

Congrès AGRH 2013

Université PARIS I Panthéon Sorbonne/ UFR 06 / PRISM

Professeur J.J.Pluchart

jean-jacques.pluchart@univ-paris1.fr

CAPACITÉS DYNAMIQUES ET DYNAMIQUE DES SYSTÈMES

Résumé

La diversité des terrains explorés et des théories appliquées aux capacités dynamiques ont suscité des difficultés de compréhension et d'application de ce concept. Bien que l'entreprise soit un système socio-économique, un nombre encore limité de recherches faisant appel à la dynamique des systèmes a été jusqu'à présent appliquée à la notion de capacités dynamiques. C'est pourquoi l'objet de cette étude est d'explorer les conditions d'application du système conceptuel de la dynamique des systèmes, aux processus actionnés par les capacités dynamiques.

Synopsis

The diversity of the explored grounds and the theories applied on the dynamic capacities caused difficulties of comprehension and application of this concept. Although the company is a socio-economic system, no significant research based on the dynamics of the systems was applied to the concept of dynamic capabilities. It's why the object of this study is to explore the conditions for application of the conceptual system of the dynamics of the systems, with the processes mobilized by the dynamic capabilities.

Mots-clés

Capacités dynamiques, dynamique des systèmes, innovation ouverte, reconfiguration organisationnelle, apprentissage collectif.

Key-words

Dynamic capabilities, dynamics of systems, open innovation, organizational reengineering, collective learning.

CAPACITES DYNAMIQUES ET DYNAMIQUE DES SYSTEMES

S'inscrivant dans les courants de l'analyse concurrentielle et des théories évolutionnistes de l'entreprise, la notion de « capacités dynamiques » (CD), initiée notamment par Teece et alii (1997), a ouvert un nouveau courant de recherches dans le champ du management stratégique. Les CD d'une organisation constituent un levier essentiel de son développement, puisqu'elles contribuent en principe à la construction de ses avantages concurrentiels, par un processus de transformation de ses capacités d'innovation, d'apprentissage et d'organisation. Ces capacités ou aptitudes lui permettent de s'adapter aux changements de son environnement et/ou de mettre en œuvre ses intentions stratégiques (Collis, 1994; Eisenhardt et Martin, 2000). Les chercheurs s'accordent dans l'ensemble à reconnaître que l'exercice des CD suit un « processus d'action » difficilement observable - à la fois intentionnel, cohérent et durable - destiné à favoriser l'apprentissage de nouvelles compétences et connaissances organisationnelles (Zollo et Winter, 2002). L'exercice des CD contribuerait donc à améliorer le « savoir agir » de l'organisation par l'apprentissage de connaissances organisationnelles spécifiques.

Cependant, malgré leur fertilité, ces recherches demeurent encore imprécises sur les mécanismes par lesquels s'exercent les CD et sur les conditions selon lesquelles l'entreprise conquiert de nouveaux avantages concurrentiels. Eisenhardt et Martin (2000) assurent par exemple qu'on ne peut postuler l'existence d'un lien direct entre les CD et l'avantage concurrentiel durable. Ils reconnaissent que les CD permettent de reconfigurer les ressources et les compétences organisationnelles de l'entreprise, mais qu'elles ne constituent pas une condition suffisante de sa compétitivité. L'exercice des CD est soumis à diverses contraintes qui en limitent les effets. Leur mobilisation serait donc une condition nécessaire mais non suffisante pour soutenir un avantage concurrentiel durable. Tout au plus contribuerait-il à améliorer les pratiques de gestion de l'entreprise, au même titre que les techniques de réingénierie de processus, d'innovation de procédés ou de veille organisationnelle (*benchmarking*).

La diversité des terrains explorés et des théories convoquées dans ce champ de recherche a paradoxalement suscité des difficultés de compréhension et d'application du concept de CD. Bien que l'entreprise soit par nature un système socio-économique à la fois complexe et dynamique, un nombre encore limité de recherches faisant appel à la dynamique des systèmes (Von Bertalanffy, 1973 ; Forrester, 1984) a été jusqu'à présent appliquée à la notion de CD. C'est pourquoi l'objet de cette recherche est d'explorer les conditions d'application du concept de dynamique des systèmes, aux processus actionnés par les CD. Des analyses des états des systèmes, de leurs plans de mutation, de leurs formes de résistance... pourraient-elles contribuer à mieux spécifier la nature et le mode d'exercice des CD ? Cette recherche met en perspective les travaux sur les CD et la dynamique des systèmes, soulève la problématique de la recherche, en justifie les choix méthodologique et empirique, en présente les résultats puis en discute les portées scientifique et pratique.

1. LES APPROCHES THEORIQUES DES CD

La notion de CD fait débat. Elle oppose notamment ceux qui considèrent les CD comme étant des aptitudes ou des ressources (Teece et al., 1997) à ceux qui les définissent à partir des processus ou des routines engagés par les CD (Eisenhardt et Martin, 2000).

1.1. L'approche des CD par les ressources

Selznick (1957 : 221) est parfois considéré comme un des inspirateurs du concept de CD, qu'il l'assimile à des « capacités destinées à transformer l'entreprise en une organisation mieux adaptée à son environnement actuel et futur ¹ ». Mais la notion conventionnelle de CD n'est apparue qu'au cours des années 1980, venant enrichir l'approche évolutionniste de l'entreprise par ses ressources (*Resources Based View* ou *RBV*), introduite par Penrose (1959), puis développée notamment par Nelson et Winter (1982), Wernerfelt (1984), Rumelt (1984), Barney (1986, 1991) et Dierickx et Cool (1989). Selon Barney (1991), les ressources immatérielles (compétences et connaissances) ont une valeur pour l'entreprise lorsqu'elles sont rares, difficilement imitables, non substituables et non transférables. Cette approche statique comporte toutefois des limites – notamment lorsque l'entreprise est confrontée à un environnement à la fois complexe et instable – que la théorie des CD s'efforce de dépasser. Kogut et Zander (1992 : 391) ont ainsi introduit la notion de « capacité combinatoire » (*combinative capability*), définie comme une capacité d'organiser le changement. Puis Amit et Schoemaker (1993 : 35) ont proposé la notion de « capacités spécifiques » (*specific capabilities*) à combiner des ressources grâce à des processus adaptés. Henderson et Cockburn (1994) ont préféré la notion de « compétence architecturale » (*architectural competence*), définie comme une aptitude à développer de nouvelles compétences orientées vers le marché, tandis que Collis (1994 : 148) a suggéré celle de « méta-capacités » (*meta-capabilities*) recouvrant plus particulièrement les capacités d'innovation de l'entreprise. Ces auteurs emploient selon le cas le terme de « *capabilities* », qui recouvre les capacités intentionnelles d'agir afin de s'adapter au changement (Winter, 2000 : 2)², et celui de « *capacities* », qui exprime la capacité productive de l'entreprise résultant du changement. Les deux termes sont traduits en français par « capacités ».

Teece, Pisano et Shuen (1997: 516) ont réalisé une synthèse des recherches précédentes et ont contribué à légitimer la notion de « capacités dynamiques », les qualifiant de « capacités à intégrer, construire et reconfigurer des compétences externes et internes, afin de s'adapter rapidement au changement de l'environnement³ ». S'inspirant des travaux de Kogut et Zander (1992), Teece et alii (1997) montrent que les CD de l'entreprise lui permettent, sur son marché (« *position* »), de combiner ses actifs spécifiques tangibles et intangibles (*tangible and intangible assets*), dont ils distinguent huit catégories différentes: les actifs technologiques (*technological assets*) ou « savoir-faire » (*know-how*) ; les actifs complémentaires ou actifs-supports (*complementary assets*) ; les actifs financiers (*financial assets*) ; la réputation (*reputational assets*) ; les actifs structurels ou le système de gouvernance (*structural assets*) ; les actifs institutionnels liés à l'environnement (*institutional assets*) ; la structure de marché (*market assets*) et les frontières de l'entreprise ou périmètre de contrôle de son réseau (*organizational boundaries*). D'autres chercheurs, comme Winter (2000), ne retiennent que les actifs (ou ressources) intangibles, qu'ils qualifient de « compétences dynamiques » (*dynamic competencies*) liées par des « routines organisationnelles », les premières initiant le changement, tandis que les secondes l'accompagnent. Ces compétences dynamiques sont parfois assimilées aux « compétences distinctives », introduites par Porter (1994), qui

¹ «The transformation of an engineered, technical arrangement of building blocks into a social organism ».

² « To be capable of some thing is to have a generally reliable capacity to bring that thing about as a result of intended action. Capabilities fill the gap between intention and outcome, and they fill it such a way that the outcome bears a definite resemblance to what was intended».

³ «The firm's ability to integrate, build, and reconfigure internal and external competences to address rapidly changing environments. Dynamic capabilities thus reflect an organization's ability to achieve new and innovative forms of competitive advantage given path dependencies and market position.».

permettent d'exploiter les opportunités du marché et d'en déjouer les menaces, afin de conquérir des avantages concurrentiels. Les premières recouvrent tous les processus combinatoires d'actifs de l'entreprise, tandis que les secondes ne concernent que son processus décisionnaire. Les CD auraient donc des propriétés systémiques puisqu'elles se distinguent de ses composants (les actifs tangibles et intangibles de l'entreprise); elles les mobilisent, mais ne sont pas définies par leur combinaison. Le contrôle d'actifs spécifiques ne détermine pas leur efficacité.

Teece (2007 : 1319), puis Augier et Teece (2008 : 1190), ont complété la définition précédente en précisant que les capacités dynamiques permettent de combiner, protéger et reconfigurer les « actifs tangibles et intangibles » de l'entreprise⁴. Elles reflètent l'aptitude (ou l'habileté) d'une entreprise à concevoir et à mettre en oeuvre de nouvelles formes d'avantages concurrentiels. Cette aptitude est intégrée (*embedded*) dans les processus intentionnels de l'entreprise. Les auteurs perçoivent l'histoire de l'entreprise (marquée par ses routines et sa culture) comme une « dépendance de sentier » ("*path dependency*"), influençant les capacités décisionnelles des dirigeants (Porter, 1994), les capacités d'apprentissage des salariés (Argyris, Schön, 1978) et les capacités d'absorption du progrès technique par l'entreprise (Cohen et Levinthal, 1990).

1.2. L'approche des CD par les processus

Mais, dans leur article fondateur, Teece et alii (1997) ont ouvert une autre approche des CD de l'entreprise, par ses processus organisationnels ("*organizational processes*"). Ils conçoivent les CD comme actionnant des « processus organisationnels » d'intégration, de construction et de reconfiguration des actifs spécifiques de l'entreprise, afin de l'adapter aux changements de l'environnement. Cette notion de CD perçues à partir des processus a été reprise, avec quelques nuances, par de nombreux chercheurs en management stratégique (Eisenhardt et Martin, 2000 ; Zollo et Winter, 2002 ; Helfat et al, 2007; Wang et Ahmed, 2007; Zahra et al., 2006 ; Jossierand, 2007 : 97). Ce dernier précise notamment que « la capacité à recombinaison des ressources de manière dynamique ne s'improvise pas, qu'elle est elle-même le fruit d'une dynamique apprenante ». Ces auteurs s'accordent à reconnaître que les capacités dynamiques ne sont pas un « effet », mais un « ensemble de processus » à l'oeuvre dans la durée. Ils divergent cependant sur les types de processus à mobiliser. S'inspirant des travaux de Dierickx et Cool (1989), ils soutiennent que ces capacités actionnent des processus d'innovation, de production, de distribution, de décision, de communication..., chacun d'eux combinant des connaissances et des compétences individuelles et collectives liées par des routines organisationnelles. Winter (2003) a proposé de hiérarchiser les CD : au niveau 0, elles permettent à l'entreprise de résister à un choc exogène par une réaction adaptée (« *ad hoc problem solving* ») ; aux niveaux supérieurs (N), elles permettent à l'entreprise « d'apprendre à apprendre » (Collis, 1994), afin de s'adapter dans la durée aux changements de son environnement. Une capacité de niveau N correspond à la modification des processus suivant N dimensions ; si N est élevé, l'entreprise engage un changement majeur, comme diversifier ses activités, lancer un produit ou un procédé innovant, contracter une alliance stratégique... Plus les marchés sont concurrentiels, plus le nombre N de dimensions (stratégique, technologique, commercial, organisationnel, culturel...) du changement est élevé (Eisenhardt et Martin, 2000). Ces derniers,

⁴ « The capacity (1) to sense and shape opportunities and threats, (2) to size opportunities, and (3) to maintain competitiveness through enhancing, combining, protecting, and when necessary, reconfiguring the business enterprise's intangible and tangible assets. ».

contrairement à Teece et alii (1997), qui attribuent aux CD les considèrent plutôt comme n'agissant que les meilleures pratiques de gestion (*best practices*).

Une des approches des CD par les processus les plus prometteuses porte sur les interactions entre les capacités d'innovation et les CD. Dougherty (1992), Danneels (2002, 2008), Verona et Ravasi (2003) et Teece (2007) ont ainsi adopté une approche extensive de l'innovation, couvrant à la fois les produits et les procédés, mais aussi les *business models* et les organisations elles-mêmes. Les CD permettent de stimuler, de combiner et de contrôler ces différentes formes d'innovation. Cette approche rejoint notamment celles de Di Maggio & Powell (1983) et Abrahamson et Fairchild (1999), qui montrent que la soutenabilité des avantages concurrentiels repose sur des capacités d'innovation organisationnelle et managériale dépendantes d'effets de réseau et d'imitation.

1.3. Les limites de la notion de CD

La fertilité de ces différents courants de recherche a conféré un caractère « flou » à la notion même de CD (Ocasio, Levinthal, 2007). Les définitions proposées diffèrent principalement sur les champs d'action des CD, sur leur « dépendance de sentier », et surtout, sur les processus qu'elles mobilisent.

Sur le champ d'action des CD, la plupart des auteurs évoquent l'organisation ou l'entreprise sans en préciser les frontières; d'autres, comme Teece (2007b), étendent le champ d'action des CD au réseau des parties prenantes de l'entreprise. Certains auteurs limitent la portée du concept de CD à un groupe particulier d'acteurs de l'entreprise: entrepreneurs (capacités entrepreneuriales), managers (capacités managériales), chercheurs et marketeurs (capacités d'innovation), décideurs (capacités décisionnelles)...

Concernant la « dépendance de sentier », Teece et alii (1997), à la suite de Nelson et Winter (1982), assurent que l'évolution de l'entreprise est conditionnée par les décisions prises et les ressources accumulées au cours de son histoire. L'entreprise engage ses ressources sur des durées variables. Certains de ces engagements revêtent un caractère irréversible. Plus le nombre de dimensions impliquées est important, plus le changement est en principe profond, durable et coûteux. Plus « l'intention stratégique » (Hamel, Prahalad, 1994) des dirigeants est ambitieuse, plus les dimensions des CD sont nombreuses. Le changement n'est souhaitable que si la valeur ajoutée engendrée par les CD est supérieure aux investissements complémentaires et spécifiques dans des actifs tangibles et intangibles de l'entreprise.

Enfin, sur les processus actionnés par les CD, Teece et alii (1997) distinguent l'intégration d'actifs spécifiques (approche statique), la construction de nouvelles tâches (approche dynamique), et enfin, la reconfiguration des processus de l'organisation, qui impliquent des capacités à anticiper et accompagner le changement (approche transformationnelle). Zollo et Winter (2002 : 340) considèrent que les CD assurent l'interface entre les mécanismes d'apprentissage et les routines organisationnelles, ces dernières correspondant aux « routines » (ou pratiques collectives) des acteurs d'une organisation. Dans un environnement stable, ces routines sont statiques; dans un environnement turbulent, elles sont dynamiques et sont alors assimilables à des CD⁵,

⁵ « A dynamic capability is a learned and stable pattern of collective activity through which the organization systematically generates and modifies its operating routines in pursuit of improved effectiveness » (Zollo et Winter (2002:340).

considérées comme des « routines permettant de maîtriser de nouvelles routines ». L'apprentissage collectif recouvre la simple accumulation d'expérience, l'articulation de connaissances existantes ou la codification de nouvelles connaissances. Les CD contribuent à cette codification, qui permet de passer du *know why* (l'anticipation des performances attendues) au *know how* (les connaissances et compétences nécessaires au changement). Cette phase doit intervenir en temps opportun (au cours d'une « fenêtre d'opportunité » du marché) et doit impliquer les différents acteurs de l'entreprise. Suivant cette approche, les CD sont donc considérées comme des capacités organisationnelles spécifiques, orientées vers la conquête de nouveaux avantages concurrentiels (Collis, 1994 : 145⁶ ; Winter, 2000: 983⁷).

Cette approche conventionnelle par les processus a été partiellement remise en question par plusieurs études basées sur la dynamique des systèmes, qui a été conceptualisée par Von Bertalanffy (1973) et surtout, par Forrester (1984) puis Le Moigne (1990). La dynamique des systèmes repose sur les principes de rétroaction entre l'organisation et son environnement (les systèmes sont ouverts) et sur les interactions parfois complexes entre les systèmes internes à une organisation (composés de stocks et de flux). Ces systèmes sont modélisés par des équations différentielles et par des représentations graphiques, à partir de variables quantitatives et qualitatives de niveaux (ou d'états) des stocks et de débits des flux (matériels et immatériels). Ce modèle a directement inspiré O'Connor et de Martino (2006) ainsi qu'O'Connor (2008), qui ont observé la relation entre les capacités dynamiques et les capacités d'innovation radicale. Selon eux, l'exercice des CD recouvre plus le pilotage d'un système que l'optimisation d'un processus. Parmi les principaux facteurs favorables à cette mobilisation, ils citent l'existence d'une structure clairement identifiable, la maîtrise des différents systèmes de l'organisation et sa capacité à développer de nouveaux systèmes. Ils en déduisent que ces systèmes doivent être dédiés, identifiés, interdépendants et efficaces (l'output de l'organisation doit être supérieur à la somme des outputs de ses systèmes). Les rétroactions et les interactions entre les systèmes externes et internes doivent contribuer à « l'homéostasie » de l'organisation. Ces propriétés sont résumées par la formule assimilant l'entreprise à un « système ouvert, téléologique, holistique et homéostatique, à entropie négative » (Rojot, 2005 : 20).

Ainsi, la revue de littérature met en lumière les deux principales approches de la notion de CD et en cerne les limites. Elle laisse apparaître que leurs concepteurs ont été principalement inspirés par les théories évolutionnistes et qu'elles ont rarement convoqué – sinon la « théorie générale » – du moins le « système conceptuel » - de la dynamique des systèmes.

2. LA PROBLEMATIQUE, LA METHODOLOGIE ET LE TERRAIN DE LA RECHERCHE

Cette mise en perspective théorique permet d'orienter les choix de la problématique, de la méthodologie et du terrain de la recherche.

2.1. La problématique de la recherche

⁶ « This paper will define organizational capabilities as the socially complex routines that determine the efficiency with which firms physically transform inputs into outputs ».

⁷ « An organizational capability is a high-level of routine (or collection of routines) that, together with its implementing input flows, confers upon an organization's management a set of decisions options for producing significant outputs of a particular type ».

Les débats suscités par l'opérationnalisation des CD invitent à soulever la problématique de l'applicabilité de certains principes de la dynamique des systèmes au concept de CD. Les analyses des états des systèmes, de leurs plans de mutation, de leurs formes de résistance... pourraient-elles contribuer à mieux spécifier la nature et surtout, le mode d'exercice des CD ? Leur mobilisation favorise-t-elle la combinaison de processus intentionnels, cohérents et durables, sous diverses contraintes, notamment, celle de la dépendance aux routines de l'entreprise. La difficulté de réaliser la combinaison adaptée et d'en mesurer l'efficacité, explique notamment pourquoi le concept de CD a été progressivement dilué et pourquoi l'appréciation de leurs effets sur les avantages concurrentiels de l'entreprise a été parfois contestée.

La problématique a été traitée en testant auprès des acteurs de deux entreprises, leurs « lectures » du changement organisationnel suivant une première « grille » basée sur les CD, d'une part, et une seconde « grille » empruntée à la dynamique des systèmes, d'autre part. La première grille est directement construite à partir de la définition académique des CD proposée par Teece et al. (1997): «capacités à intégrer, construire et reconfigurer les compétences externes et internes de l'entreprise ». La seconde grille est issue de la notion de dynamique des systèmes initiée par Forrester (1984) et complétée par O'Connor (2008) : « capacités à développer un système ouvert, téléologique, holistique et homéostatique, à entropie négative ».

2.2. La méthodologie de la recherche

La revue de littérature montre que les conditions d'exercice des CD d'une organisation sont difficilement analysables par des méthodes quantitatives de recueil et d'analyse de données. Elles semblent plutôt se prêter à des approches qualitatives basées sur des observations non participantes ou participantes sur longue période. C'est pourquoi la méthode de l'étude de cas générative a été privilégiée dans la présente recherche, car c'est une technique de recherche « enracinée dans les faits » (*grounded theory*) permettant « une certaine saturation⁸ des données de terrain » (Glaser et Strauss, 2002), une « étude adaptée aux organisations complexes ayant une histoire » (Pettigrew, 1985), une « enquête empirique approfondie sur une situation de gestion⁹ dans un contexte socio-économique réel » (Yin, 1990), une « démarche visant à comprendre le changement organisationnel et/ou la dynamique de comportements d'acteurs dans un environnement spécifique » (Eisenhardt, 1989), une « observation des organisations, des décisions et des comportements de groupes d'acteurs socio-économiques » (Hlady-Rispal, 2002), « l'étude d'un phénomène dans un contexte réel aux frontières mal définies » (Yin, 2003), une « voie d'accès à un terrain réel difficile – accessible par des données non quantifiables, paramétrables ou modélisables – impliquant une empathie¹⁰ du chercheur » (Wacheux, 2005).

Les données ont été collectées grâce à des entretiens semi-directifs avec 7 cadres des filiales françaises des deux groupes de génie logiciel (4 salariés de SAP et 3 d'Oracle). Dans chaque groupe, a été constitué un échantillon constitué d'un (ou deux) cadres junior, un cadre senior et un cadre dirigeant, relevant de Directions opérationnelles et fonctionnelles. Chaque entretien (organisé au siège de l'entreprise) a duré entre une heure quinze et deux heures. Les

⁸ Les données supplémentaires recueillies n'apportent plus d'éléments nouveaux de réponse à la problématique de la recherche.

⁹ Événement vécu et/et incertain (Girin).

¹⁰ Capacité (de décentration) d'une personne à comprendre les pensées et les attitudes d'autrui.

retranscriptions des entretiens ont été validées par les enquêtés puis analysées en fonction des deux grilles de lecture.

Ces données primaires ont été « triangulées »¹¹ avec des données secondaires principalement issues des rapports annuels des sociétés. La restitution des entretiens a permis de construire des schémas explicatifs des situations observées, et à réfléchir sur la portée et les limites (les « biais » éventuels) de ces résultats. La collecte et l'analyse des données, leur « mise en récit » et leur discussion, ont été exposées à divers biais de perception qui ont été identifiés dans la discussion des résultats de la recherche.

2.3. Le terrain de la recherche

Les cas illustrant les réorientations stratégiques et les reconfigurations organisationnelles du groupe allemand SAP et du groupe américain Oracle au cours des années 2000, ont été considérés comme exemplaires, car ces deux groupes exercent des activités similaires dans le secteur du génie logiciel, marqué à la fois par une forte concurrence et par une accélération de l'innovation. La compétitivité – voire la pérennité – des entreprises de ce secteur repose sur un développement continu de leurs CD (Davis et alii, 2004), et notamment, de leurs capacités d'innovation. Après avoir rapidement conquis le marché des *ERP*¹² des grandes entreprises et des administrations, les deux groupes se sont heurtés à des difficultés de développement de leurs systèmes et de pénétration du marché des PME/PMI (notamment en raison des avancées des logiciels libres accessibles par internet).

Les progiciels intégrés équipaient alors la plupart des grands groupes internationaux (90% du *Global 500*), mais ils demeuraient difficilement adaptables aux PME/PMI, aux réseaux d'entreprises, aux *dot.com* (sociétés de l'internet) et aux *click and mortars* (fabricants et/ou distributeurs traditionnels pratiquant l'e-commerce). Les coûts entraînés par leur adaptation aux changements organisationnels accélérés des entreprises les rendaient de moins en moins rentables. Les principaux éditeurs d'applications de *software* recherchèrent alors de nouvelles formules d'intégration des systèmes de pilotage des entreprises. Le nouveau concept d'Architecture Orientée Services (*SOA*), ouverte notamment aux services internet (*web services*), a été alors développé : il recouvre un système flexible de plate-forme d'intégration de solutions, notamment, de logiciels libres (dits *open source*) exploitables en ligne (internet/extranet) ; les applications peuvent relever d'environnements différents (.net de Microsoft, Java de Sun, unix-linux...); elles peuvent être exploitées sous licences propriétaires (*in-house*) ou en info-gérance (*on-demand*) sur les systèmes des ASP (*Application Services Providers*). Cette densification des *process* a été rendue possible par l'« architecture en couches d'applications » des nouvelles plate-formes.

Créée en 1972 à Waldorf près de Francfort par des ingénieurs IBM, SAP a développé des applications de *process control* visant à automatiser les grandes fonctions de l'entreprise (production, logistique, comptabilité...). Dès sa création, ses ingénieurs proposèrent un premier système (appelé SAP/R1) intégrant les applications les plus importantes. Suivant un processus d'amélioration continue, des versions plus évoluées (SAP/R2 et R3) furent lancées en 1979 et 1992. L'architecture-système de SAP/R3 a permis d'intégrer des données issues de bases décentralisées. Le système SAP/R3 connut un tel succès au cours des années 1990 que SAP fut surnommée « le second IBM ». Leader mondial du marché des progiciels intégrés, SAP devançait alors ses principaux concurrents (Peoplesoft, Oracle, JD Edwards...). Afin de soutenir ses ventes, SAP a offert ses produits sous deux principaux types de contrats :

¹¹ Recoupement des données primaires, secondaires et/ou tertiaires.

¹² *Enterprise Resources Planning* : progiciel intégré de gestion.

concession de licence d'exploitation et le traitement des données du client en infogérance. Elle a investi, à partir de 2003, un budget de plus d'un milliard \$ dans la conception d'une première plate-forme (ou portail) appelée *Netweaver*, capable d'interfacer les bases de données de ses propres applications avec celles d'applications importées. En dépit de ces initiatives, la position concurrentielle de SAP ne cessa de s'affaiblir au début des années 2000.

Le groupe américain Oracle ne réussit à maintenir sa position au cours des années 2000, que par la mise en œuvre accélérée d'une stratégie de croissance externe, passant par les prises de contrôle de ses concurrents les plus actifs, comme Siebel et Peoplesoft. Le modèle d'affaires d'Oracle (société fondée en 1977) fut longtemps focalisé sur les systèmes de gestion des bases de données (*datawarehouses*) et sur les progiciels intégrés de gestion (*ERP*) exploités par les grandes entreprises et les administrations. Le groupe se diversifia progressivement dans les solutions visant à optimiser les fonctions de *back* puis de *front office* des entreprises, et à les intégrer au sein de systèmes *ERP*. Cette stratégie lui permit de se démarquer de son concurrent IBM, leader des solutions de gestion des bases de données, et de Cisco, leader des protocoles et des progiciels exploitant internet. Le groupe ne s'engagea que tardivement sur le marché prometteur de la gestion de la relation clients (*Consumer Relationship Management* ou *CRM*).

Afin de consolider leurs positions concurrentielles, les deux groupes ont mis en œuvre des stratégies radicalement opposées et ont opérationnalisé leurs CD par des processus profondément différents. Les disparités constatées entre les modes d'exercice des CD de deux groupes poursuivant les mêmes objectifs stratégiques et confrontées au même environnement, devraient permettre d'éclairer la nature des processus actionnés par les CD.

3. LES RESULTATS DE LA RECHERCHE

Les restitutions des entretiens laissent apparaître des différences significatives entre les perceptions du rôle des CD dans le changement organisationnel de chacun des groupes, selon une approche évolutionniste, d'une part, et une approche systémique, d'autre part.

3.1. L'approche des CD par les processus

Suivant cette approche, les CD sont perçues comme des «capacités à intégrer, construire et reconfigurer les compétences externes et internes de l'entreprise ».

- « *Intégrer* » des ressources internes et externes

Les 4 cadres de SAP rappelèrent qu'en 2005, le président du groupe présenta sa vision stratégique (le « *Sun tzu* document ») du *software* d'entreprise à l'horizon 2010 : les systèmes collaboratifs en réseaux qui « intègrent » des ressources internes (les solutions *ERP*) et externes, les *web services*. La DG de SAP était alors confrontée à un dilemme classique dans les secteurs de hautes technologies: attendre que ses concurrents, notamment Oracle et Microsoft, expérimentent le concept de *SOA*, avant de s'engager sur ce marché, ou adopter une stratégie de pionnier, au risque de déstabiliser son organisation. La DG se posait par ailleurs la question : comment répartir les ressources du groupe entre son cœur de métier (*core business*) constitué par les *ERP*, et le modèle d'affaires basé sur le *SOA* ? Afin d'atteindre cet objectif, les dirigeants de SAP durent notamment favoriser l'intégration des valeurs socio-culturelles de leur éco-système : comment passer en quelques années d'une culture « *SAP-*

centric », marquée par le fameux syndrome du NIH (*non invented here !*), à une culture à la fois centrée sur le client (*customer centric*) et syncrétique, c'est-à-dire ouverte aux valeurs de ses multiples partenaires ? Les personnels de SAP travaillaient dans une organisation marquée par un management *top-down* et une innovation *bottom-up*. Désormais, ils devaient « co-manager et co-innover » avec des partenaires de cultures nationales et de métiers différents. Ils devaient ainsi passer de valeurs individuelles à des valeurs plus collectives, d'un environnement complexe maîtrisé par des spécialistes à un environnement pratique accessible à tous ses utilisateurs. Conscients de l'importance du défi, les responsables du groupe SAP présentèrent la nouvelle stratégie comme n'étant pas une « évolution », mais une « révolution ».

Les dirigeants du groupe Oracle affichèrent dans le même temps des objectifs ambitieux de conquête des marchés des *ERP* et du *CRM*, en s'efforçant d'intégrer les ressources internes du groupe et externes de certains de ses concurrents. Son slogan « *Who Better to Manage Oracle than Oracle ?* » illustrent sa stratégie, basée sur la captation et l'intégration rapide de compétences externes dans son propre portefeuille de ressources. Les dirigeants du groupe se heurtèrent toutefois à la résistance des acteurs les plus dynamiques des entreprises absorbées face à l'alignement systématique de leurs routines et de leurs valeurs sur celles formant l'identité d'Oracle.

- « *Construire* » de nouvelles plate-formes

La nouvelle orientation de SAP visait trois objectifs: construire un « écosystème d'innovation » basé sur une plate-forme collaborative – appelée *SAP Netweaver* – interfaçant des applications intégrées et importées; construire une gamme d'applications enrichie par de nouvelles fonctionnalités, notamment grâce à une « co-innovation » avec de nouveaux partenaires et des *Internet Services Vendors (ISV)*; pénétrer le *middlemarket* (les PME) à l'échelle mondiale. La stratégie prévoyait également le développement d'une activité de fournisseur de services (*Applications Services Providers*) « à la carte » (ou *on-demand*) aux clients.

Plusieurs groupes de projets ont été constitués afin de construire une nouvelle plate-forme intégrée. La conception et la mise en œuvre de la plate-forme ont nécessité le concours de plusieurs milliers de programmeurs internes et externes au groupe, organisés en réseaux internationaux (*virtual networks*). L'animation de ces réseaux fut confiée à plus de 200 nouveaux managers, recrutés parmi les partenaires et les concurrents. Une procédure rigoureuse de sélection (par des tests des logiciels proposés et l'examen critique de leurs documentations) fut mise en place afin de certifier (« *powered by Netweaver* ») les applications hébergées sur la plate-forme. Le réseau de SAP fut parallèlement structuré en quatre groupes de partenaires : produits (avec Microsoft, Business Objects, Cognos...), services (avec IBM, Accenture, Deloitte...), technologies (avec IBM, Dell, Microsoft, Intel, Sun...) et réseaux (avec K solutions, IDS...). Afin de mettre en œuvre la nouvelle *BPP*, de nouveaux systèmes de veille technologique et organisationnelle (*benchmarking*) et des procédures de management des connaissances (*knowledge management ou KM*) furent expérimentés. Dans l'environnement des *ERP*, les compétences des ingénieurs de SAP étaient essentiellement techniques et relationnelles (avec les ingénieurs de grandes entreprises clientes); la force de vente de SAP pratiquait essentiellement de l'ingénierie de grands projets ; les processus des clients devaient en grande partie se conformer à l'architecture du système *ERP*. Dans l'environnement des plate-formes collaboratives, elle doit au contraire vendre de multiples produits standard (de plusieurs origines et exploitables sous des systèmes

d'exploitation différents) auprès de clients de toutes tailles (*LE's* et *SME's*) ; le package des applications fournies par la plate-forme doit être adapté aux pratiques du client. Les ingénieurs de SAP ne doivent plus vendre des « solutions », mais du « capital intellectuel ».

De son côté, le groupe Oracle s'efforça de construire une nouvelle plate-forme de « solutions globales » et de la proposer à ses clients, avec le slogan « *Energy for your Business Now* ». Ces solutions devaient rivaliser avec celles de ses principaux concurrents, comme SAP et Microsoft pour les progiciels intégrés, et Salesforce Salesnet, SalesCenter, NetSuite, Entellium, pour les suites *CRM*. symbolisés par le slogan :

- « *Reconfigurer des processus* »

La stratégie de SAP devait être mise en œuvre dans le cadre d'un plan à 5 ans, qui impliquait une reconfiguration de ses processus, qui comportait des implications à la fois organisationnelles et institutionnelles. La DG lança un programme (« *best-run-SAP* »), reposant sur les actions suivantes :

- l'engagement de l'action « *cascade* » destinée à convaincre le personnel (à tous les niveaux) de la pertinence de la stratégie, et à instaurer de nouvelles procédures de *reporting* (« *pulse-check* ») ;
- la mise en place d'une nouvelle organisation – baptisée « *score* » - basée sur 3 groupes de modèles d'affaires (*business solutions groups* ou *BSG*) : industries, services, finance et services publics, contre 17 dans l'ancienne organisation ; chaque BSG, divisée en SBU (*strategic business units*) était chargé du développement des solutions ;
- le lancement du plan « *goal* », visant à reconfigurer la chaîne de valeur du groupe en 5 maillons (ou directions) opérationnels : recherche et innovation, produits et technologies, service global et maintenance, solutions, opérations clients, complétés de deux maillons fonctionnels : finance et administration, MRH et processus.

Oracle reconfigura ses processus en intégrant la société Peoplesoft (créée en 1987), qui fonda avec IBM le concept de « client-serveur » (sur AS 400 puis iSeries IBM) appliqué à la gestion des ressources humaines (*HMRS package*), puis se diversifia dans les solutions *CRM*, *Supply Chain Management*, *Manufacturing et Financial Management*. Après l'acquisition de la société Vantime, elle devint un des leaders de ces marchés. En 2003, elle prit le contrôle de la société JD Edwards, spécialisée dans les progiciels intégrés de gestion, reconfigura l'ensemble de sa gamme sous les marques *Peoplesoft Enterprise* et *Peoplesoft World*, puis transforma son modèle fermé (« client-serveur ») en modèle ouvert (*web centrique design*). Son modèle d'affaires reposait sur l'adaptabilité de ses systèmes aux besoins des utilisateurs, mais la fiabilité de ses solutions était parfois contestée. Le groupe Oracle lança une offre publique d'achat hostile sur Peoplesoft en 2003, en prit le contrôle, capta son modèle d'affaires et intégra une partie de ses équipes. Il acquit une expérience dans la maîtrise des processus de fusion-acquisition, d'adaptation des processus-support (afin de fiabiliser ses solutions) et d'amélioration des processus d'apprentissage collectif

Puis, attirée par sa capacité d'innovation, Oracle lança une offre d'achat sur les titres de Siebel dont elle prit le contrôle en 2006. Le portefeuille de brevets et les ressources intellectuelles de Siebel furent rapidement intégrés à celles d'Oracle en raison de la proximité de leurs métiers et de leurs cultures. Siebel Systems Inc avait été créée en 1993. Malgré la concurrence de puissants éditeurs de solutions intégrées comme Oracle, SAP, Peoplesoft, Amdocs..., l'offre focalisée de Siebel pénétra rapidement le marché du *CRM* orienté vers les PME. Leader du marché, elle résista à la crise qui frappa la net-économie entre 2000 et 2003,

notamment grâce à un catalogue proposant des « suites CRM » exploitables en infogérance. En 2004, après avoir conclu des partenariats avec IBM et diverses *start'up*, Siebel introduisit une formule nouvelle (dite « hybride ») sur le marché du CRM, permettant à un groupe souscripteur de bénéficier d'une solution propriétaire pour son cœur de clientèle et d'une solution en infogérance pour ses autres clients. Dans les années qui suivirent ces opérations, le groupe Oracle multiplia, à un rythme accéléré, les prises de contrôle de *start'up* du génie logiciel afin de construire une plate-forme de solutions de gestion orientées à la fois vers les grands comptes et vers les PME, mais également adaptées aux métiers spécifiques des secteurs d'activité en croissance (solutions « verticalisées »).

- *Comparaison des deux processus*

Ces deux études de cas mettent en lumière des points de convergence et de divergence dans l'exercice des CD.

Au cours des années 2000, les Directions des deux groupes ont affiché les mêmes intentions stratégiques orientées vers la construction d'avantages concurrentiels durables basés sur des modèles d'affaires adaptés aux marchés mondiaux des progiciels de gestion des grands comptes et des PME. Leurs plans d'action respectifs, engagés suivant un processus apprenant accéléré sur une longue période, leur ont permis de maintenir leurs positions de leaders mondiaux sur leurs marchés.

Mais les décideurs des deux groupes ont engagé des reconfigurations organisationnelles et des réingénieries de processus, profondément différentes. SAP a déployé une stratégie de croissance interne, tandis qu'Oracle a privilégié la croissance externe. SAP a adapté son cœur de métier (centré sur les progiciels intégrés) en édifiant méthodiquement une nouvelle SOA, tandis qu'Oracle a diversifié son portefeuille d'activités en pénétrant le marché du CRM. SAP a rigoureusement planifié la transformation de ses ressources internes, tandis qu'Oracle a suivi un processus plus aléatoire d'intégration de ressources externes. SAP a engagé une démarche globale de recombinaison de ses processus stratégiques, organisationnels et institutionnels, tandis qu'Oracle a limité sa démarche à la mobilisation de ressources financières et de processus de contrôle d'actifs externes. SAP s'est efforcée de maîtriser la reconfiguration de sa chaîne de valeur, tandis qu'Oracle s'est attaché à consolider son système de valeur (couvrant les différentes chaînes de valeur de sa filière technologique). SAP a élargi son champ d'action par des accords de coopération (ou de coopération) avec d'autres concepteurs, tandis qu'Oracle a étendu son périmètre par des opérations de fusion-absorption de concurrents. SAP a pratiqué une démarche d'innovation ouverte basée sur la co-innovation, tandis qu'Oracle s'est orienté vers une innovation ouverte fondée sur l'absorption d'innovations externes. SAP a limité les effets de la dépendance à sa propre histoire en engageant une « révolution culturelle », tandis qu'Oracle a réduit les résistances au changement par des mesures autoritaires d'alignement sur ses propres valeurs. SAP a engagé des processus progressifs et irréversibles, tandis que ceux d'Oracle ont présenté des caractères séquentiel et réversible. Il semble enfin que la transformation de SAP ait mobilisé un nombre de fonctions, actionné un nombre de processus et donc, comporté un nombre de dimensions (N) plus important que celle d'Oracle, limité à des processus d'intégration et d'alignement de nouvelles organisations.

Malgré ces différences, conformément à la définition conventionnelle des CD (Teece, Pisano et Shuen, 1997 : 516), les deux modes observés ont revêtu un caractère intentionnel, cohérent, durable et, dans les deux cas étudiés, efficient. Ils ont mobilisé des actifs tangibles et

surtout, intangibles Les deux groupes n'en ont pas moins fait preuve de CD de natures différentes et actionné des processus respectivement endogènes et exogènes, organiques et systémiques. Ils se sont également heurtés à des formes différentes de résistance au changement. Leurs capacités dynamiques ont donc engendré des « dynamiques » spatiales et temporelles largement divergentes.

3.2. L'approche des CD par la dynamique des systèmes

L'application à l'entreprise de certains principes de la dynamique de systèmes ouverts, téléologiques, holistiques et homéostatiques, à entropie négative, offre une autre grille de lecture des conditions d'exercice des CD.

- *Des systèmes ouverts*

Les deux groupes sont perçus par les cadres interrogés comme étant des systèmes ouverts sur leurs environnements. Au cours des années 2000, leurs décideurs se sont donc efforcés, par des voies différentes, d'accroître cette ouverture en actionnant des processus de veille (concurrentielle, technologique, organisationnelle...) et en appliquant diverses formes d'innovation ouverte et d'apprentissage collectif.

- *Des dynamiques dédiées*

Suivant des approches téléologiques convergentes, les reconfigurations des deux groupes ont été orientées vers le renforcement de leurs positions concurrentielles et vers la conquête du leadership de leur marché. La recombinaison de leurs ressources sous l'effet de leurs capacités dynamiques, a permis d'assurer la soutenabilité de leurs positions concurrentielles.

- *Des dynamiques holistiques*

Les transformations des deux groupes ont revêtu un caractère holistique, dans la mesure où elles ont impliqué, selon le cas, tout ou partie de leurs organisations et de leurs processus. De même que les systèmes évoluent sous l'effet des champs de forces appliquées à leurs composants, les entreprises se sont transformées sous l'effet des capacités dynamiques appliquées à leurs compétences et à leurs différents processus (décisionnels, organisationnels, opérationnels). L'exercice des CD a été partiellement contrarié par l'hystérésis de certaines routines et par l'inertie de certains processus.

- *Des processus homéostatiques*

Suivant des *procesus* de nature homéostatique, les décideurs des deux groupes se sont efforcés, par des types de percolation différents, de passer d'un état d'équilibre à un autre, mieux adapté à leur environnement concurrentiel, vérifiant ainsi un des principes de la théorie des « équilibres ponctués » (Miller & Friesen, 1984 ; Meyer, Brooks & Goes, 1990 ; Gersick, 1991). La mobilisation de leurs capacités dynamiques a tendu vers un équilibre entre différents modèles d'affaires (solutions *in-house*, *solutions on-demand*, *process reengineering*), plusieurs types d'organisations (orientées vers les grands comptes ou les PME), divers modèles de systèmes (plus ou moins verticalisés).

- *Des dynamiques à entropie négative*

Enfin, les évolutions des deux groupes ont suivi des processus à entropie négative, dans la mesure où leurs transformations ont visé le passage à un état supérieur d'efficacité, l'état antérieur s'avérant inadapté aux nouvelles conditions de concurrence. Ils ont donc engagé des processus de type néguentropique, la stratégie d'Oracle visant à intégrer des modèles éclectiques importés, et celle de SAP recherchant une synthèse entre des modèles internes opposés, respectivement « rhénan » (*SAP-centric*) et américain (*customer-centric*).

3. DISCUSSION: LES CAPACITES DYNAMIQUES A LA LUMIERE DE LA DYNAMIQUE DES SYSTEMES

Les observations précédentes sont porteuses d'enseignements à la fois pour les milieux académiques et professionnels, bien que le protocole de la recherche comporte des biais inhérents à son caractère exploratoire.

3.1. Les apports scientifiques de l'étude

Cette double lecture – respectivement par les processus et par la dynamique des systèmes - des transformations des organisations des groupes SAP et Oracle au cours de la décennie 2000, contribue à mieux spécifier la nature des CD: dans un environnement innovant et concurrentiel, elles recouvrent des aptitudes collectives et individuelles permettant de développer les propriétés spécifiques des entreprises-systèmes ; elles constituent des champs de forces (comportant N dimensions) appliquées aux dynamiques organisationnelles respectives des deux groupes. Ces aptitudes reposent notamment sur la capacité d'innovation ouverte de l'organisation, qui constitue le principal levier des recombinaisons des ressources matérielles et immatérielles de son réseau ou de son écosystème. Dans les deux exemples analysés, l'approche des CD par les processus d'intégration, de construction et de recombinaison des ressources internes et externes de l'entreprise, est moins pertinente que celle basée sur les propriétés des entreprises-systèmes, vérifiant les hypothèses proposées notamment par O'Connor.

3.2. Les apports pratiques de l'étude

Sur un plan plus pratique, les observations des cas SAP et Oracle montrent la diversité des processus d'adaptation des ressources, engagés par les entreprises des secteurs de haute technologie. Elles contribuent à fournir un cadre logique utile aux managers confrontés à une problématique de rupture de leurs environnements et de soutenabilité de leurs avantages concurrentiels. Les firmes-leaders des marchés hyperconcurrentiels doivent exercer des capacités dynamiques supérieures à celles des firmes conventionnelles. Elles constituent donc des terrains privilégiés d'observation et des laboratoires d'expérimentation des processus de transformation des entreprises et de leurs réseaux. L'intelligibilité de ces processus requiert une grille de lecture à la fois transversale et systémique.

3.3. Les limites de la recherche

Ces études de cas mettent en lumière la diversité des perceptions par les managers de situations de terrain par nature complexes et volatiles, souvent traduites par des « techno-concepts » (empruntés aux univers de l'informatique et de l'internet). Cette situation rend parfois difficile la traduction des données recueillies en concepts scientifiques. Les voies ouvertes par les études des cas de SAP et d'Oracle méritent néanmoins d'être approfondies à l'aide de protocoles plus avancés de recherche, faisant notamment appel à des

questionnements d'échantillons représentatifs des segments pertinents d'acteurs impliqués. Mais l'observation de ce terrain exige certainement de renouveler l'appareil méthodologique conventionnel et de faire appel à des approches innovantes, de type constructiviste.

CONCLUSION ET OUVERTURE

Les logiques des processus actionnés par les CD, ont été jusqu'à présent analysées grâce à des concepts relevant des théories évolutionnistes et de la stratégie concurrentielle. Les recherches se sont parfois heurtées à la difficulté d'accès au terrain sensible des entreprises innovantes, par des méthodes de recherche conventionnelles. L'application exploratoire de certains concepts de la théorie des systèmes, à l'étude des CD, offre une grille de lecture originale de leurs spécifications et de leurs conditions d'exercice. Elle montre que les CD recouvrent le champ des forces appliquées aux composants (compétences, processus, routines...) de l'entreprise-système. L'orientation de ce champ dans l'espace et le temps détermine la position concurrentielle de l'entreprise. Ce champ de forces est difficilement contrôlable, car il est influencé par les dynamiques internes (les résistances au changement) et externes (l'influence de l'environnement) à l'entreprise. Le travail de ces forces repose notamment sur les capacités d'innovation collective, ouverte et globale de l'organisation. Un approfondissement de cette approche permettrait de dresser une typologie des « processus d'action » engagés par les CD, en fonction de certaines contingences, notamment, selon le type de métier, l'intensité de la concurrence et/ou le dynamisme de l'innovation technologique.

References

- Abrahamson E., Fairchild G., "Management Fashion: Lifecycles, Triggers, and Collective Learning Processes", *Administrative Science Quarterly*, Vol. 44, n° 4, 1999: 708-740.
- Ambrosini V., Bowman C., (2009), « What are dynamic capabilities and are they a useful construct in strategic management », *International Journal of Management Reviews*, vol. 11, n° 1, 29-49
- Argyris C., Schön D. (1978), "Organizational learning", Addison-Wesley, Reading, MA.
- Augier M., Teece D.J. (2008), "Strategy as evolution with design: the foundations of dynamic capabilities and the role of managers in the economic system", *Organization Studies*, 29 (8&9): 1187-1208.
- Barney J. (1986), "Organizational culture: can it be a source of sustained competitive advantage?", *Academy of Management Review*, 11: 656-665.
- Barney J. (1991), "Firm resources and sustained competitive advantage", *Journal of Management*, 17(1): 99-120.
- Bonoma T. (1985), "Case Research in Marketing: Opportunities, Problems and Process", *Journal of Marketing Research*, may 1985, p. 204.
- Chanal V. et Mothe C., (2005), « Comment concilier innovation d'exploitation et innovation d'exploration : une étude de cas dans le secteur automobile », *Revue Française de Gestion*, vol. 31, 173-191
- Cockburn I.A., Henderson M., Stern S. (2000), "Untangling the origins of competitive advantage", *Strategic Management Journal*, 21: 1123-1145.
- Collis D.J. (1994), "How valuable are organizational capabilities?", *Strategic Management Journal*, 15:143-152.
- Danneels E., (2002), «The Dynamics of Product Innovation and Firm Competences», *Strategic Management Journal*, 23, 1095-1121

Danneels E., (2008), "Organizational antecedents of second-order competences", *Strategic Management Journal*, 29: 519-543.

Davis K.B, Rath A.S, Scanlon BI, "how IT spending is changing", *Mc Kinsey Quarterly*, 2004.

Dierickx I., Cool K. (1989), "Asset stock accumulation and sustainability of competitive advantage", *Management Science*, 35: 1504-1511.

Dougherty D., (1992), « A practice-centered model of organizational renewal through product innovation », *Strategic Management Journal*, Summer Special Issue 13: 77-92

Eisenhardt K.M., Martin J.A. (2000), "Dynamic capabilities: what are they?", *Strategic Management Journal*, 21: 1105-1121.

Eisenhardt K.M., "Building Theories from Case Study Research", *Academy of Management review*, 14 (4), October 1989, pp.532-550.

Forrester J.W. (1984), *Principes des systèmes*, Presses Universitaires de Lyon.

Glaser B.G., Strauss A.L. (2002), *Strategies for Qualitative Research*, Adline publication, 1967.

Hlady-Rispal M., *La méthode des cas, application à la recherche en gestion*, de Boeck Université.

Jick T. (1979), "Mixing Qualitative and Quantitative Research: Triangulation in Action", *Administrative science quarterly*, vol 4.

Grant R.M.(1996), "Prospering in dynamically-competitive environments: organizational capability as knowledge integration", *Organization Science*, 7(4):375-387.

Grenier C., Josserand E. (2007), "Recherches sur le contenu et recherches sur le processus", in Thietart et coll., *Méthodes de Recherche en Management*, 3^e Ed., Dunod.

Henderson, R. M. and K. B. Clark, (1990), « Architectural innovation: The reconfiguration of existing product technologies and the failure of established firms », *Administrative Science Quarterly*, 35, 9-30

Helfat C.E.(1997), "Know-How and asset complementarity and dynamic capability accumulation: The case of R&D", *Strategic Management Journal*, 18(5): 339-360.

Helfat C.E.(2000), "Guest editor's introduction to the special issue: the evolution of firm capabilities", *Strategic Management Journal*, 21(10/11): 955-959.

Helfat C.E., Peteraf M.A. (2003), "The dynamic resource-based view: capability lifecycle", *Strategic Management Journal*, 24: 997-1010.

Helfat C.E. (2007), "Dynamic capabilities foundation", in *Dynamic capabilities: Understanding strategic change in organizations*, Helfat C.E., Finkelstein S., Mitchell W., Peteraf M.A., Singh H., Teece D.J., Winter S.D., Blackwell Publishing.

Henderson R., Cockburn I. (1994), "Measuring competence? Exploring firm effects in pharmaceutical research", *Strategic Management Journal*, 15:63-84.

Josserand E. (2007), "Le pilotage des réseaux: fondements des capacités dynamiques de l'entreprise", *Revue Française de Gestion*, n°170: 95-102.

Katkalo V., Pitelis K., Teece D., (2010), « Introduction: on the nature and scope of dynamic capabilities », *Industrial and Corporate Change*, Vol. 19, n°4, 1175-1186

Kogut B., Zander U. (1992), "Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology", *Organization Science*, 3(3):383-397.

Le Moigne J.L. (1990), *La modélisation des systèmes complexes*, Dunod.

Menon A.G. (2008), "Revisiting Dynamic Capability", *IIMB Management Review*, 22-33.

Nelson R.R., Winter S.G. (1982), "An evolution theory of economic change", Harvard University Press, Cambridge, MA.

Nonaka I. (1994), "A dynamic theory of knowledge creation", *Organization Science*, 5: 14-37.

O'Connor, Gina Colarelli (2008), "Major Innovation as a Dynamic Capability: A Systems Approach", *Journal of Product Innovation Management* 25, no. 4: 313-330.

- Penrose E. (1995), "The theory of the growth of the firm", 3rd edition, Oxford University Press Oxford, MA.
- Peteraf M., Maritan A. (2007), "Dynamic Capabilities and Organizational Processes", in *Dynamic capabilities: Understanding strategic change in organizations*, Helfat C.E., Finkelstein S., Mitchell W., Peteraf M.A., Singh H., Teece D.J., Winter S.D., Blackwell Publishing.
- Powell W.W., Di Maggio P., "The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism", *American Sociological Review*, Vol. 48, n° 2, 1983: 147-160.
- Renard L., St-Amant G.E.(2005), « Capacité organisationnelle Internet et capacités dynamiques: le cas d'une organisation de l'industrie du tourisme au Canada », *Conférence de l'AIMS*, Angers.
- Rojot J., *Théorie des organisations*, Eska, 2^e ed., 2005.
- Salvato C., (2009), « Capabilities unveiled: the role of ordinary activities in the evolution of product development processes », *Organization Science*, vol. 20, n°2, 384-409.
- Teece D.J., Pisano G., Shuen A. (1997), "Dynamic capabilities and strategic management", *Strategic Management Journal*, 18(7): 509-533.
- Teece D.J. (2007a), "Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance", *Strategic Management Journal*, 28: 1319-1350.
- Teece D.J. (2007b), "Managers, Markets and Dynamic Capabilities" in *Dynamic capabilities: Understanding strategic change in organizations*, Helfat C.E., Finkelstein S., Mitchell W., Verona G., Ravasi D., (2003), « Unbundling Dynamic Capabilities: An Exploratory Study of Continuous Product Innovation », *Industrial and Corporate Change*, vol. 12, n° 3, 577-606
- Von Bertalanffy L. (1973), *Théorie générale des systèmes*, Dunod.
- Wang C.L., Ahmed P.K. (2007), "Dynamic capabilities: a review and research agenda", *International Journal of Management Review*, 9(1): 31-51.
- Wernerfelt B. (1984), "A resource based view of the firm", *Strategic Management Journal*, 5:171-180.
- Winter S.G. (2003), "Understanding dynamic capabilities", *Strategic Management Journal*, 24: 991-995.
- Yami S., Lehmann-Ortega L., Naro G. (2008), « Capacités dynamiques coopétitives: le cas MSI dans la sous-traitance mécanique », *Conférence de l'AIMS*, 28-30 mai.
- Yin R.K. (2008), *Case Study Research: Design and Methods*, 4th edition, Thousand Oaks, CA: Sage.
- Wacheux F, *Méthodes qualitatives de recherche en management*, Paris, Economica, 1996.
- Zahra S.A., Sapienza H.J., Davidson P. (2006), "Entrepreneurship and Dynamic Capabilities: A review, model and research agenda", *Journal of Management Studies*, 43(4): 917-955.
- Zander U., Kogut B. (1995), "Knowledge and the speed of transfer and imitation of organizational capabilities: An empirical test", *Organization Science*, 6: 76-92.
- Zollo M., Winter S.G. (2002), "Deliberate learning and the evolution of dynamic capabilities", *Organization Science*, 13(3): 339-351.