvons traduire cette proposition de recherche sous la forme des hypothèses suivantes :

**Hypothèse 4a : plus les partenaires d'une entreprise coopèrent eux-mêmes entre eux, plus l'entreprise obtient des marchés publics.**

**Hypothèse 4b : plus une entreprise est incontournable au sein d'un réseau d'alliances, plus elle obtient des marchés publics.**

## **245 : autonomie**

Comme le souligne Lazega (2007), on peut considérer qu'un acteur est indépendant ou autonome à l'égard du contrôle exercé par d'autres, lorsqu'il est central au sein d'un réseau. La mesure d'autonomie est reflétée par la centralité de proximité qui représente le nombre minimum de pas qu'un acteur doit effectuer pour entrer en contact avec les autres acteurs du système. En effet, plus un acteur est « *proche* » des autres au sein d'un réseau, plus il est capable d'entrer rapidement en contact ou d'interagir facilement avec eux.

Cela nous amène à formuler la proposition de recherche suivante :

**proposition 5 : l'autonomie d'une entreprise dans un réseau d'alliances influence sa performance dans les marchés publics.**

Nous pouvons traduire cette proposition de recherche sous la forme de l'hypothèse suivante :

**Hypothèse 5: plus la distance qui lie une entreprise aux membres de son réseau d'alliances est faible, plus elle obtient des marchés publics**

## Conclusion du chapitre 2

Le deuxième chapitre de cette thèse, nous permet de formuler une conclusion en deux points : (1) d'abord, nous définissons l'objet de recherche, en proposant un cadre d'analyse des alliances stratégiques, (2) ensuite, nous présentons notre modèle de recherche avec les principales hypothèses qui seront testées dans l'étude empirique.

### 1) définition d'un cadre d'analyse des alliances stratégiques

A partir d'une revue de la littérature, nous avons identifié plusieurs raisons qui permettent d'expliquer l'organisation des alliances stratégiques dans les marchés publics. Les principales motivations sont : la minimisation des coûts de transactions, l'acquisition de ressources ou de compétences et la maîtrise de l'information à travers les réseaux sociaux.

Si chacune de ces raisons s'appuie sur un cadre théorique solide, aucune n'envisage l'alliance stratégique selon une approche structurale. C'est pourquoi, nous proposons une conception structurale des alliances stratégiques. Cette conception permet d'expliquer pourquoi les réseaux d'alliances permettent à certaines entreprises d'obtenir, plus facilement que d'autres, des appels d'offres, et à identifier les critères relationnels qui améliorent l'accès aux marchés publics. Notre conception repose sur les dimensions et indicateurs suivants (*tableau 20*) :

|                                   |          |                             |
|-----------------------------------|----------|-----------------------------|
| <b>alliances<br/>stratégiques</b> | cohésion | intensité relationnelle     |
|                                   |          | coefficient de clustering   |
|                                   | pouvoir  | centralité de degré         |
|                                   |          | centralité de proximité     |
|                                   |          | centralité d'intermédiation |

*Tableau 20: conception structurale des alliances stratégiques*

## 2) proposition d'un modèle de recherche

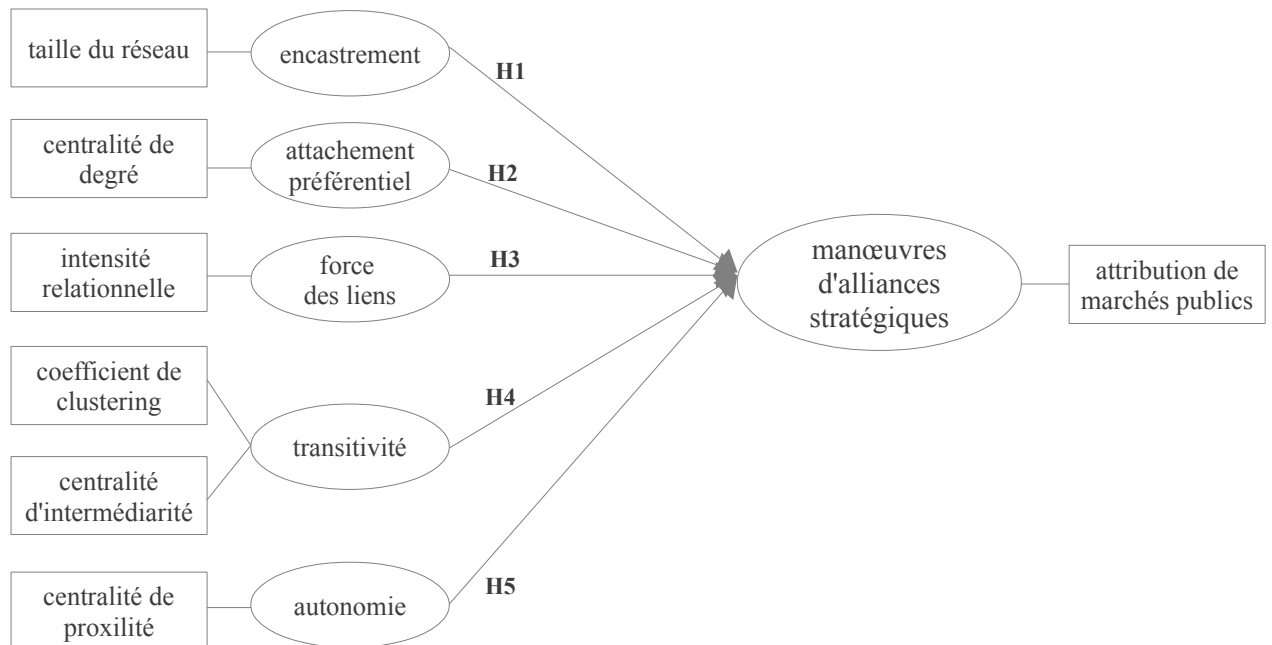
Notre étude repose sur l'hypothèse centrale suivante: **il existe des structures relationnelles au sein du réseau d'alliances d'une entreprise qui influencent l'attribution des marchés publics.**

Cette hypothèse centrale, nous permet de formuler un ensemble de propositions qui peuvent être traduites en hypothèses de recherche (*tableau 21*).

| Propositions de recherche                                                                                                     | Hypothèses                                                                                                                          | indicateurs                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| P1 : l'encastrement d'une entreprise dans un réseau d'alliances influence sa performance dans les marchés publics             | H1: plus une entreprise appartient à un réseau d'alliances important, plus elle obtient des marchés publics                         | taille de la composante connexe |
| P2 : l'attachement préférentiel d'une entreprise dans un réseau d'alliances influence sa performance dans les marchés publics | H2: plus une entreprise a des partenaires, plus elle obtient des marchés publics                                                    | centralité de degré             |
| P3 : la force des liens d'une entreprise dans un réseau d'alliances influence sa performance dans les marchés publics         | H3: plus une entreprise coopère avec les mêmes partenaires dans son réseau d'alliances, plus elle obtient des marchés publics       | intensité relationnelle         |
| P4 : la transitivité d'une entreprise dans un réseau d'alliances influence sa performance dans les marchés publics            | H4a: plus les partenaires d'une entreprise coopèrent eux-mêmes entre eux, plus l'entreprise obtient des marchés publics             | coefficient de clustering       |
|                                                                                                                               | H4b : plus une entreprise est incontournable au sein d'un réseau d'alliances, plus elle obtient des marchés publics                 | centralité d'intermédiation     |
| P5 : l'autonomie d'une entreprise dans un réseau d'alliances influence sa performance dans les marchés publics                | H5: plus la distance qui lie une entreprise aux membres de son réseau d'alliances est faible, plus elle obtient des marchés publics | centralité de proximité         |

*Tableau 21: hypothèses de recherche*

A travers ces différentes propositions, nous cherchons à vérifier, en fait, la validité du modèle de recherche suivant (*figure 16*):



*Figure 16: modèle de recherche*

L'objet de ce chapitre était de passer en revue les principales considérations théoriques autour des alliances stratégiques. Après avoir décrit les approches classiques des alliances stratégiques, nous avons présenté une approche structurale. Cette conception nous permet de proposer notre modèle de recherche sur l'organisation des manœuvres d'alliances pour obtenir des marchés publics.

Ce deuxième chapitre vient clôturer la première partie de la thèse consacrée à l'étude théorique sur les alliances stratégiques dans les marchés publics. Au final, le modèle de recherche que nous proposons ne constitue qu'un cadre d'analyse exploratoire. Pour le valider, une étude empirique est nécessaire. Elle permettra de tester les hypothèses et de discuter des résultats. C'est justement l'objet de la deuxième partie de la thèse.

## **PARTIE II : ÉTUDE EMPIRIQUE**

## Chapitre 3 : l'analyse des alliances stratégiques

Au cours de la première partie de cette thèse, nous avons présenté notre terrain d'étude, fait un état de l'art des facteurs influençant l'attribution des marchés publics, défini une problématique sur l'organisation des alliances stratégiques. Pour expliquer l'organisation des manœuvres d'alliances dans les marchés publics, nous avons construit un modèle théorique présentant les structures relationnelles des entreprises autour de cinq composantes principales : l'encastrement, l'attachement préférentiel, la force des liens, l'autonomie et l'homophilie. Afin de vérifier la pertinence de ce modèle, nous aurons recours à une étude empirique qui permettra de valider nos hypothèses de recherche, à partir d'une analyse structurale et d'une analyse statistique.

L'objectif de ce chapitre est donc double, il s'agira de :

- décrire notre méthode de recherche,
- présenter les résultats obtenus.

Pour cela, nous l'avons organisé en deux sections. La première section expliquera notre protocole d'observation des marchés publics, ainsi que le mode de traitement des données. La deuxième section validera, de façon empirique, notre modèle de recherche en exposant les résultats de l'analyse structurale et de l'analyse statistique.

# **Section 1 : observation des marchés publics**

Dans cette section, nous présentons notre méthode de recherche en proposant un protocole d'observation des marchés publics. Tout d'abord, nous décrivons notre corpus de données. Ensuite, nous expliquons la démarche d'acquisition de ces données. Enfin, nous montrons les démarches d'analyse de données et soulignons les difficultés liées à la fiabilité de ces données.

## **11 : le corpus de données**

### **111 : la source des données**

#### **a) le BOAMP**

Les données utilisées pour cette étude sont issues du fichier des avis d'attribution du Bulletin Officiel des Annonces des Marchés Publics (BOAMP) des Journaux Officiels. Le BOAMP, bulletin officiel des annonces de marchés publics, diffuse les appels d'offres et les résultats de marchés de l'État, des collectivités locales et de leurs établissements publics. Il publie également les contrats de Partenariat public-privé et les délégations de service public.

L'article 40 du code des marchés publics<sup>51</sup> stipule qu'une publicité est obligatoire au BOAMP ou dans un journal habilité à recevoir des annonces légales pour tous les marchés dont le montant est supérieur à 90 000 €. Pour les marchés à procédure adaptée (MAPA) inférieurs à 90 000 €, l'acheteur public a le choix des supports qu'il utilisera pour assurer la publicité de ses marchés.

Le site Internet du BOAMP ([www.boamp.fr](http://www.boamp.fr)) est mis à jour tous les matins, du mardi au samedi, pour tous les avis, sauf les marchés inférieurs à 90 K€ (MAPA) qui sont indexés sur le site au fil de la journée. A titre d'exemple, en 2010 le Boamp.fr a diffusé 52.569 avis de marchés publics sur un total 102.246 publiés sur toute la France.

#### **b) présentation des avis d'attribution**

Le contenu des avis attributions est accessible selon deux formats. L'avis au format officiel et l'avis au format XML.

---

<sup>51</sup> Confère l'article 40 du Code des Marchés Publics, version consolidée du 16 septembre 2011



L'avis au format officiel (figure 17)<sup>52</sup> présente l'annonce dans son intégralité au format officiel tel que prévu par la réglementation.



.....

Avis n°BWP07352040604W publié le 04/01/2008 - BOAMP n°1C, Annonce n°527  
Liens vers avis initiaux :  
**Avis de marché** : Annonce publiée le 16/09/2006 - Référence : BWP06257030262H BOAMP  
n°177B, Annonce n°111

*Nom et adresse officiels de l'organisme acheteur* : port autonome de strasbourg.

*Correspondant* : M. le directeur du Port Autonome, 25, rue de la Nuée Bleue B.P. 407 R/2, 67002  
Strasbourg, tél. : 03-88-21-78-01, télécopieur : 03-88-84-33-13, courriel : [citadelle@strasbourg.port.fr](mailto:citadelle@strasbourg.port.fr),  
adresse internet : <http://www.strasbourg.port.fr>.  
Annonce n° 111, *B.O.A.M.P.* 177 B du 16 septembre 2006.

*Objet du marché* : **fourniture de deux engins de type Stacker pour manutention de Conteneurs  
pleins de 20 à 40'.**

*Type de marché de fournitures* : achat.

*Code NUTS* : FR421.

*Classification C.P.V.* :

*Objet principal* : 29221894.

*Critères d'attribution retenus* :

Offre économiquement la plus avantageuse appréciée en fonction des critères énoncés dans le cahier des  
charges (règlement de la consultation, lettre d'invitation ou document descriptif).

*Type de procédure* : appel d'offres restreint.

*Attribution des marchés ou des lots* :

*Numéro du marché ou du lot* : 1. - engin n°1.

*Nom du titulaire/organisme* : PRESTI-SUD, zi la Pradelle, 31190 Autrive.

*Montant final du marché ou du lot attribué (H.T.)* : 328 000 EUR.

*Date d'attribution du marché* : 6 juin 2007 *Numéro du marché ou du lot* : 2. - engin n°2.

*figure 17: avis d'attribution au format officiel*

---

<sup>52</sup> Confère l'annexe 1 pour l'avis d'attribution au complet dans sa version officielle

Le *tableau 22*<sup>53</sup> représente l'avis au format XML, c'est-à-dire un format avec des balises qui permet de faciliter l'échange automatisé de contenus complexes avec différents systèmes d'informations.

```

</FICHE>
<FICHE>
  <IDINFO>6373168</IDINFO>
  <NOANNONCE>527</NOANNONCE>
  <IDORIGINE>5021502</IDORIGINE>
  <IDDOUBLON NULL="TRUE"/>
  <IDINFODOUBLON NULL="TRUE"/>
  <DATECRE>25/01/2008</DATECRE>
  <OBJET>FOURNITURE DE DEUX ENGINS DE TYPE STACKER POUR MANUTENTION DE CONTENEURS
  PLEINS DE 20 A 40'</OBJET>
  <REFMARCHÉ NULL="TRUE"/>
  <CP>67002</CP>
  <ORGA>PORT AUTONOME DE STRASBOURG, 25, RUE DE LA NUEE BLEUE B.P. 407 R/2 67002
  STRASBOURG, TEL : 03-88-21-78-01, FAX : 03-88-84-33-13, MEL : CITADELLE@STRASBOURG.PORT.FR, URL :
  HTTP://WWW.STRASBOURG.PORT.FR</ORGA>
  <CONTACT>M. le directeur du Port Autonome</CONTACT>
  <ROLECONTACT>
    <CODE>PRM</CODE>
    <DESCR>Personne responsable du marché</DESCR>
  </ROLECONTACT>
  <ADRORGA>
    <IDORGANISME NULL="TRUE"/>
    <IDETAB NULL="TRUE"/>
    <SIGLE NULL="TRUE"/>
    <NOMORGA>PORT AUTONOME DE STRASBOURG</NOMORGA>
    <SUBDIVISION NULL="TRUE"/>
    <COMPLEMENT NULL="TRUE"/>
    <NOVOIE>25</NOVOIE>
    <REPETITION NULL="TRUE"/>
    <TYPEVOIE>RUE</TYPEVOIE>
    <NOMVOIE>DE LA NUEE BLEUE</NOMVOIE>
    <LIEUDIT NULL="TRUE"/>
    <BP>BP 407 R/2</BP>
    <LOCALITE NULL="TRUE"/>
    <CP>67002</CP>
    <BURDIS>STRASBOURG</BURDIS>
    <TEL>0388217801</TEL>
    <FAX>0388843313</FAX>
    <EMAIL>citadelle@strasbourg.port.fr</EMAIL>
    <L1>PORT AUTONOME DE STRASBOURG</L1>
    <L2>25 RUE DE LA NUEE BLEUE</L2>
  (...)
  <LIEU>
    <LIEU_ITEM>
      <TYPE>DEP</TYPE>
      <CODE>FR421</CODE>
      <DESCR>BAS-RHIN</DESCR>
      <DEP>67</DEP>
      <NOMPAYS>FRANCE</NOMPAYS>
    </LIEU_ITEM>
  </LIEU>
</FICHE>

```

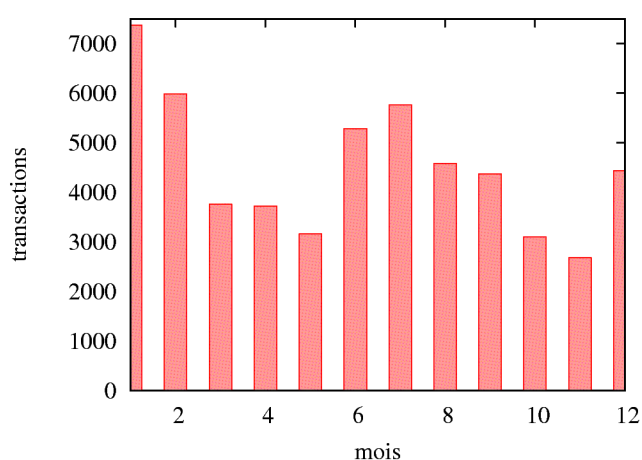
*Tableau 22: avis d'attribution au format XML*

<sup>53</sup> Confère l'annexe 2 pour l'avis d'attribution au complet dans sa version XML

## 112 : présentation des transactions

### a) l'évolution des transactions dans le temps

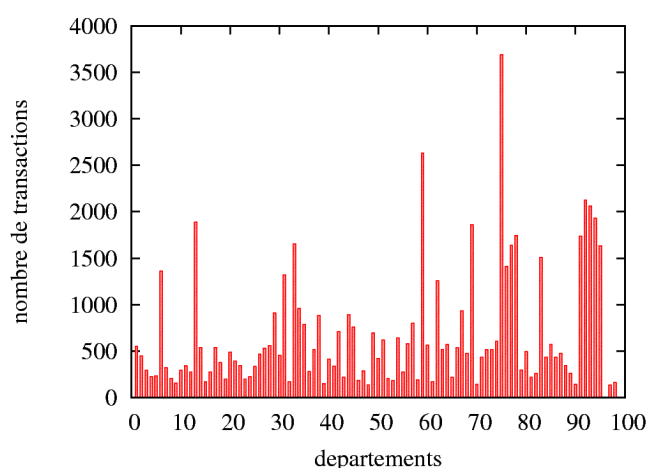
L'extraction des données nous a permis de mettre en évidence que les flux des transactions varient en fonction de divers facteurs. Les 4 trimestres de l'année 2008 n'ont pas des flux équivalents. La *figure 18* illustre l'évolution mensuelle des flux de transactions, au sein des marchés publics, pour l'année 2008, en fonction de la date d'attribution du marché.



*Figure 18: évolution des avis d'attribution en 2008*

### b) la répartition des transactions dans l'espace

De même, la distribution géographique montre une disparité des flux sur le territoire français. La *figure 19* représente la répartition géographique des transactions sur le territoire français en fonction de la localisation du donneur d'ordre. Les transactions réalisées dans les départements de Corse-du-sud et de Haute-Corse sont regroupées sous le numéro 20. Celles concernant les départements et territoires d'Outre-mer sont représentées respectivement sous les numéros 97 et 98.



*Figure 19: répartition des transactions par département*

### **c) la ventilation des transactions par secteur d'activités**

Le ventilation des transactions par secteur d'activités (*figure 20*) s'est faite à partir du classement des CPV. Le Vocabulaire commun des marchés publics (Common Procurement Vocabulary, CPV) désigne la nomenclature de référence applicable aux marchés publics adoptée par le règlement (CE) n° 2195/2002 du Parlement européen. Le vocabulaire CPV fut créé en 1996 pour être utilisé en tant qu'instrument facilitant la transparence et l'efficacité dans l'achat public. L'utilisation d'une terminologie normalisée facilite l'identification des produits pour les fournisseurs potentiels ainsi que l'établissement de statistiques. Le vocabulaire CPV attribue un code à neuf chiffres à environ 6.000 termes généralement utilisés dans le processus d'attribution des marchés publics.

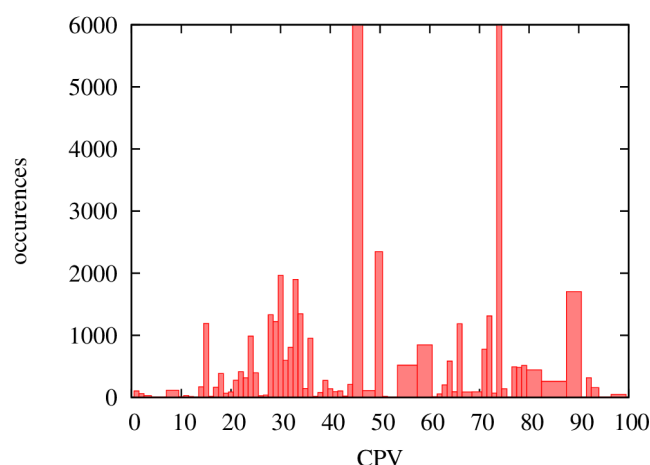


Figure 20: répartition des transactions par secteur d'activité

La référence au CPV est obligatoire pour la description des appels d'offres. Néanmoins, le nombre des avis d'attribution dans lesquels nous avons trouvés des CPV est de 43.932 sur un total de 54.181, soit 81%.

## 113 : présentation des alliances stratégiques

### a) identification des alliances stratégiques

La structure des données utilisées pour l'étude des coalitions d'entreprises, concerne 2 catégories de variables. La première catégorie s'intéresse aux attributs liés aux acteurs du marché. La deuxième catégorie concerne les attributs liés aux transactions avec la fonction au sein de la coalition (mandataire ou co-traitants). Le tableau ci-dessous (*tableau 23*) présente les caractéristiques des données observées.

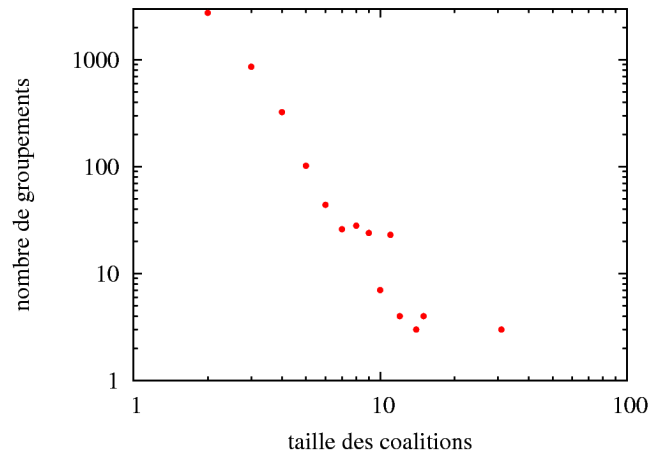
|                                         |        |
|-----------------------------------------|--------|
| nombre d'avis collectés                 | 54 181 |
| nombre d'avis attribués à des alliances | 4 203  |
| nombre d'avis ignorés ou altérés        | 9      |
| nombre d'avis retenus                   | 4 194  |
| nombre d'entreprises dans les alliances | 6 563  |
| nombre de liens de coopération          | 10 377 |

Tableau 23: identification des alliances

### b) taille des alliances stratégiques

La *figure 21* montre la répartition des groupements d'entreprises en fonction de la taille de la

coalition.



*Figure 21: nombre de groupements d'entreprises par taille des coalitions*

## 12 : l'acquisition des données

Les données sont hétérogènes et diffuses. Hétérogènes du fait de la diversité des systèmes de données sources : il peut s'agir de fichiers plats, de bases de données relationnelles, de pages webs diffuses, car les systèmes sources sont multiples et géographiquement éloignés.

L'obtention de l'ensemble de ces données est une collecte dont le processus comprend plusieurs étapes : la collecte, la normalisation, et la construction d'un entrepôt de données.

### 121 : la collecte des données

#### a) extraction des alliances

Après avoir recueilli les avis d'attribution du BOAMP, la première étape du processus de collecte de données consiste à extraire toutes les transactions attribuées à des groupements d'entreprises. L'extraction des groupements s'est faite par rapport à des mots clés. L'ensemble de ces mots clés concerne la cotraitance (les groupements). Un mot clé est une unité signifiante, constituée d'un mot (terme simple), ou de plusieurs mots (terme complexe), et qui désigne une notion, de façon univoque, à l'intérieur d'un domaine.

Le principe est le suivant : un avis d'attribution commence par <FICHE> et se termine par

</FICHE>. Il a fallu extraire les avis d'attribution qui contiennent les mots clés : mandataire, groupement, grt, groupements d'entreprises, groupements d'opérateurs économiques, chef de file, cotraitants, cotraitance, partenariat, partenaire.

### **b) codage**

La structure des données utilisées pour l'étude des alliances stratégiques, concerne deux catégories de variables. La première catégorie s'intéresse aux attributs liés aux acteurs du marché. Il existe deux catégories d'acteurs : les donneurs d'ordre et les attributaires de marchés. La deuxième catégorie concerne les attributs liés aux transactions avec la fonction au sein de la coalition (mandataire ou cotraitants).

- Les maîtres d'œuvre ou les entreprises individuelles: ce sont les entreprises qui ont répondu à des appels d'offres individuellement.
- Les cotraitants : ce sont les entreprises qui ont répondu à des appels d'offres en cotraitance et qui forme un groupement de deux ou plusieurs entreprises.
- Les mandataires : un mandataire, dans un marché public, doit être habilité par ses cotraitants ; il en résulte que l'acheteur public utilisera généralement un formulaire de lettre de candidature pour l'habilitation du mandataire par ses cotraitants, afin d'identifier les membres du groupement et la répartition des responsabilités.

### **c) authentification des entreprises**

Il s'agit d'affecter à chaque acteur une clé d'identification unique, notamment par une sirementisation. La sirementisation, ou le sirementage, consiste à confronter un fichier à la base de données SIREN<sup>54</sup>. Elle permet d'obtenir la fiche signalétique complète des entités reconnues dans les deux bases, mais aussi une normalisation, la certification de l'existence de ces entités et leur actualisation. L'authentification par sirementisation s'effectue par l'intermédiaire d'une confrontation automatisée du fichier avec la « base SIREN ».

---

<sup>54</sup> L'INSEE attribue à chaque établissement, un identifiant numérique de 14 chiffres appelé numéro SIRET, composé des 9 chiffres du numéro SIREN de l'entreprise mère suivi d'un numéro d'ordre de 5 chiffres, le NIC (Numéro Interne de Classement). Le NIC caractérise l'établissement d'une entreprise en tant qu'unité géographiquement localisée. Il est donc modifié en particulier si l'Établissement change d'adresse. Le répertoire SIREN, géré par l'INSEE, enregistre l'état civil de toutes les entreprises et de leurs établissements, quels que soient leur forme juridique et leur secteur d'activité. L'ensemble des entreprises du territoire est réactualisé mensuellement.

Le rapprochement s'effectue sur les éléments suivants :

- département à département
- code postal à code postal
- localité à localité
- boîte postale à boîte postale
- mot directeur de voie à mot directeur de voie
- squelette de raison sociale à squelette de raison sociale
- téléphone (si présent)

Un algorithme de rapprochement permet d'éliminer tous les signes, lettres et autres articles «non significatifs » pour ne comparer que les mots et sigles directeurs, sur un principe alphabétique, puis phonétique.

En terme de résultat, le taux d'enrichissement peut varier de 30/40% à 60/70% *(selon l'état et l'ancienneté du fichier)*.

#### **d) formatage des adresses**

Le formatage des adresses consiste au rapprochement de nos données avec le référentiel «Héxaposte » (Répertoire de l'ensemble des codes postaux, localités et lieux-dits officiels du territoire) qui permet :

- de valider ou de corriger l'orthographe des lieux-dits de nos données ;
- d'appliquer (si nécessaire) les abréviations autorisées pour le respect du nombre de caractères qu'impose la norme AFNOR XP Z10011 de Mai 1997 pour le pavé adresse ;
- de valider / corriger la concordance code postal / commune (champ ligne 6 du pavé adresse).

### **122 : la normalisation des données**

#### **a) standardisation**

L'opération de standardisation consiste à mettre au même format (norme AFNOR) toutes les données, ce qui facilitera par la suite l'opération de dédoublonnage. La validation de la



présence de tous les champs requis et la mesure du taux de remplissage des champs, ainsi que la cohérence de leur contenu, aboutissent à une identification des erreurs de fond et de forme du fichier à corriger.

La standardisation comprend différentes tâches notamment :

- épurer les champs à comparer, de tous les signes, sigles, mots ou particules non significatifs : Articles ou particules variés (*de, du, la, l', les...*), signes ou sigles (*tirets, apostrophe, point virgule....*) ;
- normaliser et homogénéiser les abréviations des types de voie (*boulevard, place, rue, avenue ...*) ;
- restructurer le volet adresse (*réaffectation de chaque composant du volet de l'adresse dans la zone adéquate*).

#### **b) dédoublonnage**

Le dédoublonnage correspond à la suppression des enregistrements identiques au sein d'un fichier. Plusieurs critères de dédoublonnage peuvent être utilisés de manière simultanée, avec la possibilité pour chaque clé de dédoublonnage d'effectuer une recherche à l'identique, avec un terme approchant, ou considérant les fautes d'orthographe, les écarts phonétiques, ou encore les inversions de mots.

Pour dédoubler des adresses de professionnels ou d'entreprises, la comparaison s'établit sur les champs qui suivent :

- département avec département
- code postal avec code postal
- localité avec localité
- boîte postale avec boîte postale
- mot directeur de voie avec mot directeur de voie
- squelette de raison sociale avec squelette de raison sociale (ou nom prénom si il s'agit d'indépendants ou d'affaires personnelles)
- N° SIRET (si présent)

Pour cela, on dispose de différentes options de lecture de champs :

- Le mode alphabétique : compare les chaînes de caractères selon un mode strict, les contenus des champs comparés doivent être strictement équivalents.
- Le mode Soundex : algorithme spécifique permettant une comparaison phonétique du contenu des champs sélectionnés. Ce mode permet de pallier les différences orthographiques qui ne modifient pas fondamentalement la consonance phonétique de la chaîne de caractères.
- Le mode Métaphone : cet algorithme donne une valeur à chacun des caractères qui composent les champs à rapprocher. Les valeurs ainsi attribuées sont ensuite comparées les unes aux autres.

### **c) nettoyage**

Le "nettoyage" (appelé aussi "épuration", ou "analyse de la qualité des données") des données a pour but de résoudre le problème de la consistance des données.

Les inconsistances repérées peuvent être locales à un enregistrement (ex : une erreur de frappe lors de l'échantillonnage), locales à une source (ex : une même personne a deux adresses différentes), ou peuvent survenir lors de la mise en commun de deux sources (ex: une personne a une adresse différente dans chaque source).

Cette étape consiste à fiabiliser, remplacer ou supprimer les données incorrectes. Ces données incorrectes peuvent provenir : (1) de valeurs manquantes, (2) de valeurs aberrantes ou (3) de valeurs extrêmes, c'est-à-dire s'écartant trop des valeurs habituellement admises. Partant du principe qu'il vaut mieux un modèle avec une variable en moins qu'avec une variable fausse, sont écartées de l'étude, toutes les données incorrectes ou altérées. La valeur manquante est, alors, signifiée par « *NULL* ».

## **123 : la construction d'un entrepôt de données**

### **a) définition**

Immon (cité par Goglin (1998), p.27) définit l'entrepôt de données comme « *une collection thématiques (orientées sur un sujet), intégrées à un système d'information, non volatiles et historisées, organisées pour la prise de décision* ». En fait, il s'agit d'un système de stockage

qui permet à des utilisateurs de venir puiser des informations à partir d'outils de restitution et d'analyse. L'entrepôt de données est une composante du « datamining », c'est-à-dire des techniques d'exploration et d'analyse qui permettent de découvrir des phénomènes et des règles significatives, à partir de méthodes automatiques ou semi-automatiques, sur une grande masse de données.

L'entrepôt de données a pour objectif de centraliser et faire converger l'ensemble des données d'une organisation, dans le but de faciliter l'accès à l'information, l'analyse et la prise de décision. Ce point de convergence de l'information devrait permettre *in fine* l'automatisation et la standardisation d'indicateurs.

### **b) démarche**

La première phase de la construction de notre entrepôt de données consiste à extraire les données utiles issues de sources hétérogènes (avec plusieurs formats), diffuses (avec plusieurs environnements matériels), et complexes (avec plusieurs niveaux de structuration).

La deuxième phase du processus consiste à transformer les données extraites, de manière à obtenir un ensemble homogène de données. Les données normalisées pourront alors être comparées, additionnées, etc.

La troisième phase consiste à présenter les données à travers des axes d'analyses multidimensionnels pour trouver des règles et faciliter l'aide à la décision.

### **c) outil de manipulation des données**

Il a donc été nécessaire de trouver un outil capable d'extraire des données au niveau de sources hétérogènes, de les transformer en vertu de règles précises, puis de générer des indicateurs facilitant l'analyse. En plus, l'outil devrait permettre l'automatisation des tâches, afin d'obtenir un gain de productivité maximum.

Nous avons décidé de travailler sous un environnement UNIX<sup>55</sup>. UNIX est un système d'exploitation multitâche et multi-utilisateur, conceptuellement ouvert et offrant de nombreux

---

<sup>55</sup> Confère annexe 3 et annexe 4 pour connaître les principales commandes utilisées pour l'exploitation des données

petits outils, chacun doté d'une mission spécifique. Nous avons utilisé un interpréteur de commandes (le shell), qui permet d'accéder aux fonctionnalités internes du système d'exploitation. Il se présente sous la forme d'une interface en ligne, de commande accessible depuis la console ou un terminal. L'utilisateur lance des commandes sous forme d'une entrée texte, exécutée ensuite par le shell.

#### **d) les variables accessibles dans les avis d'attribution**

Le *tableau 24* présente les principales variables disponibles dans les avis d'attribution fournis par le BOAMP.

| catégories                                     | variables                                               | type de variable |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------|
| <b>attributs attachés à la transaction</b>     | - identification de l'appel d'offres                    | nominale         |
|                                                | - date de parution                                      | nominale         |
|                                                | - organisme acheteur (donneur d'ordre)                  | nominale         |
|                                                | - classement CPV                                        | ordinaire        |
|                                                | - type de marché                                        | ordinaire        |
|                                                | - type de procédures                                    | ordinaire        |
|                                                | - lieu d'exécution                                      | nominale         |
|                                                | - durée du marché ou délai d'exécution                  | proportion       |
|                                                | - identification de l'avis d'attribution                | nominale         |
|                                                | - N° du marché ou du lot                                | nominale         |
|                                                | - date d'attribution                                    | ordinaire        |
|                                                | - attributaire du marché ou du lot                      | nominale         |
|                                                | - date de publication de l'avis                         | ordinaire        |
|                                                | - montant du marché ou du lot                           | proportion       |
|                                                | - participation d'une sous-traitance                    | proportion       |
|                                                | - nombre d'offres reçues                                | proportion       |
|                                                | - part de la valeur de la sous-traitance dans le marché | proportion       |
|                                                | - critères d'attribution                                | proportion       |
| <b>attributs attachés aux donneurs d'ordre</b> | Raison sociale                                          | nominale         |
|                                                | adresse                                                 | nominale         |
|                                                | Code postal                                             | ordinaire        |
|                                                | ville                                                   | nominale         |
|                                                | Tél                                                     | nominale         |
|                                                | Fax                                                     | nominale         |
|                                                | Email                                                   | nominale         |
|                                                | Site web                                                | nominale         |
|                                                | Personne contact (correspondant)                        | nominale         |
| <b>attributs attachés aux attributaires</b>    | Raison sociale                                          | nominale         |
|                                                | adresse                                                 | nominale         |
|                                                | Code postal                                             | ordinaire        |
|                                                | ville                                                   | nominale         |

Tableau 24: variables disponibles dans les avis d'attribution

Au final, la nature des données utilisées pour notre étude sur les réseaux d'alliances, concerne 2 catégories de variables (*tableau 25*). La première catégorie s'intéresse aux attributs liés aux acteurs du marché, avec une identification et la localisation géographique. La deuxième catégorie concerne les attributs liés aux transactions et aux relations.

| <b>indicateurs</b>         | <b>attributs</b>                                                              |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| identification des acteurs | - raison sociale<br>- localisation (code postal, localité)                    |
| transactions               | - date d'attribution<br>- lotissement de l'appel d'offres<br>- classement CPV |
| relations                  | - statut social (MOA/MOE)<br>- fonction (mandataire/co-traitants)             |

*Tableau 25: principales variables sur les réseaux d'alliances*

#### **e) les variables extraites**

Le *tableau 26* présente l'état de la base de données que nous avons constituée pour cette étude. Il précise pour chaque variable, le nombre d'extractions réalisées.

| <b>catégories</b>  | <b>variables</b>                        | <b>Nombre d'extractions</b> |
|--------------------|-----------------------------------------|-----------------------------|
| <b>transaction</b> | Avis d'attribution                      | 54 160                      |
|                    | lots dont:                              | 175 251                     |
|                    | infructueux                             | 4 293                       |
|                    | sans-suite                              | 2 691                       |
|                    | rectificatifs                           | 3                           |
|                    | non attribués                           | 244                         |
|                    | attribués, dont                         | 168 020                     |
|                    | Groupements                             | 4 203                       |
|                    | Entreprises uniques                     | 163 588                     |
| <b>acteurs</b>     | Donneur d'ordre                         | 8 753                       |
|                    | Attributaires avant dédoublonnage, dont | 69 665                      |
|                    | Entreprises uniques                     | 63 339                      |
|                    | Mandataires et Cotraitants              | 6 326                       |

*Tableau 26: état de la base de données de l'année 2008*

## **13 : l'analyse des données**

L'analyse des données s'est effectuée en deux phases. Tout d'abord, nous avons réalisé une analyse qualitative à partir d'un traitement structural des données. Ensuite, nous avons effectué une analyse quantitative à partir d'un traitement statistique.

## **131 : analyse qualitative**

### **a) traitement structural**

L'objectif d'une analyse structurale est de découvrir les propriétés des structures relationnelles constituées dans les réseaux . Elle se fonde sur une étude relationnelle pour expliquer les comportements des acteurs en fonction de leur position et de leurs propriétés relationnelles. A la différence des autres méthodes d'analyse de données, le traitement structural repose sur l'observation des interactions entre entités, plutôt que par l'unique examen des caractéristiques propres à ces entités . Cela suppose une formalisation relationnelle des données (les entités et leurs relations), dont la traduction, sous forme de graphe ou de matrice, permet la manipulation et la mesure (Cristofoli, 2008).

### **b) processus de codage**

Il existe, principalement, trois modes de recueil des données relationnelles en sciences sociales : l'enquête, l'observation directe ou l'observation documentaire ((Lazega, 2007). Dans le cadre de cette étude, nous avons réalisé une observation documentaire à partir du corpus des avis d'attribution. La modélisation relationnelle s'est faite sur la base d'un codage du corpus. Le codage consiste à préciser concrètement les relations qui vont caractériser les liens entre les entités sociales du futur réseau. Ces liens peuvent être explicites (transactions) ou implicites (relation de coopération par l'appartenance commune dans une alliance stratégique).

### **c) construction des graphes**

Afin d'analyser le réseau inter-organisationnel, nous avons défini, de façon restrictive et par des critères précis, la nature des liens entre les acteurs. Nous avons donc considéré que les acteurs sont reliés entre eux, s'ils correspondent à un des cas suivants:

- être titulaire d'un marché d'appel d'offres;
- être mandataire d'un groupement d'entreprises;
- être co-traitant d'un marché ou d'un lot d'appel d'offres;
- appartenir à la même coalition.

Nous avons organisé les données relationnelles sous la forme d'une liste d'adjacence. La liste énumère, pour chaque nœud, tous les nœuds qui lui sont voisins. A la différence d'une matrice d'adjacence, la représentation formelle du graphe, avec une structure de liste, permet d'économiser des ressources lors du traitement.

#### **d) outil de visualisation des graphes**

Pour analyser les réseaux d'alliances au sein des marchés publics, nous avons choisi Gephi (Bastian et al., 2009). Gephi est un logiciel open source pour une analyse et une représentation graphique des réseaux. Il utilise un moteur de rendu 3D pour afficher les réseaux en temps réel et accélérer leur exploration. Une architecture flexible et multitâche permet de travailler avec des ensembles de données complexes et de produire des résultats visuels intéressants, grâce à des fonctions de spatialisation et de navigation.

#### **e) mesure des variables issues des graphes**

A partir des graphes construits, le logiciel Gephi nous fournit un ensemble de mesures sur les propriétés des nœuds et des liens. Le *tableau 27* récapitule les mesures observées.

| <b>variables</b>                | <b>nature</b>                  |
|---------------------------------|--------------------------------|
| taille de la composante connexe | variables numériques continues |
| centralité de degré             | variables numériques continues |
| intensité relationnelle         | variables numériques continues |
| coefficient de clustering       | variables numériques continues |
| centralité d'intermédiation     | variables numériques continues |
| centralité de proximité         | variables numériques continues |

*Tableau 27: variables mesurées dans les graphes*

### **132 : analyse quantitative**

#### **a) choix du mode de traitement statistique**

Pour tester les hypothèses de notre recherche, nous avons eu recours à une analyse causale, fondée sur les équations structurelles. En effet, comparées aux approches statistiques classiques (analyse de régression multiple, analyse discriminante, analyse de la variance ou



analyse de la covariance), la modélisation par équations structurelles, avec variables latentes, permet de tester, de manière simultanée, l'existence de relations causales entre plusieurs variables latentes explicatives, et plusieurs variables latentes expliquées.

En fait, l'objectif d'une analyse par des équations structurelles est d'établir des relations de causalités entre des variables. Une variable est considérée comme une cause lorsqu'elle produit un effet ou un résultat. Dans notre cas, nous souhaitons comprendre quelles propriétés relationnelles ont un effet sur l'attribution des marchés publics à travers des réseaux d'alliances.

### **b) principes des équations structurelles**

Les méthodes de modélisation par équations structurelles sont donc particulièrement adaptées pour définir des systèmes complexes en interaction (Fernandes, 2012). En fait, un modèle par équations structurelles est composé de deux sous-modèles différents :

- un modèle de mesure reliant les variables latentes (c'est-à-dire qui ne sont pas directement observables et qui traduisent un concept) à leurs indicateurs de mesure (c'est-à-dire variables manifestes ou observées) ;
- un modèle d'équations traduisant un ensemble de relations de cause à effet entre des variables latentes ou entre variables observées.

Il est courant de représenter les modèles sous formes de schémas ; néanmoins une formalisation de manière mathématique est également envisageable. Ces modèles s'expriment à travers une équation linéaire qui peut prendre la forme suivante :

$$Y = a_0 + a_1X_1 + a_2X_2 + \dots + a_nX_n$$

La variable  $Y$  est ici la variable dépendante ou variable à expliquer. Les valeurs  $X_1$  à  $X_n$  traduisent les  $n$  variables qui, d'après le modèle, ont une influence sur  $Y$ . Les valeurs  $a_0$  à  $a_n$  sont les paramètres du modèle et traduisent les relations entre variables. Ils peuvent être des :

- paramètres libres : qui seront estimés par le programme ;
- paramètres fixés : qui prendront une valeur fixée par le modélisateur ;
- paramètres contraints : qui seront estimés par le programme mais, sous certaines contraintes, spécifiées par l'utilisateur.

### **c) l'outil de modélisation**

Il existe principalement deux méthodes pour estimer les paramètres d'un modèle d'équations structurelles. La première est l'approche LISREL (*Linear Structural RELationship*) et s'appuie sur la structure de covariance<sup>56</sup>. La deuxième est l'approche PLS (*Partial Least Squared*), qui est basée sur la structure de la variance<sup>57</sup>.

Pour notre recherche, nous avons retenu la méthode PLS-PM (*Partial Least Squared-Path Modeling*) disponible dans le logiciel XLSTAT (Tenenhaus et al., 2005). Plusieurs raisons ont guidé notre choix (Fernandes, 2012) :

- la nature de nos variables latentes;
- la méthode PLS est moins contraignante en termes de normalité des distributions des variables et des termes d'erreur ;
- cette approche est particulièrement adaptée pour les modèles exploratoires et prédictifs.

### **d) spécifications des variables de mesures (manifestes)**

Notre modèle comprend cinq variables explicatives des réseaux d'alliances. Pour estimer ces variables, nous avons construit un graphe et relever les mesures de chaque indicateur. L'ensemble des indicateurs constitue des variables numériques continues (*tableau 28*). C'est-à-dire qu'elle peut supposer un nombre infini de valeurs réelles.

---

<sup>56</sup> La covariance est une mesure qui permet d'évaluer le sens de variation de deux variables aléatoires et ainsi de qualifier leur indépendance.

<sup>57</sup> La variance est une mesure qui sert à caractériser la dispersion d'une distribution.

| <b>variables</b>                                                   | <b>nature</b>                  |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Variable expliquée</b>                                          |                                |
| Attribution des marchés publics à des alliances stratégiques       | variables numériques continues |
| <b>Variables explicatives / variables de mesures ou manifestes</b> |                                |
| taille de la composante connexe                                    | variables numériques continues |
| centralité de degré                                                | variables numériques continues |
| intensité relationnelle                                            | variables numériques continues |
| coefficient de clustering                                          | variables numériques continues |
| centralité d'intermédiation                                        | variables numériques continues |
| centralité de proximité                                            | variables numériques continues |

*Tableau 28: spécifications des variables de mesure*

### **e) spécifications des variables latentes**

Le lien entre chaque variable latente et ses variables de mesure, est fondamental, car il reflète la fiabilité des concepts. Comme le rappellent Thietart *et al.* (2007), cette relation peut être de trois natures : non directionnelles, réflectives ou formatives.

La relation non directionnelle est une simple association qui correspond à une corrélation. Dans la relation réflective, les variables de mesure reflètent leur variable latente. C'est-à-dire que la relation de causalité est supposée s'opérer de la valeur latente vers ses indicateurs. Contrairement à une relation formative, où la variable de mesure est la cause de la variable latente. En conséquence, les valeurs latentes réflexives et formatives donnent lieu à des modèles de mesure très différents (*figure 22*).

En nous appuyant sur les critères de décisions fournies par Jarvis *et al.* (2004), nous considérons que nous avons affaire, dans notre modèle de mesure, à un mode réflexif entre nos variables latentes et nos variables manifestes. Plusieurs raisons nous amènent à effectuer ce positionnement :

- nos variables latentes sont composées d'une seule variable manifeste, et elle reflète la variable latente ;
- les variables manifestes prennent en compte les erreurs de mesures ;
- des changements dans la variable manifeste causent des changements dans la variable

latente. Supprimer la variable manifeste altère la variable latente.

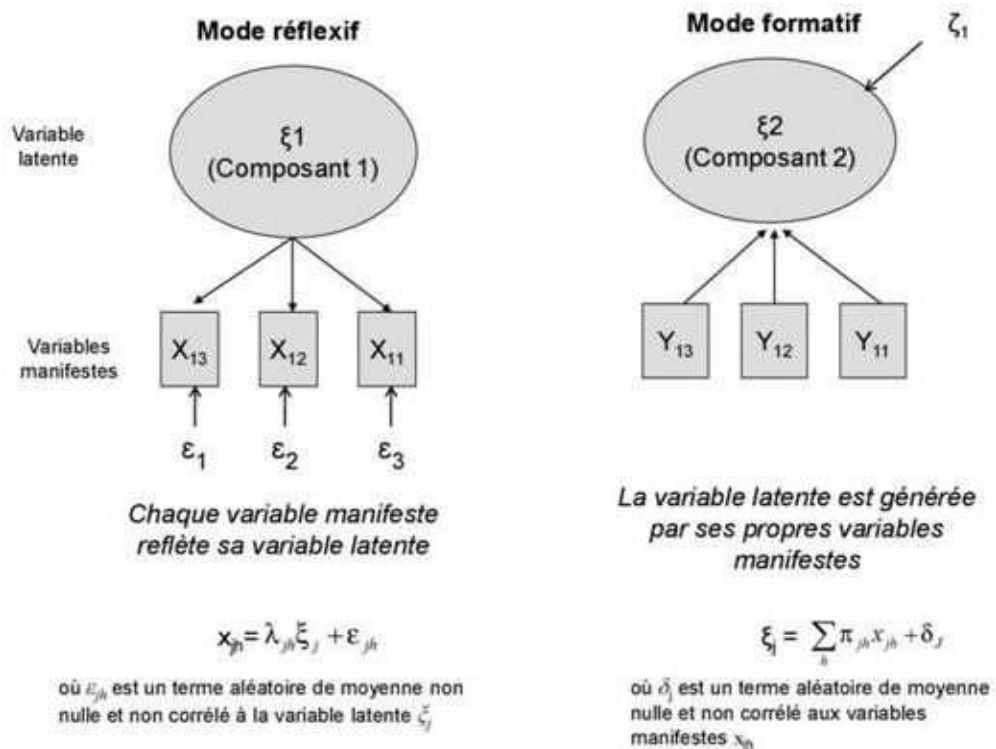


Figure 22: Modèle de mesure - source: Fernandes (2012) adapté de Tenenhaus (1999)

Avec comme notation :

- $\xi$  (Ksi) : dénomination des variables latentes explicatives
- $\eta$  (Êta) : dénomination des variables latentes à expliquer
- $X$  : dénomination des variables mesurées qui sont des indicateurs des variables latentes explicatives
- $Y$  : dénomination des variables mesurées qui sont des indicateurs des variables latentes à expliquer
- $\varepsilon$  (Epsilon) : dénomination des erreurs de mesure des indicateurs.
- $\lambda$  (Lambda) : "poids" ou "loading" ou "contributions factorielles"
- $\gamma$  (Gamma) : dénomination des relations entre variables latentes explicatives, et variables latentes à expliquer.

Afin de mieux comprendre l'organisation de notre modèle, le *tableau 29* présente les spécifications des variables latentes utilisées.

| <b>variables</b>                                                   | <b>nature</b> |
|--------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Variable expliquée</b>                                          |               |
| performance de l'alliance stratégique                              | mode réflexif |
| <b>Variables explicatives / variables de mesures ou manifestes</b> |               |
| encastrement                                                       | mode réflexif |
| attachement préférentiel                                           | mode réflexif |
| force des liens                                                    | mode réflexif |
| transitivité                                                       | mode réflexif |
| autonomie                                                          | mode réflexif |

*Tableau 29: spécifications des variables latentes*

#### **f) spécifications des relations entre les variables**

Après avoir défini les différentes variables de notre modèle (variables manifestes et variables latentes), nous présentons, dans le *tableau 30*, les relations entre toutes les variables en fonction des hypothèses définies dans la première partie de la thèse.

| hypothèses                                                                                                                                            | relations entre variables                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| H1: plus une entreprise appartient à un réseau d'alliances important, plus elle obtient des marchés publics                                           | taille du réseau (VM) → encastrement (VL)                                                                  |
|                                                                                                                                                       | encastrement (VL) → structure relationnelle du réseau d'alliances (VL)                                     |
| H2: plus une entreprise a des partenaires, plus elle obtient des marchés publics                                                                      | centralité de degré (VM) → attachement préférentiel (VL)                                                   |
|                                                                                                                                                       | attachement préférentiel (VL) → structure relationnelle du réseau d'alliances (VL)                         |
| H3: plus une entreprise coopère avec les mêmes partenaires dans son réseau d'alliances, plus elle obtient des marchés publics                         | intensité relationnelle (VM) → force des liens (VL)                                                        |
|                                                                                                                                                       | force des liens (VL) → structure relationnelle du réseau d'alliances (VL)                                  |
| H4a: plus les partenaires d'une entreprise coopèrent eux-mêmes entre eux, plus l'entreprise obtient des marchés publics                               | coefficient de clustering (VM) → transitivité (VL)<br>centralité d'intermédiation (VM) → transitivité (VL) |
| H4b : plus une entreprise est indispensable pour la connexion des autres membres au sein d'un réseau d'alliances, plus il obtient des marchés publics | autonomie (VL) → structure relationnelle du réseau d'alliances (VL)                                        |
| H5: plus la distance qui lie une entreprise aux membres de son réseau d'alliances est faible, plus elle obtient des marchés publics                   | centralité de proximité (VM) → autonomie (VL)                                                              |
|                                                                                                                                                       | autonomie (VL) → structure relationnelle du réseau d'alliances (VL)                                        |

Tableau 30: spécifications des relations entre les variables

## 14 : la fiabilité des données

### 141 : les principaux biais

#### a) biais liés à la source primaire

Les données primaires fournies par le BOAMP contiennent des valeurs manquantes ou aberrantes. Ces erreurs proviennent, pour la plupart, directement des personnes en charge de la rédaction des avis d'attribution. Le *tableau 31* présente les valeurs manquantes en fonction des variables.

| <b>catégories</b>                              | <b>variables</b>                                        | <b>Valeur manquante</b> |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>attributs attachés à la transaction</b>     | - identification de l'appel d'offres                    | 0 %                     |
|                                                | - date de parution                                      | 0 %                     |
|                                                | - organisme acheteur (donneur d'ordre)                  | 0 %                     |
|                                                | - classement CPV                                        | 18,82 %                 |
|                                                | - type de marché                                        | 3,25 %                  |
|                                                | - type de procédures                                    | 0,50 %                  |
|                                                | - lieu d'exécution                                      | 0 %                     |
|                                                | - durée du marché ou délai d'exécution                  | non déterminée          |
|                                                | - identification de l'avis d'attribution                | 0 %                     |
|                                                | - N° du marché ou du lot                                | 0 %                     |
|                                                | - date d'attribution                                    | 0 %                     |
|                                                | - attributaire du marché ou du lot                      | 1,12 %                  |
|                                                | - date de publication de l'avis                         | 0 %                     |
|                                                | - montant du marché ou du lot                           | 25 %                    |
|                                                | - participation d'une sous-traitance                    | non déterminé           |
|                                                | - nombre d'offres reçues                                | non déterminé           |
|                                                | - part de la valeur de la sous-traitance dans le marché | non déterminé           |
|                                                | - critères d'attribution                                | non déterminé           |
| <b>attributs attachés aux donneurs d'ordre</b> | Raison sociale                                          | 0 %                     |
|                                                | Code postal                                             | 0 %                     |
|                                                | ville                                                   | 0 %                     |
|                                                | Tél.                                                    | non déterminé           |
|                                                | Fax                                                     | non déterminé           |
|                                                | Email                                                   | non déterminé           |
|                                                | Site web                                                | non déterminé           |
|                                                | Personne contact (correspondant)                        | non déterminé           |
| <b>attributs attachés aux attributaires</b>    | Raison sociale                                          | 1,12 %                  |
|                                                | adresse                                                 | non déterminé           |
|                                                | Code postal                                             | 14,9 %                  |
|                                                | ville                                                   | 14,9 %                  |

Tableau 31: valeurs manquantes

### **b) biais liés à l'extraction des variables**

L'extraction des variables des données primaires s'est faite de façon automatique à partir de mots clés. Malgré la précision des mots clés, des erreurs sont survenues lors de l'extraction et

ont généré des biais. Ces biais proviennent essentiellement de l'identification exacte du nombre de transactions, du nombre de donneurs d'ordre et du nombre d'attributaires des marchés publics.

#### **c) biais liés à l'authentification des entreprises**

Les données primaires fournies par le BOAMP contiennent des erreurs, notamment sur la dénomination des donneurs d'ordre et des attributaires des marchés publics. Par exemple, nous avons deux attributaires dénommés : « *Karasek RA* » et « *Karasek R* ». Mais nous savons, par ailleurs, qu'il s'agit du même attributaire et qu'en fait il y a une faute de frappe. Ce genre d'erreur génère un biais sur l'authentification des entreprises.

#### **d) biais liés à la mesure des indicateurs**

La mesure est l'opération qui permet d'acquérir des informations sur les nœuds et liens présents dans le graphe. En fonction du logiciel et du paramétrage des algorithmes utilisés, il peut y avoir des erreurs dans les mesures.

### **142 : la gestion des biais**

#### **a) traitement des biais**

Le *tableau 32* présente les différentes solutions que nous avons retenues pour gérer les biais liés à l'exploitation de nos données. A chaque biais correspond un mode de traitement particulier.



| Type de biais                                   | Mode de traitement                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| biais liés à la source primaire                 | suppression des observations dont les variables sont erronées ou manquantes.                                                                            |
| biais liés à l'extraction des variables         | estimation du biais à partir d'un échantillon de contrôle.                                                                                              |
| biais liés à l'authentification des entreprises | utilisation d'une clé d'identification unique (N° de SIRET) pour chaque entreprise afin de garantir leur authentification et permettre le dédoublement. |
| biais liés à la mesure des indicateurs          | mesure des indicateurs à partir de deux logiciels différents pour garantir l'exactitude de la mesure.                                                   |

Tableau 32: traitement des biais

### b) échantillonnage de contrôle

Pour constituer l'échantillon de contrôle, nous avons choisi un certain nombre d'avis d'attribution. La satisfaction de l'étude de l'échantillon dépend de plusieurs facteurs, parmi lesquels :

- la pertinence et la qualité des mesures effectuées ;
- la représentativité de l'échantillon ;
- la taille de l'échantillon.

Une taille d'échantillon trop faible ne permet pas de conclure avec une précision raisonnable. Le but de cet échantillon est de fournir suffisamment d'informations pour que des inférences concernant la population puissent être faites.

Nous avons choisi le mode aléatoire simple et nous avons calculé la taille requise de notre échantillon en appliquant la formule suivante :

$$n = \frac{t^2 \times p(1-p)}{m^2}$$

avec :

n = taille de l'échantillon attendu.

t = niveau de confiance déduit du taux de confiance (traditionnellement 1,96 pour un taux de confiance de 95%) - loi normale centrée réduite.

$p$  = proportion estimative de la population présentant la caractéristique étudiée dans l'étude. Lorsque cette proportion est ignorée, une pré-étude peut être réalisée ou sinon  $p = 0,5$  sera retenue.

$m$  = marge d'erreur (traditionnellement fixée à 5%).

Soit la taille de notre échantillon de contrôle composée de 400 avis d'attribution.

### c) estimation des biais liés à l'extraction des variables

L'extraction automatique des variables de notre ensemble de données génère des biais irréductibles. A défaut de pouvoir les éliminer, nous les avons estimés (*tableau 33*) pour mieux les prendre en compte dans l'analyse des données.

| Variables                           | Biais |
|-------------------------------------|-------|
| identification des transactions     | 9 %   |
| identification des donneurs d'ordre | 7 %   |
| identification des attributaires    | 5 %   |

*Tableau 33: biais liés à l'extraction des variables*

### d) authentification des entreprises par une clé SIRET

Pour authentifier l'ensemble des entreprises issues de nos données et nous assurer qu'il n'y a pas de doublons, nous avons procédé à la « *siretisation* ». La siretisation consiste à confronter notre fichier d'entreprises au répertoire SIRENE. Le répertoire SIRENE, géré par l'INSEE, enregistre l'état civil de toutes les entreprises et de leurs établissements, quels que soient leur forme juridique et leur secteur d'activité. Le numéro SIRET est l'identifiant unique de tout établissement. La siretisation permet donc d'obtenir la fiche signalétique complète des entités reconnues dans les deux bases, mais aussi (1) une normalisation, (2) la certification de l'existence de ces entités et (3) leur actualisation.

Le *tableau 34* présente le résultat de l'opération de siretisation. Nous constatons que 25.116 entreprises n'ont pu obtenir une clé de siretisation. Plusieurs raisons peuvent expliquer ce manque d'attribution de clé d'identification, notamment : le manque d'adresse, de code postal ou de ville, une raison sociale inconnue ou erronée (faute de frappe, faute d'orthographe, présence de caractères spéciaux dans les noms).

Une fois attribuée à chaque entreprise une clé unique d'identification, nous avons procédé au dédoublement. Nous rappelons que le dédoublement correspond à la suppression des enregistrements identiques au sein d'un fichier. Il permet l'identification des entrées redondantes au sein de ce fichier. Plusieurs critères de dédoublement peuvent être utilisés de manière simultanée, avec la possibilité, pour chaque clé de dédoublement, d'effectuer une recherche à l'identique, avec un terme approchant, ou considérant les fautes d'orthographe, les écarts phonétiques, ou encore les inversions de mots.

|                                                |         |
|------------------------------------------------|---------|
| Nombre d'entreprises ayant une clé SIRET       | 113 592 |
| Nombre d'entreprises n'ayant pas une clé SIRET | 25 116  |
| Nombre d'entreprises SIRET après dédoublement  | 38 530  |

*Tableau 34: authentification des entreprises par une clé SIRET*

## Section 2 : propriétés des réseaux d'alliances

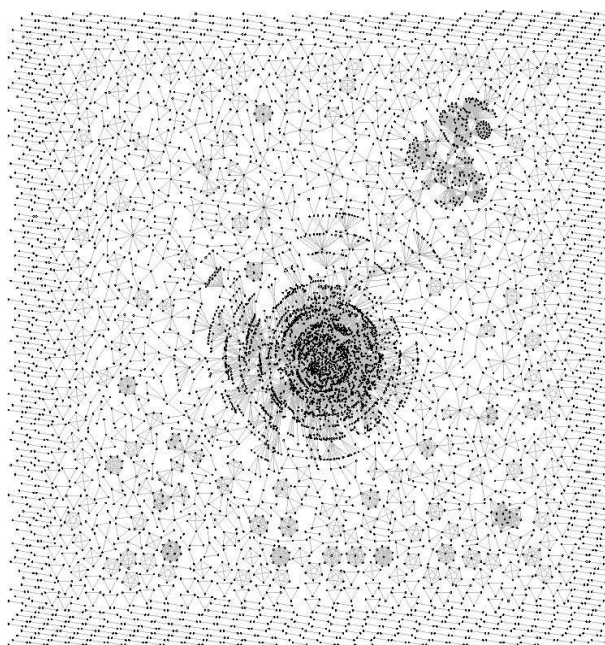
Dans cette section, nous présentons les principaux résultats de notre recherche. Tout d'abord, nous détectons les réseaux stratégiques au sein des marchés publics. Ensuite, nous identifions les structures relationnelles des réseaux d'alliances. Enfin, nous montrons l'impact de ces structures relationnelles à travers un modèle.

### 21 : détection des réseaux d'alliances

#### 211 : le graphe des relations

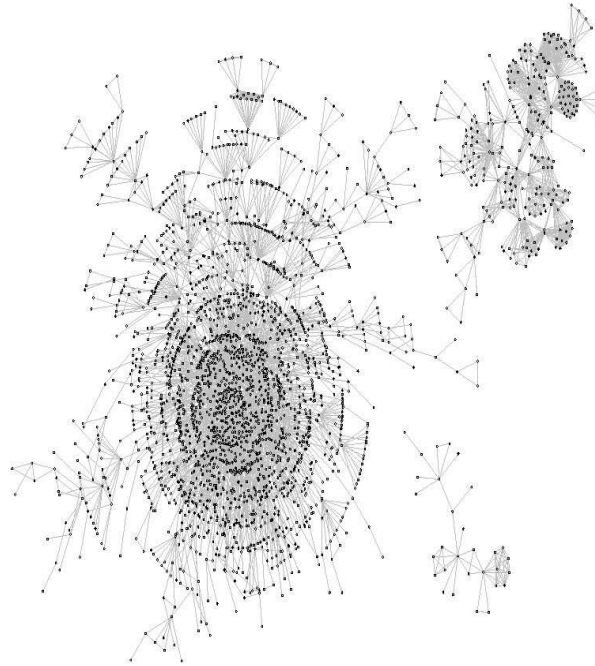
##### a) les composantes connexes

Avec la suite logicielle *GraphViz*, nous obtenons une représentation graphique du réseau. La *figure 23* illustre le graphe du réseau inter-organisationnel des marchés publics français en 2008.



*Figure 23: représentation du réseau inter-organisationnel des marchés publics en 2008*

La structure du réseau fait apparaître de nombreux sous-graphes dans lesquels il existe un chemin entre tout couple de nœuds. Ces sous-graphes sont des composantes connexes dont les principales sont illustrées dans la *figure 24*.



*Figure 24: représentation des principales composantes connexes du réseau*

### **b) les caractéristiques du graphe complet**

Plus encore, l'étude précise du système de relations au sein du réseau inter-organisationnel permet de produire un ensemble d'indicateurs.

Les principaux indicateurs que nous avons mesurés dans le réseau, présentés dans le *tableau 35* sont :

- le degré: nombre de connexions d'un acteur;
- la densité du réseau: rapport entre le nombre de liens existants et le nombre de liens possibles;
- la distance: la longueur moyenne du plus court chemin entre 2 nœuds ;
- la distance moyenne: la moyenne pour tout couple de nœuds de la distance entre eux;

- le diamètre du réseau est le nombre maximum d'arcs entre 2 nœuds ;
- le coefficient de clustering (ou d'agglomération) mesure la densité locale, c'est-à-dire la probabilité que deux voisins d'un même acteur soient reliés entre eux. Le coefficient de clustering du graphe est la moyenne du coefficient de clustering de chaque nœud.

|                                           | <b>indicateurs</b>        | <b>valeurs</b> |
|-------------------------------------------|---------------------------|----------------|
| <b>caractéristiques<br/>du réseau</b>     | Nombre de noeuds          | 6563           |
|                                           | Nombre de liens           | 10377          |
|                                           | Distance moyenne          | 6,45           |
|                                           | Diamètre                  | 20             |
|                                           | Composantes connexes      | 1360           |
| <b>caractéristiques<br/>des relations</b> | Degré moyen               | 3,16           |
|                                           | Densité                   | 0,00048        |
|                                           | Coefficient de clustering | 0,47           |

*Tableau 35: indicateurs du réseau inter-organisationnel*

## **212 : les propriétés du principal réseau**

Ces différents indicateurs nous amènent à formuler plusieurs remarques sur les propriétés structurales du réseau inter-organisationnel.

### **a) la densité du réseau**

La structure du réseau fait apparaître des zones denses faiblement inter-connectées, autrement dit, des groupes d'acteurs, fortement liés entre eux, et faiblement liés aux autres. La différence entre une forte densité locale (0,47) et une faible densité globale du réseau (0,0004) s'explique par la tendance des acteurs à se regrouper en communauté.

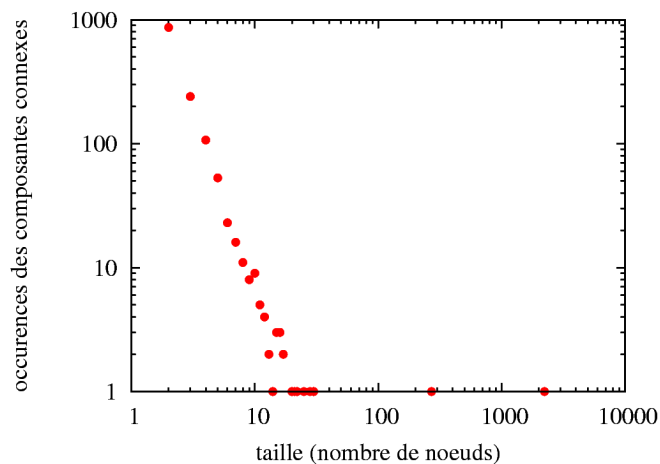
### **b) la distance moyenne**

La longueur des chaînes de relations entre des membres quelconques du réseau n'est que de quelques entreprises (6,45). Cette caractéristique est généralement attribuée aux grands graphes de terrain, en référence à l'effet du « petit monde » de l'expérience de Travers et Milgram (1969).

## 22 : identification des structures relationnelles

### 221 : l'encastrement

Le réseau est composé de 1360 composantes connexes, ayant entre 2 et 2233 nœuds. L'analyse de ces nœuds révèle une corrélation négative entre le nombre de nœuds et les occurrences des composantes connexes. Ceci est représenté par la *figure 25*.



*Figure 25: distribution des composantes connexes*

### 222 : l'attachement préférentiel

La distribution des degrés (*figure 26*) dans le réseau est hétérogène. Elle suit une loi de puissance, car la plupart des nœuds ont un degré faible, et quelques nœuds seulement ont un degré fort. En conséquence, certains acteurs ont de très nombreuses connexions directes avec les autres membres du réseau. Ils jouent un rôle particulier par rapport aux autres en formant des « hubs ». Cette forte connectivité reflète leur autorité de coordination.

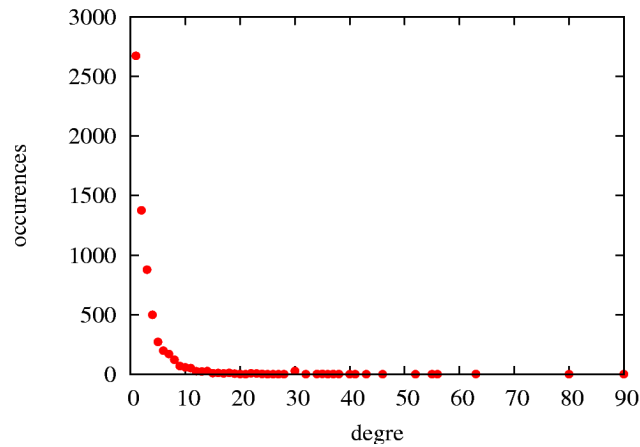


Figure 26: distribution des degrés dans le réseau

## 223 : la force des liens

La dimension de l'intensité relationnelle permet de mesurer la force des liens (Granoveter, 1973) qui relie les acteurs entre eux. La *figure 27* présente la distribution des fréquences de relations entre les couples d'entreprises. Elle permet d'apprécier l'intensité relationnelle au sein des réseaux d'alliances.

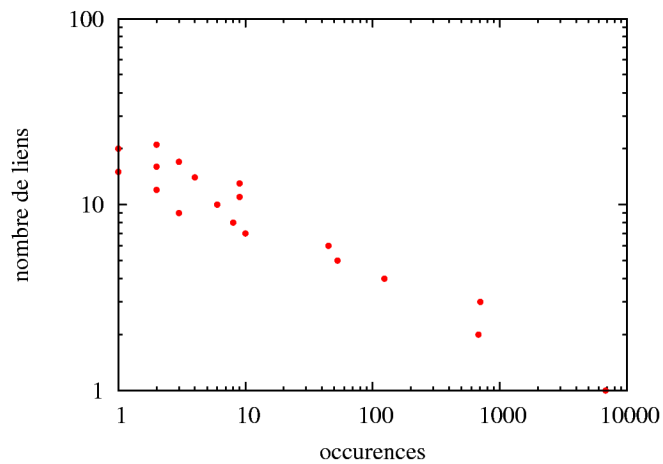
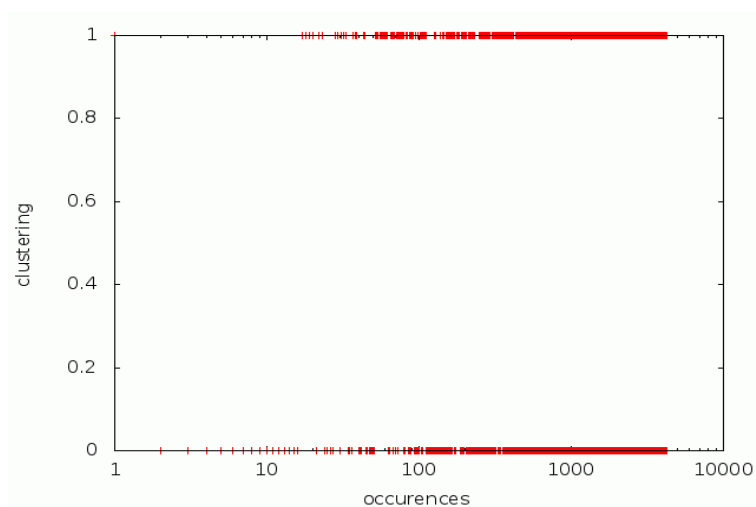


Figure 27: distribution des fréquences de relations entre couples d'entreprise



## 224 : la transitivité

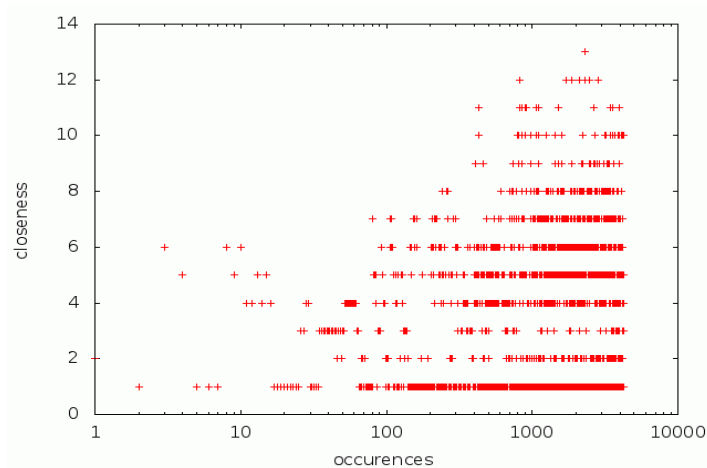
La *figure 28* représente la distribution des coefficients clustering (coefficients d'agglomération). Elle montre qu'il y a deux catégories d'entreprises. Celles qui ont un coefficient élevé et celles qui ont un coefficient très faible. Un niveau élevé indique la vraisemblance que deux entreprises associées, chacune à une même, entreprise soient associées entre elles.



*Figure 28: distribution des coefficients clustering*

## 225 : l'autonomie

La *figure 29* présente la distribution de la centralité de proximité. Elle montre qu'il y a douze niveaux de centralité de proximité.



*Figure 29: distribution de la centralité de proximité*

## 23 : effets des structures relationnelles dans l'attribution des marchés publics

La procédure de test et d'estimation de notre modèle présente des résultats que nous décomposons en trois parties<sup>58</sup>. Tout d'abord, nous exposons les caractéristiques générales des variables du modèle (statistiques descriptives, niveau et significativité des corrélations). Ensuite, nous vérifions la validité du modèle de mesure (qualité de la mesure des variables latentes), en utilisant des procédures de validation adaptées au type de variables du modèle. Enfin, le modèle structurel est estimé (mise à l'épreuve des hypothèses formulées).

### 231. caractéristiques générales des variables du modèle

#### a) présentation des observations

Le *tableau 36* présente les statistiques descriptives des variables manifestes qui ont été utilisées dans la modélisation. Il précise les nombres d'observations utilisées (4242), ainsi que les valeurs maximum, minimum et l'écart-type.

| Variable             | Observations | Obs. avec données manquantes | Obs. sans données manquantes | Minimum | Maximum    | Moyenne  | Ecart-type |
|----------------------|--------------|------------------------------|------------------------------|---------|------------|----------|------------|
| Taille du réseau     | 4242         | 0                            | 4242                         | 2,000   | 2233,000   | 812,212  | 1056,909   |
| Intensité relationne | 4242         | 0                            | 4242                         | 1,000   | 21,000     | 1,196    | 0,807      |
| Degree               | 4242         | 0                            | 4242                         | 1,000   | 90,000     | 3,900    | 5,110      |
| Betweenness          | 4242         | 0                            | 4242                         | 0,000   | 645356,497 | 3120,343 | 20640,455  |
| Clustering           | 4242         | 0                            | 4242                         | 0,000   | 1,000      | 0,538    | 0,461      |
| Closeness            | 4242         | 0                            | 4242                         | 1,000   | 13,052     | 3,229    | 2,661      |
| Attribution          | 4242         | 0                            | 4242                         | 1,000   | 99,000     | 1,986    | 3,360      |

*Tableau 36: présentation des observations*

#### b) description des variables du modèle

Le *tableau 37* présente les corrélations entre les différentes variables du modèle. Ce tableau de corrélation permet de connaître l'influence des variables manifestes sur les variables latentes. On peut vérifier que les corrélations les plus élevées sont celles reliant la variable manifeste à sa variable latente, associées dans le modèle.

<sup>58</sup> Pour le détail des résultats de l'analyse PLS-Path Modeling avec XLSTAT, confère l'annexe 5

| Variables               | Taille du réseau | Intensité relationnelle | Degree       | Betweenness  | Clustering   | Closeness    | Attribution  |
|-------------------------|------------------|-------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Taille du réseau        | <b>1,000</b>     | -0,022                  | 0,142        | 0,201        | -0,003       | 0,908        | 0,180        |
| Intensité relationnelle | -0,022           | <b>1,000</b>            | 0,237        | 0,002        | 0,055        | 0,018        | 0,357        |
| Degree                  | 0,142            | 0,237                   | <b>1,000</b> | 0,578        | 0,146        | 0,155        | 0,715        |
| Betweenness             | 0,201            | 0,002                   | 0,578        | <b>1,000</b> | -0,123       | 0,115        | 0,743        |
| Clustering              | -0,003           | 0,055                   | 0,146        | -0,123       | <b>1,000</b> | 0,086        | -0,140       |
| Closeness               | 0,908            | 0,018                   | 0,155        | 0,115        | 0,086        | <b>1,000</b> | 0,106        |
| Attribution             | 0,180            | 0,357                   | 0,715        | 0,743        | -0,140       | 0,106        | <b>1,000</b> |

Tableau 37: tableau des corrélations (Cross-loadings)

### c) vérification de l'unidimensionnalité des variables latentes

Étant donné que nous n'avons qu'une variable manifeste pour chaque variable latente, il n'y pas lieu de vérifier l'unidimensionnalité des variables latentes, et encore moins de faire une analyse en composante principale (ACP). Le nombre de dimensions pour chaque variable latente est de 1. La corrélation variable manifeste et variable latente est de 1.

## 232. validité du modèle

### a) validité de la variable expliquée

Le *tableau 38* présente la validité de notre variable à expliquer à partir du  $R^2$ . Le  $R^2$  peut être interprété comme la proportion de variation dans la variable dépendante, expliquée par les variables latentes. C'est une mesure de l'efficacité générale de la régression linéaire, parfois appelée coefficient de détermination. Plus il est grand, mieux l'équation obtenue explique la variation dans les données. Nous avons un  $R^2$  de notre variable à expliquée qui est de 0,755. C'est-à-dire que plus de 75 % de la variation des attributions de marchés publics à des alliances stratégiques, peut être expliquée par les structures relationnelles (variables latentes) que nous avons identifiées. Nous pouvons considérer que l'attribution de marchés publics à des alliances stratégiques est bien expliquée.

| $R^2$ | F        | Pr > F | $R^2$ (Bootstrap) | Ecart-type | Ratio critique (CR) | Borne inférieure (95%) | Borne supérieure (95%) |
|-------|----------|--------|-------------------|------------|---------------------|------------------------|------------------------|
| 0,755 | 2615,058 | 0,000  | 0,757             | 0,054      | 14,066              | 0,628                  | 0,861                  |

Tableau 38: validité de la variable à expliquer

## b) validité des variables explicatives

Le *tableau 39* présente la validité des variables explicatives (variables latentes). On peut noter pour chaque variable latente, la valeur de son impact et l'ensemble des caractéristiques qui fondent sa validité.

| Variable latente         | Valeur | Ecart-type | t       | Pr >  t | F²    | Valeur(Bootstrap) | Ecart-type(Bootstrap) | Ratio critique (CR) | Borne inférieure (95%) | Borne supérieure (95%) |
|--------------------------|--------|------------|---------|---------|-------|-------------------|-----------------------|---------------------|------------------------|------------------------|
| encastrement             | 0,250  | 0,019      | 13,230  | 0,000   | 0,041 | 0,257             | 0,058                 | 4,280               | 0,151                  | 0,380                  |
| force des liens          | 0,282  | 0,008      | 35,498  | 0,000   | 0,297 | 0,289             | 0,047                 | 5,970               | 0,197                  | 0,394                  |
| attachement préférentiel | 0,351  | 0,010      | 35,544  | 0,000   | 0,298 | 0,347             | 0,049                 | 7,114               | 0,231                  | 0,462                  |
| transitivité             | 0,517  | 0,010      | 52,608  | 0,000   | 0,653 | 0,512             | 0,088                 | 5,870               | 0,332                  | 0,697                  |
| autonomie                | -0,240 | 0,019      | -12,817 | 0,000   | 0,039 | -0,244            | 0,048                 | -4,993              | -0,337                 | -0,150                 |

*Tableau 39: validité des variables explicatives*

## 233. estimation du modèle

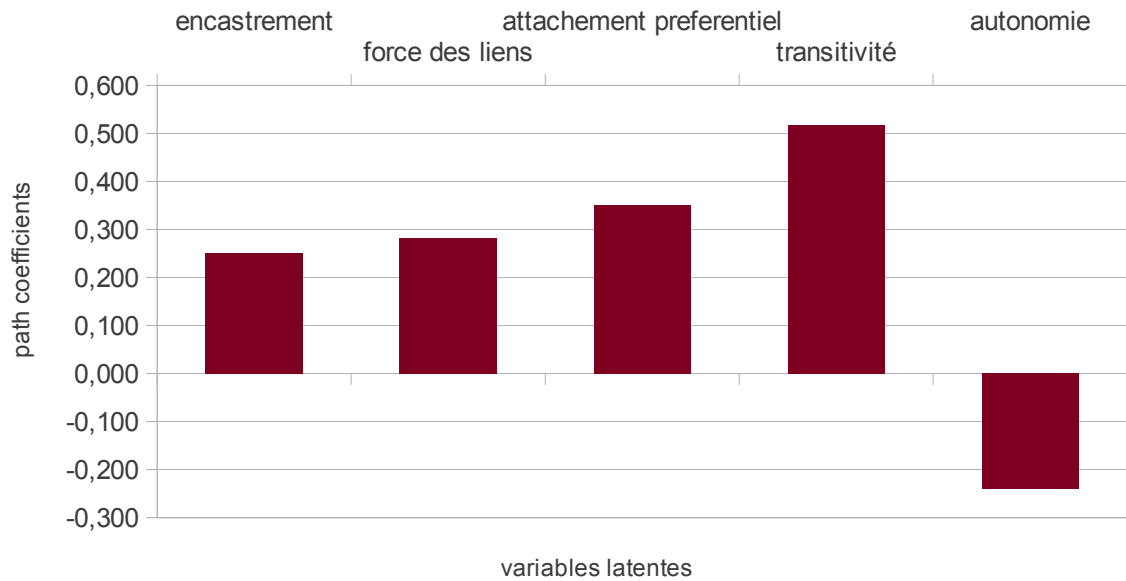
### a) impact des variables latentes

Le *tableau 40* récapitule l'impact des variables latentes sur l'organisation des réseaux d'alliances. L'analyse PLS-Path modeling, que nous avons utilisée, estime pour chaque variables latentes : (1) les corrélations entre les variables latentes et variables manifestes et (2) les *path coefficients* permettant d'évaluer chacune des relations établies dans notre modèle.

|                           | transitivité | attachement<br>préférentiel | force des liens | encastrement | autonomie |
|---------------------------|--------------|-----------------------------|-----------------|--------------|-----------|
| Corrélation               | 0,743        | 0,715                       | 0,357           | 0,180        | 0,106     |
| Path coefficient          | 0,517        | 0,351                       | 0,282           | 0,250        | -0,240    |
| Corrélation * coefficient | 0,384        | 0,251                       | 0,101           | 0,045        | -0,025    |

*Tableau 40: impact des variables latentes*

La *figure 30* indique les structures relationnelles qui ont un impact sur la performance des réseaux d'alliances. Un effet positif est estimé pour l'encastrement, l'attachement préférentiel, la force des liens et la transitivité avec, respectivement des coefficients de +0,250, +0,351, +0,282 et +0,517. Tandis que l'on observe un effet négatif pour l'autonomie avec -0,240.



*Figure 30: impact des variables latentes*

#### **b) synthèse des hypothèses**

Le *tableau 41* permet de faire un état des lieux des hypothèses, en identifiant les relations dont l'effet est significatif. Nous pouvons observer qu'il y a quatre variables latentes qui sont significatives dans l'organisation des réseaux d'alliances : l'encastrement, l'attachement préférentiel, la force des liens et la transitivity. Par contre, l'autonomie n'est pas significative. Cette hypothèse est donc rejetée.

| <b>Hypothèses</b>                                                                                                                   | <b>Opérationnalisation</b>                                   | <b>Résultats obtenus</b>                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| H1: plus une entreprise appartient à un réseau d'alliances important, plus elle obtient des marchés publics                         | taille du réseau → attribution de marchés publics            | Effet significatif donc hypothèse validée     |
| H2: plus une entreprise a des partenaires, plus elle obtient des marchés publics                                                    | centralité de degré → attribution de marchés publics         | Effet significatif donc hypothèse validée     |
| H3: plus une entreprise coopère avec les mêmes partenaires dans son réseau d'alliances, plus elle obtient des marchés publics       | intensité relationnelle → attribution de marchés publics     | Effet significatif donc hypothèse validée     |
| H4a: plus les partenaires d'une entreprise coopèrent eux-mêmes entre eux, plus l'entreprise obtient des marchés publics             | coefficient de clustering → attribution de marchés publics   | Effet significatif donc hypothèse validée     |
| H4b : plus une entreprise est incontournable au sein d'un réseau d'alliances, plus elle obtient des marchés publics                 | centralité d'intermédiation → attribution de marchés publics |                                               |
| H5: plus la distance qui lie une entreprise aux membres de son réseau d'alliances est faible, plus elle obtient des marchés publics | centralité de proximité → attribution de marchés publics     | Effet non significatif donc hypothèse rejetée |

*Tableau 41: synthèse des hypothèses*

## Conclusion du chapitre 3

Le troisième chapitre de cette thèse nous permet de formuler une conclusion en deux points : (1) nous définissons un protocole pour observer un grand nombre de réseaux d'alliances dans les marchés publics, (2) nous présentons les principaux résultats de notre recherche.

### 1) protocole d'observation des alliances dans les marchés publics

Les marchés publics sont un environnement complexe (nombre d'acteurs, dynamique, interactions,...). L'observation des marchés publics nécessite un protocole particulier (*tableau 42*). Ce protocole s'appuie sur une observation documentaire ; il est composé de quatre étapes principales concernant les données : la collecte, la normalisation, le stockage et l'analyse.

| <i>étapes</i>    | <b>Collecter</b>                                                 | <b>Normaliser</b>                                                | <b>Stocker</b>                                    | <b>Analyser</b>                                                   |
|------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <i>objectifs</i> | extraire des données d'une source primaire                       | préparer les données pour être exploitables                      | mémoriser les données pour les rendre accessibles | traitement structural et statistique pour fournir des indicateurs |
| <i>tâches</i>    | - acquisition de données auprès du BOAMP et du répertoire SIRENE | - sélectionner<br>- nettoyer<br>- authentifier<br>- dédoublonner | - construire un entrepôt de données               | - indexer<br>- classer<br>- tester                                |
| <i>output</i>    | données sources                                                  | données formatées                                                | données validées                                  | informations                                                      |

*Tableau 42: protocole d'observation des marchés publics*

L'entrepôt de données est le socle du protocole, car il doit rendre accessible les informations pour permettre l'analyse et, au final, la décision stratégique. Nous avons constitué un entrepôt de données qui se compose de 20 variables, issues principalement des avis d'attribution des marchés publics fournies par le BOAMP en 2008.

### 2) principaux résultats de la recherche

Pour réaliser cette étude, nous avons observé 4.203 transactions de marchés publics réalisées par des alliances stratégiques durant l'année 2008. Nous avons extrait de ces transactions, les informations concernant les liens de coopération entre les entreprises alliées.

Dans un premier temps, le traitement des données a été fait selon la méthode structurale. Cette méthode représente le système de relations des acteurs à travers un graphe dans lequel les entreprises sont des nœuds reliés entre eux par des liens de coalitions.

Le graphe obtenu nous a permis de détecter des zones plus densément connectées que d'autres. Ces zones correspondent à des réseaux stratégiques. L'organisation de ces réseaux stratégiques révèle des caractéristiques non-triviales identiques à des réseaux sociaux, notamment: une densité globale faible, une densité locale forte, des chemins courts entre les sommets, une hétérogénéité des degrés et un faible degré moyen. L'analyse des réseaux d'alliances nous a ensuite permis d'identifier les principales structures relationnelles et de mesurer leurs indicateurs (la taille du réseau, la centralité de degré, l'intensité relationnelle, le coefficient de clustering et la centralité de proximité).

Dans un deuxième temps, nous avons réalisé une analyse causale, effectuée par des équations structurelles (*PLS-path modeling*). La *figure 31* présente le modèle final obtenu à l'issue du traitement statistique. Il montre l'impact et la contribution des structures relationnelles sur l'attribution des marchés publics.

Le modèle est composé de cinq variables latentes. Ces variables latentes sont représentées par des ronds dans le graphique, alors que les variables manifestes sont représentées par des rectangles. Le sens des flèches indique la relation entre les variables. Le mode réflectif est schématisé par des flèches allant de la variable latente vers ses mesures respectives.

L'impact entre les variables explicatives (encastrement, attachement préférentiel, force des liens, transitivité et autonomie) et la variable à expliquer (structure relationnelle du réseau d'alliances) est estimé par un coefficient de régression qui apparaît sur la relation. Ainsi, un effet positif est estimé pour l'encastrement, l'attachement préférentiel, la force des liens et la transitivité avec respectivement des coefficients de  $+0,250$ ,  $+0,351$ ,  $+0,282$  et  $+0,517$ . Tandis que l'on observe un effet négatif pour l'autonomie avec  $-0,240$ .



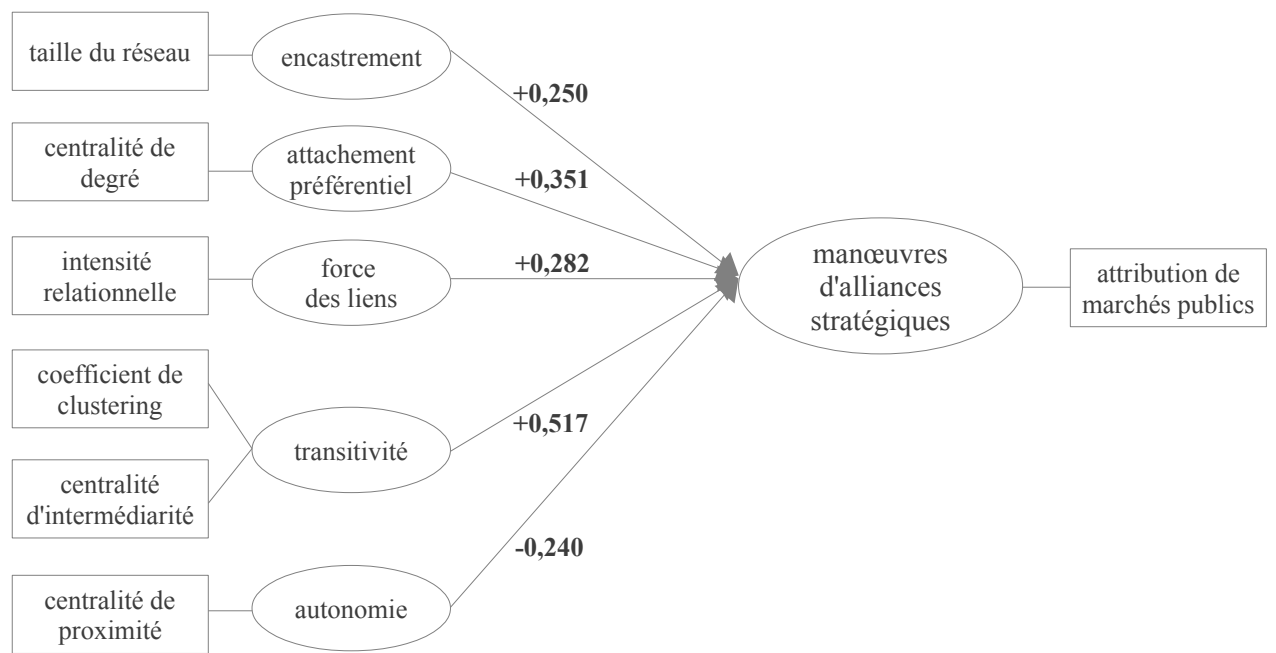


Figure 31: modèle structural final

## **Chapitre 4 : l'influence des réseaux d'alliances**

Le troisième chapitre de cette thèse nous a permis de décrire notre méthode de recherche pour observer les réseaux d'alliances dans les marchés publics français. Nous avons, ensuite, présenter nos principaux résultats en identifiant les propriétés relationnelles nécessaires à l'organisation d'une alliance stratégique. Nous avons tester notre modèle pour mettre en évidence les structures relationnelles influençant l'attribution des marchés publics.

L'objectif de ce quatrième et dernier chapitre est double, il s'agira de :

- discuter nos résultats de recherche,
- présenter les implications managériales.

Pour cela, nous l'avons organisé en deux sections. La première section discute des impacts des structures relationnelles sur l'attribution des marchés publics. La deuxième section propose, comme principale implication managériale, une démarche pour organiser des manœuvres d'alliances dans les marchés publics.

# **Section 1 : impacts des structures relationnelles des entreprises**

L'objectif de cette section est de discuter de l'impact des structures relationnelles dans l'attribution des marchés publics. Tout d'abord, nous montrons comment l'encastrement, l'attachement préférentiel, la force des liens, la transitivité et l'autonomie influence l'attribution des marchés publics. Ensuite, nous présentons les apports et les limites du modèle sur les réseaux d'alliances. Enfin, nous proposons des axes qui permettent d'améliorer et de valider notre modèle.

## **11 : caractéristiques des réseaux d'alliances**

### **111 : propriétés non triviales des réseaux d'alliances**

L'analyse de la plus grande composante connexe révèle des caractéristiques non-triviales communes dans d'autres réseaux sociaux. En effet, tous les grands réseaux sociaux possèdent tous une densité globale faible, une densité locale forte, des chemins courts entre les sommets, une hétérogénéité des degrés et un faible degré moyen. Ces caractéristiques sont généralement attribuées aux grands graphes de terrain (Wasserman et Faust, 1994; Watts & Strogatz, 1998; Newman, 2003), en référence à l'effet du « petit monde » de l'expérience de Travers et Milgram (1969). Ces caractéristiques constituent un modèle d'organisation des réseaux d'entreprises.

La distribution de la connectivité des acteurs est réglée par une loi de puissance où certains acteurs ont de très nombreuses connexions directes avec les autres membres du réseau. Pour schématiser, nous sommes proches d'une loi de Zipf-Pareto où 20% des nœuds attirent et génèrent 80% des liens du réseau. On repère ces nœuds statistiquement, mais aussi visuellement. On comprend ainsi que ces réseaux d'entreprises sont gouvernés par des acteurs dominants qui attirent ou diffusent la connectivité. Dans les faits, cette forte connectivité reflète une autorité de coordination. En effet, les acteurs dominants constituent des points de passage obligés pour circuler dans l'ensemble du réseau. Ils sont

donc en position de contrôler la communication entre les autres acteurs.

## 112 : contribution des structures relationnelles

### a) l'impact significatif de l'encastrement

La première proposition de notre travail de recherche avait pour objectif de montrer que l'encastrement d'une entreprise dans un réseau d'alliances influence sa performance pour obtenir des marchés publics. Nous avons opérationnalisé cette proposition à travers l'hypothèse suivante : plus une entreprise appartient à un réseau d'alliances important, plus elle obtient des marchés publics. Le test de l'hypothèse montre un effet positivement significatif entre les variables manifestes « taille du réseau » et « attribution de marché ». Elle est conforme aux études empiriques menées sur l'effet de l'encastrement dans des réseaux (Granovetter, 2000 ; Uzzi, 1997 ; Gulati *et al.*, 2000). L'hypothèse est donc validée. Le *tableau 43* récapitule les éléments de discussion sur cette hypothèse.

| Proposition de recherche                                                                                          | Hypothèse de recherche                                                                                      | Relation entre variables                                               | Travaux sur le sujet                                                      | Résultats de notre recherche              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| P1 : l'encastrement d'une entreprise dans un réseau d'alliances influence sa performance dans les marchés publics | H1: plus une entreprise appartient à un réseau d'alliances important, plus elle obtient des marchés publics | taille du réseau (VM) → encastrement (VL)                              | <u>taille du réseau</u> : Beamish & Kachra (2004)                         | Effet significatif donc hypothèse validée |
|                                                                                                                   |                                                                                                             | encastrement (VL) → structure relationnelle du réseau d'alliances (VL) | <u>encastrement</u> : Granovetter (2000) Uzzi (1997) Gulati et al. (2000) |                                           |

Tableau 43: impact de l'encastrement

### b) l'impact significatif de l'attachement préférentiel

La deuxième proposition de notre travail de recherche avait pour objectif de montrer que l'attachement préférentiel d'une entreprise dans un réseau d'alliances influence sa performance dans les marchés publics. Nous avons opérationnalisé cette proposition à travers l'hypothèse suivante : plus une entreprise a des partenaires, plus elle obtient des marchés publics. Le test de l'hypothèse montre un effet positivement significatif entre les variables manifestes « centralité de degré » et « attribution de marché ». Elle est conforme aux études empiriques menées sur l'effet de l'attachement préférentiel dans les grands réseaux (Watts et Strogartz,

1998; Barabási & Albert, 1999 ; Newman, 2003). L'hypothèse est donc validée. Le *tableau 44* récapitule les éléments de discussion sur cette hypothèse.

| Proposition de recherche                                                                                                      | Hypothèse de recherche                                                           | Relation entre variables                                                           | Travaux sur le sujet                                                                                 | Résultats de notre recherche              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| P2 : l'attachement préférentiel d'une entreprise dans un réseau d'alliances influence sa performance dans les marchés publics | H2: plus une entreprise a des partenaires, plus elle obtient des marchés publics | centralité de degré (VM) → attachement préférentiel (VL)                           | <u>centralité de degré</u> : Freeman (1979) ; Degenne & Forsé (1994)                                 | Effet significatif donc hypothèse validée |
|                                                                                                                               |                                                                                  | attachement préférentiel (VL) → structure relationnelle du réseau d'alliances (VL) | <u>attachement préférentiel</u> : Watts et Strogartz, 1998; Barabási & Albert (1999) ; Newman (2003) |                                           |

*Tableau 44: impact de l'attachement préférentiel*

### c) l'impact significatif de la force des liens

La troisième proposition de notre travail de recherche avait pour objectif de montrer que la force des liens d'une entreprise dans un réseau d'alliances influence sa performance dans les marchés publics. Nous avons opérationnalisé cette proposition à travers l'hypothèse suivante : plus une entreprise coopère avec les mêmes partenaires dans son réseau d'alliances, plus elle obtient des marchés publics. Le test de l'hypothèse montre un effet positivement significatif entre les variables manifestes « intensité relationnelle » et « attribution de marché ». Elle est conforme aux études empiriques menées sur la force des liens (Granovetter, 2000 ; Gulati *et al.* (2003)). L'hypothèse est donc validée. Le *tableau 45* récapitule les éléments de discussion sur cette hypothèse.

| Proposition de recherche                                                                                              | Hypothèse de recherche                                                                                                         | Relation entre variables                                                     | Travaux sur le sujet                                                | Résultats de notre recherche              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| P3 : la force des liens d'une entreprise dans un réseau d'alliances influence sa performance dans les marchés publics | H3 : plus une entreprise coopère avec les mêmes partenaires dans son réseau d'alliances, plus elle obtient des marchés publics | intensité relationnelle (VM)<br>→ force des liens (VL)                       | <u>intensité relationnelle</u> : Degenne & Forsé (1994)             | Effet significatif donc hypothèse validée |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                | force des liens (VL)<br>→ structure relationnelle du réseau d'alliances (VL) | <u>force des liens</u> : Gulati et al. (2003)<br>Granovetter (2000) |                                           |

Tableau 45: impact de la force des liens

#### d) l'impact significatif de la transitivité

La quatrième proposition de notre travail de recherche avait pour objectif de montrer que la transitivité d'une entreprise dans un réseau d'alliances influence sa performance dans les marchés publics. Nous avons opérationnalisé cette proposition à travers deux hypothèses : (1) plus les partenaires d'une entreprise coopèrent eux-mêmes entre eux, plus l'entreprise obtient des marchés publics, et (2) plus une entreprise est incontournable au sein d'un réseau d'alliances, plus elle obtient des marchés publics. Le test des hypothèses montre un effet positivement significatif entre les variables manifestes « coefficient de clustering » ou « centralité d'intermédiarité » et « attribution de marché ». Elles sont conformes aux études empiriques menées sur l'effet de la transitivité (Granovetter, 1983 ; Burt, 1992 ; Gulati & Gargiulo, 1999). Les hypothèses sont donc validées. Le *tableau 46* récapitule les éléments de discussion sur cette hypothèse.

| Proposition de recherche                                                                                           | Hypothèse de recherche                                                                                                  | Relation entre variables                                                                                       | Travaux sur le sujet                                                               | Résultats de notre recherche                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| P4 : la transitivité d'une entreprise dans un réseau d'alliances influence sa performance dans les marchés publics | H4a: plus les partenaires d'une entreprise coopèrent eux-mêmes entre eux, plus l'entreprise obtient des marchés publics | coefficient de clustering (VM) → transitivité (VL)<br><br>centralité d'intermédiation (VM) → transitivité (VL) | <u>coefficient de clustering</u> : Degenne & Forsé (1994)                          | Effet significatif donc hypothèses validées |
|                                                                                                                    | H4b : plus une entreprise est incontournable au sein d'un réseau d'alliances, plus elle obtient des marchés publics     | transitivité (VL) → structure relationnelle du réseau d'alliances (VL)                                         | <u>transitivité</u> : Granovetter (1983) ; Burt (1992) ; Gulati & Gargiulo, 1999). |                                             |

Tableau 46: impact de l'autonomie

#### e) l'impact non significatif de l'autonomie

La cinquième proposition de notre travail de recherche avait pour objectif de montrer que l'autonomie d'une entreprise, dans un réseau d'alliances, influence sa performance dans les marchés publics. Nous avons opérationnalisé cette proposition à travers l'hypothèse suivante : plus le nombre de connexions pour joindre une entreprise à travers son réseau d'alliances est faible, plus elle obtient des marchés publics. Le test de l'hypothèse montre un effet négativement significatif entre les variables manifestes « centralité de proximité » et « attribution de marché ». L'hypothèse n'est donc pas validée.

Le rejet de cette hypothèse signifie que plus un acteur est éloigné des autres acteurs dans un réseau d'alliances, plus il sera autonome dans ses choix d'actions (Freeman, 1979) et accédera plus facilement à la commande publique. Le rejet de cette hypothèse semble conforme aux études empiriques menées sur l'effet de l'autonomie dans des réseaux (Lazega, 2007). Le tableau 47 récapitule les éléments de discussion sur cette hypothèse.

| Proposition de recherche                                                                                       | Hypothèse de recherche                                                                                                              | Relation entre variables                                            | Travaux sur le sujet                                                   | Résultats de notre recherche                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| P5 : l'autonomie d'une entreprise dans un réseau d'alliances influence sa performance dans les marchés publics | H5: plus la distance qui lie une entreprise aux membres de son réseau d'alliances est faible, plus elle obtient des marchés publics | centralité de proximité (VM) → autonomie (VL)                       | <u>centralité de proximité</u> : Freeman (1979) Degenne & Forsé (1994) | Effet non significatif donc hypothèse rejetée |
|                                                                                                                |                                                                                                                                     | autonomie (VL) → structure relationnelle du réseau d'alliances (VL) | <u>autonomie</u> : Lazega (2007)                                       |                                               |

Tableau 47: impact de l'homophilie

### 113 : impact des structures relationnelles

La proposition centrale de notre travail de recherche avait pour objectif de montrer qu'il existe des structures relationnelles au sein du réseau d'alliances d'une entreprise qui influencent l'attribution des marchés publics. Nous avons opérationnalisé cette proposition à travers cinq hypothèses de recherche. Le test de ces hypothèses montre un effet positivement significatif entre « *l'encastrement + l'attachement préférentiel + la force des liens + la transitivité* » et « *l'attribution de marché* ». Par contre, nous constatons un effet négativement significatif entre « *l'autonomie* » et « *l'attribution de marché* ». Malgré des effets partiellement significatifs, nous considérons que notre hypothèse centrale est validée. Elle s'inscrit dans le prolongement des études empiriques menées sur l'effet des réseaux (Jarillo, 1998 ; Degenne & Forsé, 1994 ; Dyer & Sing, 1998 ; Gulati *et al.*, 2000 ; Lazega, 2007 ; Mandard, 2012). Le *tableau 48* récapitule les éléments de discussion sur cette hypothèse.



| Hypothèse de recherche                                                                                                                         | Relation entre variables                                                                                                          | Travaux sur le sujet                                                                                                                    | Résultats de notre recherche                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| H0 : il existe des structures relationnelles au sein du réseau d'alliances d'une entreprise qui influencent l'attribution des marchés publics. | encastrement + attachement + force des liens + transitivité + autonomie (VL) → structure relationnelle du réseau d'alliances (VL) | <u>structures relationnelles</u> :<br>Mandard (2012)<br>Lazega (2007)<br>Dyer & Sing (1998)<br>Jarillo (1998)<br>Degenne & Forsé (1994) | Effets partiellement significatifs mais hypothèse centrale validée |
|                                                                                                                                                | structure relationnelle du réseau d'alliances (VL) → attribution de marchés publics (VM)                                          | <u>attribution des marchés</u> :<br>Code des marchés publics (2012)                                                                     |                                                                    |

Tableau 48: impact des structures relationnelles

## 12 : apports et limites du modèle d'organisation des alliances

### 121 : évaluation de la qualité du modèle

#### a) critères d'évaluation

Reniou (2006) propose dans le *tableau 49*, un ensemble de critères d'évaluation du modèle PLS, inspiré de Chin (1998) et de Tenenhaus *et al.* (2005) . Ces critères permettent d'évaluer la qualité du modèle de mesure et du modèle structurel.

|                                                      | Objectif                              | Critère                    | Description                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Évaluation du modèle de mesure (outer model)</b>  | Fiabilité                             | Composite reliability      | Doit être > à 0,6                                                                                                                            |
|                                                      |                                       | Indicator reliability      | Les loadings doivent être > à 0,7                                                                                                            |
|                                                      | Validité convergente et discriminante | Average Variance Extracted | Validité convergente : AVE doit être > à 0,5 ; Alpha de Cronbach > à 0,7                                                                     |
|                                                      |                                       | Fornell-Larcker criterion  | Validité discriminante : l'AVE de chaque variable doit être plus forte que les corrélations au carré de toutes les autres variables latentes |
|                                                      |                                       | Cross-loadings             |                                                                                                                                              |
| <b>Évaluation du modèle structurel (inner model)</b> | Modèle structurel                     | R <sup>2</sup>             | Un R2 de 0,67 est substantiel, de 0,33 modéré et de 0,19 faible                                                                              |
|                                                      |                                       | Path coefficients          | Doivent être le plus proche de 1                                                                                                             |
|                                                      | Validité prédictive                   | Redondance et communalité  | Les coefficients (blindfolding) redondance et communalité pour la validation croisée doivent être positifs                                   |
|                                                      |                                       | GoF                        | Il doit être le plus proche de 1                                                                                                             |

Tableau 49: critères d'évaluation du modèle - source Reniou (2006)

#### b) qualité du modèle

Le *tableau 50* présente la qualité de notre modèle en fonction des critères définis ci-dessus. Nous pouvons souligner plusieurs éléments qui traduisent de la qualité globale du modèle :

- le R<sup>2</sup> qui est satisfaisant ;
- les Path coefficients qui sont significatifs ;
- la qualité du modèle de mesure est également satisfaisante car une seule variable manifeste pour chaque variable latente.

|                                                      | Objectif                              | Critère                    | Description                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Évaluation du modèle de mesure (outer model)</b>  | Fiabilité                             | Composite reliability      | non calculé                                                                                                                                                              |
|                                                      |                                       | Indicator reliability      |                                                                                                                                                                          |
|                                                      | Validité convergente et discriminante | Average Variance Extracted | 0,508 pour la transitivité et non calculé pour les autres variables latentes                                                                                             |
|                                                      |                                       | Fornell-Larcker criterion  | non calculé                                                                                                                                                              |
|                                                      |                                       | Cross-loadings             |                                                                                                                                                                          |
| <b>Évaluation du modèle structurel (inner model)</b> | Modèle structurel                     | R <sup>2</sup>             | 0,755                                                                                                                                                                    |
|                                                      |                                       | Path coefficients          | estimé respectivement pour l'encastrement, l'attachement préférentiel, la force des liens, la transitivité et l'autonomie de : +0,250, +0,351, +0,282, +0,517 et -0,240. |
|                                                      | Validité prédictive                   | Redondance et communalité  | positif                                                                                                                                                                  |
|                                                      |                                       | GoF                        | 1                                                                                                                                                                        |

Tableau 50: qualité du modèle

## 122 : apports du modèle

De l'étude réalisée, il ressort, en particulier, quatre points essentiels qu'il convient d'explicitier et de discuter, compte tenu de leur influence sur la formation des alliances et leur efficacité. On peut ainsi relever le poids déterminant des motivations à former une alliance sur les marchés publics (en raison du contexte spécifique de ces marchés), l'asymétrie des partenaires (et leurs effets sur le mode d'organisation interne de l'alliance) ainsi que la sélection des partenaires et l'analyse de l'environnement qui agissent directement sur la performance de la coopération.

### a) motivations pour former une alliance dans les marchés publics

Les motivations pour former une alliance s'expliquent par le fait que les entreprises soumissionnaires doivent avoir la position concurrentielle leur permettant de proposer l'offre la plus avantageuse. L'attribution d'un marché public se faisant généralement à partir d'un processus d'enchères, le choix d'une stratégie concurrentielle de soumission peut se résumer au dilemme suivant : soit accepter la rivalité, soit limiter l'intensité concurrentielle. Accepter la rivalité, c'est avant tout admettre que l'attribution du marché public se fera sur l'entreprise proposant le meilleur avantage concurrentiel. En général, cet avantage ne peut être obtenu

qu'en proposant l'offre dotée du rapport qualité-prix le plus compétitif. En revanche, limiter la rivalité permet d'éviter la diminution du profit et augmente la probabilité d'obtenir un marché public dans un processus d'enchères. Dans ces conditions, l'alliance stratégique devient un moyen de limiter, voire d'éviter, la concurrence, dans la mesure où l'entreprise peut « négocier » avec ses concurrents de façon à anticiper les réactions de ceux-ci à ses propres décisions. Notre travail confirme ainsi que les alliances stratégiques, sur les marchés publics, sont généralement additives. On retrouve, ainsi, les motivations définies par Kogut (1988) : (1) un investissement défensif d'évitement d'un concurrent potentiel, (2) un moyen pour priver les autres concurrents d'un allié potentiel, (3) une façon de stabiliser la concurrence et d'augmenter la concentration du secteur.

### **b) l'asymétrie des partenaires**

De plus, la recherche menée sur la distribution des degrés montre que les partenaires, au sein d'une alliance, ont des positions stratégiques différentes. On repère ces entreprises statistiquement, mais aussi visuellement, à travers le graphe des relations d'alliances. On peut ainsi noter que ces différences de positions créent une asymétrie au sein des alliances stratégiques. Cette asymétrie est due, ni à la taille des partenaires, ni à la nature des ressources engagées par les partenaires, ni à l'importance stratégique de l'alliance ou à son degré d'urgence, mais plutôt au niveau d'interconnexion dans le réseau d'alliances. Ce résultat traduit, ainsi, le rôle dévolu par certaines entreprises en matière de « *hub* » dans le fonctionnement et le développement des réseaux d'alliances.

### **c) la sélection des partenaires**

En conséquence, puisque la formation des alliances stratégiques se fait selon un modèle d'attachement préférentiel, on peut considérer que la sélection des partenaires est « *hétérophile* ». C'est-à-dire que les partenaires ont des niveaux hiérarchiques différents et sont motivés par la nécessité d'obtenir des ressources meilleures ou supplémentaires. Contrairement à une sélection « *homophile* », dans laquelle les partenaires auraient la même position stratégique et dont la finalité serait de renforcer leur attractivité respective.

#### **d) l'analyse de l'environnement**

Enfin, l'étude nous renseigne sur l'importance de la gestion stratégique de l'environnement. Elle montre que les entreprises qui voudront former des alliances stratégiques devront aussi développer leur capacité à analyser l'environnement (Massé *et al.*, 2006), afin de détecter les réseaux d'alliances utiles, dans lesquels s'encaster pour créer, et/ou activer, des relations de coopération dans le cadre d'un projet défini. Mais ces stratégies relationnelles doivent souvent être pro-actives ou réactives, c'est-à-dire déterminées en réponse à la position effective ou supposée des concurrents. De plus, les manœuvres stratégiques variant dans le temps, en fonction des opportunités et des parties prenantes, à l'instar de ce que suggère Baumard (2000), tout l'enjeu consiste à comprendre les mouvements stratégiques des concurrents, pour faire de leurs asymétries, le levier de la construction de l'avantage concurrentiel. Ainsi, face à un environnement dynamique et instable, l'apport d'une cartographie peut constituer une aide précieuse qui permettra la réduction de la part d'incertitude dans la prise de toute décision stratégique. Les intérêts d'une cartographie sont en effet multiples : représenter les entreprises et leurs relations, naviguer dans les réseaux d'entreprises, identifier la position de chaque entreprise sur le marché, mesurer la force des liens (affinités) entre les entreprises.

### **123 : limites du modèle**

#### **a) l'absence d'indices d'ajustement des modèles**

Les limites théoriques et méthodologiques de notre modèle renvoient d'abord aux limitations inhérentes à la méthode PLS elle-même. Comme le souligne Lacroux (2009), le fait que cette approche soit basée sur une maximisation du pouvoir explicatif des variables indépendantes et ne tienne pas compte des erreurs de mesure rend peu aisé le jugement sur les qualités d'ajustement d'un modèle aux données empiriques. En plus, il est relativement difficile de comparer la qualité de plusieurs modèles concurrents, en raison de l'absence d'indices d'ajustement. Cela rend la comparaison entre modèles difficile. Au final, Lacroux (2009) souligne que les résultats des estimations PLS sont donc difficilement « falsifiables » au sens de Popper.

### **b) la non prise en compte des erreurs de mesure**

Par ailleurs, Lacroux (2009) considère que l'estimation des paramètres des modèles structurels par la méthode PLS n'est qu'approximativement exacte, en raison de la non prise en compte des erreurs de mesure. Les estimations ne deviennent donc asymptotiquement correctes que sous une double condition de « consistance »: la taille de l'échantillon doit être très grande, et le nombre d'indicateurs par variable doit être également très grand.

### **c) la validité des échelles de mesures**

Enfin, Lacroux (2009) estime que l'établissement de la validité et de la consistance des échelles de mesure sont en effet très différents selon que l'on est en présence d'une variable réflexive ou formative. Or, les procédures les plus couramment utilisées pour la validation des échelles de mesure reposent sur l'hypothèse implicite que l'on est en présence de construits réflexifs, dont les indicateurs doivent être positivement corrélés. La raison majeure pour laquelle il convient de distinguer clairement les construits réflexifs et formatifs est que cette distinction influe sur la qualité du modèle de mesure, et donc, indirectement, sur la validité des résultats du modèle structurel (Anderson and Gerbing, 1988 ; Jarvis et al., 2003 ; McKenzie et al., 2005).

## **13 : amélioration du modèle de recherche**

### **131 : déterminer les classes d'équivalence**

Une autre façon de distinguer des sous-ensembles dans un réseau, consiste à regrouper les acteurs, ou des positions sociales, sur la base des relations qu'ils entretiennent avec les autres. On parle alors d'équivalence. Le regroupement par classes d'équivalence est utilisé pour prendre en compte la notion de rôle et de position sociale.

Dans l'analyse des réseaux sociaux, une position est un sous-ensemble d'acteurs intégrés dans le réseau de manière relativement similaire. La position renvoie à un sous-ensemble d'acteurs, le rôle renvoie à une association de relations. C'est Lorrain & White (1971) qui ont introduit l'idée d'équivalence comme propriété mathématique de sous-ensemble de sommets dans un graphe.

L'essentiel de cette démarche consiste à créer des classes qui se définissent non pas en elles-mêmes, mais dans la relation qui lie leurs membres à d'autres acteurs. On distingue l'équivalence structurelle, l'équivalence régulière et l'équivalence automorphique.

On parle d'équivalence structurelle quand tous les éléments d'une classe ont des relations avec exactement tous les membres d'une autre classe. L'équivalence régulière correspond, quant à elle, au fait que, si un membre d'une classe 1 est relié à un membre d'une classe 2, tous les membres de 1 doivent avoir un lien avec au moins un membre de la classe 2, et tous les membres de la classe 2 doivent avoir un lien au moins avec un membre de la classe 1. Deux acteurs appartiennent à une même classe d'équivalence automorphique, s'il est possible de les permuter dans le réseau et de reconstituer un réseau identique.

Toutefois, il est rare que l'on trouve, dans la réalité, des classes répondant strictement à l'un de ces trois types d'équivalence. L'application stricte de l'une de ces trois définitions n'aboutit que rarement à des classes interprétables en termes de rôles sociaux. Il est donc généralement plus pertinent d'utiliser l'une des nombreuses procédures d'approximation statistique proposée par les algorithmes de détection de communautés.

Wasserman & Faust (1994) ramènent à quatre les principales tâches opérées par une telle analyse:

- l'adoption d'une définition formelle de l'équivalence, c'est-à-dire de la distance ou de la proximité des acteurs;
- une mesure du degré auquel des sous-ensembles d'acteurs se rapprochent de cette définition de l'équivalence dans un réseau donné;
- une représentation de l'équivalence, par exemple comme un ensemble de blocs reliés entre eux;
- une évaluation de la qualité de cette représentation.

## **132 : analyser la dynamique des réseaux d'alliances**

### **a) principe**

Les alliances stratégiques sont dynamiques, c'est-à-dire que leur structure évolue au fil du

temps par l'ajout et/ou le retrait de nœuds et/ou de liens, à des fréquences plus ou moins grandes. L'intérêt d'une analyse dynamique des alliances est de pouvoir expliquer leurs émergences, leurs agencements, leurs évolutions et leurs impacts.

Le préalable à l'analyse de la dynamique des réseaux d'alliances est, d'abord, la connaissance des structures relationnelles étudiées de façon statique, comme nous l'avons défini à partir des deux dimensions précédentes (cohésion et pouvoir).

### **b) particularités de l'analyse dynamique dans une approche structurale**

La statistique à partir d'une approche structurale pose quelques difficultés. Lazega (2007) présente les deux difficultés majeures. Lorsque plusieurs variables, engendrées par des mesures sur des graphes, sont utilisées comme variables indépendantes, il y a un risque de colinéarité dans l'équation de régression. C'est-à-dire que la corrélation est très élevée entre ces différentes variables, et cela nuit à l'estimation des paramètres. Lorsque ces variables sont utilisées comme des variables dépendantes, alors, se pose le problème de l'indépendance des observations qui nécessite de déterminer le modèle probabiliste auquel elle se rapporte. On est confronté dans ce cas, à un problème endogène, c'est-à-dire que les alliances stratégiques doivent elles-mêmes être expliquées à partir du comportement (conduites, stratégies) des acteurs qui en font partie. C'est ce que souligne De Federico de la Rúa (2004), à l'opposé de la plupart des modèles aléatoires, comme les modèles de régression. Les modèles statistiques dans les réseaux ne peuvent pas être construits sur des postulats d'indépendance au sein des observations.

C'est pourquoi, des modèles spécifiques ont été développés avec une inférence différente des modèles statistiques habituels. L'intérêt de ces modèles spécifiques, est qu'ils permettent d'effectuer des régressions sur les scores obtenus à partir des relations, dans un cadre statique, mais surtout dynamique. Ils prennent notamment en compte la dépendance entre les relations de plusieurs partenaires au temps (étape) précédents (étude longitudinale).

Plusieurs modèles ont été développés dans la littérature des réseaux. Ils se sont améliorés considérablement au fur et à mesure du temps. Mais le modèle *SIENA* de Snijders (1996) est sûrement le plus abouti. De Federico de la Rúa (2004) précise qu'il se différencie des



précédents, car il se fonde sur des processus de Markov, ce qui permet un traitement longitudinal des données.

### c) principaux indicateurs de la dynamique

Après avoir défini la granularité, c'est-à-dire la période qui permet d'obtenir une distribution pertinente pour expliquer la dynamique des alliances, on peut procéder à la mesure des principaux indicateurs (*tableau 51*) de la trajectoire d'une alliance stratégique dans le temps.

| dimension                              | composantes                            | indicateurs                                          |
|----------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------|
| trajectoire d'une alliance stratégique | évolution de la cohésion de l'alliance | apparition et disparition d'un nœud                  |
|                                        |                                        | apparition et disparition d'un lien                  |
|                                        |                                        | durée de vie d'un lien de partenariat                |
|                                        | évolution du pouvoir des partenaires   | distribution de la centralité de degré dans le temps |
|                                        |                                        | distribution clustering dans le temps                |

*Tableau 51: analyse dynamique des réseaux d'alliances*

## 133 : construire un concept systémique

### a) limites du concept

La construction du concept a consisté à déterminer les dimensions qui le constituent. Ensuite, nous avons identifié les indicateurs grâce auxquels les dimensions pourront être mesurées. Nous avons construit ce concept de façon empirique à partir de variables observables sur le graphe des relations inter-organisationnelles. La construction d'un concept opératoire isolé (COI) constitue en soit une avancée. En effet, comme le souligne Lazega (1996), dans le cas des relations inter-organisationnelles, les chercheurs ont des difficultés pour trouver des données systématiques sur les contrats entre les entreprises d'un secteur et sur les relations sociales qui y sont liées.

Néanmoins, notre concept opératoire isolé sur l'impact des structures relationnelles dans l'attribution des marchés publics reste un concept induit de construction imparfaite. En effet, son articulation et ses rapports avec d'autres concepts de la théorie structurale de l'action (White, 1981) méritent d'être développés pour aboutir à un concept systémique.

### **b) construction d'un concept systémique**

Comme le définissent Van Campenhoudt & Quivy (2011), le concept systémique n'est pas induit par l'expérience. Il est construit par raisonnement abstrait (déduction, analogie, opposition...), même s'il s'inspire forcément du comportement réel de l'objet de recherche. Ces auteurs précisent que le concept systémique doit être un ensemble structuré et cohérent, composé de propositions théoriques assemblées les uns aux autres. Or, le cadre d'analyse structurale que nous proposons pour étudier les alliances stratégiques, est une sélection du réel, influencé par les variables que nous pouvons effectivement mesurer. Le problème de notre concept est donc celui de la qualité de cette sélection. Nous pouvons améliorer la qualité de notre concept de telle façon que la sélection soit exclusivement le produit d'une logique déductive et abstraite.

## **14 : validité des résultats de recherche**

Comme le souligne Geindre (2004), l'approche structurale propose des préceptes méthodologiques pertinents qui permettent de faire coexister les deux principales approches sur l'analyse des réseaux. La première approche est focalisée sur un acteur particulier (réseau centré). La seconde aborde le réseau dans sa totalité (réseau complet). Le positionnement que nous avons retenu dans l'analyse des alliances stratégiques a des conséquences sur la nature et l'interprétation des réseaux mis à jour au sein des marchés publics. C'est pourquoi, la réflexion sur la validité de nos résultats de recherche nous oblige à justifier nos choix épistémologiques et méthodologiques (Thiétart, 2007).

### **141 : choix d'une posture positiviste**

Les réseaux d'alliances sont-ils une représentation de structures construites ou bien ont-ils une existence objective ? En fait, la validité des réseaux dépend du positionnement de notre travail de recherche.

Le positionnement que nous avons retenu pour obtenir les réseaux d'alliances au sein des marchés publics est du type positiviste. Le Moigne (1995) définit la posture positiviste selon cinq grands principes : l'ontologie du réel, l'univers câblé, l'objectivité, la naturalité de la

logique et l'optimum unique. Le *tableau 52* montre l'application de ces principes sur la conception des réseaux d'alliances obtenue dans le cadre de ce travail de recherche. Selon ce cadre, il existe bien de vrais réseaux dans les marchés publics, qui sont réels et ne dépendent pas d'une représentation subjective du chercheur.

La posture retenue, nous conduit vers une vision déterministe dont les résultats ont l'ambition d'être explicatifs ou prédictifs. Elle s'inscrit dans la lignée des travaux de nombreux auteurs (White, 1981 ; Jarillo, 1989 ; Gulati *et al.*, 2000, Lazega, 2007 etc), pour qui le réseau est appréhendé comme une cause qui va expliquer un niveau de performance. Les variables explicatives, ou à expliquer, sont obtenues par les propriétés relationnelles du réseau.

Néanmoins, une posture positiviste dans l'analyse des réseaux pose de nombreuses limites. Plusieurs auteurs (Borch & Arthur, 1995 ; Geindre, 2004) discutent de la validité d'une telle posture pour des travaux en management stratégique. La principale remarque porte sur les limites d'une analyse structurale pour intégrer un ensemble large de variables afin d'explorer toutes les dimensions d'un réseau, notamment la dimension sociale (confiance, influence,...).

| <b>Principes épidémiologiques</b> | <b>Conception des réseaux</b>                                                                                                                                                                                        | <b>Rôle du chercheur</b>                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ontologie du réel</b>          | Le réseau a une existence ontologique. Le réseau est vrai et a une structure formelle.                                                                                                                               | Le rôle du chercheur consiste à identifier le vrai réseau.                                                                                                               |
| <b>univers câblé</b>              | Le réseau est déterminé par un ensemble de lois. Sa construction et son fonctionnement obéissent à des règles naturelles.                                                                                            | Il incombe au chercheur de mettre à jour les lois et les règles qui expliquent le pourquoi et le comment du réseau.                                                      |
| <b>objectivité</b>                | Le réseau existe indépendamment de l'observateur. L'observation est neutre. L'interaction avec le réseau ne modifie pas sa structure.                                                                                | Le chercheur n'agit pas sur le réseau, ni par sa représentation, ni pas son action.                                                                                      |
| <b>naturalité de la logique</b>   | Il existe des théories des réseaux qui permettent de construire des hypothèses testables et d'obtenir des résultats valides par déduction.                                                                           | Le chercheur doit choisir un corpus théorique, sélectionner un réseau et tester ses hypothèses.                                                                          |
| <b>optimum unique</b>             | Le produit de la recherche cherche à démontrer que le réseau correspond à un optimum ; c'est-à-dire que le réseau est une solution aux autres formes de coordination des relations entre le marché et la hiérarchie. | Le chercheur essaie de démontrer quel est le nombre optimal d'interactions entre les acteurs, de calculer leur fréquence, d'établir la position idéale dans le réseau... |

Tableau 52: conception positiviste des réseaux d'alliances – source : Geindre (2004)

## 142 : choix d'une démarche « qualimétrique »

Comme le rappellent Borgati *et al.* (2009), l'une des principales critiques faites à l'analyse des réseaux, est sa dimension statique et trop descriptive. Pour dépasser cette limite, la particularité de notre approche structurale est l'utilisation de données à la fois qualitatives et quantitatives.

L'utilisation de données qualitatives s'est faite pour représenter, de façon objective, la nature de la relation qui relie deux acteurs dans un réseau. A partir d'une observation documentaire, nous avons codé, par une variable qualitative, toutes les relations de coopération issues des groupements d'entreprises (alliances). Cela a permis de reconstituer le système de relations sur la base d'un critère objectif pour identifier la frontière des réseaux. Les réseaux obtenus sont structurés autour de liens matériels identifiables (convention d'alliances stratégiques créées pour obtenir des marchés publics) qui rendent possibles l'analyse des propriétés relationnelles.

Ensuite, l'analyse des réseaux a généré un ensemble d'indicateurs qui a permis d'étudier l'influence du système de relations sur le comportement des membres du réseau. L'utilisation de données quantitatives a permis d'appréhender les impacts de la structure du réseau .

Cette méthode mixte (Aldebert and Rouzies, 2011), d'abord qualitative pour représenter les relations, puis quantitative, pour mesurer l'influence des relations, peut être considérée comme une approche « qualimétrique » (Savall and Zardet, 2004).

En effet, Savall et Zardet (2004) définissent l'approche qualimétrique comme « *un essai pacificateur consistant à reconnaître que l'essence des informations traitées au cours d'un processus scientifique d'élaboration des connaissances est simultanément qualitative (s'exprimant par des mots clés) et quantitative (nombres-clés et traitement mathématique)* ».

## **Section 2 : l'organisation des manœuvres d'alliances**

Cette section a pour objectif de présenter les implications managériales des résultats de notre recherche, ainsi que nos principales préconisations. L'organisation des manœuvres d'alliances nécessite de comprendre et d'influencer l'environnement. Elle repose également sur l'utilisation d'un Système d'Intelligence Économique (S.I.E). Nous formulons les spécifications d'un S.I.E autour de deux piliers : la cartographie des marchés publics et la recommandation de liens.

### **21 : comprendre et influencer l'environnement**

#### **211 : l'environnement relationnel comme un facteur déterminant de la performance**

##### **a) la relation environnement-performance**

Rappelons que l'analyse du rapport entre l'environnement et la performance des entreprises est un des thèmes fondateurs de la stratégie en sciences de gestion. Sujet de controverse, il a vu s'affronter les tenants de l'environnement externe à l'entreprise (tradition structuraliste) à ceux de l'environnement interne (tradition behavioriste).

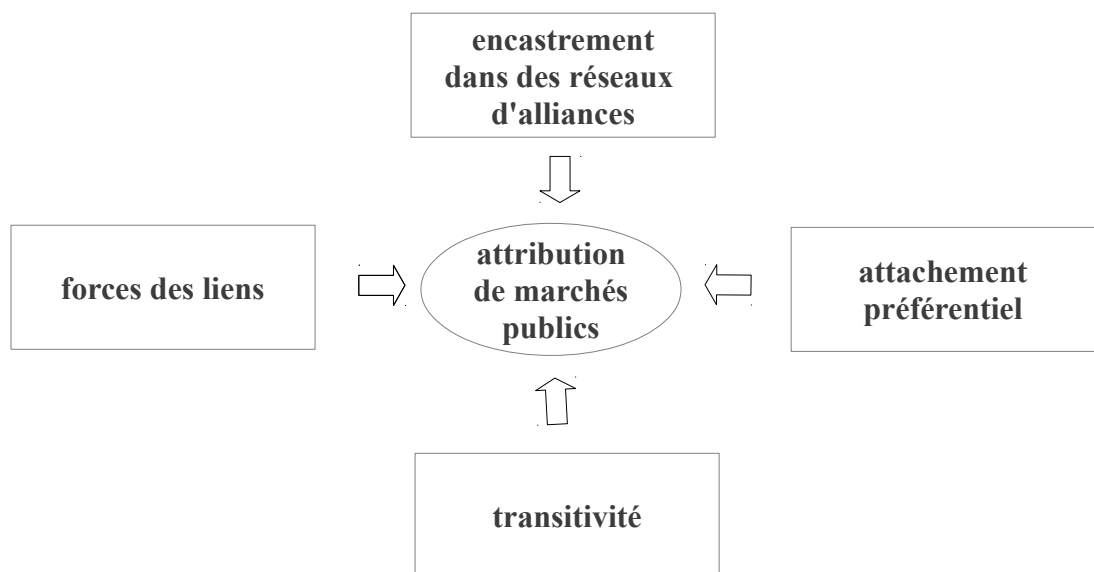
En effet, pour Porter (1986) l'environnement d'un secteur d'activité influence les choix stratégiques de l'entreprise et donc sa performance. La stratégie va consister à analyser les forces en jeu (pouvoir de négociation des fournisseurs, pression des produits de substitution, pouvoir de négociation des acheteurs et menace de nouveaux entrants, et intensité concurrentielle) pour construire un avantage concurrentiel durable. Par contre, pour Prahalad et Hamel (1994), c'est l'environnement interne de l'entreprise qui doit lui permettre d'arbitrer et de choisir ses investissements pour construire son avantage concurrentiel et garantir ainsi sa performance.

Dans cette controverse, notre travail de recherche se positionne dans le courant structuraliste

en opposition avec la tradition behavioriste. En effet, les résultats de notre étude tendent à montrer que l'environnement relationnel d'une entreprise influence sa capacité à obtenir des marchés publics.

### **b) l'importance de la structure de l'environnement relationnel**

De même que la structure de l'environnement d'un secteur (nombre de concurrents, degré de concentration, pouvoir de négociation...) conditionne le comportement stratégique et la performance, de même la structure de l'environnement relationnel influence la performance d'une entreprise dans les marchés publics. Notre étude identifie cinq facteurs qui composent la structure relationnelle de l'entreprise (l'encastrement dans un réseau d'alliances, l'attachement préférentiel à un partenaire, la force des liens, la transitivité et l'autonomie). Après les tests d'hypothèses, nous retenons quatre structures relationnelles qui influencent l'attribution d'un marché public (*figure 32*).

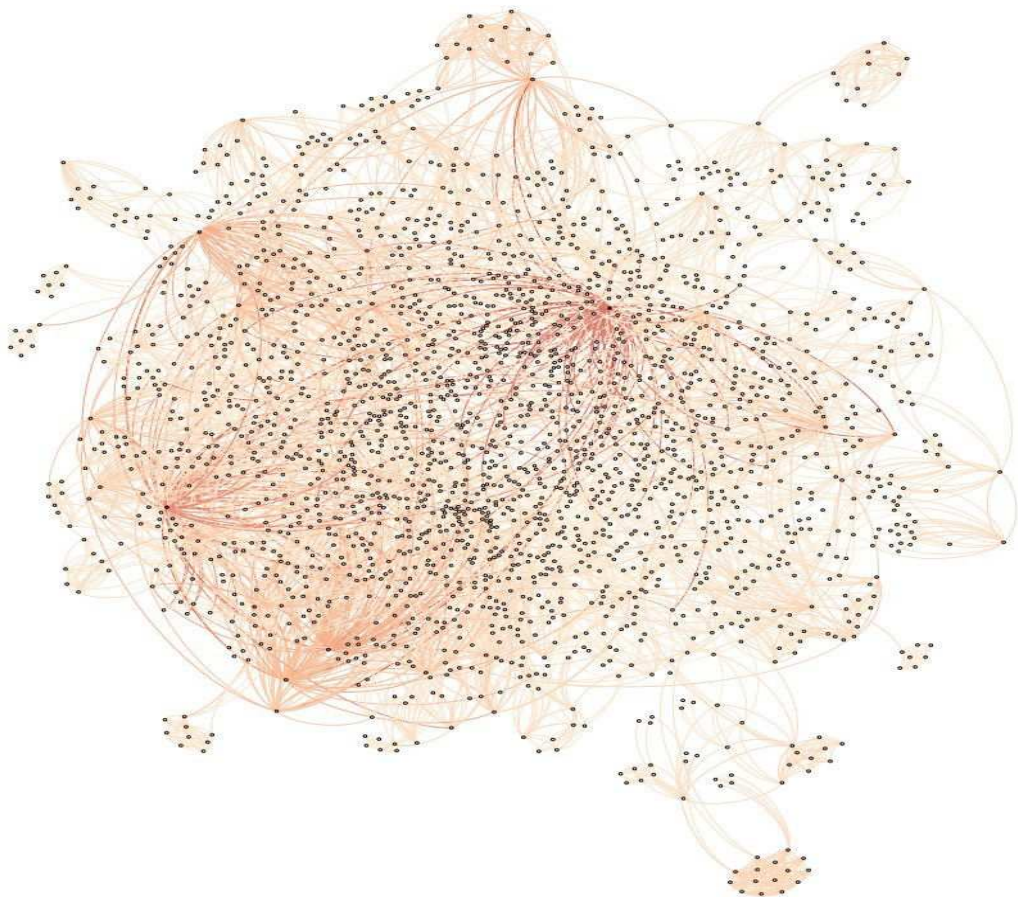


*Figure 32: structures relationnelles influençant l'attribution des marchés publics*

## 212 : les manœuvres relationnelles pour améliorer la performance

### a) s'intégrer dans le plus grand réseau d'alliances

La *figure 33* représente le plus grand réseau d'alliances des marchés publics. Il est composé de 2233 membres avec 4406 relations d'alliances. Selon le modèle que nous avons validé, plus une entreprise appartient à un réseau d'alliances important, plus elle obtient des marchés publics. En conséquence, une entreprise augmente ses probabilités d'obtenir un marché publics si elle choisit un des membres de ce réseau comme partenaire dans une alliance stratégique.

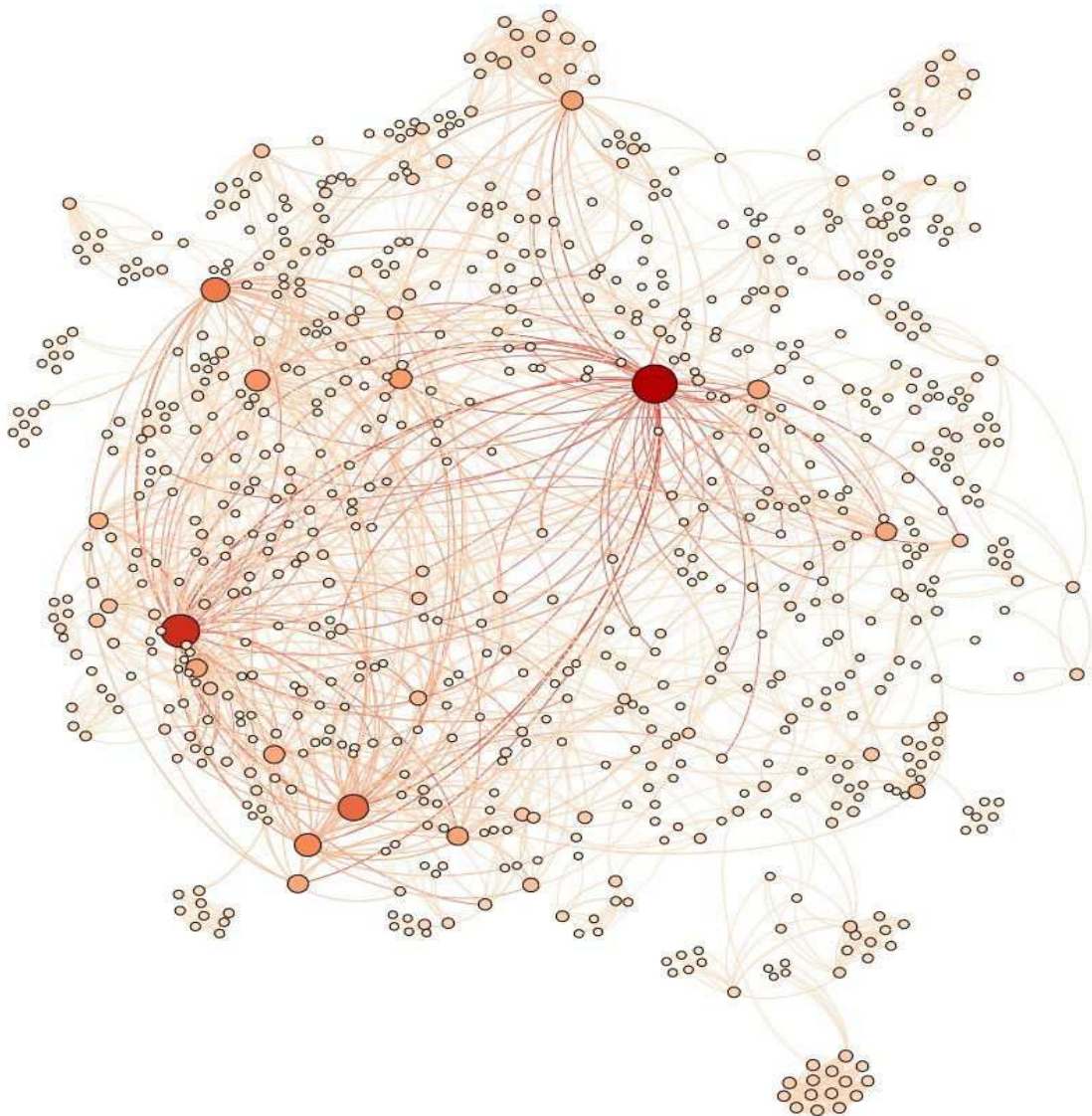


*Figure 33: principale réseau stratégique des marchés publics*



### **b) s'associer à un partenaire ayant déjà beaucoup d'alliés**

La *figure 34* illustre l'attachement préférentiel au sein d'un réseau d'alliances. Selon le modèle que nous avons validé, plus une entreprise a des partenaires, plus elle obtient des marchés publics. En conséquence, une entreprise qui veut former une alliance, augmente sa probabilité d'obtenir un marché public si elle sélectionne un partenaire ayant déjà beaucoup de partenaires. Cela correspond aux nœuds de plus grande taille sur ce graphe.



*Figure 34: attachement préférentiel dans un réseau d'alliance*

### c) s'appuyer sur des liens solides

La *figure 35* représente le graphe égo-centré sur l'entreprise N°411. Elle illustre les 184 relations qu'elle entretient avec 80 partenaires. Selon le modèle que nous avons validé, plus une entreprise coopère avec les mêmes partenaires dans son réseau d'alliances, plus elle obtient des marchés publics. En conséquence, l'entreprise 411 augmente sa probabilité d'obtenir de nouveaux marchés, si elle travaille avec les entreprises 463, 18, 608.

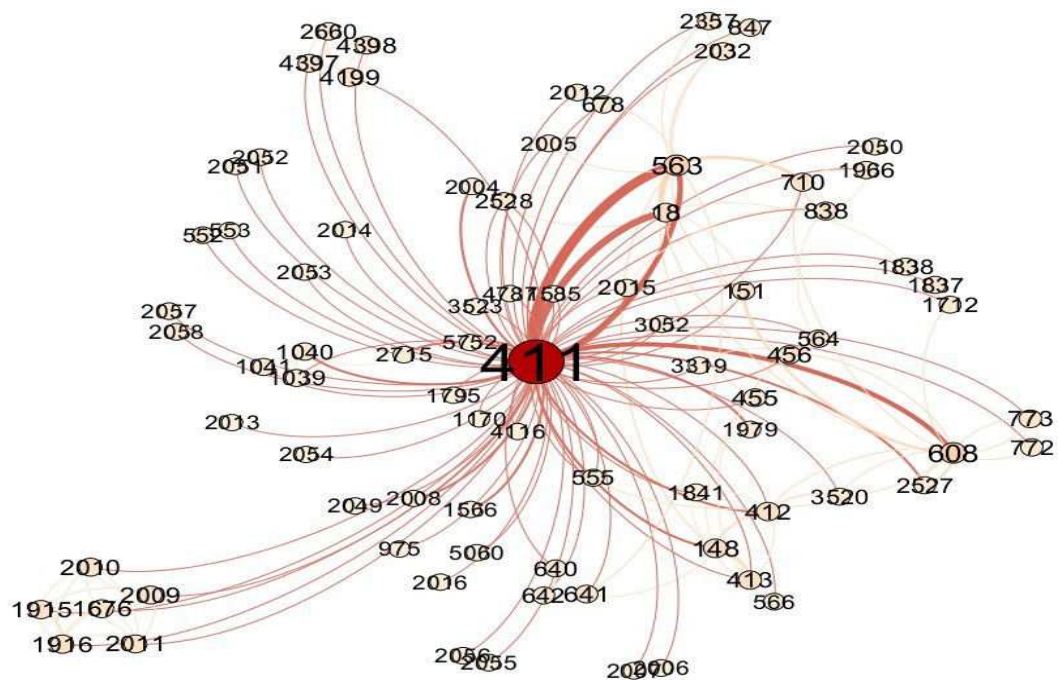


Figure 35: graphe égo-centré sur l'entreprise 411

#### d) devenir incontournable

La *figure 36* représente le réseau centré sur l'entreprise 1636. Cette entreprise a la particularité d'avoir une centralité d'intermédiarité élevée mais très peu de partenaires (8). Elle illustre le cas d'une entreprise incontournable dans le réseau d'alliances, car elle est le seul pont possible vers d'autres membres importants du réseau d'alliances (les entreprises 300, 528, 449 et 1637). Selon le modèle que nous avons validé, plus une entreprise est incontournable au sein d'un réseau d'alliances, plus elle obtient des marchés publics. En conséquence, une entreprise qui s'allie avec l'entreprise 1636 augmente sa probabilité d'obtenir des marchés publics.

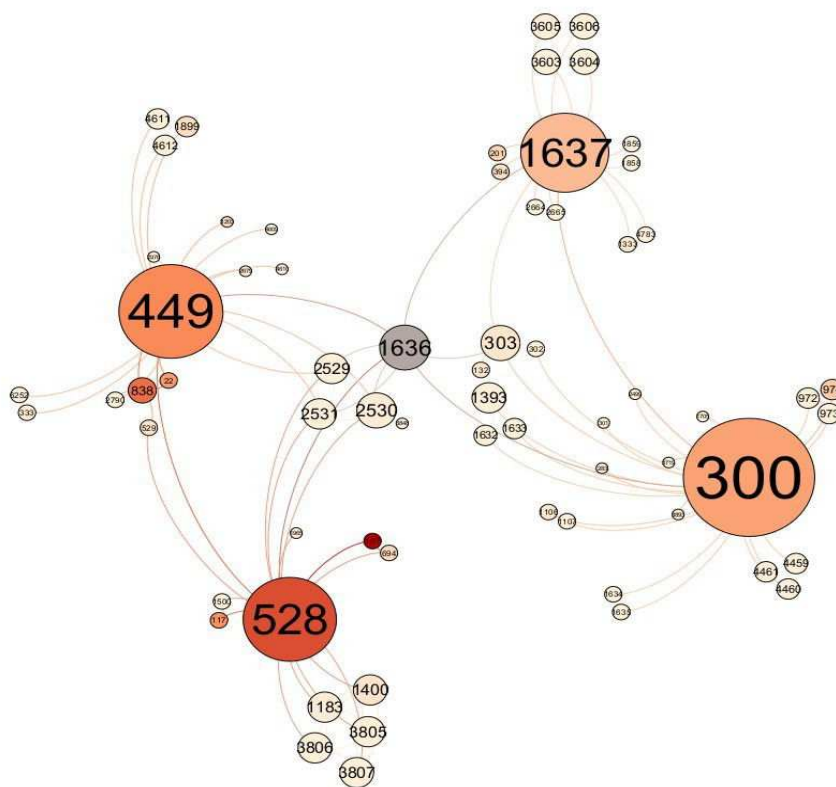


Figure 36: graphe égo-centré sur l'entreprise 1636

## **22 : utiliser un Système d'Intelligence Économique**

### **221 : proposition d'un Système d'Intelligence Économique : le projet Megalink**

#### **a) le contexte du projet**

En 2011, l'incubateur départemental de Charente Maritime<sup>59</sup>, l'incubateur régional du Poitou-Charente (ETINCEL)<sup>60</sup> et la communauté d'agglomération de la ville de La Rochelle<sup>61</sup>, ont soutenu un projet que nous avons initié dans le cadre de l'application managériale de notre travail de recherche. Ce projet, dénommé MEGALINK, est en fait la conception du prototype d'un Système d'Intelligence Économique dédié aux marchés publics. L'objectif de ce prototype est de tester la faisabilité technique et commerciale d'un nouvel outil de gestion qui permettrait d'optimiser la coopération inter-entreprises, en s'appuyant sur les préconisations managériales de notre travail de recherche. Cette application est destinée aux acteurs intervenants sur les marchés publics, notamment:

- les donneurs d'ordre (acheteurs publics) qui pourraient améliorer la qualité de l'attribution des marchés publics en évaluant la réputation des soumissionnaires;
- les entreprises soumissionnaires qui pourraient trouver une aide à la décision dans la formation d'alliances stratégiques;
- les fournisseurs d'équipements ou de prestations de services qui pourraient accéder à des opportunités d'affaires en identifiant des clients potentiels au sein des marchés publics;
- les institutionnels (les agents consulaires, les animateurs de pôles de compétitivités, les agents de développement économiques dans les territoires, etc...) qui pourraient mieux

---

<sup>59</sup> L'incubateur départemental de Charente Maritime accompagne techniquement et financièrement les porteurs de projet. L'apport de l'incubateur départemental a permis la prise en charge du financement des études de faisabilité. ([http://charente-maritime.fr/CG17/jcms/tb091023\\_6009/l-incubateur-un-dispositif-innovant](http://charente-maritime.fr/CG17/jcms/tb091023_6009/l-incubateur-un-dispositif-innovant))

<sup>60</sup> L'accompagnement proposé par l'incubateur régional (Etincel) s'appuie sur toutes les composantes qui favorisent et encouragent l'innovation. Il s'agit également d'un suivi personnalisé au cours duquel chaque membre de l'équipe Etincel s'implique fortement dans les démarches mises en œuvre par le porteur de projet. L'apport de l'incubateur a permis la prise en charge de la formation et du financement du prototype (<http://www.etincel-pc.fr/>).

<sup>61</sup> La communauté d'agglomération de La Rochelle (CDA) a accompagné le projet en hébergeant l'équipe du projet dans des bureaux, au sein de l'hôtel d'entreprises, et en offrant des services personnalisés (<http://www.agglo-larochelle.fr/>).

accompagner les entreprises pour la commande publique.

### **b) objectifs de l'application**

La finalité de l'application est de permettre aux entreprises de gagner du temps, de réduire les coûts de prospection et de conquérir de nouveaux marchés. Il s'agit de proposer une solution pour aider les acteurs qui veulent intervenir sur les marchés publics quels que soient le secteur d'activité et le type de marché (travaux, fournitures ou services). Pour comprendre l'organisation des marchés publics et intervenir avec efficacité, l'application collecte l'information des marchés publics, la qualifie et analyse les transactions. Le but est de répondre à des questions essentielles, telles que:

- qui travaille pour qui?
- où a lieu l'exécution des marchés?
- quand un appel d'offre a-t-il été attribué?
- quel type de marché?
- qui sont les co-traitants?,
- quel est la fréquence des transactions?

L'application est accessible à partir d'un navigateur Internet (*figure 37*). En quelques clics, l'utilisateur du site va pouvoir :

- trouver un partenaire pour former une alliance stratégique,
- surveiller l'activité et l'environnement relationnel d'un concurrent
- analyser un secteur d'activité ou une zone géographique,
- améliorer sa position et son niveau d'influence au sein des marchés publics.

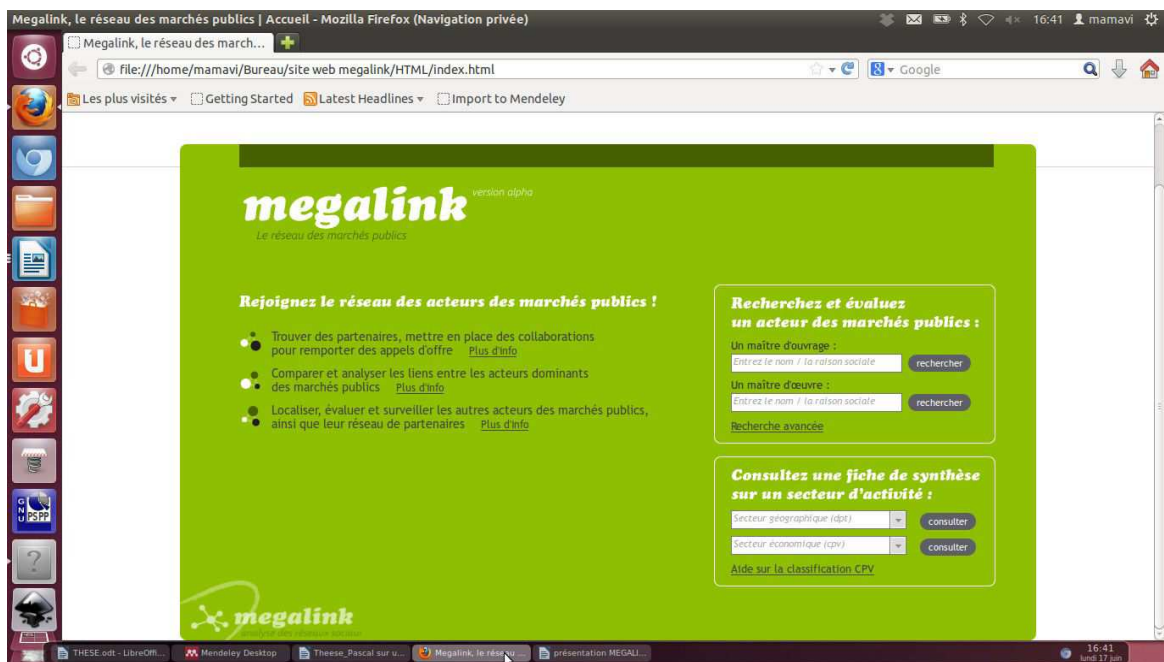


Figure 37: page d'accueil du prototype MEGALINK

Le principal atout de l'application repose sur la qualité des informations fournies aux utilisateurs. Cette qualité est fondée sur:

- la fiabilité de nos sources d'informations,
- l'actualisation en temps réel de nos données,
- la présentation des informations grâce à une cartographie,
- la rapidité du temps de réponse des serveurs,
- l'accessibilité gratuite à une partie des services.

### c) principes l'application

L'analyse des réseaux d'alliances offre un ensemble d'indicateurs pour décrire le phénomène de coalitions d'entreprises au sein des marchés publics. Mais, pour exploiter ces indicateurs nous avons besoin de déterminer, en permanence, la position qu'occupe chaque entreprise au sein du réseau, et de comprendre qui est important dans un réseau et quelles sont les affinités permettant à un acteur d'acquérir ou de conserver une position dominante dans le réseau. En effet, un acteur dominant aura pour objectif de contrôler le réseau, tandis qu'un acteur dominé adoptera une logique d'action.

Cette finalité rend indispensable l'utilisation d'une cartographie. La cartographie est composée d'un graphe avec ses caractéristiques topologiques. La carte représente l'espace stratégique où s'exercent les jeux d'influence, et la topologie permet de classer les entreprises en fonction de leur capital social (indicateurs de cohésion et de pouvoir). La cartographie constitue, alors, un champ d'action réticulaire qui représente les interactions sociales des entreprises dans les marchés publics. Ce champ d'action est un espace dans lequel les acteurs communiquent des informations et interagissent les uns avec les autres.

L'atout principal de la cartographie repose sur sa capacité à analyser les transactions et les relations au sein des marchés publics. Cette analyse des réseaux permet :

- de représenter les entreprises et leurs relations ;
- de naviguer dans les réseaux d'entreprises ;
- d'identifier la position de chaque entreprise dans le marché ;
- de mesurer la force des liens (affinités) entre les entreprises ;
- de déterminer le rôle et le statut de chaque entreprise.

## **222 : spécifications du Système d'Intelligence Économique**

Pour exploiter la cartographie, plusieurs scénarios d'usage ont été conçus. Parmi ces scénarios, nous présentons ceux qui permettent à une entreprise de former des alliances stratégiques afin d'obtenir un marché public.

Le scénario 1 consiste à analyser les structures relationnelles d'un marché pour s'encaster dans un réseau. Le scénario 2 consiste à sélectionner un partenaire en fonction de sa position au sein du réseau. Le scénario 3 consiste à sélectionner le partenaire en fonction des force des liens.

L'exécution des scénarios nécessite au préalable définir les éléments de langages de l'application, l'organisation fonctionnelle des données et le schéma fonctionnel de l'application.

#### **a) éléments de langage**

Le fonctionnement et la compréhension de l'application reposent sur une description de concepts relatifs à l'utilisation et aux procédures spécifiques à l'application . Cette description est définie par un vocabulaire présenté ci-dessous (*tableau 53*).



| Éléments de langage | Synonymes                                  | définition                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ACTEUR              | entreprise, agent, personne morale         | Toute entité économique individuelle du CHAMP D'APPLICATION qui n'est pas un INSTIGATEUR et qui a un intérêt dans la réalisation de TRANSACTIONS. Un ACTEUR peut être intéressé de manière directe par une TRANSACTION donnée (c'est-à-dire pour la réaliser lui-même), ou bien de manière indirecte (pour effectuer une opération avec un ACTEUR étant directement intéressé). Le terme ACTEUR sera utilisé de manière générale dans les deux cas, ce statut pouvant basculer à chaque nouveau projet de TRANSACTION. On pourra de plus utiliser spécifiquement le terme MEMBRE dans toutes les situations où un ACTEUR est décrit au sein d'un RÉSEAU (« les membres de mon réseau », « je suis le 5ème membre le plus réputé de mon réseau »). Le terme MEMBRE doit être associé à la possibilité pour tout ACTEUR d'être en relation avec d'autres ACTEURS, à la dimension de sociabilité au sein du MARCHÉ. |
| ACTIVITÉ            |                                            | Ensemble des données relatives aux TRANSACTIONS effectuées par un ACTEUR. Manière d'évaluer la position d'un ACTEUR au sein du MARCHÉ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ALERTE              |                                            | Message transmis à un UTILISATEUR pour le prévenir de l'occurrence d'un ÉVÉNEMENT relatif à un ACTEUR ou une catégorie de TRANSACTIONS qu'il SURVEILLE.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| APPLICATION         | outil, système (d'information)             | Le système de traitement de l'information qu'il s'agit de concevoir, relatif à un CHAMP D'APPLICATION défini (ici : les marchés publics).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| CARTE DE VOISINAGE  |                                            | Visualisation graphique interactive du RÉSEAU d'un ACTEUR, incluant des informations qualifiées sur les RELATIONS concernées, les autres ACTEURS MEMBRES du RÉSEAU ainsi que les INSTIGATEURS avec qui cet ACTEUR est lié. Manière d'évaluer la position d'un ACTEUR au sein du MARCHÉ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| CHAMP D'APPLICATION | secteur économique                         | Une partie du champ économique centré sur un certain type d'opérations : la réalisation de TRANSACTIONS. Le CHAMP D'APPLICATION est pourvu d'un processus fiable de publication d'information au sujet des TRANSACTIONS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| FICHE ACTEUR        |                                            | Visualisation synthétique de l'ensemble des données relatives à un ACTEUR. La FICHE existe en 2 versions différant par l'étendue du contenu : FICHE SIMPLIFIÉE/FICHE DÉTAILLÉE. La FICHE DÉTAILLÉE est accessible aux UTILISATEURS INSCRITS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| INSTIGATEUR         | maître d'ouvrage, commanditaire, promoteur | Entité économique individuelle du CHAMP D'APPLICATION qui est à l'initiative d'un projet de TRANSACTION et qui est le destinataire de tout                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                    |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    |                                                                             | échange consécutif à cette TRANSACTION. La TRANSACTION réalisée le lie avec un ou plusieurs ACTEURS. Les INSTIGATEURS sont également responsables du processus de publication des informations sur les TRANSACTIONS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| LISTE D'ACTEURS    |                                                                             | Sous-ensemble de la totalité des ACTEURS du MARCHÉ filtré d'après un ou des critère(s) de recherche (raison sociale ou zone géographique ou secteur d'activité ou type de marché). Une LISTE D'ACTEURS est toujours triée en premier lieu selon la RÉPUTATION.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| MARCHÉ             | terrain de manœuvre, espace stratégique, environnement, réseau (sens large) | Ensemble global formé des INSTIGATEURS et des ACTEURS, qu'ils soient ou non liés au sein d'ALLIANCES, réunis par le fait qu'ils sont tous susceptibles de participer à des TRANSACTIONS. Le MARCHÉ ne s'identifie pas exactement à l'espace des TRANSACTIONS réalisées, puisqu'il inclut aussi les TRANSACTIONS potentielles projetées par les ACTEURS. Les OBSERVATEURS ne font pas partie du MARCHÉ.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| PARTENAIRE         | cotraitant, membre (d'un réseau), voisin                                    | Pour un ACTEUR donné, c'est un autre ACTEUR avec qui il est en RELATION DE COOPÉRATION au sein d'un RÉSEAU.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| RELATION, LIEN     | connexion, échange                                                          | Interaction entre deux entités du MARCHÉ, créée par l'existence ou le projet d'une TRANSACTION. Une fois réalisée, une TRANSACTION crée deux séries de RELATIONS : 1) une RELATION DE TRANSACTION entre l'INSTIGATEUR et chaque ACTEUR concerné par la réalisation de la TRANSACTION (les cotraitants) et 2) une RELATION DE COOPÉRATION entre chacun de ces ACTEURS. À partir de la formulation d'un projet de TRANSACTION et avant sa réalisation, ces RELATIONS existent, elles aussi, à l'état de projet. Deux ACTEURS A et B peuvent être en RELATION directe (A et B ont été PARTENAIRES pour une transaction donnée) ou indirecte (A a été PARTENAIRE avec C qui a été PARTENAIRE avec B). |
| RÉSEAU, [ALLIANCE] | coalition, groupement (d'entreprises), voisinage, groupe d'affinité         | Ensemble de PARTENAIRES et d'INSTIGATEURS en RELATION (directe ou indirecte). On pourra éventuellement réserver le terme ALLIANCE aux RELATIONS projetées (orientées par une transaction future), plutôt qu'aux RELATIONS existantes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| TRANSACTION        | accord, contrat (de maîtrise d'œuvre)                                       | Opération centrale définissant le CHAMP D'APPLICATION. Protocole, accord commercial conclu au sein du CHAMP D'APPLICATION entre un INSTIGATEUR et un ou plusieurs ACTEURS. Finalité d'une ALLIANCE. Base du principe de rétroaction de l'APPLICATION (l'APPLICATION sert à analyser des TRANSACTIONS existantes, pour créer des TRANSACTIONS futures, qui seront à leur tour intégrées à l'APPLICATION). Une TRANSACTION se                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|             |                   |                                                                                                                                                                              |
|-------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             |                   | présente sous 2 états successifs au cours du temps : PROJET DE TRANSACTION et TRANSACTION RÉALISÉE.                                                                          |
| UTILISATEUR | personne physique | Toute personne physique utilisant l'APPLICATION. Un UTILISATEUR peut être lié à un ACTEUR, un INSTIGATEUR ou un OBSERVATEUR, pour le compte de qui il utilise l'APPLICATION. |

Tableau 53: éléments de langage de l'application

### b) organisation fonctionnelle des données

Le fonctionnement et la compréhension de l'application repose sur une organisation fonctionnelle des données. Cette organisation représente la structuration des données selon les éléments principaux de l'interface utilisateur . Le *tableau 54* décrit les éléments de chaque interface.

| Interface          | composition                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FICHE ACTEUR       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• identité : raison sociale, adresse,</li> <li>• profil : secteur d'activité, zone d'intervention, affinité</li> <li>• indicateurs sociaux : réputation, nombre de partenaires, niveau de coopération (= densité pour l'acteur) , fréquence des transactions, fréquence des coalitions , proximité (distance entre soi et l'acteur, dans le cas où on est identifié comme acteur)</li> <li>• activité : liste de transactions</li> <li>• voisinage : graphe navigable des acteurs et des instigateurs en relation directe</li> </ul> |
| FICHE TRANSACTION  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• description : intitulé, numéro de lot, objet du marché</li> <li>• localisation : date d'attribution, secteur géographique, secteur économique</li> <li>• commanditaire : dénomination de l'instigateur</li> <li>• attributaires : liste d'acteurs</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| FICHE INSTIGATEUR  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• identité : dénomination</li> <li>• secteur géographique</li> <li>• activité : liste de transactions</li> <li>• voisinage : graphe navigable des acteurs attributaires</li> <li>• indicateurs sociaux : fréquence des transactions, connivence (mesure de la variété des attributaires)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                  |
| LISTE ACTEURS      | raison sociale, réputation, secteur géographique, secteur économique, nombre de transactions, nombre de partenaires, fréquence des relations de coopération                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| LISTE INSTIGATEURS | Dénomination, secteur géographique, fréquence des transactions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| LISTE TRANSACTIONS | Intitulé , date d'attribution, secteur géographique, secteur économique                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

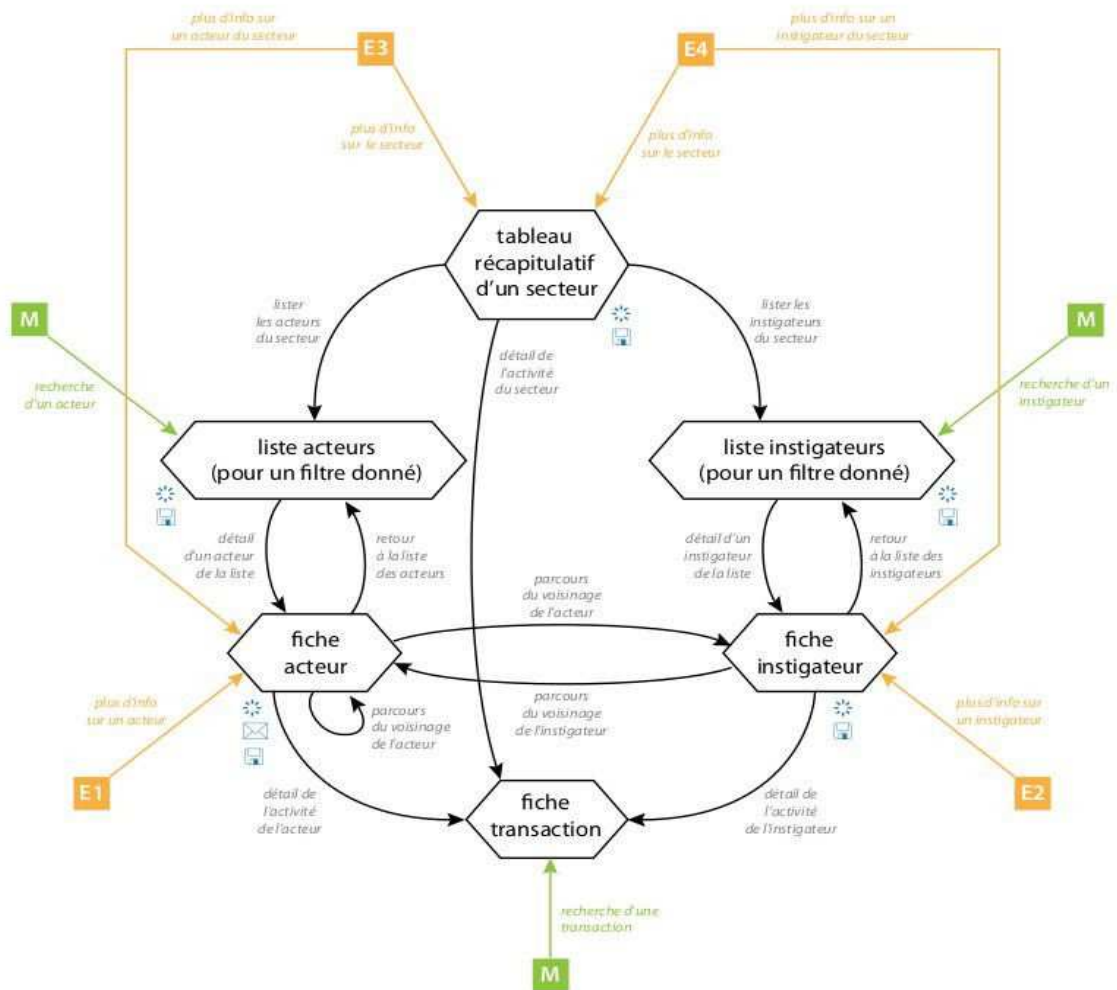
Tableau 54: organisation fonctionnelle des données

### c) schéma fonctionnel de l'application

La figure 38 présente le schéma fonctionnel de l'application. On peut distinguer les principales vues, les parcours, les points d'entrée et les principales fonctions.

#### MEGALINK

#### Schéma fonctionnel (centré sur les vues)



#### légende

- vue / visualisation particulière des données de l'application
- parcours possible d'une visualisation à une autre, fonctionnalité de navigation de l'application
- point d'entrée interne à l'application, fonctionnalité de recherche de l'application
- point d'entrée externe à l'application (issu de l'encapsulation)
- fonctionnalité d'alerte
- fonctionnalité de communication
- fonctionnalité d'enregistrement de la vue

#### Détail des infos encapsulées :

- E1** : réputation et stats. simplifiées d'un acteur
- E2** : stats. simplifiées d'un instigateur
- E3** : top-list des acteurs d'un secteur
- E4** : top-list des instigateurs d'un secteur

Figure 38: schéma fonctionnel de l'application MEGALINK – source :Pellier (2012)

## 223 : cartographie de l'environnement

### a) scénario 1 : analyser les structures relationnelles d'un marché pour s'encaster dans un réseau

Ce scénario d'usage de l'application est lié à la proposition de recherche suivante : l'encastrement d'une entreprise dans un réseau d'alliances influence sa performance dans les marchés publics. C'est-à-dire que plus une entreprise appartient à un réseau d'alliances important, plus il obtient des marchés publics. L'objectif du scénario est donc d'analyser les structures relationnelles d'un marché pour s'encaster dans un réseau. La *figure 39* présente les principaux circuits de navigation pour mettre en œuvre le scénario.

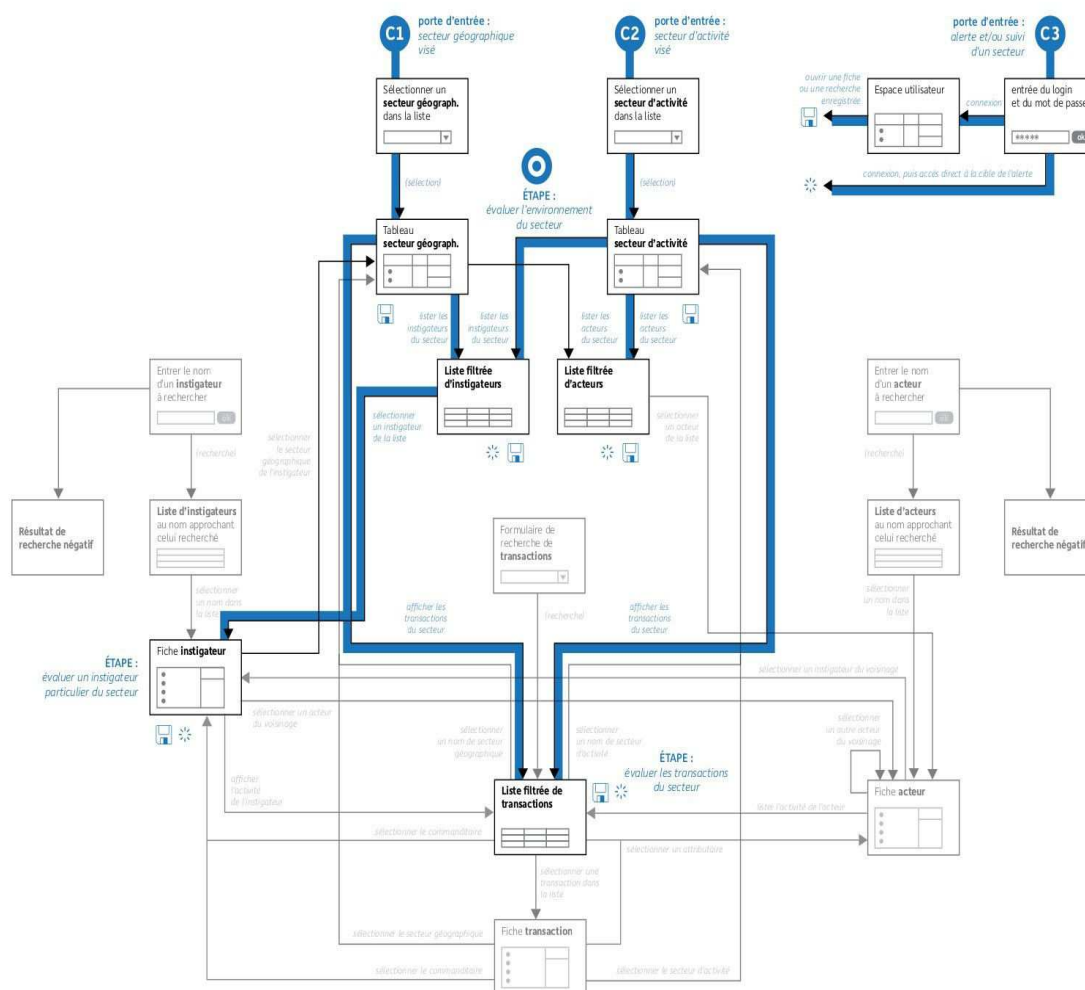


Figure 39: scénario: analyser les structures relationnelles d'un marché pour s'encaster dans un réseau – source :Pellier (2012)

## b) scénario 2 : sélectionner un partenaire en fonction de sa position au sein du réseau

Ce scénario d'usage de l'application est lié à la proposition de recherche suivante : l'attachement préférentiel d'une entreprise dans un réseau d'alliances influence sa performance dans les marchés publics. C'est-à-dire que plus une entreprise a de partenaires, plus elle obtient des marchés publics. L'objectif du scénario est donc de sélectionner un partenaire en fonction de sa position au sein du réseau. La *figure 40* présente les principaux circuits de navigation pour mettre en œuvre le scénario.

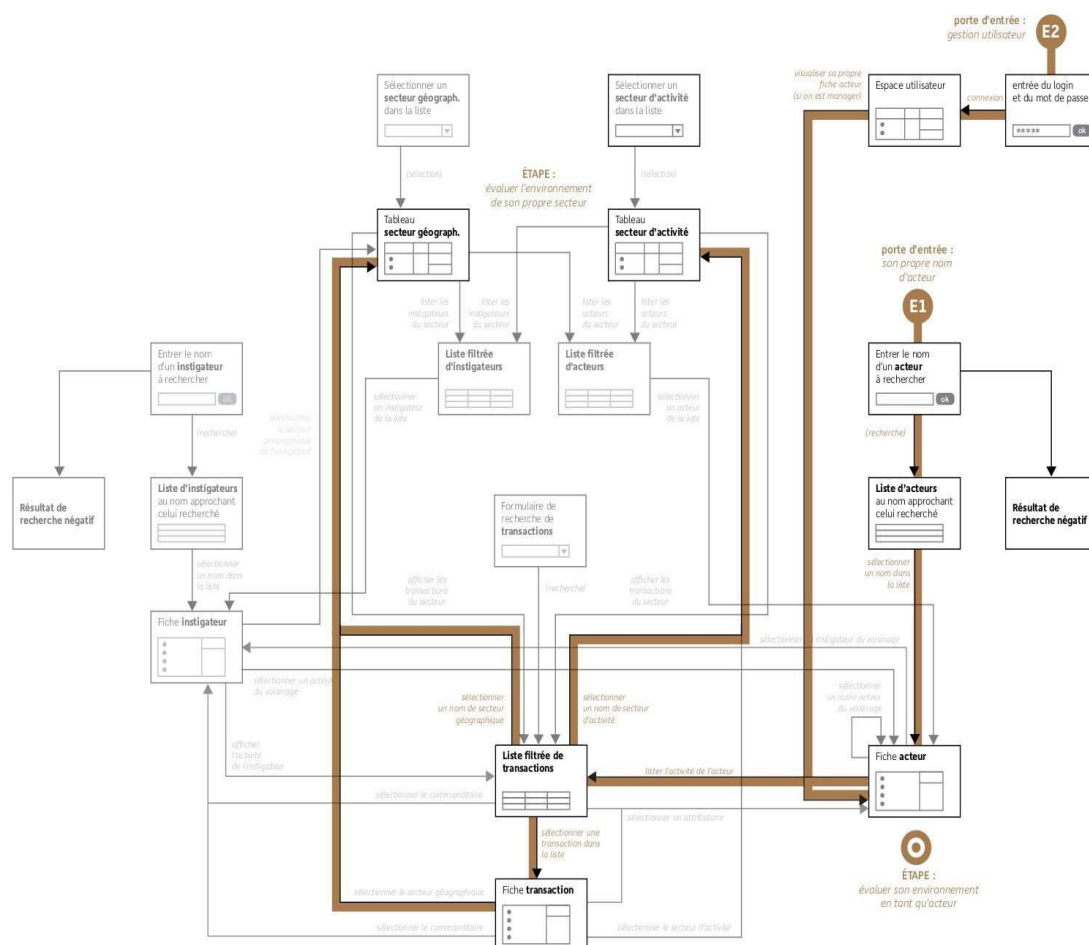


Figure 40: scénario: sélectionner un partenaire en fonction de sa position au sein d'un réseau - source : Pellier (2012)

### c) scénario 3: sélectionner le partenaire en fonction des force des liens

Ce scénario d'usage de l'application est lié à la proposition de recherche suivante : l'attachement préférentiel d'une entreprise dans un réseau d'alliances influence sa performance dans les marchés publics. C'est-à-dire que plus une entreprise a des partenaires, plus il obtient des marchés publics. L'objectif du scénario est donc de sélectionner un partenaire en fonction de sa position au sein du réseau. La *figure 41* présente les principaux circuits de navigation pour mettre en œuvre le scénario.

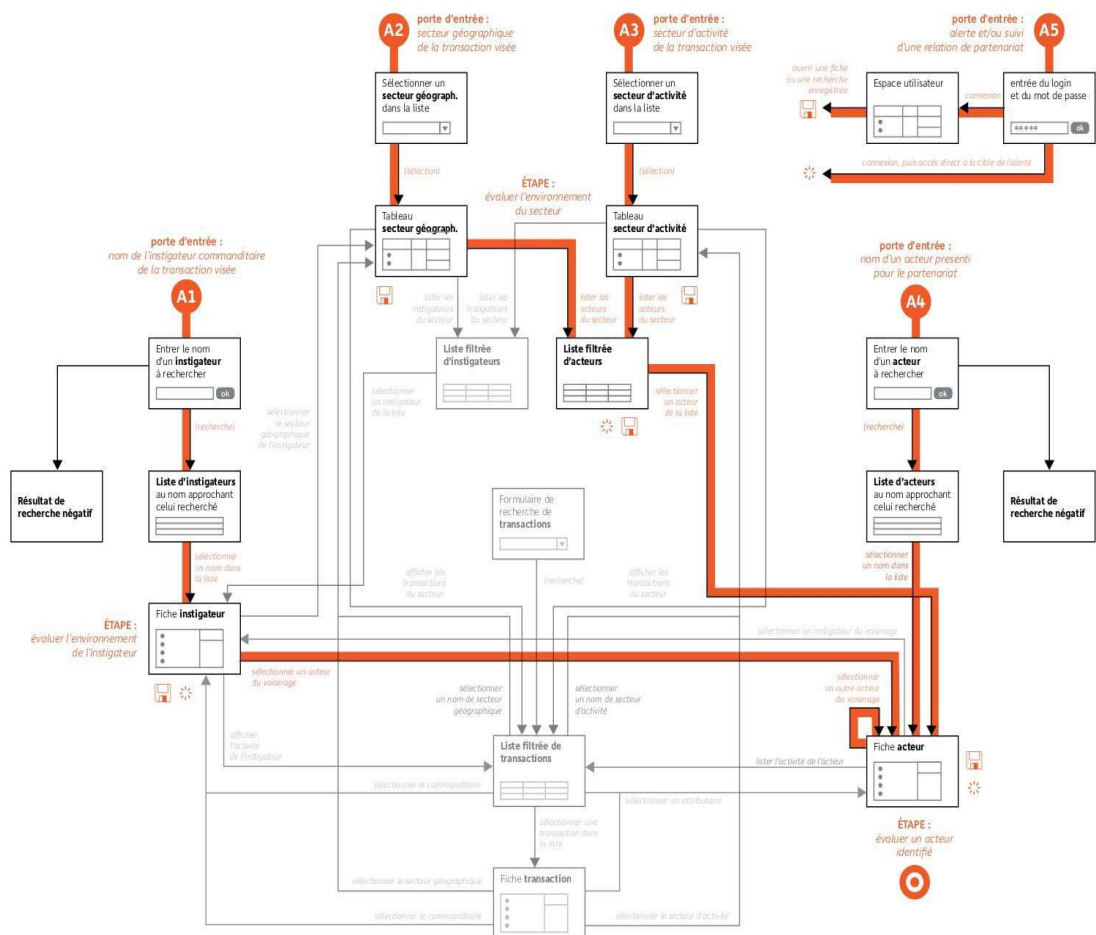


Figure 41: scénario: sélectionner le partenaire en fonction des force des liens - source : Pellier (2012)

### c) exemple d'une séquence d'utilisation de l'application

Nous présentons dans le *tableau 55*, un exemple de séquence d'utilisation qui permet de mieux appréhender les scénarii d'usage de l'application. Une séquence d'utilisation est le découpage du scénario dans une unité d'action.

|                                                                  |                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>séquence 1</b><br>découverte de l'application, recherche      | 1.1 accéder à l'application                                                                                                                                |
|                                                                  | 1.2 obtenir des informations quantitatives globales sur le champ délimité des données sources                                                              |
|                                                                  | 1.3 effectuer une recherche sur l'un des 3 critères proposés (secteur d'activité, département, type de marché )                                            |
|                                                                  | 1.4 visualiser/exporter la liste filtrée des transactions et les données quantitatives qui y sont liées                                                    |
|                                                                  | 1.5 réorganiser la liste pour améliorer le résultat (filtrer à nouveau, trier)                                                                             |
|                                                                  | 1.6 enregistrer une recherche pour y accéder plus tard (=accepter de s'inscrire) → séq. 2                                                                  |
|                                                                  | 1.7 visualiser/exporter les informations concernant une transaction, un acteur, un investigateur                                                           |
|                                                                  | 1.8 parcourir un réseau d'acteurs                                                                                                                          |
|                                                                  | 1.9 enregistrer un acteur pour accéder à sa fiche plus tard (=accepter de s'inscrire) → séq. 2                                                             |
| <b>séquence 2</b><br>inscription                                 | 2.1 fournir ses données personnelles                                                                                                                       |
|                                                                  | 2.2 accéder à l'espace utilisateur nouvellement créé, obtenir des informations sur les possibilités acquises, contrôler les recherches/acteurs enregistrés |
|                                                                  | 2.3 revenir à la recherche → séq. 1, séq. 3                                                                                                                |
| <b>séquence 3</b><br>utilisation exploitant l'espace utilisateur | 3.1 accéder au site de l'application (directement ou par le biais d'un mail d'alerte)                                                                      |
|                                                                  | 3.2 se connecter à son espace utilisateur                                                                                                                  |
|                                                                  | 3.3 lancer une recherche enregistrée → 1.4                                                                                                                 |
|                                                                  | 3.4 gérer ses recherches/acteurs enregistrés et les alertes associées                                                                                      |

*Tableau 55: exemple d'une séquence d'utilisation de l'application*

## 224 : vers un système de recommandation de liens

Notre cartographie en ligne donne une représentation graphique des réseaux d'alliances dans les marchés publics. Mais la finalité de ce projet est de proposer les bases d'un système d'intelligence économique. En effet, l'intelligence économique peut être considérée comme un processus qui a pour objet la réduction de la part d'incertitude dans la prise de toute décision stratégique (Moinet, 2011). L'objectif serait, alors, de fournir aux entreprises, un système de recommandation de nouveaux liens pour les aider à former des alliances.



### a) prédictions de liens

Prendre la décision de former une coalition dans les marchés publics revient à construire une structure particulière de liens au sein d'un système complexe de relations. La formation d'une coalition peut être considérée comme un jeu de décisions stratégiques, dans lequel les joueurs (les entreprises) peuvent se grouper pour obtenir des gains (transactions) en fonction de leurs choix (alliances temporaires) et en tenant compte de règles (implicites ou explicites) qui encadrent ou contraignent leurs comportements. Les gains dépendent de la décision d'acteurs qui ne font pas partie du jeu et dont la distribution ne répond pas à une loi probabiliste connue (environnement incertain). Cette décision se définira par la prise en considération de multiples critères liés aux scores des propriétés relationnelles. Elle impliquera, entre autres, la diversité des options considérées et l'évaluation en profondeur de chacune d'entre elles, en considérant les possibilités de gains.

### b) apprentissage automatique pour la prédiction de liens

Au delà de la visualisation des critères d'analyse des réseaux, la démarche que nous envisageons pour construire un système de recommandation de liens sera la suivante (figure 42). A partir d'une étude longitudinale sur plusieurs années, nous pourrions prédire les nouveaux liens qui vont apparaître et qui relieront des entreprises déjà présentes dans les réseaux mais qui n'ont jamais été liés directement auparavant. A partir d'un échantillon d'apprentissage, des techniques d'apprentissages supervisés (Benchettara et al., 2010) pourraient, alors, être appliquées pour construire un modèle de prédiction de nouveaux liens dans les réseaux afin d'aider les entreprises à former des coalitions gagnantes.

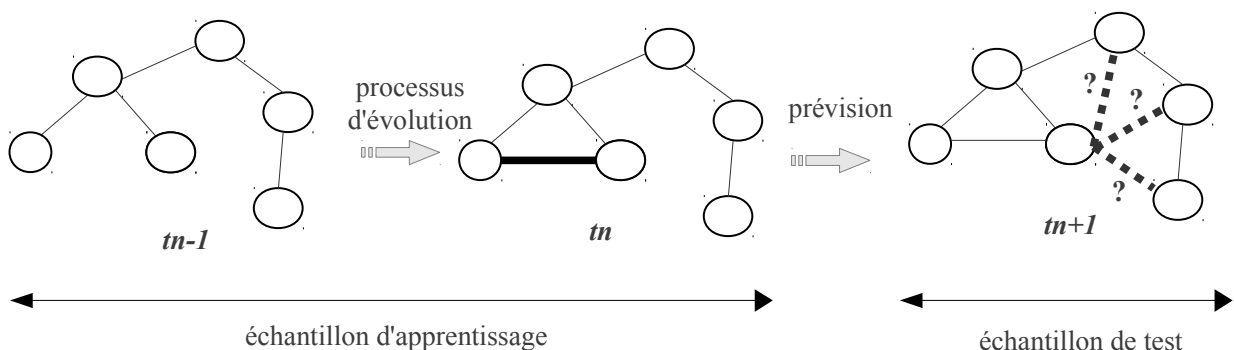


Figure 42: apprentissage automatique pour la prédiction de liens - source : adapté de Benchettara et al. (2010)

## Conclusion du chapitre 4

Le quatrième et dernier chapitre de cette thèse nous amène à formuler une conclusion en deux points : (1) nous discutons nos résultats de recherche en montrant que les structures relationnelles des partenaires d'une alliance stratégique influencent l'attribution des marchés ; (2) nous présentons les implications managériales de notre recherche en recommandant l'utilisation d'un système d'intelligence économique pour former des alliances.

### 1) discussions des résultats de la recherche

Pour réaliser notre étude, nous avons observé 4.203 transactions de marchés publics réalisées par des alliances stratégiques durant l'année 2008. Nous avons extrait de ces transactions, les informations concernant les liens de coopération entre les entreprises alliées. Le traitement des données a été fait selon la méthode structurale. Cette méthode représente le système de relations des acteurs à travers un graphe dans lequel les entreprises sont les nœuds reliés entre eux par des liens de coalitions.

Le graphe obtenu nous a permis de mesurer un ensemble de propriétés relationnelles des entreprises partenaires d'une alliance stratégique. A partir d'une analyse par un système d'équations structurelles (*PLS-path modeling*), nous avons ensuite modélisé la performance des réseaux d'alliances autour de 5 propriétés relationnelles: l'encastrement, l'attachement préférentiel, la force des liens, la transitivité et l'autonomie.

Nos résultats montrent qu'il y a un impact significatif de l'encastrement, l'attachement préférentiel, la force des liens et la transitivité sur l'attribution des marchés publics. Par contre, il n'y a pas d'impact significatif de l'autonomie. En conséquence, et malgré une validation partielle de nos hypothèses, nous pouvons confirmer notre principale proposition de recherche : **il existe des structures relationnelles au sein du réseau d'alliances d'une entreprise qui influencent l'attribution des marchés publics.**

Malgré des limites que nous avons signalées, ces résultats sont en cohérence avec d'autres études empiriques menées (entre autres) par des chercheurs adeptes de l'approche

structuraliste (White, 1981 ; Granovetter, 1983 ; Gulati *et al.*, 2000 ; Lazega, 2001 ...). Tous montrent l'impact des structures relationnelles dans le comportement des individus ou des organisations. Nous pouvons donc valablement considérer que la performance des alliances stratégiques n'est pas seulement due à la minimisation des coûts de transactions, à l'accès aux ressources et compétences, au partage des connaissances, à la maîtrise de l'information, à la limitation de la concurrence... elle est également due aux structures relationnelles des partenaires de l'alliance.

## **2) implications managériales**

L'interprétation de nos résultats de recherche nous amène à formuler quelques remarques sur la formation des alliances dans les marchés publics.

- Sur les motivations à s'allier dans les marchés publics, notre travail confirme que les alliances stratégiques sont généralement additives. On retrouve, ainsi, les motivations définies par Kogut (1988) : (1) un investissement défensif d'évitement d'un concurrent potentiel, (2) un moyen pour priver les autres concurrents d'un allié potentiel, (3) une façon de stabiliser la concurrence et d'augmenter la concentration du secteur.
- Sur la sélection du partenaire, la recherche menée sur la distribution des degrés montre que les partenaires, au sein d'une alliance, ont des positions stratégiques différentes. Les résultats suggèrent l'importance de l'asymétrie des partenaires dans l'organisation d'une alliance stratégique.
- Sur l'analyse de l'environnement, l'étude nous renseigne sur l'importance de la gestion stratégique de l'environnement. Elle montre que les entreprises qui voudront former des alliances stratégiques devront aussi développer leur capacité à analyser l'environnement (Massé *et al.*, 2006), afin de détecter les réseaux d'alliances utiles, dans lesquels s'encastrent pour créer, et/ou activer, des relations de coopération dans le cadre d'un projet défini.

Dans ces conditions, l'utilisation d'un système d'intelligence économique pour former des alliances stratégiques performantes, nous paraît nécessaire. Le système d'intelligence économique est un système d'information dédié à l'IE, et qui se caractérise par deux objectifs : le premier est de diffuser l'information utile aux décideurs ; et le deuxième est de protéger le patrimoine informationnel de l'organisation (Afolabi, 2007). Pour les marchés

publics, nous préconisons un système d'intelligence économique qui repose sur :

- la possibilité de construire un entrepôt de données à partir de sources ouvertes ;
- la capacité à traiter un gros volume de données en temps réel ;
- l'analyse de la dynamique et des interactions des relations inter-entreprises à partir d'une cartographie de l'environnement ;
- un système de recommandations de liens pour prendre de bonnes décisions stratégiques.

# Conclusion générale

L'objectif de ce travail de recherche est d'étudier le lien entre l'environnement relationnel et la performance des entreprises. Pour cela, nous nous sommes intéressés, plus particulièrement, à l'organisation des manœuvres d'alliances qui permettent aux entreprises d'obtenir des marchés publics.

Nous allons présenter les conclusions générales de notre travail en plusieurs étapes. Tout d'abord, nous rappellerons la problématique de la recherche et le terrain d'étude que nous avons retenus. Ensuite, nous exposerons la synthèse des résultats et des contributions de la thèse. Enfin, nous envisagerons les limites de notre recherche, tout en suggérant des pistes de réflexion pour des travaux futurs.

## **le contexte et la problématique de la recherche**

Paradoxalement, et au vu de l'importance des marchés publics dans l'économie<sup>62</sup>, il existe peu d'études empiriques sur les marchés publics (Walker, Di Sisto and McBain, 2008; Oruezabala and Rico, 2012). L'essentiel des études que nous avons identifiées sont principalement issues de l'économie industrielle. Néanmoins, les sciences de gestion s'emparent de plus en plus de ce sujet, notamment autour de deux grands types de problématique. Le premier concerne les achats publics et porte sur la sélection des fournisseurs. Le second concerne le management stratégique et porte principalement sur les stratégies de soumission.

En effet, pour garantir une allocation optimale des ressources, les pouvoirs publics ont favorisé la concurrence dans l'accès des entreprises aux marchés (Erridge, 2007), notamment avec des mécanismes d'enchères. C'est dans cette perspective que les modalités d'attribution, inspiré par les directives européennes (Gelderman et al., 2006), ont ainsi été définies dans un

---

<sup>62</sup> entre 8 % et 25 % du produit intérieur brut dans le monde (source : OECD, 2006) ; 10 % du PIB en France (source : OEAP, 2010), soit près de 110.000 transactions/an, plus de 300.000 entreprises soumissionnaires ...

code des marchés publics, régulièrement mis à jour. La revue de la littérature nous a permis de montrer que l'attribution des marchés publics est déterminée par une multitude de facteurs, notamment: l'environnement réglementaire, les structures des marchés, le comportement de l'acheteur public et, enfin, le comportement des entreprises.

Afin de comprendre comment le comportement des entreprises est déterminant dans l'attribution des marchés publics, nous avons identifié les principales stratégies relationnelles utilisées (Koenig, 1996): (1) soit s'aligner sur les règles du jeu concurrentiel en essayant d'acquérir une meilleure position que ses rivaux (affrontement), (2) soit contourner les règles du jeu de l'environnement en exploitant ses ressources pour éviter la concurrence (évitement), soit, enfin, (3) s'adapter à l'environnement en collaborant avec certains acteurs (coopération).

Nous avons tenté de justifier le comportement stratégique des entreprises, à travers la recherche d'une situation de rentes. C'est-à-dire, de trouver une position qui permette d'exercer un pouvoir sur le marché. Le pouvoir, selon Porter (1986), peut être défini comme l'aptitude à influencer, voire à déterminer, les prix ou les quantités totales offerts sur le marché.

Nous avons relevé les limites faites à l'approche « *porterienne* » de la stratégie, notamment la difficulté à analyser l'environnement de façon dynamique et l'incapacité à prendre en compte les interactions entre les acteurs. Nous avons proposé l'apport de l'intelligence économique pour appréhender la complexité de l'environnement et sa dynamique concurrentielle.

Pour comprendre comment une entreprise peut définir une stratégie relationnelle afin obtenir un marché public, nous avons choisi d'étudier le cas des stratégies de coopération et, plus particulièrement, les manœuvres d'alliance stratégique.

Cela nous a conduit à formuler notre problématique de recherche. Le *tableau 56* rappelle la problématique de notre thèse, à partir de la question de recherche et de l'hypothèse centrale que nous avons étudiées.

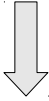
|                                                                                   |                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Question de recherche                                                             | <b>comment une entreprise peut-elle organiser une manœuvre d'alliance pour obtenir un marché public ?</b>                                        |
|  |                                                                                                                                                  |
| Hypothèse centrale                                                                | <b>il existe des structures relationnelles au sein du réseau d'alliances d'une entreprise qui influencent l'attribution des marchés publics.</b> |

Tableau 56: problématique de la thèse

## principaux résultats de la recherche

Nous pouvons présenter une synthèse et une analyse de nos résultats, à travers les trois principales contributions de cette recherche: apport méthodologique, apport conceptuel et apport managérial.

### apport méthodologique

Notre travail de recherche a permis la conceptualisation des réseaux d'alliances en montrant la relation entre l'attribution des marchés publics et les structures relationnelles des partenaires de l'alliance. Cette modélisation a nécessité l'exploitation de données issues de l'observation des marchés publics français. Mais les marchés publics constituent un environnement complexe, lié notamment aux nombres d'acteurs, à la dynamique des transactions et aux interactions entre les entreprises. L'observation des marchés publics a donc nécessité un protocole particulier. Ce protocole (*figure 43*) s'appuie sur une observation documentaire, et il est composé de quatre étapes principales concernant les données : la collecte, la normalisation, le stockage et l'analyse.

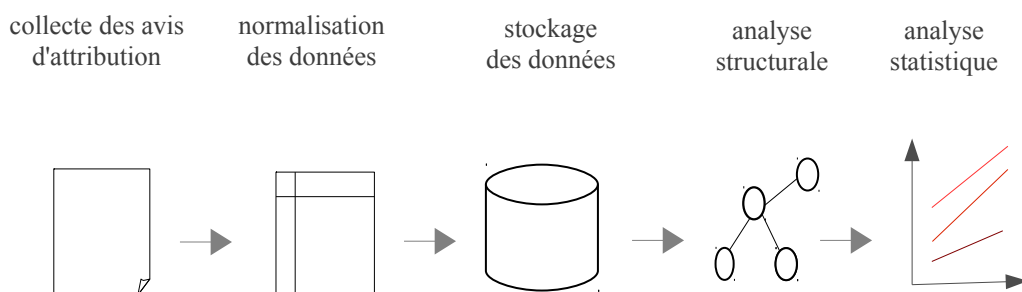


Figure 43: apport méthodologique

Le protocole d'observation des marchés publics que nous avons mis en place, constitue un apport méthodologique important, et cela, pour plusieurs raisons.

- Avec plus d'une centaine de milliers de transactions entre des donneurs d'ordre publics (état, collectivités, établissements publics) et leurs fournisseurs, les données ouvertes sur les marchés publics fournissent chaque année une masse considérable d'informations. Ces données sont non structurées, incomplètes, dispersées dans différentes sources et ne respectent aucune règle de normalisation. L'enjeu de notre travail a consisté à transformer ces données, considérées comme des « big data », pour en extraire de l'intelligence.
- Au cours du travail de recherche, nous avons constitué un entrepôt de données qui se compose de 20 variables, issues principalement des avis d'attribution des marchés publics fournis par le BOAMP. L'entrepôt des données est le socle du protocole d'observation, car il rend accessible les informations, pour permettre l'analyse et, au final, la décision stratégique. Par ailleurs, nous avons collecté les transactions des années 2006, 2007, 2009 et 2010. Ce qui nous permet de constituer une base de données longitudinales de cinq années pour la période 2006-2010 (*tableau 57*). Nous avons là une base de données exceptionnelle, pour de futures recherches sur l'analyse des mouvements stratégiques au sein des marchés publics français.

| année        | Nombre d'avis  | nombre de lots | Lots sans suite | Lots infructueux | donneur d'ordre | attributaires  | groupements d'entreprises | attributaires/ groupement |
|--------------|----------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|----------------|---------------------------|---------------------------|
| 2006         | 56 853         | 72 838         | 51              | 82               | 13 831          | 39 224         | 4 426                     | 6 226                     |
| 2007         | 58 393         | 146 968        | 975             | 1 571            | 12 520          | 58 001         | 5 806                     | 7 456                     |
| 2008         | 53 938         | 167 263        | 2 689           | 4 286            | 10 908          | 61 835         | 5 582                     | 7 305                     |
| 2009         | 56 555         | 176 064        | 2 529           | 3 816            | 10 282          | 65 383         | 6 518                     | 8 502                     |
| 2010         | 52 569         | 153 809        | 1 898           | 3 201            | 9 377           | 58 833         | 5 959                     | 8 300                     |
| <b>TOTAL</b> | <b>278 308</b> | <b>716 942</b> | <b>8 142</b>    | <b>12 956</b>    | <b>56 918</b>   | <b>283 276</b> | <b>28 291</b>             | <b>37 789</b>             |

*Tableau 57: état de la base de données de 2006 à 2010*

### **apport conceptuel**

La littérature montre que les motivations pour former une alliance stratégique sont diverses : la minimisation des coûts de transactions, l'accès aux ressources et compétences, le partage des connaissances, la maîtrise de l'information, la limitation de la concurrence... Mais, dans le cadre des marchés publics, les alliances stratégiques sont vues, par les entreprises, comme un moyen d'atteindre un pouvoir de marché et d'extraire des rentes de monopole.

Si chacune de ces raisons s'appuie sur un cadre théorique solide, aucune n'envisage l'alliance



stratégique selon une approche structurale. C'est pourquoi nous proposons une conception structurale des réseaux d'alliances. Cette conception permet d'expliquer pourquoi l'organisation de manœuvres d'alliances permet à certaines entreprises d'obtenir, plus facilement que d'autres, des appels d'offres, et d'identifier les critères relationnels qui améliorent l'accès aux marchés publics.

A partir de cette conception structurale des alliances stratégiques, nous avons formulé cinq propositions de recherche (*tableau 58*) autour des propriétés relationnelles suivantes: l'encastrement, l'attachement préférentiel, la force des liens, la transitivité et l'autonomie. Ces propositions ont été traduites en hypothèses, puis testées à travers un système d'équations structurelles (*PLS-path modeling*).

| Propositions de recherche                                                                                                     | Hypothèses                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P1 : l'encastrement d'une entreprise dans un réseau d'alliances influence sa performance dans les marchés publics             | H1: plus une entreprise appartient à un réseau d'alliances important, plus elle obtient des marchés publics                                                                                                                                        |
| P2 : l'attachement préférentiel d'une entreprise dans un réseau d'alliances influence sa performance dans les marchés publics | H2: plus une entreprise a des partenaires, plus elle obtient des marchés publics                                                                                                                                                                   |
| P3 : la force des liens d'une entreprise dans un réseau d'alliances influence sa performance dans les marchés publics         | H3: plus une entreprise coopère avec les mêmes partenaires dans son réseau d'alliances, plus elle obtient des marchés publics                                                                                                                      |
| P4 : la transitivité d'une entreprise dans un réseau d'alliances influence sa performance dans les marchés publics            | H4a: plus les partenaires d'une entreprise coopèrent eux-mêmes entre eux, plus l'entreprise obtient des marchés publics<br><br>H4b : plus une entreprise est incontournable au sein d'un réseau d'alliances, plus elle obtient des marchés publics |
| P5 : l'autonomie d'une entreprise dans un réseau d'alliances influence sa performance dans les marchés publics                | H5: plus la distance qui lie une entreprise aux membres de son réseau d'alliances est faible, plus elle obtient des marchés publics                                                                                                                |

*Tableau 58: propositions et hypothèses de recherche*

A l'issue des tests effectués, notre modèle de recherche prend la forme présentée dans la *figure 44*. Le modèle est composé de cinq variables latentes. Ces variables latentes sont représentées par des ronds dans le graphique, alors que les variables manifestes sont représentées par des rectangles. Le sens des flèches indique la relation entre les variables. Le mode réflectif est schématisé par des flèches allant de la variable latente vers ses mesures respectives.

L'impact entre les variables explicatives (encastrement, attachement préférentiel, force des liens, transitivité et autonomie) et la variable à expliquer (structure relationnelle du réseau d'alliances) est estimé par un coefficient de régression qui apparaît sur la relation. Ainsi, un effet positif est estimé pour l'encastrement, l'attachement préférentiel, la force des liens et la transitivité avec respectivement des coefficients de  $+0,250$ ,  $+0,351$ ,  $+0,282$  et  $+0,517$ . Tandis que l'on observe un effet négatif pour l'autonomie avec  $-0,240$ .

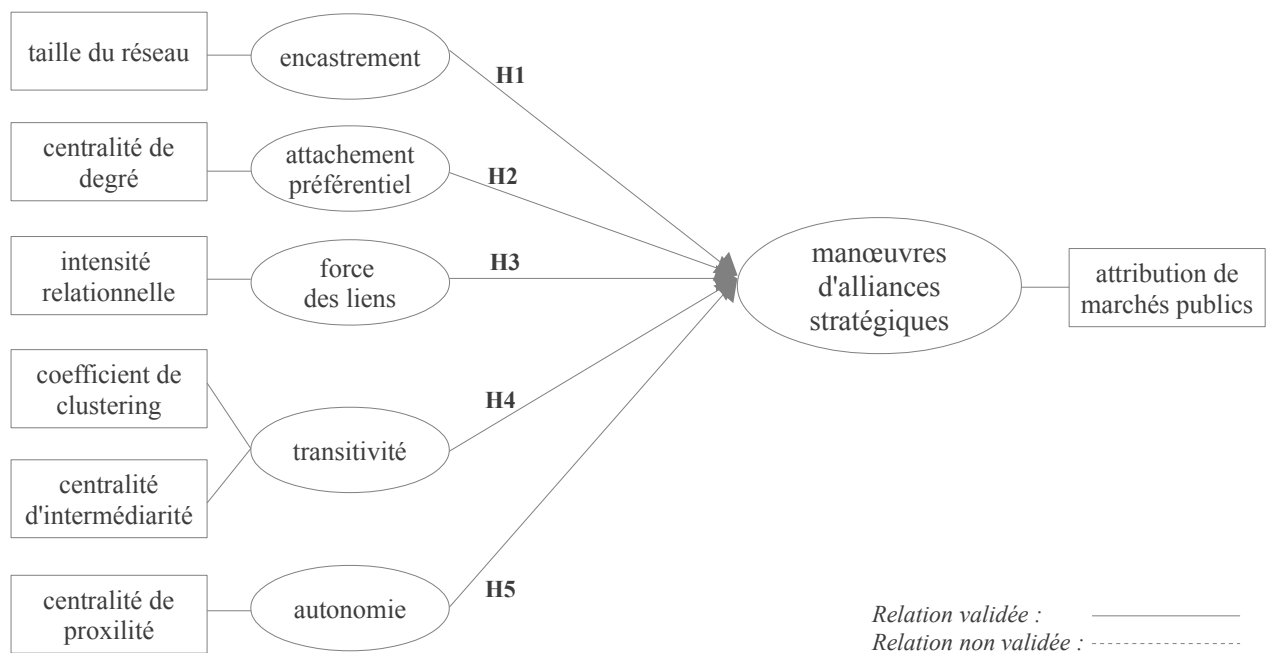


Figure 44: apport conceptuel

Nos résultats montrent qu'il y a un impact significatif de l'encastrement, de l'attachement préférentiel, la force des liens et la transitivité dans l'organisation des manœuvres d'alliances. Par contre, il n'y a pas d'impact positivement significatif de l'autonomie. En conséquence, et malgré une validation partielle de nos hypothèses, nous pouvons confirmer notre principale proposition de recherche : **il existe des structures relationnelles au sein du réseau d'alliances d'une entreprise qui influencent l'attribution des marchés publics.**

Ces résultats confirment que les manœuvres de coopération entre les entreprises ne doivent pas simplement être considérées comme des stratégies de développement ou d'internationalisation (Contractor et Lorange, 2002). Elles sont de véritables stratégies concurrentielles (Le Roy et al. 2009) qui permettent aux entreprises qui les adoptent de

devenir uniques au sein des marchés.

C'est pourquoi, notre modèle constitue un apport sur les stratégies de coopération. Il offre des règles pour organiser des manœuvres d'alliances, afin d'obtenir des marchés publics. L'interprétation du modèle permet de définir un jeu d'influence autour des règles suivantes:

1. s'intégrer dans le plus grand réseau d'alliances ;
2. s'associer à un partenaire ayant déjà beaucoup d'alliés ;
3. s'appuyer sur des liens solides ;
4. devenir incontournable au sein du réseau.

Par ailleurs, notre modèle propose une autre explication aux manœuvres de coopération entre concurrents. En effet, cette stratégie de coopétition, qui mixte coopération et compétition (Nalebuff et Brandenburger, 1996), s'explique par la nécessité pour les entreprises de renforcer leur position dominante (centralité) au sein d'un réseau et d'augmenter, ainsi, leur pouvoir de marché. Ces résultats complètent les travaux de Salvétat et Le Roy (2007) en montrant que l'on peut établir l'existence d'une « intelligence coopétitive » qui permet aux entreprises de dépasser l'apparente contradiction de s'allier avec son concurrent.

### **apport managérial**

A partir de la méthode structurale, nous avons constitué une représentation des relations inter-organisationnelles, à travers un graphe. Ce graphe nous offre un ensemble d'indicateurs pour décrire les réseaux stratégiques au sein des marchés publics. Mais, pour exploiter ces indicateurs, nous avons besoin de déterminer, en permanence, la position qu'occupe chaque entreprise au sein du réseau, de comprendre son rôle et son importance dans le réseau, ou quelles sont les affinités permettant à une entreprise d'acquérir, ou de conserver, une position centrale dans le réseau.

Cette finalité rend indispensable l'utilisation d'une cartographie. La cartographie est composée des graphes égocentrés de chaque membre, avec ses caractéristiques topologiques. La carte représente l'espace stratégique où s'exercent les jeux d'influence, et la topologie permet de classer les entreprises en fonction de leurs propriétés relationnelles. La cartographie constitue, alors, un champ d'action réticulaire qui représente les interactions sociales des

entreprises dans les marchés publics. Ce champ d'action est un espace dans lequel les acteurs communiquent des informations et interagissent les uns avec les autres. L'atout principal de la cartographie repose sur sa capacité à analyser, en permanence, les transactions et les relations au sein des marchés publics. Cette analyse des réseaux permet:

- de représenter les entreprises et leurs relations,
- de naviguer dans les réseaux d'entreprises,
- d'identifier la position de chaque entreprise dans le marché,
- de mesurer la force des liens (affinités) entre les entreprises,
- de déterminer le rôle et le statut de chaque entreprise.

La formation d'une alliance stratégique suppose, de la part du dirigeant d'entreprise, une aptitude permanente à réagir à l'environnement, à s'adapter aux évolutions et à anticiper les changements. Face à l'environnement dynamique et instable, la cartographie des réseaux stratégiques constitue le socle d'un système d'intelligence économique pour aider les entreprises à former des coalitions au sein des marchés publics. L'intérêt d'une cartographie est de fournir la solution qui permettra la réduction de la part d'incertitude dans la prise de toute décision stratégique.

### **limites et perspectives**

Les limites de notre travail de recherche sont nombreuses. Ces limites sont dues, entre autres, (1) à la fiabilité des données, (2) à la méthode d'analyse, (3) à la validité externe du construit, et enfin (4) à la structure générale de la recherche.

1. Pour observer les marchés publics, nous avons dû prendre en compte quatre types de biais : ceux liés à la source primaire, ceux liés à l'extraction des données, ceux liés à l'authentification des entreprises et enfin, ceux liés à la mesure des indicateurs. Afin de garantir la fiabilité des données, nous avons dû trouver un mode de traitement particulier pour chacun des biais.
2. Les limites méthodologiques de notre étude renvoient principalement aux limitations inhérentes à la méthode d'équations structurelles (PLS), notamment : l'absence d'indices d'ajustement des modèles, la non prise en compte des erreurs de mesure, la validité des échelles de mesures et l'endogénéité des données.

3. La validité externe de notre construit n'est pas assurée, car nous n'avons pas testé notre modèle sur une autre population. En conséquence, nous ne pouvons pas généraliser nos résultats et devons considérer que notre modèle ne s'applique qu'aux alliances stratégiques dans les marchés publics français.
4. Dans cette thèse, la structure du réseau est appréhendée comme une cause expliquant l'attribution des marchés publics. Du point de vue épistémologique, nous avons choisi une démarche de recherche qui s'inscrit dans le courant positiviste. Même si cette démarche est en cohérence avec les objectifs explicatifs et prédictifs du projet de recherche, elle pose néanmoins des limites à la portée de nos résultats. En effet, comme le soulignent Voisin *et al.* (2004), comment peut-on appréhender convenablement l'influence et donc le pouvoir d'un réseau, indépendamment des acteurs qui en parlent et de l'observateur qui l'étudie ?
5. L'ambition de cette recherche était d'étudier la relation entre les réseaux d'alliances et l'attribution de marchés publics. Mais, à l'issue de ce travail, de nombreuses questions de recherche sur l'organisation structurale des alliances stratégiques restent encore en suspens. Par exemple, nous n'avons pas estimé les intervalles dans lesquelles les variables latentes de notre modèle ont un effet : quelle est la taille du réseau dans laquelle une entreprise a intérêt à s'encaster pour que son alliance soit performante ? A quelle fréquence de relations peut-on considérer que la force des liens est déterminantes pour une alliance dans l'accès aux marchés publics ? A quel niveau de position dans un réseau stratégique peut-on considérer qu'il y a une asymétrie entre des partenaires ?...

Même si toutes ces limites relativisent l'importance de nos résultats, elles suggèrent de nombreuses perspectives pour des recherches futures. Nous avons identifié plusieurs pistes à développer.

1. Sur un plan théorique, nous pouvons améliorer notre modèle de recherche. En effet, des variables manifestes n'ont pas été prises en compte dans la conceptualisation des structures relationnelles, notamment la centralité d'intermédiation qui évalue le degré d'autonomie d'une entreprise dans un réseau stratégique, ou les classes d'équivalences structurales qui permettent d'identifier les principales catégories de structures relationnelles.

2. Sur un plan méthodologique, nous devons tenir compte du fait que les alliances stratégiques sont des lieux où se nouent et se dénouent des interactions sociales. Elles sont susceptibles d'évoluer, mais également de disparaître. Dans ces conditions, nous devons compléter notre travail par une analyse dynamique des alliances. En effet, à partir de l'enrichissement de notre base de données, qui comprend les transactions des marchés publics de 2006 à 2010, il devient possible d'extraire des séries temporelles pour effectuer une étude longitudinale. L'intérêt d'une étude longitudinale serait, alors, d'analyser les mouvements stratégiques des entreprises pour comprendre la dynamique concurrentielle.
3. Sur un plan managérial, nous pouvons développer un système de recommandations de liens pour former des coalitions. En effet, à partir de l'étude longitudinale, nous pourrions prédire les nouveaux liens qui vont apparaître et qui relient des entreprises déjà présentes dans les réseaux, mais qui n'ont jamais été liés directement auparavant. Des techniques d'apprentissage supervisées (Benchettara et al., 2010) pourraient être appliquées pour construire un modèle de recommandation de nouveaux liens dans les réseaux stratégiques.
4. Ensuite, et comme le suggèrent Forgues et al., (2006), il nous semble nécessaire de continuer notre travail de recherche pour analyser les relations interorganisationnelles sur plusieurs niveaux. En effet, les stratégies d'alliances sont portées par des individus au nom d'organisations, et elles se déroulent dans un contexte institutionnel. L'analyse globale de variables (qualitatives et quantitatives) relatives à la fois aux individus, aux organisations et aux contextes constitue, sans doute, la perspective de recherche la plus prometteuse.
5. Enfin, les réseaux d'alliances dans les marchés publics sont des objets de recherche très complexes. Cette complexité est due notamment aux nombres d'acteurs, aux interactions entre ces acteurs, à la dynamique des mouvements stratégiques et à l'incertitude comportementale des membres du réseau. Cela nécessite, donc, de trouver un cadre d'analyse plus approprié que notre approche structurale. La systémique, et plus particulièrement la cybernétique, semble être un cadre à envisager. Wiener, cité par Durand (2002), définit les principales tâches qui attendent le cybernéticien : concevoir une machine capable de prévoir un comportement et son évolution dans le temps, grâce à sa capacité à reconnaître la structure d'un environnement et à décrire les

relations qu'il faut entretenir pour influencer cet environnement.

Ce travail de recherche n'est donc qu'un commencement. Il constitue une contribution à l'étude des manœuvres d'alliances stratégiques, un éclairage sur l'attribution des marchés publics et les fondements d'un système d'intelligence économique pour former des coalitions d'entreprises. Il s'inscrit dans le prolongement des travaux basés sur l'impact des réseaux, initiés par la sociologie économique (White, 1981 ; Granovetter, 1983 ; Burt, 1992 ; Lazega, 2001...), complétés en stratégie (Gulati *et al.*, 2000 ;...) et dont on trouve, aujourd'hui, des développements en intelligence économique (Viau, 2003 ; Massé *et al.*, 2006 ; Marcon, 2007 ...).

# Références bibliographiques

- Afolabi B., 2007, *La conception et l'adaptation de la structure d'un système d'intelligence économique par l'observation des comportements de l'utilisateur*, Université Nancy 2.
- Akerlof GA, 1970, "The market for 'lemons': Quality uncertainty and the market mechanism,". *The quarterly journal of economics*, vol. 84, n° 3, p. 488–500.
- Aldebert Bénédicte and Rouzies Audrey, 2011, "L' utilisation des méthodes mixtes dans la recherche française en stratégie : constats et pistes d ' amélioration," *AIMS*, ,p. 1–27.
- Anderson E., 1990, "Two firms, one frontier: on assessing joint venture performance,". *Sloan Management Review*, p. 19–30.
- Anderson J.C. and Gerbing D.W., 1988, "Structural Equation Modeling in Practice: A Review and Recommended Two-Step Approach,". *Psychological Bulletin*, vol. 103, n° 3, p. 411–423.
- Anderson J.C. and Narus J.C., 1991, "A model of the distributor's perspective of distributor manufacturer working relationships,". *Journal of Marketing*, vol. 48, n° 4, p. 62–74.
- Ansoff I, 1965, *Stratégie du développement de l'entreprise*, 4ème ed. Edition d'Organisation.
- Arena R, 1988, *Traité d'économie industrielle*, Paris, Economica.
- Arlbjørn Jan Stentoft and Freytag Per Vagn, 2012, "Public procurement vs private purchasing: Is there any foundation for comparing and learning across the sectors?,". *International Journal of Public Sector Management*, vol. 25, n° 3, p. 203–220.



- Arrègle JL, 1996, "Analyse Resource Based et identification des actifs stratégiques,". *Revue française de gestion*, vol. 1, n° 160, p. 241–259.
- Assens C., 2002, *L'organisation des entreprises: vers une structure en réseau*, Editions e-theque.com.
- Bain J.S., 1956, *Barriers to new competition*, Cambridge, Harvard University Press.
- Baker WE, 1984, "The social structure of a national securities market,". *American journal of sociology*, vol. 89, n° 4, p. 775–811.
- Balasse Alain, 2003, "Regard sur trente ans d'économie industrielle,". *Reflets et perspectives de la vie économique*, vol. XLII, p. 115–126.
- Barabási A.L. and Albert R, 1999, "Emergence of scaling in random networks,". *Science*, vol. 286, n° 5439, p. 509–512.
- Barnes J.A., 1954, "Class and committees in a norwegian island parish,". *Human Relation*, vol. 7, p. 39–58.
- Barney J, 1991, "Firm resources and sustained competitive advantage,". *Journal of management*, vol. 17, n° 1, p. 99–120.
- Bastian Mathieu, Heymann Sebastien and Jacomy Mathieu, 2009, "Gephi: An open source software for exploring and manipulating networks," *International AAAI Conference on Weblogs and Social Media*, p. 361–362.
- Baum J. and Korn H., 1996, "Competitive Dynamics of Interfirm Rivalry,". *Academy of Management Journal*, vol. 39, n° 2, p. 255–291.
- Baumard Philippe, 2000, *Analyse stratégique : Mouvements, signaux concurrentiels et interdépendance*, Paris, Dunod.

- Baumol W, Panzar J and Willig R, 1982, *Contestable markets and the theory of industry structure*, New York, Harcourt.
- BCG, 1974, *Perspectives sur la stratégie d'entreprise*, Hommes et Techniques.
- Beamish Paul W and Kachra Ariff, 2004, "Number of partners and JV performance,". *Journal of World Business*, vol. 39, n° 2, p. 107–120.
- Benchettara Nasserine, Kanawati Rushed and Rouveirol Céline, 2010, "Apprentissage supervisé pour la prédiction de nouveaux liens dans des réseaux sociaux bipartie," *Actes de la 17ième Rencontre de la société francophone de classification SFC2010*, ,p. 63–66.
- Berg S.V. and Friedman P.S., 1981, "Impacts of domestic joint ventures on industrial rates of return: a pooled cross section analysis,". *Review of economics and statistics*, vol. 63, p. 293–298.
- Bertrand J., 1883, "Revue de recherche sur les principes mathématiques de Cournot,". *Journal des savants*, p. 499–508.
- Boissin Jean-Pierre, Castagnos Jean-Claude and Guieu Gilles, 2000, "Stratégie d'entreprise et organisation industrielle : pratiques de recherche,". *Revue d'économie industrielle*, vol. 91, n° 1, p. 25–54.
- Borch O.J. and Arthur M., 1995, "Strategic networks among small firms: implications for stretegy research methodology,". *Journal of Management Studies*, vol. 32, n° 4, p. 419–441.
- Borgatti Stephen P, Mehra Ajay, Brass Daniel J and Labianca Giuseppe, 2009, "Network analysis in the social sciences,". *Science (New York, N.Y.)*, vol. 323, n° 5916, p. 892–5.
- Bouba-Olga O., 2003, *L'économie de l'entreprise*, Collection. Edition du Seui.
- Bourdieu P., 1980, "La capital social: notes provisoires,". *Actes de la recherche en sciences*

*sociales*, vol. 31, n° 1, p. 2–3.

Bournois F and Romani PJ, 2000, *L'intelligence économique et stratégique dans les entreprises françaises*, Paris, Economica.

Brandenburger A.M. and Nalebuff B. J., 1995, “The right game: Use game theory to shape strategy,”. *Harvard Business Review*, vol. 28, n° 5, p. 57–71.

De Brant J., 1996, *Coopération entre les entreprises et organisation industrielle*, Paris, Editions du CNRS.

Brisset Karine, 2003, “Ententes horizontales dans les procédures d’enchères et d’appels d’offres,”. *Revue française d’économie*, vol. vol.18, n° N°2, p. 111–164.

Brisset Karine and Naegelen Florence, 2008, “Enchères en ligne et E-commerce,”. *Revue Française d’Economie*, vol. 23, n° 1, p. 165–201.

Brousseau Eric and Glachant Jean-Michel, 2000, “Introduction : Économie des contrats et renouvellements de l’analyse économique,”. *Revue d’économie industrielle*, vol. 92, n° 1, p. 23–50.

Bruté de Rémur D., 2009, “Point de vue: pour une épistémologie de l’IE,”. *Revue internationale d’intelligence économique*, vol. 1, n° 1, p. 9–12.

Buckley P. J. and Casson M., 1988, “A theory of cooperation in international business,”. *Management International Review*, vol. 28, p. 19–38.

Burt R.S., 1992, *Structural Holes. The social structure of competition*, Cambridge (MA), Harvard University Press.

Van Campenhoudt Luc and Quivy Raymond, 2011, *Manuel de recherche en sciences sociales*, Dunod.

- Caplow T, 1968, *Two against one: coalitions in Triads*, Englewood Cliffs (N.J.), Prentice-Hall.
- Cateura Olivier, 2007, *Dynamique des strategies concurrentielles dans un contexte de liberalisation : le cas de l'industrie électrique en France*, Université Montpellier I.
- Charreaux G, 2000, "La théorie positive de l'agence : positionnement et apports,". *Revue d'Économie Industrielle*, vol. 92, p. 193–214.
- Cheriet Foued, 2007, "Alliances stratégiques et relations inter- entreprises dans la recherche francophone en stratégie : Bilan des contributions de l'AIMS entre 1996 et 2006," *AIMS*, Montréal.
- Cheriet Foued, 2009, *Instabilité des alliances stratégiques asymétriques : Cas des relations entre les firmes multinationales et les entreprises locales agroalimentaires en Méditerranée*, MONTPELLIER SUPAGRO.
- Chevalier JM, 2000, *L'économie industrielle des stratégies d'entreprises*, 2ème édit. Montchrestien.
- Chin W.W., 1998, *The partial least squares approach to structural equation modeling*. In: G. A. Marcoulides (Ed.), *Modern Methods for Business Research*, Mahwah, New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates.
- Chong Eshien, Staropoli Carine and Yvrande-billon Anne, 2010, "Enchères ou négociations dans les marchés publics : Une analyse empirique,".
- Coase RH, 1937, "The nature of the firm,". *Economica*, vol. 4, p. 386–405.
- Coleman JS, 1990, *Foundations of social theory*, Cambridge (MA), The Belknap Press of Harvard University Press.
- Combe Emmanuel, 2004, *Cartels et ententes*, P.U.F.

- Contractor F J and Lorange P, 2002, "The growth of alliances in the knowledge-based economy,". *International Business Review*, vol. 11, p. 485–502.
- Cournot A., 1838, *Recherche sur les principes mathématiques de la théorie des richesses*, réédition. Paris, Calmann-Lévy.
- Cristofoli Pascal, 2008, "Aux sources des grands réseaux d'interactions. Retour sur quelques propriétés déterminantes des réseaux sociaux issus de corpus documentaires,". *Réseaux*, vol. 6, n° 152, p. 21–58.
- Cyert RM and March JG, 1963, *A behavioral theory of the firm*, Englewood Cliffs.
- Dagnino GB, Le Roy Frédéric and Yami Saïd, 2007, "La dynamique des stratégies de coopétition,". *Revue française de gestion*, vol. 176, p. 87–98.
- Das T.K. and Teng B.S., 2001, "A risk perception model of alliance structuring,". *Journal of International Management*, vol. 7, p. 1–29.
- Degenne Alain and Forsé Michel, 1994, *Les réseaux sociaux*, Armand Collin.
- Dickson G. W., 1966, "An analysis of vendor selection systemes and decisions,". *Journal of purchasing*, vol. 2, n° 1, p. 28–41.
- Dumez H. and Jeunemaitre A., 2002, *Concurrence multipoints : une approche empirique - chap 5 in F. LE ROY(Coord), La concurrence : entre affrontement et connivence*, Paris, Vuibert.
- Dumoulin Regis, Meschi Pierre-Xavier and Thomas Uhlig, 2000, "Management, contrôle et perfor- mance des réseaux d'entreprises : étude empirique de 55 réseaux d'alliances,". *Finance Contrôle Stratégie*, vol. 3, n° 2, p. 81–112.
- Durand D, 2002, *La systémique*, P.U.F.

Dyer J, 2000, *Collaborative advantage*, Oxford University Press ed.

Dyer J and Singh H, 1998, “The relational view: Cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage,”. *Academy of management review*, vol. 23, n° 4, p. 660–679.

Dyer J., Kale P. and Singh H., 2001, “How To Make Strategic Alliances Work,”. *MIT Sloan Management Review*, vol. 42, n° 4, p. 37–43.

Eisenhardt Kathleen and Schoonhoven Claudia, 1996, “Resource-based view of strategic alliance formation: Strategic and social effects in entrepreneurial firms,”. *organization Science*, vol. 7, n° 2, p. 136–150.

Erridge ANDREW, 2007, “Public procurement, public value and the northern Ireland unemployemnet pilot project,”. *Public Administration*, vol. 85, n° 4, p. 1023–1043.

Experts-comptables Conseil Supérieur de l’Ordre, 2010, *Guide pratique pour la réponse des PME à la commande publique*,

De Federico de la Rúa A., 2004, “L’analyse longitudinale de réseaux sociaux totaux avec SIENA - méthode, discussion et application,”. *Bulletin de Méthodologie Sociologique*, vol. 84, p. 1–36.

Fernandes Valérie, 2012, “En quoi l’approche PLS est-elle une méthode a (re)-découvrir pour les chercheurs en management ?,”. *Management*, vol. 15, n° 1, p. 101–123.

Ferrand Alexis, 1997, “La structure des systèmes de relations,”. *L’Année Sociologique*, vol. 47, n° 1, p. 37–54.

Forgues Bernard, Fréchet Marc and Josserand Emmanuel, 2006, “Relations interorganisationnelles. Conceptualisation, résultats et voies de recherche,”. *Revue française d’économie*, vol. 5, n° 164, p. 17–31.

- Fréry F., 1998, *Les réseaux d'entreprises : une approche transactionnelle*, in H. Laroche, J.P. Nioche (Éds.), *Repenser la Stratégie*, Vuibert.
- Friedman L., 1956, "A Competitive-Bidding Strategy,". *Operations Research*, vol. 4, n° 1, p. 104–112.
- Gabszewicz Jean, 2003, *La concurrence imparfaite*, La Découverte.
- Garrette B. and Dussauge Pierre, 1995, *Strategies d'alliance*, Paris, Les Editions d'Organisation.
- Garrette Bernard, 1989, "Actifs spécifiques et coopération: une analyse des stratégies d'alliance,". *Revue d'économie industrielle*, vol. 50, p. 15–31.
- Garrette Bernard, Dussauge Pierre and Durand Rodolphe, 2009, *Strategor : Toute la stratégie d'entreprise*, 5ème ed. Dunod.
- Geindre Sebastien, 2004, "La pluralité des approches méthodologiques," *Les réseaux : dimensions stratégiques et organisationnelles*, Paris, Economica, p. 77–89.
- Gelderman Cees J., Ghijsen Paul W. Th. and Brugman Marc J., 2006, "Public procurement and EU tendering directives – explaining non-compliance,". *International Journal of Public Sector Management*, vol. 19, n° 7, p. 702–714.
- Geringer J.M., 1988, *Joint venture partner selection*, West Port, Quorum Books.
- Gimeno J., 1999, "Reciprocal Threats in Multimarket Rivalry : Staking Out 'Spheres of Influence' in the US Airline Industry,". *Strategic Management Journal*, vol. 20, p. 101–128.
- Goglin Jean-François, 1998, *La construction du datawarehouse: du datamart au dataweb*, Hermès.

- Granovetter M, 2000, *Le marché autrement: le marché autrement: les réseaux dans l'économie*, Paris, Desclée de Brouwer.
- Granovetter Mark, 1985, "Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness," *American Journal of Sociology*, vol. Vol. 91, n° N°3, p. 481–510.
- Granovetter Mark, 1983, "The Strength of Weak Ties: A Network Theory Revisited," *Sociological Theory*, vol. vol.1, p. 201–233.
- Guillaume Jean-loup and Latapy Matthieu, 2003, "Modèles pour les topologies réalistes," *Algotel*, Algotel.
- Gulati R, 1999, "Network location and learning: The influence of network resources and firm capabilities on alliance formation," *Strategic management journal*, vol. 20, n° 5, p. 397–420.
- Gulati R and Gargiulo M, 1999, "Where do interorganizational networks come from?," *American journal of sociology*, vol. 104, n° 5, p. 1439–1493.
- Gulati R, Nohria N and Zaheer A, 2000, "Strategic Networks," *Strategic Management Journal*, vol. 21, p. 203–215.
- Gulati R., 1995, "Does familiarity breed trust? The implications of repeated ties for contractual choice in alliance," *Academy of Management Journal*, vol. 38, n° 1, p. 85–112.
- Gulati R. and Singh H., 1998, "The architecture of cooperation: managing coordination, uncertainty and interdependence in strategic alliance," *Administrative Science Quarterly*, vol. 43, n° 4, p. 781–814.
- Gulati Ranjay, 1998, "Alliances and networks," *Strategic Management Journal*, vol. 19, n° 4, p. 293–317.



- Gulati Ranjay, 1995, "Does Familiarity Breeds Trust? The Implications of Repeated Ties for Contractual Choice in Alliances,". *Academy of Management Journal*, vol. 38, n° 1, p. 85–112.
- Gulati Ranjay, Lavie Dovev and Singh Harbir, 2003, "The Nature of Partnering Experience and the Gains from Alliances,". *Strategic management journal*, vol. 30, n° 11, p. 1213–1233.
- Hamel G, 1991, "Competition for competence and inter-partner learning within international strategic alliances,". *Strategic Management Journal*, vol. 12, p. 83–103.
- Harrigan K.R., 1998, "Joint Venture and competitive strategy,". *Strategic management journal*, vol. 9, n° 2, p. 141–158.
- Harsanyi John, 1967, "GAMES WITH INCOMPLETE INFORMATION PLAYED BY 'BAYESIAN' PLAYERS,". *Management Science*, vol. 14, n° 3, p. 159–182.
- Hennart J.F., 1988, "A transaction costs theory of equity joint ventures,". *Strategic Management Journal*, vol. 9, p. 361–374.
- Hermel L., 2001, *Maîtriser et pratiquer la veille stratégique*, AFNOR.
- Inkpen A.C., 2000, "A note on the dynamics of learning alliances: Competition, cooperation and relative scope,". *Strategic Management Journal*, vol. 21, n° 7, p. 775 – 779.
- Inkpen A.C. and Beamish W.P., 1997, "Knowledge, bargaining power and the instability of international joint venture,". *The Academy Management Review*, vol. 22, p. 177–202.
- Jacquemin A., 1994, "Capitalisme, compétition et coopération,". *Revue d'économie politique*, vol. 104, n° 4, p. 501–515.
- Jarillo J.C., 1993, *Strategic Networks. Creating the Borderless Organization*, Butterworth-Heinemann.

- Jarvis C. B., Mackenzie S. B. and Podsakoff P. M., 2004, “Un examen critique des indicateurs de construit et des erreurs de spécification des modèles de mesure dans la recherche en marketing et en comportement du consommateur,”. *Recherche et Applications en Marketing*, vol. 19, n° 1, p. 73–97.
- Jarvis C., MacKenzie S. and Podsakoff P. A., 2003, “Critical review of construct indicators and measurement model misspecification in marketing research,”. *Journal of Consumer Research*, vol. 30, n° 2, p. 199–218.
- Jensen Michael C. and Meckling William H., 1976, “Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure,”. *Journal of Financial Economics*, vol. 3, n° 4, p. 305–360.
- Johnson Gerry, Scholes Kevan, Whittington Richard and Fréry Frédéric, 2008, *Stratégie*, 8ème ed. Pearson.
- Jolly D, 2001, *Alliances interentreprises (les)*, Vuibert.
- Koenig Gérard, 1996, *Management stratégique : paradoxes, interactions et apprentissages*, Nathan Université.
- Kogut B, 1988, “Joint ventures: Theoretical and empirical perspectives,”. *Strategic management journal*, vol. 9, p. 319–332.
- Kogut B, 1989, “The stability of joint ventures: reciprocity and competitive rivalry,”. *Journal of Industrial economics*, vol. 38, p. 183–198.
- Lacroux Alain, 2009, “L’analyse des modèles de relations structurelles par la méthode pls : une approche émergente dans la recherche quantitative en GRH,” Toulouse, actes du XXème congrès de l’AGRH.
- Lado A., Boyd N. and Hanlon S., 1997, “Competition, cooperation and the search for economic rent: a syncretic model,”. *Academy of management review*, vol. 22, n° 1, p.

110–141.

Laffont Jean-Jacques, 2006, “À propos de l’émergence de la théorie des incitations,”. *Revue française de gestion*, vol. 32, n° 160, p. 177–190.

Laffont Jean-Jacques, 1998, “Théorie des jeux et économie empirique : le cas des données issues d’enchères,”. *Économie & Prévision*, vol. 132, n° 1, p. 121–137.

Larivet S., 2002, *Les réalités de l’intelligence économique en PME*, Université de Toulon.

Lazega Emmanuel, 1996, “Arrangements contractuels et structures relationnelles,”. *Revue Française de Gestion*, vol. 37, n° 3, p. 439–456.

Lazega Emmanuel, 2007, *Réseaux sociaux et structures relationnelles*, Presses Universitaires de France - PUF.

Lazega Emmanuel, 2001, *The Collegial Phenomenon: The Social Mechanisms of Cooperation Among Peers in a Corporate Law Partnership*, Oxford, Oxford University Press.

Lemieux Vincent, 1998, *Les Coalitions: Liens, transactions et contrôles*, Presses Universitaires de France - PUF.

Levenstein Margaret C. and Suslow Valerie Y., 2002, “What Determines Cartel Success?,”. *SSRN Electronic Journal*.

Lin Nan, 1995, “Les ressources sociales: une théorie du capital social,”. *Revue Française de Sociologie*, vol. 36, n° 4, p. 685.

Lin Tsai-yuan and Cheng Yun-yao, 2010, “Exploring the knowledge network of strategic alliance research: a co-citation analysis,”. *International Journal of Electronic Business*, vol. 8, n° 2, p. 152–160.

- Linda Remo, 1983, "Morphologie des marchés d'après le pouvoir quantitatif des firmes (Théorie quantitative du pouvoir de marché)". *Revue d'économie industrielle*, vol. 26, n° 4, p. 68–81.
- Loader Kim, 2010, "Is local authority procurement 'lean'? An exploration to determine if 'lean' can provide a useful explanation of practice,". *Journal of Purchasing and Supply Management*, vol. 16, n° 1, p. 41–50.
- Lorrain F. and White H. C., 1971, "Structural equivalence of individuals in social networks,". *Journal of Mathematical Sociology*, vol. 1, p. 48\_80.
- Luhn H. P., 1958, "A Business Intelligence System,". *IBM Journal of Research and Development*, vol. 2, n° 4, p. 314–319.
- Mandard Matthieu, 2012, "L'influence des réseaux inter-organisationnels sur les partenariats d'entreprises,". *Management & Avenir*, vol. 51, p. 99–115.
- Mangematin V. and Thuderoz C., 2003, *Des mondes de confiances*, CNRS Editions.
- Marcon Christian, 2007, "Analyse de réseaux en intelligence économique. Eléments pour une approche méthodologique,". *Marketing et Communication. Revue Internationale des Sciences Commerciales*, vol. , n° 4, p. 110–134.
- Marcon Christian and Moinet Nicolas, 2011, *L'intelligence économique*, 2ème édit. Dunod.
- Masclef Olivier, 2001, "L'analyse structurale des organisations : le cas de la théorie des conventions," *Xième Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique*,
- Massé Guy, Marcon Christian and Moinet Nicolas, 2006, "Les fondements de l'intelligence économique : Réseaux & jeu d'influence,". *Market Management*, vol. 6, n° 3, p. 84–104.
- Mc Kenzie S., Podsakoff P. and Jarvis C., 2005, "The problem of measurement model

- misspecification in behavioural and organizational research and some recommended solutions,”. *Journal of Applied Psychology*, vol. 90, n° 4, p. 710–30.
- Médan P. and Warin T., 2000, *Economie industrielle: une perspective européenne*, Dunod.
- Ménard C., 2004, “The economics of hybrid organizations,”. *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, vol. 160, n° 3, p. 345–376.
- Meschi Pierre-Xavier, 2006, “Réseaux interorganisationnels et survie des alliances,”. *Revue française de gestion*, vol. 32, n° 164, p. 33–54.
- Miles R.E. and Snow C.C., 1992, “Causes of Failure in Network Organizations,”. *California Management Review*, vol. 9, p. 53–72.
- Miles R.E. and Snow C.C., 1986, “Organization, New Concepts for New Forms,”. *California Management Review*, vol. 3, p. 62–73.
- Milgrom Paul and Weber Robert, 1982, “A theory of auctions and competitive bidding,”. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, vol. 50, n° 5, p. 1089–1122.
- Le Moigne J.-L., 1995, *Les épistémologies constructivistes*, Collection. Paris, P.U.F.
- Moinet Nicolas, 2011, *Intelligence économique : Mythes et réalités*, CNRS.
- Moreno J.L., 1934, *Who shall survive?*, traduction. Paris, P.U.F.
- Mougeot Michel, 1986, “Marchés publics : règles rigides ou procédures flexibles?,”. *Politiques et management public*, vol. 4, n° 3, p. 1–25.
- Mougeot Michel and Cohen Elie, 2001, *Enchères et gestion publique*, Paris, La Documentation Française.
- Mougeot Michel and Naegelen Florence, 1988, “Analyse micro-économique du Code des

- marchés publics,”. *Revue économique*, vol. 39, n° 4, p. 725–752.
- Mougeot Michel and Naegelen Florence, 1990, “La libéralisation des marchés publics,”. *Revue d'Économie Industrielle*, vol. vol.52, n° 2ème trimestre, p. 52–68.
- Mougeot Michel and Naegelen Florence, 1991, “Malédiction du vainqueur et rationalité économique,”. *Revue économique*, vol. 42, n° 1, p. 29–50.
- Mougeot Michel and Naegelen Florence, 1998, “Présentation générale,”. *Economie & prévision*, vol. , n° 132-133, p. 73–82.
- Myerson RB, 1981, “Optimal auction design,”. *Mathematics of operations research*, vol. 6, n° 1, p. 58–73.
- Naegelen Florence, 1990, “L'arbitrage qualité-prix dans les procédures d'appels d'offres,”. *Economie & prévision*, vol. , n° 96, p. 95–108.
- Nalebuff B.J. and Brandenburger A.M., 1997, “Coopetition : competitive and cooperative business strategies for the digital economy,”. *Strategy and Leadership*, p. 28–35.
- Nalebuff B.J. and Brandenburger A.M., 1996, *La co-opétition, une révolution dans la manière de jouer concurrence et coopération*, Paris, Village Mondial.
- Nash J, 1951, “Non-cooperative games,”. *The Annals of Mathematics*, vol. 54, n° 2, p. 286–295.
- Von Neumann J. and Mogenstern O., 1944, *Theory of games and Economic Behavior*, Princeton University Press ed.
- Newman M. E. J., 2003, “The structure and function of complex networks,”. *SIAM Review*, vol. 45.
- OECD, 2006, *OECD Factbook*, Paris.

- Olson M., 1971, *Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups*, Cambridge, Harvard University Press.
- Oruezabala Gwenaëlle and Rico Jean-Charles, 2012, “The impact of sustainable public procurement on supplier management — The case of French public hospitals,”. *Industrial Marketing Management*, vol. 41, n° 4, p. 573–580.
- Ouchi W.G., 1980, “Markets, Bureaucracies and Clans,”. *Administrative Science Quarterly*, vol. 25, n° 1, p. 129–141.
- Parise S. and Casher A., 2003, “Alliance portfolios : designing and managing your network of business-partner relationships,”. *Academy of Management Executive*, vol. 17, n° 4, p. 25–40.
- Pellier B, 2012, *Cahier des charges fonctionnel et technique*, La Rochelle.
- Penrose E.T., 1959, *The Theory of the Growth of the Firm*, New York: Wiley.
- Pfeffer J. and Nowak P, 1976, “Joint Ventures and inter-organizational dependence,”. *Administration Science Quarterly*, vol. 21, p. 319 – 418.
- Pfeffer J. and Salanick G.R., 1978, *The external control of organizations*, New York, Harper and Row.
- Piaget Jean, 1968, *Le structuralisme*, Paris, P.U.F.
- Picory Christian, 1999, “De l’usage des procédures d'enchères dans l'allocation des fréquences radioélectriques,”. *Communications & Stratégies*, vol. , n° 36, p. 71–110.
- Polanyi K., 1983, *La grande transformation, aux origines politiques et économiques de notre temps*, Editions Gallimard.
- Ponthieux Sophie, 2008, “Rubrique-Les analyses du capital social: apports et controverses,”.

*Informations sociales*, vol. 3, n° 147, p. 32–33.

Porter M, 1980, *Competitive Strategy*, New York, Free Press.

Porter M, 1986, *l'avantage concurrentiel*, Dunod.

Porter M, 1982, *Choix stratégiques et concurrence*, Economica.

Powell W, Koput Kenneth and Smith-Doerr Laurel, 1996, “Interorganizational collaboration and the locus of innovation: Networks of learning in biotechnology,”. *Administrative science quarterly*, vol. 41, n° 1, p. 116–145.

Prahalad CK and Hamel G, 1994, “Strategy as a field of study: Why search for a new paradigm?,”. *Strategic management journal*, vol. 15, p. 5–16.

Pucci M. and Valentin J., 2009, *Microéconomie: la concurrence parfaite*, P.U.F.

Putnam R, 1995, “Bowling alone: America’s declining social capital,”. *Journal of Democracy*, vol. 6, p. 65–78.

Reix Robert, 2005, *Systèmes d’information et management des organisations*, 5ème édit. Paris, Vuibert.

Reniou Fanny, 2006, *Opérations participatives des marques: pourquoi et comment faire participer les consommateurs?*, Université Paris Dauphine.

Richardson G. B., 1972, “The organization of industry,”. *The Economic Journal*, vol. 82, n° 327, p. 883–896.

Riley John and Samuelson William, 1981, “Optimal auctions,”. *The American Economic Review*, vol. 71, n° 3, p. 381–392.

Le Roy Frédéric, Yami Saïd, Baumard Philippe, Demil Benoît and Collectif, 2009,



*Management stratégique de la concurrence*, Dunod.

Roy Pierre, 2010, *Les nouvelles stratégies concurrentielles*, La Découverte.

Salvetat David and Le Roy F., 2007, “Coopétition et intelligence économique,”. *Revue française de gestion*, vol. , n° 176, p. 147–162.

Saussier S. and Yvrande-Billon A., 2007, *Economie des coûts de transaction*, Edition la Découverte.

Savall Henri and Zardet V., 2004, *Recherche en sciences de gestion : approche qualimétrique : Observer l’objet complexe*, Economica.

Scherer F.M, 1980, *Market Structure and Economic Performance*, 2ème editi. Rand Mac Nally.

Schumpeter J, 1934, *Théorie de l’évolution économique*, É. 1999 ed. Paris, Dalloz.

Smith DA and White DR, 1992, “Structure and dynamics of the global economy: Network analysis of international trade 1965–1980,”. *Social Forces*, vol. 70, n° 4, p. 857–893.

Snijders T.A.B., 1996, “Stochastic Actor-Oriented Models for Network Change,”. *Journal of Mathematical Sociology*, vol. 21, n° 1-2, p. 149–172.

Steiner P., 2007, *La sociologie économique*, édition La Découverte.

Teece DJ, Pisano G and Shuen A, 1997, “Dynamic capabilities and strategic management,”. *Strategic Management Journal*, vol. 18, n° 7, p. 509–533.

Tenenhaus M., Vinzi V.E, Chatelin Y.M and Lauro C, 2005, “PLS path modeling,”. *Computational Statistics and Data Analysis*, vol. 48, p. 159–205.

Thietart R-A., 2007, *Méthodes de recherche en management*, Edition Dunod.

- Thiétart Raymond-Alain, Xuereb Jean-Marc, Barthélemy Jérôme, Donada Carole, et al., 2009, *Stratégies : Concepts, méthodes, mise en oeuvre*, Dunod.
- Torrès-Blay Olivier, 2004, *Economie d'entreprise : Organisation, stratégie et territoire à l'aube de la nouvelle économie*, Economica.
- Travers Jeffrey and Milgram Stanley, 1969, "An Experimental Study of the Small World Problem,". *Sociometry*, vol. vol. 32, n° N°4.
- Uzzi B., 1997, "Social Structure and Competition in Interfirm Networks: The Paradox of Embeddedness,". *Administrative Science Quarterly*, vol. 42, n° 1, p. 35–67.
- Uzzi B., 1996, "The sources and consequences of embeddedness for the economic performance of organizations: the network effect,". *American Sociological Review*, vol. vol. 61, n° n°4, p. p.674–698.
- Vedder RG and Guynes CS, 2001, "A study of competitive intelligence practices in organizations,". *Journal of Computer Information Systems*. Adresse : <http://elibrary.ru/item.asp?id=4911697> [Accessed : 2 September 2012].
- Viau Julien, 2003, "Pratiques relationnelles et commande publique : enjeux et perspectives,". *Market Management*, vol. 3, p. 3–38.
- Vickrey W, 1961, "Counterspeculation, auctions, and competitive sealed tenders,". *Journal of finance*, vol. 16, n° 1, p. 8–37.
- Walker H., Di Sisto L. and McBain D., 2008, "Drivers and barriers to environmental supply chain management practices: Lessons from the public and private sectors,". *Journal of Purchasing and Supply Management*, vol. 14, n° 1, p. 69–85.
- Wasserman S. and Faust K., 1994, *Social Networks Analysis: Methods and Applications*, Cambridge, Cambridge University Press.

- Watts D J and Strogatz S H, 1998, "Collective dynamics of 'small-world' networks,,". *Nature*, vol. 393, n° 6684, p. 440–2.
- Weber C. A., Current J. R. and Benton W. C., 1993, "Vendor selection criteria and methods,". *European Journal of Operational Research*, vol. 50, p. 2–18.
- White HC, 1981, "Where do markets come from?,". *American Journal of Sociology*, vol. 87, n° 3, p. 517–547.
- Van Wijk G and Koenig C., 1991, "Interfirm Alliances : The Role of Trust,".
- Wilensky H, 1967, *Organizational Intelligence: Knowledge and Policy in Government and Industry*, New York, Basic Books.
- Williamson Oliver, 1975, *Markets and hierarchies: Analysis and antitrust implications*, Free Press.
- Yan A. and Gray B., 1994, "Bargaining power, management control, and performance in United States- China joint venture: A comparative case study,". *The Academy of Management Journal*, vol. 37, n° 6, p. 1478 –1517.
- Zahra S.A. and George G., 2002, "Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension,". *Academy of management review*, vol. 27, n° 2, p. 185–203.

# Table des matières

|                                                                       |           |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Introduction générale.....</b>                                     | <b>7</b>  |
| Terrain d'étude.....                                                  | 9         |
| Objet de recherche.....                                               | 10        |
| Problématique.....                                                    | 13        |
| Méthode retenue.....                                                  | 15        |
| Organisation de la thèse.....                                         | 17        |
| <b>PARTIE I : ETUDE THEORIQUE.....</b>                                | <b>20</b> |
| <b>Chapitre 1 : l'attribution des marchés publics.....</b>            | <b>21</b> |
| <b>Section 1 : définition des marchés publics.....</b>                | <b>22</b> |
| <b>11 : un contrat avec des règles et des principes.....</b>          | <b>22</b> |
| 111 : cadre général de l'achat public en France.....                  | 22        |
| a) origine.....                                                       | 22        |
| b) définition des marchés publics.....                                | 22        |
| c) fondements politiques de l'achat public .....                      | 23        |
| d) fondements économiques de l'achat public.....                      | 24        |
| e) catégories de marchés publics.....                                 | 24        |
| f) typologies des procédures.....                                     | 25        |
| 112 : processus d'un appel d'offres.....                              | 28        |
| a) organisation d'un marché public.....                               | 28        |
| b) déroulement d'un marché public pour le donneur d'ordre.....        | 28        |
| c) déroulement d'un marché public pour un soumissionnaire.....        | 29        |
| 113 : principales modalités de la commande publique.....              | 32        |
| a) obligation de publicité.....                                       | 32        |
| b) allotissement.....                                                 | 33        |
| c) attribution du marché public.....                                  | 33        |
| d) réponse groupée.....                                               | 34        |
| e) sous-traitance .....                                               | 34        |
| f) dématérialisation de l'achat public.....                           | 34        |
| <b>12 : un processus d'enchères.....</b>                              | <b>35</b> |
| 121 : mécanismes d'enchères.....                                      | 35        |
| a) enjeux.....                                                        | 35        |
| b) définition.....                                                    | 35        |
| c) typologie.....                                                     | 36        |
| 122 : fondements de la théorie des enchères.....                      | 37        |
| a) apports de la théorie des jeux.....                                | 37        |
| b) théorème d'équivalence des revenus.....                            | 39        |
| 123 : application de la théorie des enchères aux marchés publics..... | 40        |
| a) justifications des enchères dans les marchés publics.....          | 40        |

|                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| b) objectifs des enchères dans les marchés publics.....                  | 41        |
| c) l'arbitrage sur l'offre économiquement la plus avantageuse .....      | 42        |
| <b>Section 2 : économie des marchés publics.....</b>                     | <b>43</b> |
| <b>21 : les transactions au sein des marchés publics.....</b>            | <b>43</b> |
| 211 : l'estimation de la commande publique.....                          | 43        |
| a) recensement des marchés publics français.....                         | 43        |
| b) évolution des marchés publics français.....                           | 45        |
| 212 : l'analyse des transactions dans les marchés publics.....           | 46        |
| a) transactions en fonction de la taille de l'entreprise.....            | 47        |
| b) transactions en fonction de la proximité avec le donneur d'ordre..... | 48        |
| c) transactions en fonction du secteur d'activité.....                   | 48        |
| d) transactions en fonction du type de procédure .....                   | 49        |
| e) transactions en fonction de la durée du marché.....                   | 50        |
| f) transactions en fonction de la nationalité de l'entreprise.....       | 51        |
| g) transactions en fonction de clauses particulières.....                | 52        |
| <b>22 : les structures des marchés publics.....</b>                      | <b>53</b> |
| 221 : les barrières à l'entrée.....                                      | 53        |
| 222 : l'asymétrie de l'information.....                                  | 53        |
| a) les relations d'agence.....                                           | 53        |
| b) les mécanismes incitatifs.....                                        | 55        |
| 223 : des marchés oligopolistiques.....                                  | 56        |
| a) concurrence imparfaite .....                                          | 56        |
| b) théorie des oligopoles.....                                           | 56        |
| <b>23 : le comportement des acheteurs publics.....</b>                   | <b>57</b> |
| 231 : les comportements en achat industriel .....                        | 57        |
| a) processus d'achat industriel .....                                    | 57        |
| b) critères de sélection et d'évaluation des fournisseurs .....          | 58        |
| 232 : les spécificités de l'acheteur public.....                         | 58        |
| a) l'influence de l'environnement réglementaire .....                    | 58        |
| b) l'influence des relations sociales.....                               | 59        |
| <b>24 : le comportement des entreprises.....</b>                         | <b>59</b> |
| 241 : la recherche de rentes.....                                        | 59        |
| a) définition des types de rentes.....                                   | 59        |
| b) comportements de recherche de rentes.....                             | 61        |
| 242 : les approches stratégiques.....                                    | 62        |
| a) approche basée sur l'environnement externe.....                       | 63        |
| b) approche basée sur l'environnement interne.....                       | 63        |
| <b>Section 3 : intelligence des marchés publics.....</b>                 | <b>64</b> |
| <b>31 : les stratégies d'accès aux marchés publics .....</b>             | <b>64</b> |
| 311 : management stratégique dans les marchés publics.....               | 64        |
| a) processus stratégique.....                                            | 64        |
| b) détection de l'opportunité d'affaires.....                            | 65        |
| c) arbitrage sur l'engagement dans un marché public.....                 | 66        |
| d) choix d'une stratégie concurrentielle.....                            | 67        |
| 312 : les manœuvres d'affrontement.....                                  | 68        |
| a) enchérissement dans la réponse aux appels d'offres.....               | 68        |

|                                                                                  |           |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| b) contrôle de l'intensité concurrentielle .....                                 | 69        |
| c) positionnement concurrentielle.....                                           | 70        |
| 313 : les manœuvres d'évitement.....                                             | 71        |
| a) retenue mutuelle.....                                                         | 71        |
| b) collusion.....                                                                | 72        |
| c) ententes.....                                                                 | 73        |
| d) corruption.....                                                               | 74        |
| e) cartels.....                                                                  | 74        |
| f) sanctions des manœuvres d'ententes et de corruption.....                      | 75        |
| 314 : les manœuvres de coopération.....                                          | 76        |
| a) stratégies de coopération.....                                                | 76        |
| b) alliances stratégiques.....                                                   | 76        |
| c) coopération.....                                                              | 77        |
| d) sélection des partenaires.....                                                | 77        |
| <b>32 : l'aide à la décision stratégique .....</b>                               | <b>79</b> |
| 321 : analyse de l'environnement des marchés publics.....                        | 79        |
| a) surveillance de l'environnement.....                                          | 79        |
| b) dynamiques concurrentielles.....                                              | 79        |
| c) analyse de l'environnement concurrentiel.....                                 | 80        |
| d) connaître les comportements concurrentiels.....                               | 81        |
| 322 : apports de l'intelligence économique .....                                 | 81        |
| a) enjeu.....                                                                    | 81        |
| b) origine.....                                                                  | 82        |
| c) conception de l'intelligence économique.....                                  | 83        |
| d) typologie des sources d'informations.....                                     | 84        |
| e) cycle du renseignement.....                                                   | 84        |
| 323 : système d'intelligence économique (SIE).....                               | 86        |
| a) processus d'exploitation de l'information.....                                | 86        |
| b) définition d'un SIE.....                                                      | 86        |
| c) composantes d'un SIE.....                                                     | 87        |
| <b>Conclusion du chapitre 1.....</b>                                             | <b>88</b> |
| 1) présentation du terrain d'étude.....                                          | 88        |
| 2) définition de la problématique de recherche.....                              | 90        |
| <b>Chapitre 2 : le fondement des manœuvres d'alliances stratégiques.....</b>     | <b>93</b> |
| <b>Section 1 : approches classiques.....</b>                                     | <b>94</b> |
| <b>11. principales approches théoriques sur les alliances stratégiques .....</b> | <b>94</b> |
| 111. principales problématiques.....                                             | 94        |
| a) formation des alliances stratégiques et motivations des partenaires. ....     | 95        |
| b) management et contrôle des alliances stratégiques .....                       | 95        |
| c) issues des alliances stratégiques.....                                        | 95        |
| 112. principaux fondements théoriques.....                                       | 96        |
| <b>12: approche concurrentielle.....</b>                                         | <b>96</b> |
| 121: environnement concurrentiel .....                                           | 96        |
| a) la concurrence comme un ensemble de structures de marché.....                 | 96        |
| b) la concurrence comme un ensemble de décisions des dirigeants.....             | 97        |
| 122: recherche d'une position concurrentielle par la formation d'alliance.....   | 97        |

|                                                                           |            |
|---------------------------------------------------------------------------|------------|
| a) apport de la théorie du pouvoir de marché .....                        | 97         |
| b) apport de la théorie du comportement stratégique.....                  | 98         |
| c) abus de la position dominante.....                                     | 98         |
| 123: manœuvres de limitation de la concurrence.....                       | 98         |
| <b>13 : approche transactionnelle.....</b>                                | <b>99</b>  |
| 131 : apports de la théorie des coûts de transaction.....                 | 99         |
| a) limites de la théorie classique en économie.....                       | 99         |
| b) fondements des coûts de transaction.....                               | 101        |
| 132 : stratégies des firmes.....                                          | 103        |
| a) marchés ou hiérarchies.....                                            | 103        |
| b) formes hybrides.....                                                   | 104        |
| c) coopération inter-entreprises.....                                     | 105        |
| 133 : apports de la théorie de la dépendance des ressources.....          | 106        |
| a) limites de la théorie des coûts de transactions.....                   | 106        |
| b) principes de la théorie de la dépendance des ressources.....           | 106        |
| <b>14 : approche relationnelle.....</b>                                   | <b>107</b> |
| 141 : limites des approches économiques.....                              | 107        |
| a) opportunisme.....                                                      | 107        |
| b) confiance.....                                                         | 108        |
| 142 : apports de la théorie des réseaux sociaux.....                      | 109        |
| a) encastrement social des actions économiques.....                       | 109        |
| b) capital social.....                                                    | 110        |
| c) réseau d'acteurs sociaux.....                                          | 112        |
| <b>Section 2 : approche structurale.....</b>                              | <b>113</b> |
| <b>21 : réseaux interorganisationnels.....</b>                            | <b>113</b> |
| 211 : relations interorganisationnelles.....                              | 113        |
| a) définition.....                                                        | 113        |
| b) émergence des réseaux.....                                             | 113        |
| 212 : typologie de réseaux.....                                           | 114        |
| a) l'entreprise virtuelle.....                                            | 114        |
| b) l'entreprise-réseau .....                                              | 115        |
| c) le réseau d'entreprises.....                                           | 115        |
| d) le réseau d'alliances.....                                             | 116        |
| <b>22 : apport du structuralisme.....</b>                                 | <b>116</b> |
| 221 : le structuralisme .....                                             | 116        |
| a) définition.....                                                        | 116        |
| b) principes.....                                                         | 117        |
| 222 : apports de la théorie structurale de l'action.....                  | 118        |
| a) principes.....                                                         | 118        |
| b) structures relationnelles.....                                         | 119        |
| 223 : analyse structurale des systèmes de relations.....                  | 119        |
| 224 : apports de la théorie des graphes.....                              | 120        |
| a) applications.....                                                      | 120        |
| b) éléments de la théorie des graphes.....                                | 121        |
| <b>23 : conceptualisation structurale des alliances stratégiques.....</b> | <b>122</b> |
| 231 : dimension de cohésion.....                                          | 122        |

|                                                                    |            |
|--------------------------------------------------------------------|------------|
| a) l'intensité des liens.....                                      | 122        |
| b) coefficient de clustering (agglomération).....                  | 123        |
| 232 : dimension du pouvoir.....                                    | 123        |
| a) centralité de connexion (degré).....                            | 123        |
| b) centralité de proximité.....                                    | 124        |
| c) centralité d'intermédiation.....                                | 124        |
| <b>24 : propositions de recherche.....</b>                         | <b>124</b> |
| 241 : encastrement .....                                           | 124        |
| 242 : attachement préférentiel.....                                | 125        |
| 243 : force des liens.....                                         | 126        |
| 244 : transitivité.....                                            | 127        |
| 245 : autonomie.....                                               | 128        |
| <b>Conclusion du chapitre 2.....</b>                               | <b>130</b> |
| 1) définition d'un cadre d'analyse des alliances stratégiques..... | 130        |
| 2) proposition d'un modèle de recherche.....                       | 131        |
| <b>PARTIE II : ETUDE EMPIRIQUE.....</b>                            | <b>133</b> |
| <b>Chapitre 3 : l'analyse des alliances stratégiques.....</b>      | <b>134</b> |
| <b>Section 1 : observation des marchés publics.....</b>            | <b>135</b> |
| <b>11 : le corpus de données.....</b>                              | <b>135</b> |
| 111 : la source des données.....                                   | 135        |
| a) le BOAMP.....                                                   | 135        |
| b) présentation des avis d'attribution .....                       | 135        |
| 112 : présentation des transactions.....                           | 138        |
| a) l'évolution des transactions dans le temps.....                 | 138        |
| b) la répartition des transactions dans l'espace.....              | 138        |
| c) la ventilation des transactions par secteur d'activités.....    | 139        |
| 113 : présentation des alliances stratégiques.....                 | 140        |
| a) identification des alliances stratégiques.....                  | 140        |
| b) taille des alliances stratégiques.....                          | 140        |
| <b>12 : l'acquisition des données.....</b>                         | <b>141</b> |
| 121 : la collecte des données.....                                 | 141        |
| a) extraction des alliances.....                                   | 141        |
| b) codage.....                                                     | 142        |
| c) authentification des entreprises.....                           | 142        |
| d) formatage des adresses.....                                     | 143        |
| 122 : la normalisation des données.....                            | 143        |
| a) standardisation.....                                            | 143        |
| b) dédoublonnage .....                                             | 144        |
| c) nettoyage.....                                                  | 145        |
| 123 : la construction d'un entrepôt de données.....                | 145        |
| a) définition .....                                                | 145        |
| b) démarche.....                                                   | 146        |
| c) outil de manipulation des données.....                          | 146        |
| d) les variables accessibles dans les avis d'attribution.....      | 147        |
| e) les variables extraites.....                                    | 149        |



|                                                                                             |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>13 : l'analyse des données.....</b>                                                      | <b>149</b> |
| 131 : analyse qualitative.....                                                              | 150        |
| a) traitement structural.....                                                               | 150        |
| b) processus de codage.....                                                                 | 150        |
| c) construction des graphes.....                                                            | 150        |
| d) outil de visualisation des graphes.....                                                  | 151        |
| e) mesure des variables issues des graphes.....                                             | 151        |
| Tableau 27: variables mesurées dans les graphes.....                                        | 151        |
| 132 : analyse quantitative .....                                                            | 151        |
| a) choix du mode de traitement statistique.....                                             | 151        |
| b) principes des équations structurelles.....                                               | 152        |
| c) l'outil de modélisation.....                                                             | 153        |
| d) spécifications des variables de mesures (manifestes).....                                | 153        |
| e) spécifications des variables latentes.....                                               | 154        |
| f) spécifications des relations entre les variables.....                                    | 156        |
| <b>14 : la fiabilité des données.....</b>                                                   | <b>157</b> |
| 141 : les principaux biais.....                                                             | 157        |
| a) biais liés à la source primaire.....                                                     | 157        |
| b) biais liés à l'extraction des variables.....                                             | 158        |
| c) biais liés à l'authentification des entreprises.....                                     | 159        |
| d) biais liés à la mesure des indicateurs.....                                              | 159        |
| 142 : la gestion des biais.....                                                             | 159        |
| a) traitement des biais.....                                                                | 159        |
| b) échantillonnage de contrôle.....                                                         | 160        |
| c) estimation des biais liés à l'extraction des variables.....                              | 161        |
| d) authentification des entreprises par une clé SIRET.....                                  | 161        |
| <b>Section 2 : propriétés des réseaux d'alliances.....</b>                                  | <b>163</b> |
| <b>21 : détection des réseaux d'alliances.....</b>                                          | <b>163</b> |
| 211 : le graphe des relations.....                                                          | 163        |
| a) les composantes connexes.....                                                            | 163        |
| b) les caractéristiques du graphe complet.....                                              | 164        |
| 212 : les propriétés du principal réseau.....                                               | 165        |
| a) la densité du réseau.....                                                                | 165        |
| b) la distance moyenne.....                                                                 | 165        |
| <b>22 : identification des structures relationnelles.....</b>                               | <b>166</b> |
| 221 : l'encastrement.....                                                                   | 166        |
| 222 : l'attachement préférentiel.....                                                       | 166        |
| 223 : la force des liens.....                                                               | 167        |
| 224 : la transitivité.....                                                                  | 168        |
| 225 : l'autonomie.....                                                                      | 168        |
| <b>23 : effets des structures relationnelles dans l'attribution des marchés publics....</b> | <b>169</b> |
| 231. caractéristiques générales des variables du modèle.....                                | 169        |
| a) présentation des observations.....                                                       | 169        |
| b) description des variables du modèle .....                                                | 169        |
| c) vérification de l'unidimensionnalité des variables latentes .....                        | 170        |
| 232. validité du modèle.....                                                                | 170        |

|                                                                               |            |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------|
| a) validité de la variable expliquée.....                                     | 170        |
| b) validité des variables explicatives.....                                   | 171        |
| 233. estimation du modèle .....                                               | 171        |
| a) impact des variables latentes.....                                         | 171        |
| b) synthèse des hypothèses.....                                               | 172        |
| <b>Conclusion du chapitre 3.....</b>                                          | <b>174</b> |
| 1) protocole d'observation des alliances dans les marchés publics.....        | 174        |
| 2) principaux résultats de la recherche.....                                  | 174        |
| <b>Chapitre 4 : l'influence des réseaux d'alliances.....</b>                  | <b>177</b> |
| <b>Section 1 : impacts des structures relationnelles des entreprises.....</b> | <b>178</b> |
| <b>11 : caractéristiques des réseaux d'alliances.....</b>                     | <b>178</b> |
| 111 : propriétés non triviales des réseaux d'alliances.....                   | 178        |
| 112 : contribution des structures relationnelles.....                         | 179        |
| a) l'impact significatif de l'encastrement.....                               | 179        |
| b) l'impact significatif de l'attachement préférentiel.....                   | 179        |
| c) l'impact significatif de la force des liens.....                           | 180        |
| d) l'impact significatif de la transitivité.....                              | 181        |
| e) l'impact non significatif de l'autonomie.....                              | 182        |
| 113 : impact des structures relationnelles .....                              | 183        |
| <b>12 : apports et limites du modèle d'organisation des alliances.....</b>    | <b>184</b> |
| 121 : évaluation de la qualité du modèle.....                                 | 184        |
| a) critères d'évaluation.....                                                 | 184        |
| b) qualité du modèle.....                                                     | 185        |
| 122 : apports du modèle.....                                                  | 186        |
| a) motivations pour former une alliance dans les marchés publics.....         | 186        |
| b) l'asymétrie des partenaires.....                                           | 187        |
| c) la sélection des partenaires.....                                          | 187        |
| d) l'analyse de l'environnement.....                                          | 188        |
| 123 : limites du modèle.....                                                  | 188        |
| a) l'absence d'indices d'ajustement des modèles .....                         | 188        |
| b) la non prise en compte des erreurs de mesure .....                         | 189        |
| c) la validité des échelles de mesures.....                                   | 189        |
| <b>13 : amélioration du modèle de recherche.....</b>                          | <b>189</b> |
| 131 : déterminer les classes d'équivalence.....                               | 189        |
| 132 : analyser la dynamique des réseaux d'alliances.....                      | 190        |
| a) principe.....                                                              | 190        |
| b) particularités de l'analyse dynamique dans une approche structurale.....   | 191        |
| c) principaux indicateurs de la dynamique .....                               | 192        |
| 133 : construire un concept systémique.....                                   | 192        |
| a) limites du concept .....                                                   | 192        |
| b) construction d'un concept systémique.....                                  | 193        |
| <b>14 : validité des résultats de recherche .....</b>                         | <b>193</b> |
| 141 : choix d'une posture positiviste.....                                    | 193        |
| 142 : choix d'une démarche « qualimétrique ».....                             | 195        |
| <b>Section 2 : l'organisation des manœuvres d'alliances.....</b>              | <b>197</b> |

|                                                                                                             |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>21 : comprendre et influencer l'environnement.....</b>                                                   | <b>197</b> |
| 211 : l'environnement relationnel comme un facteur déterminant de la performance .....                      | 197        |
| a) la relation environnement-performance.....                                                               | 197        |
| b) l'importance de la structure de l'environnement relationnel.....                                         | 198        |
| 212 : les manœuvres relationnelles pour améliorer la performance.....                                       | 199        |
| a) s'intégrer dans le plus grand réseau d'alliances .....                                                   | 199        |
| b) s'associer à un partenaire ayant déjà beaucoup d'alliés.....                                             | 200        |
| c) s'appuyer sur des liens solides.....                                                                     | 201        |
| d) devenir incontournable.....                                                                              | 202        |
| <b>22 : utiliser un Système d'Intelligence Économique.....</b>                                              | <b>203</b> |
| 221 : proposition d'un Système d'Intelligence Économique : le projet Megalink .....                         | 203        |
| a) le contexte du projet.....                                                                               | 203        |
| b) objectifs de l'application.....                                                                          | 204        |
| l'accessibilité gratuite à une partie des services.....                                                     | 205        |
| c) principes l'application.....                                                                             | 205        |
| 222 : spécifications du Système d'Intelligence Économique .....                                             | 206        |
| a) éléments de langage.....                                                                                 | 207        |
| b) organisation fonctionnelle des données.....                                                              | 210        |
| c) schéma fonctionnel de l'application.....                                                                 | 211        |
| 223 : cartographie de l'environnement.....                                                                  | 212        |
| a) scénario 1 : analyser les structures relationnelles d'un marché pour s'encastrent<br>dans un réseau..... | 212        |
| b) scénario 2 : sélectionner un partenaire en fonction de sa position au sein du<br>réseau.....             | 213        |
| c) scénario 3: sélectionner le partenaire en fonction des force des liens.....                              | 214        |
| c) exemple d'une séquence d'utilisation de l'application.....                                               | 215        |
| 224 : vers un système de recommandation de liens .....                                                      | 215        |
| a) prédictions de liens.....                                                                                | 216        |
| b) apprentissage automatique pour la prédiction de liens.....                                               | 216        |
| <b>Conclusion du chapitre 4.....</b>                                                                        | <b>217</b> |
| 1) discussions des résultats de la recherche.....                                                           | 217        |
| 2) implications managériales.....                                                                           | 218        |
| <b>Conclusion générale.....</b>                                                                             | <b>220</b> |
| le contexte et la problématique de la recherche .....                                                       | 220        |
| principaux résultats de la recherche.....                                                                   | 222        |
| apport méthodologique.....                                                                                  | 222        |
| apport conceptuel.....                                                                                      | 223        |
| apport managérial.....                                                                                      | 226        |
| limites et perspectives.....                                                                                | 227        |
| <b>Références bibliographiques.....</b>                                                                     | <b>231</b> |
| <b>Table des matières.....</b>                                                                              | <b>251</b> |
| <b>Index des figures.....</b>                                                                               | <b>260</b> |

|                                                                                    |            |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Index des tableaux.....</b>                                                     | <b>262</b> |
| <b>Annexes.....</b>                                                                | <b>264</b> |
| annexe 1 : exemple d'un avis d'attribution de marchés publics (version texte)..... | 264        |
| annexe 2 : exemple d'un avis d'attribution de marchés publics (version XML).....   | 266        |
| annexe 3 : principales commandes utilisées pour le traitement des données.....     | 269        |
| annexe 4 : exemple de script utilisé pour le traitement des données.....           | 272        |
| annexe 5 : Résultats de l'analyse PLS-Path Modeling sur XLSTAT.....                | 273        |

# Index des figures

|                                                                                                                                      |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figure 1: manœuvres stratégiques.....                                                                                                | 12  |
| Figure 2: modèle de recherche.....                                                                                                   | 15  |
| Figure 3: plan du travail de recherche.....                                                                                          | 17  |
| Figure 4: le processus d'appel d'offres.....                                                                                         | 31  |
| Figure 5: typologie des rentes d'entreprises – source Chevallier, 2000.....                                                          | 60  |
| Figure 6: processus stratégique.....                                                                                                 | 65  |
| Figure 7: typologie des stratégies concurrentielles (source: Koenig, 1996).....                                                      | 68  |
| Figure 8: positionnements concurrentiels - source: adaptée de Garette et al. (2009).....                                             | 71  |
| Figure 9: existence de conctacts multimarché - source: Roy (2010) d'après Gimeno (1999). ..                                          | 71  |
| Figure 10: typologie des alliances stratégiques (source: Dussauge et Garrette, 1995).....                                            | 77  |
| Figure 11: dynamique concurrentielle - source : Cateura (2007) d'après Chen (1996).....                                              | 80  |
| Figure 12: cycle du renseignement (d'après Lebrument, 2011).....                                                                     | 85  |
| Figure 13: processus d'exploitation de l'information – source : adaptée de Bulinge (2002)....                                        | 86  |
| Figure 14: présentation des marchés publics selon le schéma d'analyse SCP.....                                                       | 89  |
| Figure 15: architecture d'un réseau d'alliances<br>(inspirée de Boughzala, 2001).....                                                | 116 |
| Figure 16: modèle de recherche.....                                                                                                  | 132 |
| figure 17: avis d'attribution au format officiel.....                                                                                | 136 |
| Figure 18: évolution des avis d'attribution en 2008.....                                                                             | 138 |
| Figure 19: répartition des transactions par département.....                                                                         | 139 |
| Figure 20: répartition des transactions par secteur d'activité.....                                                                  | 140 |
| Figure 21: nombre de groupements d'entreprises par taille des coalitions.....                                                        | 141 |
| Figure 22: Modèle de mesure - source: Fernandes (2012) adapté de Tenenhaus (1999).....                                               | 155 |
| Figure 23: représentation du réseau inter-organisationnel des marchés publics en 2008.....                                           | 163 |
| Figure 24: représentation des principales composantes connexes du réseau.....                                                        | 164 |
| Figure 25: distribution des composantes connexes.....                                                                                | 166 |
| Figure 26: distribution des degrés dans le réseau.....                                                                               | 167 |
| Figure 27: distribution des fréquences de relations entre couples d'entreprise.....                                                  | 167 |
| Figure 28: distribution des coefficients clustering.....                                                                             | 168 |
| Figure 29: distribution de la centralité de proximité.....                                                                           | 168 |
| Figure 30: impact des variables latentes.....                                                                                        | 172 |
| Figure 31: modèle structural final.....                                                                                              | 176 |
| Figure 32: structures relationnelles influençant l'attribution des marchés publics.....                                              | 198 |
| Figure 33: principale réseau stratégique des marchés publics.....                                                                    | 199 |
| Figure 34: attachement préférentiel dans un réseau d'alliance.....                                                                   | 200 |
| Figure 35: graphe égocentré sur l'entreprise 411.....                                                                                | 201 |
| Figure 36: graphe égocentré sur l'entreprise 1636.....                                                                               | 202 |
| Figure 37: page d'accueil du prototype MEGALINK.....                                                                                 | 205 |
| Figure 38: schéma fonctionnel de l'application MEGALINK – source :Pellier (2012).....                                                | 211 |
| Figure 39: scénario: analyser les structures relationnelles d'un marché pour s'encaster dans un réseau – source :Pellier (2012)..... | 212 |
| Figure 40: scénario: sélectionner un partenaire en fonction de sa position au sein d'un réseau -                                     |     |

|                                                                                                                      |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| source : Pellier (2012).....                                                                                         | 213 |
| Figure 41: scénario: sélectionner le partenaire en fonction des force des liens - source : Pellier (2012).....       | 214 |
| Figure 42: apprentissage automatique pour la prédiction de liens - source : adapté de Benchettara et al. (2010)..... | 216 |
| Figure 43: apport méthodologique.....                                                                                | 222 |
| Figure 44: apport conceptuel.....                                                                                    | 225 |

# Index des tableaux

|                                                                                                                                        |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tableau 1: structure de la thèse.....                                                                                                  | 19  |
| Tableau 2: type de procédures des marchés publics.....                                                                                 | 26  |
| Tableau 3: caractéristiques du théorème d'équivalence de revenu (source : Vickrey, 1961 ; Picory, 1999).....                           | 39  |
| Tableau 4: évolution du nombre d'appels d'offres publics français par type de marché (source : OEAP).....                              | 45  |
| Tableau 5: évolution du montant des appels d'offres publics français par type de marché (source : OEAP).....                           | 46  |
| Tableau 6: répartition des marchés publics en 2010 en fonction de la taille de l'entreprise (source: OEAP).....                        | 47  |
| Tableau 7: nombre de marchés, par situation géographique et par tranches de montant (source : OEAP, enquête INSEE-DGTrésor, 2010)..... | 48  |
| Tableau 8: répartition des marchés publics en 2010 en fonction du secteur d'activité (source: OEAP).....                               | 49  |
| Tableau 9: répartition des marchés publics en 2010 en fonction du type de procédure (source: OEAP).....                                | 50  |
| Tableau 10: répartition des marchés publics en 2010 en fonction de la durée du marché (source: OEAP).....                              | 51  |
| Tableau 11: répartition des achats en 2010 selon l'identité des contractants (source OEAP) ..                                          | 52  |
| Tableau 12: répartition des marchés publics en 2010 en fonction des clauses spécifiques (source OEAP).....                             | 52  |
| Tableau 13: comportements de recherche de rentes (source: adapté de Lado et al., 1997).....                                            | 61  |
| Tableau 14: conception de l'intelligence économique.....                                                                               | 84  |
| Tableau 15: typologie des sources d'informations - source: Lebrument (2012) adaptée de Bulinge (2002).....                             | 84  |
| Tableau 16: principaux facteurs influençant l'attribution des marchés publics étudiés dans la littérature.....                         | 90  |
| Tableau 17: principales manœuvres stratégiques dans les marchés publics.....                                                           | 91  |
| Tableau 18: approches théoriques expliquant l'organisation des alliances stratégiques – source : adaptée de Cheriet (2009).....        | 96  |
| Tableau 19: formes de limitation de la concurrence – source : adaptée de Jerson (2011) d'après Baumard (2000).....                     | 99  |
| Tableau 20: conception structurale des alliances stratégiques.....                                                                     | 130 |
| Tableau 21: hypothèses de recherche.....                                                                                               | 131 |
| Tableau 22: avis d'attribution au format XML.....                                                                                      | 137 |
| Tableau 23: identification des alliances.....                                                                                          | 140 |
| Tableau 24: variables disponibles dans les avis d'attribution.....                                                                     | 148 |
| Tableau 25: principales variables sur les réseaux d'alliances.....                                                                     | 149 |
| Tableau 26: état de la base de données de l'année 2008.....                                                                            | 149 |
| Tableau 27: variables mesurées dans les graphes.....                                                                                   | 151 |
| Tableau 28: spécifications des variables de mesure.....                                                                                | 154 |
| Tableau 29: spécifications des variables latentes.....                                                                                 | 156 |

|                                                                                           |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tableau 30: spécifications des relations entre les variables.....                         | 157 |
| Tableau 31: valeurs manquantes.....                                                       | 158 |
| Tableau 32: traitement des biais.....                                                     | 160 |
| Tableau 33: biais liés à l'extraction des variables.....                                  | 161 |
| Tableau 34: authentification des entreprises par une clé SIRET.....                       | 162 |
| Tableau 35: indicateurs du réseau inter-organisationnel.....                              | 165 |
| Tableau 36: présentation des observations.....                                            | 169 |
| Tableau 37: tableau des corrélations (Cross-loadings).....                                | 170 |
| Tableau 38: validité de la variable à expliquer.....                                      | 170 |
| Tableau 39: validité des variables explicatives.....                                      | 171 |
| Tableau 40: impact des variables latentes.....                                            | 171 |
| Tableau 41: synthèse des hypothèses.....                                                  | 173 |
| Tableau 42: protocole d'observation des marchés publics.....                              | 174 |
| Tableau 43: impact de l'encastrement.....                                                 | 179 |
| Tableau 44: impact de l'attachement préférentiel.....                                     | 180 |
| Tableau 45: impact de la force des liens.....                                             | 181 |
| Tableau 46: impact de l'autonomie.....                                                    | 182 |
| Tableau 47: impact de l'homophilie.....                                                   | 183 |
| Tableau 48: impact des structures relationnelles.....                                     | 184 |
| Tableau 49: critères d'évaluation du modèle - source Reniou (2006).....                   | 185 |
| Tableau 50: qualité du modèle.....                                                        | 186 |
| Tableau 51: analyse dynamique des réseaux d'alliances.....                                | 192 |
| Tableau 52: conception positiviste des réseaux d'alliances – source : Geindre (2004)..... | 195 |
| Tableau 53: éléments de langage de l'application.....                                     | 210 |
| Tableau 54: organisation fonctionnelle des données.....                                   | 210 |
| Tableau 55: exemple d'une séquence d'utilisation de l'application.....                    | 215 |
| Tableau 56: problématique de la thèse.....                                                | 222 |
| Tableau 57: état de la base de données de 2006 à 2010.....                                | 223 |
| Tableau 58: propositions et hypothèses de recherche.....                                  | 224 |



# Annexes

## annexe 1 : exemple d'un avis d'attribution de marchés publics (version texte)



.....  
Avis n°BWP07352040604W publié le 04/01/2008 - BOAMP n°1C, Annonce n°527  
Liens vers avis initiaux :  
**Avis de marché** : Annonce publiée le 16/09/2006 - Référence : BWP06257030262H BOAMP  
n°177B, Annonce n°111.

*Nom et adresse officiels de l'organisme acheteur* : port autonome de strasbourg.

*Correspondant* : M. le directeur du Port Autonome, 25, rue de la Nuée Bleue B.P. 407 R/2, 67002  
Strasbourg, tél. : 03-88-21-78-01, télécopieur : 03-88-84-33-13, courriel : [citadelle@strasbourg.port.fr](mailto:citadelle@strasbourg.port.fr),  
adresse internet : <http://www.strasbourg.port.fr>.  
Annonce n° 111, *B.O.A.M.P.* 177 B du 16 septembre 2006.

**Objet du marché** : **fourniture de deux engins de type Stacker pour manutention de Conteneurs  
pleins de 20 à 40'.**

*Type de marché de fournitures* : achat.

*Code NUTS* : FR421.

*Classification C.P.V.* :

*Objet principal* : 29221894.

*Critères d'attribution retenus* :

Offre économiquement la plus avantageuse appréciée en fonction des critères énoncés dans le cahier des  
charges (règlement de la consultation, lettre d'invitation ou document descriptif).

*Type de procédure* : appel d'offres restreint.

*Attribution des marchés ou des lots* :

*Numéro du marché ou du lot* : 1. - engin n°1.

*Nom du titulaire/organisme* : PRESTI-SUD, zi la Pradelle, 31190 Autrive.

*Montant final du marché ou du lot attribué (H.T.)* : 328 000 EUR.

*Date d'attribution du marché* : 6 juin 2007 *Numéro du marché ou du lot* : 2. - engin n°2.



# BOAMP.fr

Bulletin officiel des annonces des marchés publics

*Nom du titulaire/organisme* : PRESTI-SUD, zi la Pradelle, 31190 Autrive.

*Montant final du marché ou du lot attribué (H.T.)* : 328 000 EUR.

*Date d'attribution du marché* : 6 juin 2007

*Date d'envoi du présent avis à la publication* : 13 décembre 2007.

•

## annexe 2 : exemple d'un avis d'attribution de marchés publics (version XML)

```

</FICHE>
<FICHE>
  <IDINFO>6373168</IDINFO>
  <NOANNONCE>527</NOANNONCE>
  <IDORIGINE>5021502</IDORIGINE>
  <IDDOUBLON NULL="TRUE"/>
  <IDINFODOUBLON NULL="TRUE"/>
  <DATECRE>25/01/2008</DATECRE>
  <OBJET>FOURNITURE DE DEUX ENGINS DE TYPE STACKER POUR MANUTENTION DE CONTENEURS
  PLEINS DE 20 A 40'</OBJET>
  <REFMARCHÉ NULL="TRUE"/>
  <CP>67002</CP>
  <ORGA>PORT AUTONOME DE STRASBOURG, 25, RUE DE LA NUEE BLEUE B.P. 407 R/2 67002
  STRASBOURG, TEL : 03-88-21-78-01, FAX : 03-88-84-33-13, MEL : CITADELLE@STRASBOURG.PORT.FR, URL :
  HTTP://WWW.STRASBOURG.PORT.FR</ORGA>
  <CONTACT>M. le directeur du Port Autonome</CONTACT>
  <ROLECONTACT>
    <CODE>PRM</CODE>
    <DESCR>Personne responsable du marché</DESCR>
  </ROLECONTACT>
  <ADRORGA>
    <IDORGANISME NULL="TRUE"/>
    <IDETAB NULL="TRUE"/>
    <SIGLE NULL="TRUE"/>
    <NOMORGA>PORT AUTONOME DE STRASBOURG</NOMORGA>
    <SUBDIVISION NULL="TRUE"/>
    <COMPLEMENT NULL="TRUE"/>
    <NOVOIE>25</NOVOIE>
    <REPETITION NULL="TRUE"/>
    <TYPEVOIE>RUE</TYPEVOIE>
    <NOMVOIE>DE LA NUEE BLEUE</NOMVOIE>
    <LIEUDIT NULL="TRUE"/>
    <BP>BP 407 R/2</BP>
    <LOCALITE NULL="TRUE"/>
    <CP>67002</CP>
    <BURDIS>STRASBOURG</BURDIS>
    <TEL>0388217801</TEL>
    <FAX>0388843313</FAX>
    <EMAIL>citadelle@strasbourg.port.fr</EMAIL>
    <L1>PORT AUTONOME DE STRASBOURG</L1>
    <L2>25 RUE DE LA NUEE BLEUE</L2>
    <L3>BP 407 R/2</L3>
    <L4>67002 STRASBOURG</L4>
    <L5 NULL="TRUE"/>
    <L6 NULL="TRUE"/>
  </ADRORGA>
  <CONTACTORGA>
    <IDCONTACT NULL="TRUE"/>
    <IDCIVILITE NULL="TRUE"/>
    <NOM NULL="TRUE"/>
    <PRENOM NULL="TRUE"/>
    <FONCTION NULL="TRUE"/>
    <TEL NULL="TRUE"/>
    <FAX NULL="TRUE"/>
    <EMAIL NULL="TRUE"/>
  </CONTACTORGA>
  <DATEENVOIPUBLI NULL="TRUE"/>
  <DATEPUBLI>04/01/2008</DATEPUBLI>
  <NOPARUTION>C001</NOPARUTION>
  <LIEUEXE>STRASBOURG</LIEUEXE>

```

<DATELIMITEC NULL="TRUE"/>  
 <HEURELIMITEC NULL="TRUE"/>  
 <DATEDEBUT NULL="TRUE"/>  
 <DATEFIN NULL="TRUE"/>  
 <HEUREFIN NULL="TRUE"/>  
 <DATE\_LIMITE NULL="TRUE"/>  
 <HEURE\_LIMITE NULL="TRUE"/>  
 <DATEOFFICIELLE NULL="TRUE"/>  
 <SOURCE>  
   <CODE>BOAMP</CODE>  
   <DESCR>Bulletin Officiel des Annonces des Marches Publics</DESCR>  
 </SOURCE>  
 <GISEMENT>  
   <CODE>MAPU</CODE>  
   <DESCR>Marches Publics</DESCR>  
 </GISEMENT>  
 <TYPEANNONCE>  
   <CODE>ATTR</CODE>  
   <DESCR>Avis d'attribution</DESCR>  
 </TYPEANNONCE>  
 <CATEGORIE>  
   <CODE>AC</CODE>  
   <DESCR>Avis d'attribution</DESCR>  
 </CATEGORIE>  
 <PROC>  
   <CODE NULL="TRUE"/>  
   <DESCR NULL="TRUE"/>  
 </PROC>  
 <TEXTE>  
   <TEXTE\_ITEM>Nom et adresse officiels de l'organisme acheteur : port autonome de strasbourg.</TEXTE\_ITEM>  
   <TEXTE\_ITEM NULL="TRUE"/>  
   <TEXTE\_ITEM>Correspondant : M. le directeur du Port Autonome, 25, rue de la Nuee Bleue B.P. 407 R/2, 67002  
 Strasbourg, tél. : 03-88-21-78-01, telecopieur : 03-88-84-33-13, courriel : citadelle@strasbourg.port.fr, adresse internet :  
<http://www.strasbourg.port.fr></TEXTE\_ITEM>  
   <TEXTE\_ITEM>Annonce n 111, B.O.A.M.P. 177 B du 16 septembre 2006.</TEXTE\_ITEM>  
   <TEXTE\_ITEM NULL="TRUE"/>  
   <TEXTE\_ITEM>Objet du marche : fourniture de deux engins de type Stacker pour manutention de Conteneurs pleins de  
 20 a 40'.</TEXTE\_ITEM>  
   <TEXTE\_ITEM NULL="TRUE"/>  
   <TEXTE\_ITEM>Type de marche de fournitures : achat.</TEXTE\_ITEM>  
   <TEXTE\_ITEM NULL="TRUE"/>  
   <TEXTE\_ITEM>Code NUTS : FR421.</TEXTE\_ITEM>  
   <TEXTE\_ITEM NULL="TRUE"/>  
   <TEXTE\_ITEM>Classification C.P.V. :</TEXTE\_ITEM>  
   <TEXTE\_ITEM NULL="TRUE"/>  
   <TEXTE\_ITEM>Objet principal : 29221894.</TEXTE\_ITEM>  
   <TEXTE\_ITEM NULL="TRUE"/>  
   <TEXTE\_ITEM>Criteres d'attribution retenus :</TEXTE\_ITEM>  
   <TEXTE\_ITEM>Offre economiquement la plus avantageuse appreciee en fonction des criteres enonces dans le cahier  
 des charges (reglement de la consultation, lettre d'invitation ou document descriptif).</TEXTE\_ITEM>  
   <TEXTE\_ITEM NULL="TRUE"/>  
   <TEXTE\_ITEM>Type de procedure : appel d'offres restreint.</TEXTE\_ITEM>  
   <TEXTE\_ITEM NULL="TRUE"/>  
   <TEXTE\_ITEM>Attribution des marches ou des lots :</TEXTE\_ITEM>  
   <TEXTE\_ITEM NULL="TRUE"/>  
   <TEXTE\_ITEM>Numero du marche ou du lot : 1. - engin n1.</TEXTE\_ITEM>  
   <TEXTE\_ITEM NULL="TRUE"/>  
   <TEXTE\_ITEM>Nom du titulaire/organisme : PRESTI-SUD, zi la Pradelle, 31190 Autrive.</TEXTE\_ITEM>  
   <TEXTE\_ITEM NULL="TRUE"/>  
   <TEXTE\_ITEM>Montant final du marche ou du lot attribue (H.T.) : 328 000 EUR.</TEXTE\_ITEM>  
   <TEXTE\_ITEM NULL="TRUE"/>  
   <TEXTE\_ITEM>Date d'attribution du marche : 6 juin 2007 Numero du marche ou du lot : 2. - engin  
 n2.</TEXTE\_ITEM>  
   <TEXTE\_ITEM NULL="TRUE"/>

```
<TEXTE_ITEM>Nom du titulaire/organisme : PRESTI-SUD, zi la Pradelle, 31190 Autrive.</TEXTE_ITEM>
<TEXTE_ITEM NULL="TRUE"/>
<TEXTE_ITEM>Montant final du marche ou du lot attribue (H.T.) : 328 000 EUR.</TEXTE_ITEM>
<TEXTE_ITEM NULL="TRUE"/>
<TEXTE_ITEM>Date d'attribution du marche : 6 juin 2007</TEXTE_ITEM>
<TEXTE_ITEM NULL="TRUE"/>
<TEXTE_ITEM>Date d'envoi du present avis a la publication : 13 decembre 2007.</TEXTE_ITEM>
<TEXTE_ITEM NULL="TRUE"/>
</TEXTE>
<NOTA/>
<QUAL/>
<LIEU>
  <LIEU_ITEM>
    <TYPE>DEP</TYPE>
    <CODE>FR421</CODE>
    <DESCR>BAS-RHIN</DESCR>
    <DEP>67</DEP>
    <NOMPAYS>FRANCE</NOMPAYS>
  </LIEU_ITEM>
</LIEU>
</FICHE>
```

### annexe 3 : principales commandes utilisées pour le traitement des données

| Nom               | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Options                                                                                                    | Paramètres                     |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Awk, gawk         | Extraction d'informations d'un fichier                                                                                                                                                                                                                                                                | -F : '...' : redéfinition du séparateur de champ 'commande' : traitement à faire sur les chaînes extraites | nom de fichier                 |
| split             | permet de couper un fichier en morceau (en plusieurs fichiers)                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                            | nom de fichier                 |
| sed               | éditeur ligne non interactif, il lit les lignes d'un fichier une à une (ou provenant de l'entrée standard) leur applique un certain nombre de commandes d'édition et renvoie les lignes résultantes sur la sortie standard. Il ne modifie pas le fichier traité, il écrit tout sur la sortie standard |                                                                                                            | 'programme sed' nom de fichier |
| cat               | imprime le contenu du fichier mentionné                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                            | nom de fichier                 |
| cd                | se positionne sur le répertoire désigné                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                            | chemin d'accès à un répertoire |
| cp                | copie du fichier source vers la destination                                                                                                                                                                                                                                                           | -i : demande confirmation                                                                                  | source - destination           |
|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -p : conservation de date et droits                                                                        |                                |
|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -r : recopie récursive d'un répertoire                                                                     |                                |
| diff              | compare deux fichiers et affiche les différences                                                                                                                                                                                                                                                      | -c : affiche 3 lignes avant et 3 lignes après                                                              | fichier1 fichier2              |
| echo              | envoi en écho des paramètres spécifiés à la suite (\$PATH, "bye")                                                                                                                                                                                                                                     | -n : supprime le retour chariot en fin de commande                                                         |                                |
| find "répertoire" | recherche récursive d'un fichier à partir du répertoire                                                                                                                                                                                                                                               | -name fichier : fichier à chercher                                                                         |                                |
|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -print : affiche le chemin trouvé                                                                          |                                |
| grep              | affiche les lignes du fichier contenant la chaîne de caractères                                                                                                                                                                                                                                       | -v : seulement les lignes ne contenant pas la chaîne                                                       | chaîne de caractères - fichier |
|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -i : majuscules et minuscules identiques                                                                   |                                |
|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -n : avec numéros de lignes                                                                                |                                |
|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -c : nombre de comparaisons positives                                                                      |                                |
| gunzip            | décompresse un fichier                                                                                                                                                                                                                                                                                | -c : le résultat est produit sans modification du fichier d'origine                                        | nom de fichier                 |
|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -v : taux de compression                                                                                   |                                |

|            |                                                                                                                                                |                                                        |                                 |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------|
| gzip       | compresse un fichier. Par défaut, la destination est la sortie standard qu'on redirige vers un fichier si on veut obtenir un fichier compressé | -c : résultat sans modification du fichier source      | nom de fichier                  |
|            |                                                                                                                                                | -f : écrasement d'un fichier compressé préexistant     |                                 |
|            |                                                                                                                                                | -v : taux de compression                               |                                 |
|            |                                                                                                                                                | -d : force une décompression                           |                                 |
|            |                                                                                                                                                | -9 : niveau maximum de compression                     |                                 |
| head       | liste les n premières lignes du fichier                                                                                                        | -n : nombre de lignes affichées (par défaut 10)        | source > destination            |
| <b>Nom</b> | <b>Description</b>                                                                                                                             | <b>Options</b>                                         | <b>Paramètres</b>               |
| ls         | liste le contenu d'un répertoire                                                                                                               | -a : prise en compte des fichiers cachés               | nom de répertoire               |
|            |                                                                                                                                                | -F : renseigne sur le type de fichier (*, /, @)        |                                 |
|            |                                                                                                                                                | -i : précision du numéro d'inode des fichiers          |                                 |
|            |                                                                                                                                                | -R : liste récursivement le contenu du répertoire      |                                 |
|            |                                                                                                                                                | -l : informations détaillées                           |                                 |
|            |                                                                                                                                                | -g : ajout du nom du groupe                            |                                 |
|            |                                                                                                                                                | -d : renseigne sur le répertoire lui-même              |                                 |
|            |                                                                                                                                                | -t : liste par date de modification                    |                                 |
|            |                                                                                                                                                | -u : liste par date d'accès                            |                                 |
|            |                                                                                                                                                | -r : ordre inverse                                     |                                 |
| mail       | courier électronique                                                                                                                           | -s : chaîne de caractères qui sera le sujet du message | destinataire - <fichier         |
|            |                                                                                                                                                | -f : nom de la boîte à lettres                         |                                 |
|            |                                                                                                                                                | -v : trace du mail jusqu'à sa délivrance               |                                 |
| man        | retourne le mode d'emploi de la commande s'il existe                                                                                           |                                                        | nom de commande                 |
| mkdir      | création d'un répertoire                                                                                                                       |                                                        | nom de répertoire               |
| more       | liste le contenu d'un fichier page par page                                                                                                    |                                                        | nom de fichier                  |
| mv         | déplace fichiers et répertoires                                                                                                                | -i : demande confirmation                              | source - destination            |
| rlogin     | ouvrir une session vers une machine distante (sortie :exit)                                                                                    | -l : nom de login                                      | nom de machine                  |
| rm         | supprime la référence du fichier dans le répertoire                                                                                            | -f : force la commande sans s'occuper des droits       | nom de fichier ou de répertoire |

|              |                                                                             |                                                        |                                    |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------|
|              |                                                                             | <b>-i</b> : demande confirmation                       |                                    |
|              |                                                                             | <b>-r</b> : destruction récursive                      |                                    |
| <b>rmdir</b> | suppression d'un répertoire vide                                            |                                                        | nom de répertoire                  |
| <b>sleep</b> | ne fait rien pendant n secondes                                             |                                                        | temps en secondes                  |
|              |                                                                             |                                                        |                                    |
| <b>sort</b>  | tri des lignes du fichier suivant l'ordre ASCII                             | <b>-r</b> : tri inverse                                | fichier                            |
|              |                                                                             | <b>-u</b> : élimine les lignes identiques              |                                    |
| <b>tail</b>  | liste les n dernières lignes du fichier                                     | <b>-n</b> : nombre de lignes affichées (par défaut 10) | nom de fichier                     |
| <b>tar</b>   | archivage/désarchivage de fichiers                                          | <b>c</b> : création de l'archive                       | archive<br>-répertoire ou fichiers |
| <b>touch</b> | modifie les caractéristiques d'un fichier (option <b>-a</b> : m par défaut) | <b>-a</b> : dernier accès seulement                    | fichier                            |
|              | crée un fichier vide s'il n'existe pas déjà                                 | <b>-m</b> : dernière modification seulement            |                                    |
| <b>uname</b> | donne le nom du système d'exploitation                                      | <b>-a</b> : informations complètes                     |                                    |
|              |                                                                             | <b>-n</b> : nom de la machine                          |                                    |
|              |                                                                             | <b>-r</b> : release du système d'exploitation          |                                    |
|              |                                                                             | <b>-s</b> : nom du système d'exploitation              |                                    |
| <b>uniq</b>  | Recopie de source dans destination après suppression des lignes identiques  | <b>-u</b> : seules les lignes uniques sont recopiées   | source<br>destination              |



## annexe 4 : exemple de script utilisé pour le traitement des données

| Exemple                                                                                                               | Description                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>#!/usr/bin/awk -f /:{nbUrl = split (\$0, ligne, ":")}for ( i=1 ; i&lt;=nbUrl ; ++i ) { print ligne[i] }}</code> | pour exécuter le fichier, on tape: ./nom_fichier. Cela permettra de diviser les ligne commençant par ":" par rapport au séparateur ";" . |
| <code>sed -e 's/SARL//g' exemple.c</code>                                                                             | supprimer la chaîne de caractère "SARL" (remplacer SARL par un espace).                                                                  |
| <code>cat exemple.c</code>                                                                                            | Liste le contenu du fichier de nom "exemple.c"                                                                                           |
| <code>cd programmes</code>                                                                                            | Se déplace dans le répertoire de nom "programmes"                                                                                        |
| <code>compress -f exemple.c</code>                                                                                    | Comprime le fichier de nom "exemple.c", en écrasant un fichier préexistant s'il existe                                                   |
| <code>uncompress exemple.c</code>                                                                                     | Décompresse le fichier "exemple.c"                                                                                                       |
| <code>cp exemple.c toto.c</code>                                                                                      | Crée le fichier de nom "toto.c" identique au fichier "exemple.c"                                                                         |
| <code>diff -c fichier1 fichier2</code>                                                                                | Compare "fichier1" et "fichier2" en affichant 3 lignes avant et 3 lignes après chaque différence                                         |
| <code>echo \$PATH</code>                                                                                              | Affiche le contenu de la variable "PATH"                                                                                                 |
| <code>mail -s ssadmi@gmail.com</code>                                                                                 | Envoie un message à l'adresse email.                                                                                                     |
| <code>cat exemple.c   mail -s "le sujet" ssadmi@gmail.com</code>                                                      | Envoie le fichier "exemple.c" à martin                                                                                                   |
| <code>grep "\((infructueux sans suite non attribue\))" exemple.c</code>                                               | affiche toutes lignes du fichier "exemple.c" qui contiennent les chaînes indiquées entre les parenthèses.                                |
| <code>grep -n -i "infructueux" exemple.c</code>                                                                       | Affiche, avec leurs numéros, les lignes du fichier "exemple.c" qui contiennent la chaîne "infructueux"                                   |
| <code>grep "[0-9]\{7\}" exemple.c</code>                                                                              | affiche les lignes du fichier exemple.c qui contiennent un nombre de 0 à 9 composé de 7 chiffres (exemple : 6593872).                    |
| <code>head exemple.c</code>                                                                                           | Affiche les 10 premières lignes du fichier "exemple.c"                                                                                   |
| <code>tail -5 exemple.c</code>                                                                                        | Affiche les 5 dernières lignes du fichier "exemple.c"                                                                                    |
| <code>ls -l programmes</code>                                                                                         | Donne le contenu du répertoire "programmes" en donnant des informations sur les fichiers (taille, dates, ...)                            |
| <code>mv exemple.c TP1.c</code>                                                                                       | Renomme le fichier "exemple.c" sous le nom "TP1.c"                                                                                       |
| <code>sort -r TP1.c</code>                                                                                            | Affiche le fichier "TP1.c", les lignes étant triées en ordre inverse                                                                     |
| <code>uniq exemple.c uniques.c</code>                                                                                 | Recopie le fichier "exemple.c" dans "uniques.c" en supprimant les lignes identiques                                                      |

## annexe 5 : Résultats de l'analyse PLS-Path Modeling sur XLSTAT

XLSTAT 2013.2.07 - Lancer les calculs - le 17/05/2013 à 13:00:15

Traitement des variables manifestes : VM d'origine

Poids initiaux : Valeurs du premier vecteur propre

Estimation interne : Centroïde

Régression : OLS

Conditions d'arrêt : Itérations = 100 / Convergence = 0,0001

Intervalles de confiance : 95 / Bootstrap / Rééchantillonnages = 100

Scores des variables latentes : Standardisées

Graine (nombres aléatoires) : 1897648778

### Statistique descriptive:

| Variable             | Observations | Obs. avec<br>données<br>manquantes | Obs. sans<br>données<br>manquantes | Minimum | Maximum    | Moyenne  | Ecart-type |
|----------------------|--------------|------------------------------------|------------------------------------|---------|------------|----------|------------|
| Taille du réseau     | 4242         | 0                                  | 4242                               | 2,000   | 2233,000   | 812,212  | 1056,909   |
| Intensité relationne | 4242         | 0                                  | 4242                               | 1,000   | 21,000     | 1,196    | 0,807      |
| Degree               | 4242         | 0                                  | 4242                               | 1,000   | 90,000     | 3,900    | 5,110      |
| Betweenness          | 4242         | 0                                  | 4242                               | 0,000   | 645356,497 | 3120,343 | 20640,455  |
| Clustering           | 4242         | 0                                  | 4242                               | 0,000   | 1,000      | 0,538    | 0,461      |
| Closeness            | 4242         | 0                                  | 4242                               | 1,000   | 13,052     | 3,229    | 2,661      |
| Attribution          | 4242         | 0                                  | 4242                               | 1,000   | 99,000     | 1,986    | 3,360      |

### Spécification du modèle de mesure

| Variable latente   | encastrement     | force des liens       | attachement<br>preferentiel | transitivité              | autonomie | réseaux<br>d'alliances |
|--------------------|------------------|-----------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------|------------------------|
| Nombre de variable | 1                | 1                     | 1                           | 2                         | 1         | 1                      |
| Mode               | Mode A           | Mode A                | Mode A                      | Mode A                    | Mode A    | Mode A                 |
| Type               | Exogène          | Exogène               | Exogène                     | Exogène                   | Exogène   | Endogène               |
| Inversion du signe | Non              | Non                   | Non                         | Non                       | Non       | Non                    |
| Déflation          | Externe          | Externe               | Externe                     | Externe                   | Externe   | Externe                |
| Variable manifeste | Taille du réseau | intensité relationnel | Degree                      | Betweenness<br>Clustering | Closeness | Attribution            |

## Qualité de l'ajustement

|                | GoF   | GoF (Bootstrap) | Ecart-type | Ratio critique (CR) | Borne inférieure (95%) | Borne supérieure (95%) | Minimum | 1er Quartile | Médiane | 3ème Quartile | Maximum |
|----------------|-------|-----------------|------------|---------------------|------------------------|------------------------|---------|--------------|---------|---------------|---------|
| Absolu         | 0,619 | 0,620           | 0,022      | 28,445              | 0,566                  | 0,660                  | 0,563   | 0,606        | 0,621   | 0,634         | 0,676   |
| Relatif        | 0,940 | 0,939           | 0,006      | 145,331             | 0,922                  | 0,951                  | 0,919   | 0,935        | 0,940   | 0,943         | 0,951   |
| Modèle externe | 0,951 | 0,950           | 0,003      | 332,777             | 0,945                  | 0,956                  | 0,944   | 0,948        | 0,950   | 0,952         | 0,958   |
| Modèle interne | 0,989 | 0,988           | 0,005      | 197,560             | 0,973                  | 0,995                  | 0,970   | 0,985        | 0,989   | 0,992         | 0,997   |

## Poids du modèle externe

| Variable latente         | Variables manifestes | Poids externe | Poids externe (normalisé) | Poids externe (Bootstrap) | Ecart-type | Ratio critique (CR) | Borne inférieure (95%) | Borne supérieure (95%) |
|--------------------------|----------------------|---------------|---------------------------|---------------------------|------------|---------------------|------------------------|------------------------|
| encastrement             | Taille du réseau     | 0,001         |                           | 0,001                     | 0,000      | 176,480             | 0,001                  | 0,001                  |
| force des liens          | Intensité relationr  | 1,239         |                           | 1,236                     | 0,121      | 10,216              | 1,030                  | 1,553                  |
| attachement préférentiel | Degree               | 0,196         |                           | 0,195                     | 0,011      | 17,617              | 0,168                  | 0,223                  |
| transitivité             | Betweenness          | 0,000         |                           | 0,000                     | 0,000      | 6,296               | 0,000                  | 0,000                  |
|                          | Clustering           | 0,000         |                           | 0,000                     | 0,000      | -1,817              | 0,000                  | 0,000                  |
| autonomie                | Closeness            | 0,376         |                           | 0,376                     | 0,004      | 91,880              | 0,367                  | 0,385                  |
| réseaux d'alliances      |                      |               |                           |                           |            |                     |                        |                        |
|                          | Attribution          | 0,298         |                           | 0,304                     | 0,041      | 7,225               | 0,222                  | 0,409                  |

## Corrélations du modèle externe

| Variable latente         | Variables manifestes | Corrélations | Loadings  | Location | Communalités | Redondances | Corrélations (Bootstrap) | Ecart-type | Ratio critique (CR) | Borne inférieure (95%) | Borne supérieure (95%) |
|--------------------------|----------------------|--------------|-----------|----------|--------------|-------------|--------------------------|------------|---------------------|------------------------|------------------------|
| encastrement             | Taille du réseau     | 1,000        | 1056,909  | 0,000    |              |             | 1,000                    | 0,000      | 47215270,999        | 1,000                  | 1,000                  |
| force des liens          | Intensité relationr  | 1,000        | 0,807     | 0,000    |              |             | 1,000                    | 0,000      | 66772476,598        | 1,000                  | 1,000                  |
| attachement préférentiel | Degree               | 1,000        | 5,110     | 0,000    |              |             | 1,000                    | 0,000      | 54519498,843        | 1,000                  | 1,000                  |
| transitivité             | Betweenness          | 1,000        | 20640,455 | 0,000    | 1,000        |             | 1,000                    | 0,000      |                     | 1,000                  | 1,000                  |
|                          | Clustering           | -0,123       | -0,057    | 0,000    | 0,015        |             | -0,125                   | 0,009      | -13,151             | -0,143                 | -0,106                 |
| autonomie                | Closeness            | 1,000        | 2,661     | 0,000    |              |             | 1,000                    | 0,000      | 66772476,598        | 1,000                  | 1,000                  |
| réseaux d'alliances      |                      |              |           |          |              |             |                          |            |                     |                        |                        |
|                          | Attribution          | 1,000        | 3,360     | 0,000    |              | 0,755       | 1,000                    | 0,000      | 66772476,598        | 1,000                  | 1,000                  |

## Validité discriminante

|                            | encastrement | force des liens | attachement<br>preferentiel | transitivité | autonomie | réseaux<br>d'alliances | Moyenne<br>Communalités<br>(AVE) |
|----------------------------|--------------|-----------------|-----------------------------|--------------|-----------|------------------------|----------------------------------|
| encastrement               | <b>1</b>     | 0,000           | 0,020                       | 0,040        | 0,824     | 0,032                  | 0,508                            |
| force des liens            | 0,000        | <b>1</b>        | 0,056                       | 0,000        | 0,000     | 0,127                  |                                  |
| attachement prefer         | 0,020        | 0,056           | <b>1</b>                    | 0,334        | 0,024     | 0,511                  |                                  |
| transitivité               | 0,040        | 0,000           | 0,334                       | <b>1</b>     | 0,013     | 0,552                  |                                  |
| autonomie                  | 0,824        | 0,000           | 0,024                       | 0,013        | <b>1</b>  | 0,011                  |                                  |
| réseaux d'alliances        | 0,032        | 0,127           | 0,511                       | 0,552        | 0,011     | <b>1</b>               |                                  |
| Moyenne Communalités (AVE) | 0,508        |                 |                             |              |           |                        | <b>0</b>                         |

## Score des variables latentes

| Variable            | Observations | Obs. avec<br>données<br>manquantes | Obs. sans<br>données<br>manquantes | Minimum | Maximum | Moyenne | Ecart-type |
|---------------------|--------------|------------------------------------|------------------------------------|---------|---------|---------|------------|
| encastrement        | 4242         | 0                                  | 4242                               | -0,767  | 1,344   | 0,000   | 1,000      |
| force des liens     | 4242         | 0                                  | 4242                               | -0,243  | 24,531  | 0,000   | 1,000      |
| attachement prefer  | 4242         | 0                                  | 4242                               | -0,567  | 16,848  | 0,000   | 1,000      |
| transitivité        | 4242         | 0                                  | 4242                               | -0,151  | 31,115  | 0,000   | 1,000      |
| autonomie           | 4242         | 0                                  | 4242                               | -0,838  | 3,691   | 0,000   | 1,000      |
| réseaux d'alliances | 4242         | 0                                  | 4242                               | -0,293  | 28,875  | 0,000   | 1,000      |

## Equation du modèle :

réseaux d'alliances = 0,249881261811205\*encastrement+0,282189479883617\*force des liens+0,351491856696381\*attachement preferentiel+0,516679910160478\*transitivité-0,23994152627016\*autonomie

## Scores des 50 premières observations des variables latentes

|       | encastrement | affinité | attachement<br>preferentiel | transitivité | autonomie | réseaux<br>d'alliances |
|-------|--------------|----------|-----------------------------|--------------|-----------|------------------------|
| Obs1  | 1,344        | -0,243   | 0,215                       | 0,281        | 0,930     | 0,302                  |
| Obs2  | -0,763       | -0,243   | -0,372                      | -0,151       | -0,462    | -0,293                 |
| Obs3  | -0,763       | -0,243   | -0,176                      | -0,151       | -0,687    | 0,004                  |
| Obs4  | 1,344        | -0,243   | -0,372                      | 0,173        | 1,065     | 0,004                  |
| Obs5  | 1,344        | -0,243   | -0,176                      | 0,281        | 0,690     | 0,004                  |
| Obs6  | -0,766       | -0,243   | -0,567                      | -0,151       | -0,650    | -0,293                 |
| Obs7  | -0,765       | -0,243   | -0,567                      | -0,151       | -0,587    | -0,293                 |
| Obs8  | -0,766       | 0,377    | -0,372                      | -0,151       | -0,838    | 0,302                  |
| Obs9  | 1,344        | -0,243   | -0,567                      | -0,151       | 1,106     | -0,293                 |
| Obs10 | 1,344        | -0,243   | -0,372                      | -0,043       | 0,731     | 0,004                  |
| Obs11 | 1,344        | 0,996    | -0,567                      | -0,151       | 1,077     | 0,004                  |
| Obs12 | 1,344        | -0,243   | 0,215                       | 0,455        | 0,512     | 0,897                  |
| Obs13 | 1,344        | 0,658    | 3,738                       | 4,117        | 0,404     | 7,148                  |
| Obs14 | 1,344        | -0,243   | -0,567                      | -0,151       | 0,682     | -0,293                 |
| Obs15 | 1,344        | -0,081   | 8,238                       | 10,230       | 0,306     | 8,338                  |
| Obs16 | 1,344        | -0,243   | -0,567                      | -0,151       | 0,765     | -0,293                 |
| Obs17 | 1,344        | -0,057   | 6,477                       | 8,020        | 0,389     | 8,933                  |
| Obs18 | -0,762       | -0,243   | 0,215                       | -0,151       | -0,775    | -0,293                 |
| Obs19 | -0,762       | -0,243   | 0,215                       | -0,151       | -0,775    | -0,293                 |
| Obs20 | -0,762       | -0,243   | 0,215                       | -0,151       | -0,775    | -0,293                 |
| Obs21 | -0,762       | -0,243   | 0,215                       | -0,151       | -0,775    | -0,293                 |
| Obs22 | -0,762       | -0,243   | 0,411                       | -0,151       | -0,838    | 0,004                  |
| Obs23 | -0,766       | -0,243   | -0,372                      | -0,151       | -0,838    | -0,293                 |
| Obs24 | -0,766       | -0,243   | -0,372                      | -0,151       | -0,838    | -0,293                 |
| Obs25 | -0,767       | -0,243   | -0,567                      | -0,151       | -0,838    | -0,293                 |
| Obs26 | -0,767       | -0,243   | -0,567                      | -0,151       | -0,838    | -0,293                 |
| Obs27 | -0,512       | 0,625    | 1,389                       | -0,150       | 0,262     | 0,302                  |
| Obs28 | -0,512       | 2,180    | 11,565                      | 0,225        | -0,068    | 5,064                  |
| Obs29 | -0,512       | -0,243   | 0,020                       | -0,151       | 0,302     | -0,293                 |
| Obs30 | -0,512       | -0,243   | 0,020                       | -0,151       | 0,302     | -0,293                 |
| Obs31 | -0,763       | -0,243   | 0,215                       | -0,151       | -0,838    | 0,004                  |
| Obs32 | -0,763       | -0,243   | 0,020                       | -0,151       | -0,762    | -0,293                 |
| Obs33 | -0,763       | -0,243   | 0,020                       | -0,151       | -0,762    | -0,293                 |
| Obs34 | -0,763       | -0,243   | 0,020                       | -0,151       | -0,762    | -0,293                 |
| Obs35 | -0,767       | 0,996    | -0,567                      | -0,151       | -0,838    | 0,004                  |
| Obs36 | -0,512       | 0,996    | 1,585                       | -0,125       | 0,260     | 0,600                  |
| Obs37 | -0,512       | 0,996    | 2,368                       | -0,092       | 0,093     | 0,600                  |
| Obs38 | -0,512       | 0,996    | 0,802                       | -0,151       | 0,266     | 0,004                  |
| Obs39 | -0,512       | 0,996    | 0,802                       | -0,151       | 0,266     | 0,004                  |
| Obs40 | -0,512       | 0,996    | 0,802                       | -0,151       | 0,266     | 0,004                  |
| Obs41 | -0,512       | 0,996    | 1,585                       | -0,125       | 0,260     | 0,600                  |
| Obs42 | -0,512       | 1,615    | 1,194                       | -0,151       | 0,205     | 0,600                  |
| Obs43 | -0,512       | 2,711    | 3,542                       | -0,143       | 0,188     | 2,385                  |
| Obs44 | -0,512       | 1,739    | 0,607                       | -0,151       | 0,209     | 0,302                  |
| Obs45 | -0,512       | 1,704    | 0,607                       | -0,151       | 0,209     | 0,302                  |
| Obs46 | -0,512       | 3,350    | 2,759                       | -0,144       | 0,194     | 1,790                  |
| Obs47 | -0,512       | 1,782    | 9,999                       | 0,270        | -0,132    | 2,683                  |
| Obs48 | -0,512       | 1,987    | 7,651                       | 0,033        | -0,060    | 3,874                  |
| Obs49 | -0,512       | 3,473    | 6,086                       | -0,076       | -0,033    | 3,278                  |
| Obs50 | -0,512       | -0,243   | 4,520                       | 0,504        | -0,221    | 2,088                  |
| Obs51 | -0,512       | 0,095    | 3,738                       | -0,011       | 0,041     | 2,385                  |
| Obs52 | -0,512       | 1,739    | 3,738                       | -0,114       | 0,256     | 0,600                  |
| Obs53 | -0,512       | 2,235    | 1,781                       | -0,151       | 0,472     | 0,302                  |
| Obs54 | -0,512       | 2,235    | 1,781                       | -0,151       | 0,472     | 0,302                  |
| Obs55 | -0,512       | 2,235    | 1,781                       | -0,151       | 0,472     | 0,302                  |
| Obs56 | -0,512       | 2,235    | 1,781                       | -0,151       | 0,472     | 0,302                  |
| Obs57 | -0,512       | 2,235    | 1,781                       | -0,151       | 0,472     | 0,302                  |
| Obs58 | -0,512       | 2,235    | 1,781                       | -0,151       | 0,472     | 0,302                  |
| Obs59 | -0,512       | 2,235    | 1,781                       | -0,151       | 0,472     | 0,302                  |
| Obs60 | -0,512       | 2,235    | 1,781                       | -0,151       | 0,472     | 0,302                  |