

# Pratiques Inter-organisationnelles Innovantes (P2I) dans le Supply Chain Management : Développement et validation d'un instrument de mesure

Olivier Lavastre ● Blandine Ageron ● Ludivine Chaze-Magnan ● Alain Spalanzani

**Résumé.** Innover est devenu aujourd'hui un élément déterminant dans la performance des entreprises. Une des voies de l'innovation passe par le management ses relations inter-organisationnelles. Pour cela, les organisations doivent aller au-delà de la conception traditionnelle de l'innovation technologique et produit, en développant l'innovation managériale. L'émergence, ces dernières années, de pratiques de *Supply Chain Management* (SCM), telles que le CPFR (*Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment*), la GMA (Gestion Mutualisée des Approvisionnements), le Kanban fournisseur ou le MAF (Magasin Avancé Fournisseur), témoigne de l'engouement managérial pour ce type d'innovations et doit pousser les chercheurs à les étudier. Pour comprendre de telles pratiques, il est nécessaire de disposer d'un instrument de mesure. Or, dans le cas de notre objet d'étude, l'instrument de mesure n'existe pas, car les échelles utilisées dans la littérature sont peu adaptées. L'objectif de notre recherche est donc de développer et de valider un instrument de mesure des Pratiques Inter-organisationnelles Innovantes (P2I) dans le *Supply Chain Management* (SCM). Cet instrument de mesure se compose de trois échelles de mesure : les conditions et le contexte de déploiement, la capacité d'innovation de l'organisation, et la performance de l'innovation. Pour chacune d'elles, nous avons suivi la démarche méthodologique canonique en trois étapes : construction, purification et validation.

**Olivier Lavastre**

CERAG  
IAE de Grenoble  
Université de Grenoble  
olivier.lavastre@iae.grenoble.fr

**Blandine Ageron**

CERAG  
IAE-ESM de Metz  
Université de Lorraine  
blandine.ageron@univ-lorraine.fr

**Ludivine Chaze-Magnan**

CERAG  
IAE de Grenoble  
Université de Grenoble  
ludivine.chaze-magnan@iae-grenoble.fr

**Alain Spalanzani**

CERAG  
Université de Grenoble  
alain.spalanzani@umpf-grenoble.fr

Innover est un élément déterminant dans la performance des entreprises (Panayides et Venus Lun, 2010). Une des voies de l'innovation est de penser à ses clients, à ses fournisseurs et plus généralement à ses partenaires. Pour l'entreprise, cela renvoie à la gestion de ses relations inter-organisationnelles. Au-delà de la conception traditionnelle de l'innovation technologique et produit, les organisations doivent développer des innovations dites « managériales ». Ce type d'innovations peut en effet se révéler une source de compétitivité importante pour les organisations (Birkinshaw et al., 2008). Damanpour et Aravind (2012) « recommandent de s'intéresser aux conditions externes et aux processus internes qui facilitent l'introduction de types d'innovations entre organisations et dans le temps<sup>1</sup> » (Damanpour et Aravind, 2012 : 447). S'intéresser à cette dimension inter-organisationnelle de l'innovation est d'autant plus important que l'on assiste ces dernières années à la montée en puissance du Supply Chain Management (SCM) (Lambert et al., 1998 ; Chen et Paulraj, 2004a ; Simatupang et Sridharan, 2005). Cette nouvelle logique pousse les entreprises à considérer que la coordination et la collaboration de leur chaîne logistique sont essentielles

1. « Recommend investigation of external conditions and internal processes that facilitate the introduction of compositions of innovation types across organizational units and over time ».

pour innover dans leurs pratiques. En effet, la gestion collaborative des partenaires amont, interne et aval et leur prise en compte dans la gestion de la chaîne logistique deviennent garantes de la création de valeur pour les clients (Bowersox et al., 2000). Évaluer la performance de ce type d'innovations est donc un enjeu important que les entreprises doivent être capables de relever pour concevoir et assurer leur compétitivité et leur survie. L'émergence, ces dernières années, de pratiques, telles que la le CPFR (Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment), la GMA (Gestion Mutualisée des Approvisionnements), le Kanban fournisseur ou le MAF (Magasin Avancé Fournisseur), témoigne de l'engouement managérial pour ce type d'innovations et doit pousser les chercheurs à les étudier.

La littérature sur ce thème reste cependant relativement restreinte et fragmentée (Arbjørn et al., 2011 ; Soosay et al., 2008) et certains auteurs déplorent que les recherches menées dans le domaine de la logistique et du SCM ignorent largement le concept d'innovation (Flint et al., 2005). Dans cette perspective, ces auteurs ouvrent la voie pour étudier l'innovation dans les pratiques inter-organisationnelles à travers le questionnement des systèmes d'information (Bello et al., 2004), des relations collaboratives entre partenaires de la chaîne logistique (Roy et al., 2004 ; Soosay et al., 2008) et des bénéfices attendus (Wagner, 2010).

Si de nombreuses échelles ont été développées autour de l'innovation et du SCM, assez peu ont étudié les pratiques innovantes dans ce domaine. Flint et al. (2005, 2008) ont ainsi proposé un instrument de mesure issu de la littérature pour étudier le processus d'innovation dans la chaîne logistique aval. Li et al. (2005) ont développé une échelle de mesure des pratiques SC. Knight et Cavusgil (2004) se sont intéressés à la capacité d'innovation produit d'une organisation au niveau de sa R&D. Plus récemment, Zhao et al. (2008) ont construit une échelle de mesure sur l'intégration des clients dans l'innovation à travers le questionnement du pouvoir et du type de relation. Cao et Zhang (2010) ont proposé une échelle montrant les avantages de la collaboration sur l'innovation. Dans la même perspective, Panayides et Venus Lun (2010) ont étudié la performance de la Supply Chain, Wallenburg et al. (2010) se sont focalisés sur l'amélioration des relations externalisées en termes de coûts et de services et Lin et al. (2010) ont questionné les facteurs influençant le déploiement d'une innovation, et notamment l'intégration des besoins clients et l'orientation marché. La multitude d'échelles portant sur l'innovation et/ou sur le SCM montre l'intérêt croissant des chercheurs à prendre la mesure de ce phénomène. Cependant, ces recherches et échelles restent fragmentées pour étudier un phénomène aussi vaste et complexe que l'innovation dans le SCM. Elles sont souvent parcellaires. Notamment, elles ne portent généralement que sur un axe de la SC (aval, Zhao et al., 2008), un aspect de l'innovation (la diffusion, Hazen et al., 2012), un type d'acteur (les prestataires de services logistiques, Busse et Wallenburg, 2011), un type d'innovation (les produits, Knight et Cavusgil, 2004), un secteur d'activité (les industries high-tech taiwanaises, Lin et al., 2010 ; les industries agroalimentaires, Fortuin et al., 2007). Ainsi, un cadre conceptuel unificateur reste à construire. Le manque de vision globale des pratiques innovantes dans le SCM et l'absence d'un instrument de mesure fiable de ce phénomène constituent deux failles que cette recherche vise à combler.

L'objectif de notre recherche est donc d'élaborer un instrument de mesure des Pratiques Inter-organisationnelles Innovantes (P2I) dans le Supply Chain Management (SCM). Cet instrument de mesure se compose de trois échelles indépendantes. Pour développer et valider chacune de ces échelles, nous avons suivi la démarche méthodologique proposée par Churchill (1979), Dunn et al. (1994), Hinkin (1998), Hensley (1999), MacKenzie et al. (2011) et récemment utilisée par Charbonnier-Voirin (2011). Nous avons conduit une démarche en trois

étapes pour chacune de nos échelles de mesure : construction, purification et validation.

Cet article s'inscrit dans un programme de recherche plus large sur l'innovation managériale dans le domaine du Supply Chain Management (Lavastre et al., 2011 ; Ageron et al., 2013 ; Lavastre et al., 2014). Dans cet article, nous développons et validons un instrument de mesure des P2I. Celui-ci (composé de trois échelles de mesure) a récemment été utilisé pour tester et valider un modèle conceptuel portant sur les facteurs de performance des P2I (Lavastre et al., 2014).

## **LE CONCEPT DE PRATIQUES INTER-ORGANISATIONNELLES INNOVANTES (P2I) ET LES CONSTRUIIS ASSOCIÉS**

Nous proposons pour construire nos échelles de mesure des Pratiques Inter-organisationnelles Innovantes (P2I) de définir et de préciser ce concept. Cette première partie positionne notre recherche dans la littérature existante sur les pratiques en SCM et sur l'innovation dans le SCM. Elle montre le contenu théorique et les apports des recherches précédentes. Elle permet également de préciser les différentes caractéristiques de la performance des P2I et de mettre en lumière les principaux enjeux liés au développement d'échelles de mesure.

### **L'INNOVATION DANS LE SCM ET LE CONCEPT DE P2I**

S'intéresser au concept de P2I nous positionne au croisement de deux champs de recherche distincts : l'innovation et le SCM. Nous présenterons dans les paragraphes suivants les recherches portant sur l'innovation de façon générale et celles portant sur l'innovation dans le domaine du SCM. L'objectif de ce travail est de montrer les apports de chacun de ces champs pour notre question de recherche.

#### **L'innovation d'un point de vue général**

Van de Ven (1986) définit l'innovation comme « une nouvelle idée qui peut être une recombinaison de vieilles idées, un système qui remet en question l'ordre actuel, une formule ou une approche unique qui est perçue comme nouvelle par les personnes concernées. Tant que l'idée est perçue comme nouvelle pour les personnes concernées, il s'agit d'une « innovation », même si elle peut paraître à d'autres comme étant une « imitation » de quelque chose qui existe ailleurs<sup>2</sup> » (Van de Ven, 1986 : 591-592). A partir de cette définition, Van de Ven met en évidence le fait que l'innovation peut être soit incrémentale (par modification ou recombinaison des choses établies dans l'entreprise), soit radicale (par introduction de choses nouvelles dans les règles, l'organisation, l'ordre précédemment établi par l'entreprise). Cette distinction entre incrémental et radical a d'ailleurs donné lieu à de nombreux travaux de recherche (Dewar et Dutton, 1986 ; Damanpour, 1991 ; Hurley et Hult, 1998 ; Brettel et al., 2011 ; Goktan et Miles, 2011 ; Kelley et al., 2011).

Plus récemment, Damanpour et Aravind (2012) recommandent de dépasser la conception très « technology-based » de l'innovation pour s'intéresser aux innovations managériales. Ils les définissent comme des « nouvelles structures organisationnelles, des nouveaux systèmes administratifs, des nouvelles techniques et pratiques managériales qui peuvent créer de la valeur pour l'organisation<sup>3</sup> » (Birkinshaw et al., 2008 : 825). Ces innovations restent encore peu étudiées alors qu'elles représentent pour l'entreprise une

2. « a new idea, which may be a recombination of old ideas, a scheme that challenges the present order, a formula, or a unique approach which is perceived as new by the individuals involved. As long as the idea is perceived as new to the people involved, it is an « innovation », even though it may appear to others to be an « imitation » of something that exists elsewhere ».

3. « new organizational structures, administrative systems, management practices and techniques that could create value for the organization »

source continue de performance (Leroy et al., 2013). Dans cette perspective, Damanpour et Aravind (2012) proposent quelques pistes de recherche pour étudier ce type d'innovation et recommandent par exemple d'examiner les conditions externes et internes qui facilitent les innovations particulièrement dans les relations inter-organisationnelles. Cette recommandation fait écho à la montée en puissance ces dernières années du Supply Chain Management. Ce contexte inter-organisationnel particulier, caractérisé par une nécessaire coordination des flux d'information et des flux physiques entre plusieurs organisations, nous semble d'autant plus important que la plupart des innovations observée y sont managériale (Li et al., 2005 ; Ageron et al., 2013).

### **L'innovation dans le SCM**

Le SCM s'est développé dans les entreprises pour devenir aujourd'hui une de leurs préoccupations majeures. Simultanément, une abondante littérature a émergé pour en saisir les caractéristiques et les évolutions. (Lambert et al., 1998 ; Chen et Paulraj, 2004a ; Chen et Paulraj, 2004b ; Simatupang et Sridharan, 2005 ; Zhao et al., 2008). La perspective inter-organisationnelle du SCM suppose que les entreprises sont dépendantes les unes des autres et qu'elles sont imbriquées dans des réseaux d'affaires où les frontières des entreprises se déplacent pour intégrer l'ensemble des partenaires amont et aval. Cette intégration s'inscrit dans des stratégies de collaboration, d'alliances ou d'intégration qui se tissent entre les membres d'une même chaîne logistique (Simatupang et Sridharan, 2005). Dans ce contexte, la gestion de ces relations inter-organisationnelles entre partenaires devient un élément fondamental du SCM. L'innovation dans le Supply Chain Management reste encore marginalement étudiée. A notre connaissance, peu de revue de littérature existe sur ce thème à l'exception de celle réalisée par Arlbjørn et al. (2011). A partir d'une recherche sur EBSCO Host Research Database (business search premier) avec comme mots clés « supply chain innovation » et « logistics innovation », ils montrent que seuls 29 articles s'intéressent à ce type d'innovation. Certains auteurs ont ainsi étudié l'innovation dans le SC à travers le questionnement des nouvelles technologies. Holmström (1998) s'est focalisé sur une pratique inter-organisationnelle, le VMI (Vendor Management Inventory) et montre que cette innovation a introduit des changements dans l'organisation (comme la création de nouveaux postes) et qu'elle a permis à l'entreprise, à l'origine de l'innovation, de créer du service pour ses clients et ainsi de gagner en compétitivité. Bello et al. (2004) se sont intéressés aux innovations technologiques entre partenaires étrangers. En retenant une approche institutionnaliste, ils posent le problème du contexte et montrent que les réglementations, les normes et les cultures afférentes aux différents partenaires impactent l'innovation. Pour pouvoir innover dans des contextes institutionnels différents, les entreprises doivent favoriser la coopération en précisant la répartition des gains entre elles pour sécuriser et garantir une récupération des investissements en fonction des montants concédés, même si la question de la difficulté pour les entreprises d'évaluer ce ROI (return on investments) financièrement et temporellement reste posée. Roy et al. (2004) se sont intéressés aux relations inter-organisationnelles client-fournisseur dans les supply chains et à la génération d'innovations radicales et incrémentales. Ils ont montré que deux principales catégories de facteurs influencent les innovations dans la SC : les facteurs internes à la relation inter-firmes (engagement, adoption de systèmes d'information inter-organisationnels, confiance) et les facteurs externes à cette relation inter-firmes (stabilité de la demande, connexion des réseaux). Soosay et al. (2008) ont étudié en quoi les relations collaboratives encouragent les innovations continues dans la supply chain. A partir d'une approche qualitative, ils ont montré que ces comportements collectifs peuvent concerner la mise en commun d'un planning, un partage de

connaissances et de processus logistiques ou la réalisation d'investissements conjoints. Certaines entreprises vont jusqu'à accompagner et soutenir leurs partenaires dans l'innovation quand ils manquent de moyens, de ressources ou qu'ils rencontrent des difficultés. Cette collaboration à travers le partage et l'accumulation de connaissances et d'information qu'elle suscite, doit permettre à l'ensemble des entreprises de se construire une capacité d'innovation, même si l'évaluation et le partage des gains restent difficiles. Le processus d'innovation dans la SC a été également discuté par Flint et al. (2005, 2008). A partir du constat que la recherche en SC ignore largement le concept d'innovation, ils proposent d'étudier l'innovation comme unité d'analyse dans le contexte du SCM. Ils montrent ainsi que l'innovation suppose de la part des entreprises une réelle volonté d'innover, l'anticipation des besoins des clients et la capacité des entreprises à déceler leurs attentes et enfin des apprentissages intra et inter-organisationnels.

### **Le concept de P2I et ses problématiques essentielles**

De nombreuses pratiques se sont développées dans les entreprises autour du Supply Chain Management (GMA, CPFR, etc.). Parallèlement, un nombre croissant d'entreprises innove dans leur Supply Chain Management (SCM) pour gagner en compétitivité et satisfaire leurs clients. Un rapport de l'OCDE en 2005 met en avant le besoin d'étudier les innovations organisationnelles pour deux principales raisons. D'une part, elles accompagnent souvent les innovations produits et/ou technologiques. D'autre part, elles sont plus à même de créer un avantage concurrentiel durable, plus facilement défendable ou difficilement imitable par les concurrents (Damanpour et Aravind, 2012 ; Leroy et al., 2013). L'OCDE (2005) préconise donc de mener des recherches pour caractériser ce type d'innovations, mais également, pour évaluer leur incidence économique pour les entreprises. Nous nous inscrivons dans cette perspective et proposons de compléter les connaissances dans le champ de l'innovation en questionnant les P2I dans le domaine du SCM.

Nous définirons les pratiques inter-organisationnelles innovantes (P2I) comme le développement et la mise en œuvre, entre partenaires d'une même chaîne logistique, d'outils et de méthodologies inexistantes au sein de l'entreprise ou de ses filiales, qui visent à répondre à un ensemble de problématiques liées à la qualité, aux coûts et aux délais (Lavastre et al., 2011). Ces pratiques s'inscrivent généralement dans un objectif d'amélioration continue et de création de valeur pour le client afin d'accroître la performance de l'entreprise et de l'ensemble de sa chaîne logistique (Lavastre et al., 2014).

La revue de la littérature réalisée a porté sur la notion d'innovation, et plus particulièrement l'innovation appliquée au domaine du SCM. De cette revue de la littérature et de notre phase de recherche qualitative (la démarche méthodologique est présentée et détaillée dans la section 3), il ressort trois problématiques importantes : le contexte de déploiement de l'innovation, la capacité d'innovation de l'organisation déployant la P2I et la performance de la P2I.

Le contexte de déploiement de la P2I est essentiel. En effet, à la différence de l'invention qui renvoie à la création de quelque chose de nouveau, l'innovation est la traduction économique et financière de l'invention. Elle suppose donc une transformation et une appropriation par l'entreprise qui doit l'inscrire dans son organisation et sa stratégie et la faire correspondre aux attentes du marché (Lin et al., 2010 ; Zhao et al., 2008). Comme le soulignent Garcia et Calantone (2002), « il est important d'expliquer qu'une invention ne devient une innovation qu'à partir du moment où elle a été intégrée au niveau des activités de production et de commercialisation pour être diffusée sur le marché<sup>4</sup> » (Garcia et Calantone, 2002 : 112). Toute innovation est donc relative au contexte dans laquelle elle est conçue et déployée (Becheikh et al., 2006).

4. « it is important to elucidate that an invention does not become an innovation until it has processed through production and marketing tasks and is diffused into the marketplace ».

La capacité d'innovation de l'organisation déployant une P2I est la traduction de leur « capacité [...] à adopter ou à mettre en œuvre des nouvelles idées, des nouveaux processus, ou des nouveaux produits de façon réussie<sup>5</sup> » (Hurley et Hult, 1998 : 44). Cette capacité qui traduit l'orientation ou « l'approche » innovation de l'entreprise se fonde sur un ensemble de compétences organisationnelles permettant de produire des innovations de tous types (Siguaw et al., 2006). Il convient donc pour toute entreprise de se poser la question de cette capacité d'innovation qui apparaît comme déterminante.

Evaluer la performance d'une innovation est important pour les entreprises (Wagner, 2010) car elle conditionne leur décision à s'y engager. Si les entreprises disposent de critères quantitatifs relativement bien identifiés dans le domaine de l'innovation produit (CA, brevets, etc.) (Zhou et Wu, 2010), les choses sont différentes en ce qui concerne les innovations dans les pratiques. La difficulté d'évaluer la performance de ce type d'innovations tient au fait que les critères sont souvent qualitatifs, comme par exemple le management des connaissances qui est évalué par la génération d'idées, le management implicite et explicite des connaissances et les flux d'informations échangées (Adams et al., 2006). Même l'utilisation de critères quantitatifs de performance (tels que le retour sur investissement et la répartition des gains entre partenaires) peut être délicate compte tenu du caractère inter-organisationnel de l'innovation (Faems et al., 2005 ; Lin et al., 2010).

Si ces aspects apparaissent être essentiels à l'issue de notre phase qualitative et de la revue de la littérature, ils sont loin de couvrir la totalité des caractéristiques de la performance des P2I. En effet, d'autres facteurs peuvent apparaître importants: la maturité (McCormack et al., 2008), le secteur d'activité (Becheikh et al., 2006), la structure organisationnelle (Damanpour, 1991) ou la culture d'innovation (Hurley et Hull, 1998). Ces autres facteurs ne sont cependant pas ressortis des entretiens menés auprès d'experts, réalisés au cours de la phase qualitative. En suivant les consignes méthodologiques de développement et de validation d'échelles de mesure (Churchill, 1979 ; Dunn et al., 1994 ; Hinkin, 1998 ; Hensley, 1999 ; MacKenzie et al., 2011), ces facteurs (malgré leur intérêt théorique) n'ont pas été retenus dans les échelles de mesure.

### Les construits étudiés

Après nos phases qualitative et quantitative (exploratoire et confirmatoire), il est ressorti que chacun des trois construits s'articule autour de plusieurs dimensions (la démarche de recherche et la méthodologie sont présentées et détaillées dans la section 3). Ainsi, le contexte et les conditions de déploiement se composent de la collaboration, de l'espérance de gains, de la démarche et de l'environnement dans lequel la P2I est déployée. La capacité de collaboration de l'organisation s'apprécie, par l'existence d'une structure interne et d'une structure conjointe avec le(s) partenaire(s) de la P2I et par l'expertise et l'expérience. Enfin, la performance de la P2I renvoie à l'étendue de la réussite, à la création de connaissances et à l'adéquation aux attentes.

### Les conditions et le contexte de déploiement d'une P2I

Certains auteurs se sont intéressés aux conditions et au contexte de déploiement des P2I. Ils montrent que les entreprises innovent sous la pression des concurrents et des pouvoirs publics (Yalabik et Fairchild, 2011), par l'intermédiaire de leur réseau et de leurs partenaires industriels (Ragatz et al., 1997), par leur orientation marché (Lin et al., 2010) et grâce à l'acquisition de nouvelles technologies (Becheikh et al., 2006).

*La démarche.* Pour être efficace, l'innovation doit s'inscrire dans la stratégie de l'entreprise. Certaines organisations explicitent et formalisent leur engagement à travers une stratégie d'innovation délibérée et volontaire (Adams

5. « ability [...] to adopt or implement new ideas, processes, or products successfully »

et al., 2006). D'autres ne semblent innover que sous la contrainte et avec beaucoup de difficultés (Wynstra et al., 2010). Pour appréhender cette démarche, plusieurs facteurs explicatifs ont été mis à évidence. L'engagement et le soutien de la direction sont fréquemment cités (Goodale et al., 2011), comme le sont les ressources (financières, matérielles et humaines) affectées à l'innovation (Cooper et al., 2007) ainsi que la culture et notamment l'attitude vis-à-vis du risque, du changement et de l'échec (Yang, 2012). Les fournisseurs (Wynstra et al., 2010), les clients et les concurrents sont également identifiés comme des facteurs externes contraignant l'innovation chez leurs partenaires industriels. La mise en évidence d'un type de stratégie d'innovation reste néanmoins difficile à réaliser pour les entreprises. Dans la mesure où elles sont engagées dans des relations inter-organisationnelles, leurs innovations peuvent être tout autant volontaires que contraintes rendant difficile l'identification de la source d'innovation.

*L'espérance de gains.* Parce que les innovations nécessitent fréquemment des investissements financiers et organisationnels élevés (Fortuin et al., 2007), de nombreuses entreprises hésitent avant de s'engager dans de tels projets. Être en capacité d'évaluer les gains attendus constitue une étape importante dans l'innovation. Toutefois quantifier ces gains reste difficile notamment parce que cela suppose que les entreprises les évaluent alors que le choix d'innover n'a pas encore été tranché. L'expérience des entreprises ou des partenaires dans de précédents projets innovants peut permettre d'évaluer ces gains (Becheikh et al., 2006 ; Van Echtelt et al., 2008). Il convient également de s'entendre en amont du projet innovant sur les retours sur investissements auxquels chacun de leurs partenaires peut s'attendre. Cette entente doit permettre à chacun de préciser ses attentes relativement aux gains futurs attendus et ainsi construire une vision partagée. Les entreprises mentionnent également le fait que la réussite de leurs innovations est conditionnée par le degré de participation et d'engagement de leurs partenaires dans l'innovation (Kim, 2000). Enfin, la distance qui peut se créer avec le marché quand les entreprises ne sont pas porteuses du projet innovant peut également être une difficulté importante dans l'estimation des gains attendus. Une relative transparence du partenaire s'impose alors, pour que chacun puisse équitablement bénéficier du projet (Faems et al., 2005 ; Lin et al., 2010).

Si de nombreux chercheurs et praticiens avancent le gain financier et notamment le délai de récupération pour évaluer une innovation (Oh et al., 2012), cette seule dimension financière n'est toutefois pas suffisante pour l'évaluer (Beamon, 1999). Il convient ainsi de prendre en compte et d'intégrer d'autres dimensions telles que la notoriété, la qualité et la position sur le marché, (Shin et al., 2000 ; Tan et al., 2002). Toutefois, ces éléments sont difficilement évaluables a priori, car ils sont indirectement issus de l'innovation (par exemple, la notoriété et l'expérience). Malgré cela, l'entreprise pourra valoriser ces éléments dans d'autres projets innovants à venir. Ils sont également plus longs à émerger car ils ne sont pas toujours visibles et perçus par l'entreprise. L'horizon de l'espérance de gains doit donc être pris en compte pour les estimer. Traditionnellement, les entreprises classent leurs gains en court-terme, moyen-terme et long-terme.

*La collaboration.* Aujourd'hui, beaucoup d'entreprises ont créé des réseaux collaboratifs avec divers partenaires pour asseoir leur compétitivité. Le succès des innovations inter-organisationnelles repose sur la capacité des entreprises à mobiliser leurs partenaires d'une manière profitable (Pohle et Chapman, 2006). La collaboration entre partenaires doit ainsi permettre aux entreprises d'accroître la valeur fournie à leurs clients tout en respectant les coûts et les délais (Zhao et al., 2008). A cet égard, la collaboration impacte positivement l'innovation dans la mesure où les entreprises qui ne disposent pas de toutes les ressources et

compétences en interne pour innover vont les rechercher chez leurs partenaires (Cao et Zhang, 2011). Les frontières organisationnelles se déplacent pour offrir un cadre favorable et positif pour innover. Aussi, il convient pour les entreprises de construire leurs réseaux inter-organisationnels de façon intelligente afin de disposer de ressources stratégiques pour leurs innovations mais également pour profiter des gains subséquents issus de la supply chain (Pohle et Chapman, 2006). Le choix des entreprises concernant ces partenaires stratégiques pour leurs pratiques innovantes porte fréquemment sur des clients et/ou des fournisseurs avec lesquels elles ont établi des relations de long terme et où la confiance est essentielle. Il est également à noter que l'intensité des échanges et la communication participent au développement du réseau inter-organisationnel dans la mesure où elles pérennisent la collaboration en augmentant la satisfaction client et la compétitivité de l'entreprise (Donney et Cannon, 1997 ; Kwon et Suh, 2005).

*L'environnement.* L'environnement semble également jouer un rôle non négligeable dans l'innovation. A cet égard, Tidd (1995, 2001) souligne le fait que son incertitude et sa complexité exercent une influence significative sur l'innovation des entreprises. La stratégie d'innovation des entreprises peut être affectée par un environnement trop turbulent (Zhou, 2006 ; Naranjo-Valencia et al., 2011). A cet effet, Goktan et Miles (2011) montrent que les entreprises doivent acquérir et développer des moyens pour innover afin de faire face à une demande instable et à un contexte dynamique. Ces moyens peuvent être obtenus en interne mais également en externe par l'intermédiaire des clients et des fournisseurs. Damanpour et Gopalakrishnan (1998) insistent sur la nécessité de mener des recherches futures qui intégreraient des variables additionnelles relatives à l'environnement de l'entreprise. A partir d'une étude de 21 projets d'innovations, Damanpour (1996) conclut que « l'incertitude de l'environnement influence l'envergure et la nature de l'innovation [...] [et] les recherches futures devraient tenter d'intégrer l'analyse de l'environnement dans l'étude des innovations organisationnelles<sup>6</sup> » (Damanpour, 1996: 710-711). L'incertitude de l'environnement est déterminée par sa complexité (étendue et variété) et par son instabilité (fréquence et prédictibilité).

### **La capacité d'innovation de l'organisation**

La capacité d'innovation renvoie à la capacité d'une organisation à s'engager dans l'innovation (Panayides, 2006), c'est à dire au fait d'être capable de transformer des idées et des connaissances en produits, process ou systèmes (Lawson et Samson, 2001). Elle repose sur un ensemble de facteurs reconnus comme essentiels parmi lesquels les personnes, les outils et méthodes, les ressources physiques et les ressources financières (Adams et al., 2006).

*La structure de projet interne.* Concernant les acteurs impliqués dans l'innovation, il convient d'interroger les caractéristiques personnelles des individus ainsi que celles de l'équipe projet interne à l'organisation. A cet égard, Damanpour (1991) montre que la diversité des expériences et des compétences des personnes impliquées dans l'innovation constitue un levier extrêmement favorable à l'innovation. Pour les entreprises, le fait de faire travailler ensemble des individus ou des services différents leur permet de profiter de la complémentarité des compétences et des connaissances des uns et des autres. Les projets innovants sont ainsi souvent confiés à des équipes inter-fonctionnelles incluant par exemple la R&D, le marketing ou les achats (O'Connor et McDermott, 2004 ; Lin et Ho, 2008). Cette transversalité conduit les entreprises à mettre en place des structures organisationnelles

6. « environmental uncertainty influence both the magnitude and the nature of innovation [...] [and] future research should attempt to adopt environmentally sensitive theory of organisational innovation ».

multidimensionnelles de type équipe projet pour conduire l'innovation (Brettel et al., 2011). Plusieurs raisons peuvent expliquer l'importance de la mise en place de ces équipes internes. Il s'agit en tout premier lieu pour l'entreprise d'avoir une vision et une compréhension élargies de l'innovation. En effet, à moins que les membres de l'équipe projet couvrent un large spectre de compétences, on peut s'attendre à ce que l'innovation repose principalement sur les expertises des membres de l'équipe sans intégrer d'autres alternatives. Or, il apparaît important d'élargir l'équipe et d'intégrer des personnes dont les compétences ne sont pas seulement des compétences métiers, mais également d'autres compétences liées à des savoir-être ou des savoir-faire. Une seconde raison à la constitution d'équipe projet interne réside dans le fait que ces structures permettent surtout d'accroître les échanges et la communication entre membres d'une même entreprise. Hurley et Hult (1998) ont montré à cet égard que la communication et les échanges d'information ont un impact fort sur l'innovation. Enfin, notons que si ces équipes projet sont importantes lors de la phase de conception de l'innovation, elles le sont également dans la phase de mise en œuvre notamment parce qu'elles participent à la conduite du changement souvent indispensable et nécessaire à la réussite de l'innovation (Brettel et al., 2011).

*La structure de projet conjointe.* L'environnement de plus en plus turbulent et complexe pousse les entreprises à ne plus limiter leur capacité d'innovation à leurs seules ressources et compétences internes, mais les amène à développer des équipes projet conjointes avec leurs partenaires. Aujourd'hui, de plus en plus d'innovations ne restent plus cantonnées aux seules frontières de l'entreprise mais s'inscrivent dans des réseaux ou des alliances développés avec des clients, des fournisseurs ou d'autres partenaires (Von Hippel, 1988 ; Musiolik et Markard, 2011). Les entreprises recherchent chez leurs partenaires les sources d'innovation qu'elles n'ont pas toujours en interne mais qui leur permettront de saisir de nouvelles opportunités et d'accroître leur performance. Ce poids croissant des partenaires dans les innovations confronte les entreprises à de nouvelles préoccupations, notamment celle de la coordination. En effet, l'accroissement des distances géographiques et culturelles complique les échanges d'informations et la communication qui sont pourtant essentiels au succès de l'innovation (Donney et Cannon, 1997, Kwon et Suh, 2005). Si le développement des nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) permet de réduire ces distances, Petersen et al. (2005) insistent sur l'importance de mettre en place une équipe projet conjointe notamment parce que ces équipes doivent permettre de prendre des meilleures décisions plus rapidement, de fixer des objectifs plus réalistes et de fonctionner de façon plus collégiale et unie. Le même constat est fait par Musiolik et Markard (2011) qui montrent qu'une structure conjointe crée les conditions favorables aux innovations notamment en y dédiant des ressources spécifiques. Mettre en place une structure conjointe permet également de répartir les rôles, les responsabilités et l'autorité de chacun dans le projet (Steward et Barrick, 2000). Elle permet aussi d'inciter les clients à allouer plus de ressources, notamment humaines, au projet d'innovation (Lettice et al., 2010). Cependant, la mise en place d'une équipe conjointe pose le problème de la répartition des bénéfices de l'innovation. A cet égard, même si les fournisseurs reconnaissent la nécessité de jouer le jeu pour le compte de leurs clients, ils soulèvent également le fait que les bénéfices liés à l'innovation ne sont pas toujours répartis équitablement (Lin et al., 2010).

*L'expérience et l'expertise.* Le troisième facteur important est celui de l'expérience et de l'expertise de l'entreprise dans l'innovation et notamment de l'attitude des entreprises vis-à-vis du risque, de l'échec et du changement. En effet, innover suppose de la part des entreprises qu'elles soient audacieuses dans leurs choix et qu'elles osent faire des choses pour lesquelles le succès

n'est pas toujours garanti. L'expérience et l'expertise qu'elles ont su développer à travers d'autres projets innovants, est un facteur critique pour le succès d'une innovation (Adams et al., 2006). A cet égard, O'Connor et McDermott (2004) insistent sur l'importance de la continuité au sein des projets innovants mais également entre les projets innovants. Cette continuité doit notamment concerner l'équipe projet. En effet, l'expérience cumulée par des personnes qui régulièrement participent à la conduite de projets innovants, est source d'expertise dans la gestion de projets innovants. Grâce à leur expérience et à l'expertise qu'ils ont su développer, les membres du projet sont en capacité de mettre en place les bonnes pratiques nécessaires au succès des innovations et à utiliser des supports et des outils dédiés à l'innovation (Cooper et al., 2007). L'importance de cumuler cette expérience et cette expertise est d'autant plus déterminante que les entreprises ne sont pas conscientes de cet enjeu. Cette expérience et cette expertise jouent également un rôle dans les relations que les partenaires établissent entre eux et influencent la transparence nécessaire à tout projet innovant (Fawcett et al., 2008). De la même façon, la capacité des chefs de projet à influencer les décisions relatives au projet, notamment à travers leurs réseaux inter-personnels, est un facteur clé de performance des innovations (Chollet et al., 2012). En effet, même si les partenaires de l'innovation sont conscients de cette nécessaire transparence dans le succès de l'innovation, ils sont néanmoins confrontés à des craintes quant au fait d'exposer leurs secrets et leurs faiblesses aux autres entreprises (Fawcett et al., 2008). Cette relative incapacité à s'ouvrir aux autres semblent toutefois diminuer voire disparaître quand les partenaires, du fait de leurs expériences communes, ont réussi à construire une relation de confiance.

### **La performance d'une P2I**

Enfin, l'évaluation de la performance des P2I reste un élément important dans la décision d'innover. Les indicateurs de performance d'une innovation produit sont nombreux et ont été largement étudiés. Il est possible de citer par exemple le nombre de brevets déposés ou l'accroissement du chiffre d'affaires suite à l'introduction de nouveaux produits (Zhou et Wu, 2010). Si les indicateurs de performance d'une innovation dans le SCM sont différents car plus qualitatifs (flexibilité, réactivité, qualité), ils sont pourtant essentiels (Beamon, 1999 ; Gunasekaran et al., 2004 ; Panayides et Venus Lun, 2010). L'évaluation de la performance de ce type d'innovation est délicate (Damanpour et Aravind, 2012) et doit passer par la perception qu'en ont les acteurs (Adams et al., 2006).

*L'étendue de la réussite.* La performance globale d'une chaîne logistique est associée à la performance de l'innovation (Panayides et Venus Lun, 2010). La question qui reste en suspens est celle du périmètre de la réussite. La performance inter-organisationnelle d'une innovation doit concerner l'ensemble des partenaires (clients, fournisseurs, distributeurs ou prestataires) et peut reposer sur des aspects techniques, organisationnels ou collaboratifs. La connaissance développée et acquise au cours des différentes innovations inter-organisationnelles peut ainsi être capitalisée et mobilisée dans d'autres projets. Ce faisant, l'entreprise se crée des capacités d'innovation qui, réutilisées plus tard, lui permettront d'atteindre une performance organisationnelle supérieure (Van Echtelt et al., 2008). Faems et al. (2005) montrent que la collaboration inter-organisationnelle a un impact positif sur l'entreprise en augmentant sa capacité d'innovation et sa performance. La collaboration inter-organisationnelle a également un impact sur la performance des innovations au niveau de l'ensemble de la SC. L'étendue de la réussite au niveau de la supply chain reste toutefois à nuancer selon le partenaire impliqué dans l'innovation comme le soulignent Faems et al. (2005). En effet, la capacité d'innovation du fournisseur semble avoir un impact beaucoup plus fort sur les pratiques inter-

organisationnelles innovantes que celle des clients (Azadegan et Dooley, 2010 ; Wynstra et al., 2010). Par ailleurs, pour que l'innovation soit profitable à l'ensemble des acteurs impliqués, il apparaît essentiel que ces innovations soient visibles et qu'elles soient perçues comme bénéfiques pour les clients dans la mesure où elles leur procurent un avantage supérieur aux pratiques précédentes (Rogers, 2003 ; Skipper et al., 2009).

*La création de connaissances.* La création de connaissances a été largement abordée dans la littérature portant sur l'innovation. Différents angles théoriques ont été mobilisés parmi lesquels la théorie des ressources (Wernfelt, 1984). Cette théorie suppose que les ressources d'une entreprise, qu'elles soient tangibles ou non, conditionnent de façon importante sa position vis-à-vis des autres entreprises et qu'elles lui confèrent un avantage. Partant de ce constat, Hult et al. (2004, 2006) ont élargi le périmètre d'analyse et se sont intéressés à la création de connaissances dans la chaîne logistique. Ils ont notamment montré que la connaissance constitue une ressource stratégique importante si l'ensemble des entreprises de la supply chain sont « en capacité à continuellement créer des connaissances actionnables qui leur permettent de développer les bases de leur compétitivité future<sup>7</sup> » (Hult et al., 2006 : 460). Craighead et al. (2009) proposent d'étudier cette capacité de création de connaissances, à travers trois construits : l'accumulation de connaissances, l'utilisation de connaissances existantes et la mémoire organisationnelle. L'accumulation de connaissances fait référence à la capacité d'une entreprise ou d'une chaîne logistique à continuellement accroître son socle de connaissances. Cette connaissance permet par son utilisation ou sa réutilisation de résoudre des problèmes ou d'améliorer des situations. L'utilisation de connaissances existantes est le second élément important de cette capacité pour notamment aider et accompagner l'entreprise dans ses choix et ses décisions. Enfin, la mémoire organisationnelle doit être un élément fort de cette capacité, en particulier parce qu'elle suppose que la connaissance est stockée régulièrement et que la zone de stockage est disponible pour l'ensemble de l'entreprise. En ce qui concerne la mémoire inter-organisationnelle, celle-ci reste beaucoup plus délicate à mettre en œuvre même si elle est un levier essentiel dans la capacité de la SC à créer de nouvelles connaissances (Blome et al., 2014). Pour conclure, il est important de noter que cette création de connaissances ne se limite pas à une seule entreprise mais concerne l'ensemble des partenaires de la supply chain.

*L'adéquation aux attentes.* La performance d'une P2I doit également être évaluée en fonction de son adéquation aux attentes de l'entreprise et de ses partenaires impliqués dans l'innovation (Goodale et al., 2011). De nombreuses études se sont attachées à évaluer les critères de performance d'une innovation. La plupart des critères de performance a porté sur les produits et notamment, le nombre de brevets déposés, l'accroissement de chiffre d'affaires suite à l'introduction de nouveaux produits (Zheng et al., 2010). Dans le contexte du SCM, il semble que l'innovation doit être évaluée au travers d'autres critères. Parmi les critères traditionnels, le coût, la qualité, la flexibilité et les délais sont fréquemment mentionnés. Concernant l'aspect financier, en innovant, les entreprises cherchent à créer de la valeur (avec une croissance des ventes et de la marge brute, Song et Di Benedetto, 2008) tout en essayant simultanément de réduire et de contrôler ses coûts associés (stock ou qualité des produits, Kim et al., 2012). La réduction des coûts ou l'augmentation des bénéfices qui en résultent, profitent à l'entreprise ainsi qu'à l'ensemble de la chaîne logistique. L'innovation permet ainsi de maintenir un avantage que l'entreprise peut avoir vis à vis de ses concurrents et être source de performance à long terme. A cet égard, Van Echtelt et al. (2008) ont montré que la capacité d'une organisation à

7. « [...] continuously builds its usable knowledge to develop a foundation for its competitive edge »

créer de la valeur par l'innovation est un facteur déterminant dans l'implication des fournisseurs. Enfin, la satisfaction de la direction de l'entreprise est un élément important pour évaluer la performance d'une innovation. L'adéquation aux attentes de l'entreprise en termes de gains reste un élément essentiel dans l'évaluation de la réussite de la P2I. Si les critères de coût, qualité et délais sont les plus fréquemment cités, on observe également que l'innovation doit être évaluée au travers de l'avantage concurrentiel qu'elle crée. Une innovation sera d'autant plus bénéfique qu'elle sera observable par l'ensemble de la supply chain et qu'elle créera un avantage concurrentiel (Rogers, 2003 ; Skipper et al., 2009).

### Synthèse de la revue de la littérature

Une synthèse de notre positionnement théorique est présentée dans le tableau 1, avec une brève définition de chaque construit et les fondements théoriques qui s'y rattachent.

## MÉTHODOLOGIE DE LA RECHERCHE

L'intention de notre recherche est de mieux comprendre l'innovation managériale dans le domaine du Supply Chain Management (SCM), par le biais du concept de P2I (Pratiques Inter-organisationnelles Innovantes). Nous avons ainsi mené un programme de recherche qui s'est articulé en deux temps : (1) le développement et la validation d'un instrument de mesure des P2I (l'objet de cet article) et (2) le test et la validation d'un modèle de recherche portant sur les facteurs de performance des P2I (qui a fait l'objet d'une récente publication, voir Lavastre et al., 2014).

### DISPOSITIF MÉTHODOLOGIQUE

Churchill (1979) en Marketing, Dunn et al. (1994) en logistique, Hinkin (1998) en comportement organisationnel (*organizational behaviour*), Hensley (1999) en management des opérations, et MacKenzie et al. (2011) en système d'information ont chacun présenté une méthodologie particulière pour développer et valider des échelles de mesure sur laquelle nous nous sommes appuyés pour réaliser notre projet de recherche. Chacun de ces auteurs a présenté un processus méthodologique adapté à l'objet étudié construit autour de différentes étapes (Churchill, 1979 : 66 ; Dunn et al., 1994 : 156 ; Hinkin, 1998 : 106 ; Hensley, 1999 : 355 ; MacKenzie et al., 2011 : 297) qu'il est possible de regrouper en trois phases :

1. La construction de l'échelle (définition du construit et génération des items).
2. La purification de l'échelle (sélection et validation des items).
3. La validation de l'échelle (évaluation de la fiabilité et de la validité de l'échelle).

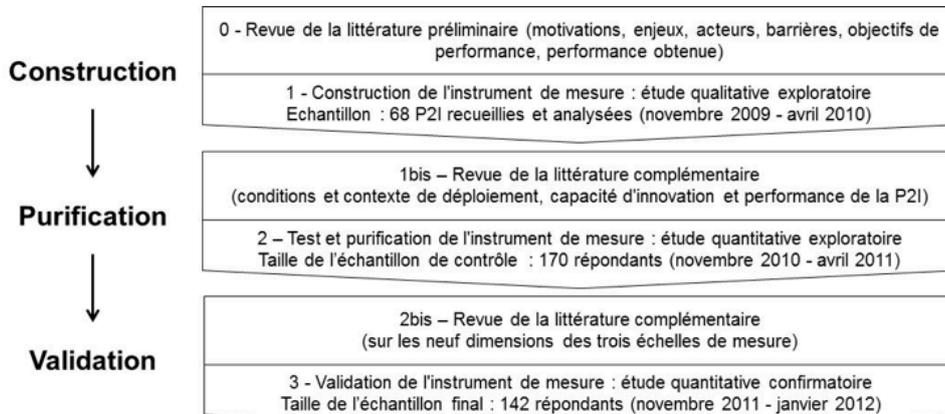
Ces trois étapes sont, comme le notent Dunn et al. (1994), « itératives autant que séquentielles »<sup>8</sup> (Dunn et al., 1994 : 155). La figure 1 présente la méthodologie suivie pour développer et valider nos échelles de mesure.

8. « iterative, as well as, sequentia ».

**Tableau 1.** Synthèse de la revue de la littérature

Construit et dimension	Définition	Littérature associée
<i>Les conditions et le contexte de déploiement</i>	Conditions, contraintes et motivations, qui poussent les entreprises à innover.	Ragatz et al., 1997 ; Becheikh et al., 2006 ; Lin et al., 2010 ; Yalabik et Fairchild, 2011.
La démarche d'innovation	Manière dont l'entreprise innove, soit de façon délibérée et volontaire, soit de façon émergente et imposée.	Adams et al., 2006 ; Cooper et al., 2007 ; Wynstra et al., 2010 ; Goodale et al., 2011 ; Yang, 2012.
L'espérance de gain	Évaluation des gains attendus et retour sur investissement de l'innovation.	Beamon, 1999 ; Kim, 2000 ; Shin et al., 2000 ; Tan et al., 2002 ; Faems et al., 2005 ; Becheikh et al., 2006 ; Fortuin et al., 2007 ; Van Echtelt et al., 2008 ; Lin et al., 2010 ; Oh et al., 2012.
La collaboration	Aptitude des entreprises à mobiliser leurs partenaires dans des innovations et types de partenaires impliqués.	Donney et Cannon, 1997 ; Kwon et Suh, 2005 ; Pohle et Chapman, 2006 ; Zhao et al., 2008 ; Cao et Zhang, 2011.
L'environnement	Complexité et instabilité de l'environnement dans lequel les entreprises innovent.	Tidd, 1995 ; Damanpour, 1996 ; Damanpour et Gopalakrishnan, 1998 ; Tidd, 2001 ; Zhou, 2006 ; Goktan et Miles, 2011 ; Naranjo-Valencia et al., 2011.
<i>La capacité d'innovation</i>	Capacité des entreprises à s'engager dans des innovations c'est-à-dire à transformer des idées et des connaissances en produits, process ou systèmes.	Lawson et Samson, 2001 ; Adams et al., 2006 ; Panayides, 2006.
La structure de projet interne	Structure interne au sein de l'organisation, chargée de concevoir et de déployer l'innovation.	Damanpour, 1991 ; Hurley et Hult, 1998 ; O'Connor et McDermott, 2004 ; Lin et Ho., 2008 ; Brettel et al., 2011.
La structure de projet conjointe	Structure conjointe entre partenaires, chargée de concevoir et de déployer l'innovation	Von Hippel, 1988 ; Donney et Cannon, 1997 ; Steward et Barrick, 2000 ; Kwon et Suh, 2005 ; Petersen et al., 2005 ; Lettice et al., 2010 ; Lin et al., 2010 ; Musiolik et Markard, 2011.
L'expertise et l'expérience	Capacité et facilité des organisations à déployer des innovations.	O'Connor et McDermott, 2004 ; Adams et al., 2006 ; Cooper et al., 2007 ; Fawcett et al., 2008 ; Chollet et al., 2012.
<i>Performance d'une P2I</i>	Création de valeur pour les partenaires impliqués dans l'innovation.	Beamon, 1999 ; Gunasekaran et al., 2004 ; Panayides et Venus Lun, 2010 ; Zhou et Wu, 2010.
L'étendue de la réussite	Périmètre de la performance générée par l'innovation. Concerne une seule organisation ou l'ensemble des partenaires impliqués.	Rogers, 2003 ; Faems et al., 2005 ; Van Echtelt et al., 2008 ; Skipper et al., 2009 ; Azadegan et Dooley, 2010 ; Panayides et Venus Lun, 2010 ; Wynstra et al., 2010.
La création de connaissances	Capacité des entreprises à continuellement créer, utiliser et mémoriser des connaissances.	Wernfelt, 1984 ; Hult et al., 2004 ; Hult et al., 2006 ; Craighead et al., 2009 ; Blome et al., 2014.
L'adéquation aux attentes	Réponse aux attentes des partenaires (internes ou externes à l'organisation) impliqués dans l'innovation.	Rogers, 2003 ; Song et Di Benedetto, 2008 ; Van Echtelt et al., 2008 ; Skipper et al., 2009 ; Zheng et al., 2010 ; Goodale et al., 2011 ; Kim et al., 2012.

Figure 1. Processus de développement et de validation des trois échelles de mesure



Notre démarche de recherche s'est déployée en trois étapes successives, sur trois années, avec trois échantillons différents.

La première étape correspond à la construction des échelles de mesure. Une étude qualitative a été effectuée, par des entretiens semi-directifs en face-face afin de mieux cerner le concept de pratique inter-organisationnelle innovante dans le domaine du SCM et de faire émerger un ensemble cohérent d'items. Dans le but d'obtenir une première approche des innovations, nous avons réalisé une première revue de la littérature qui nous a permis d'identifier et de définir les thèmes sur lesquels devaient porter nos entretiens. Relevant du domaine du SCM et de l'innovation, ils concernent les motivations, les enjeux (*strategic intent*), les acteurs, les barrières, les objectifs de performance et la performance obtenue. A partir de ce travail, un guide d'entretien a été construit et des entretiens ont été réalisés. De ces entretiens et de leur codage, plusieurs items ont émergé, formant trois construits : les conditions et le contexte dans lesquels se déploient les innovations inter-organisationnelles dans le SCM, la capacité d'innovation d'une organisation participant à une innovation et la performance d'une P2I.

Afin de préparer la seconde étape de notre démarche méthodologique, nous avons mené une revue de la littérature sur ces trois construits, pour mieux les connaître et les appréhender, pour les replacer dans les recherches passées et actuelles et pour clarifier certains items ressortis lors des entretiens. Comme le soulignent Menor et Roth (2007 : 830), « [développer] de bonnes mesures est une condition préalable à la production d'une bonne science empirique ; toutefois la génération d'une multitude d'items et le développement d'échelles doivent être précédés par un profond développement conceptuel des concepts et des construits étudiés »<sup>9</sup>.

Concernant la génération des items, les entretiens réalisés et leur codage effectué, ils ont été ensuite retravaillés jusqu'à ce qu'un consensus émerge entre les chercheurs. Un premier questionnaire a été pré-testé auprès de cinq supply chain managers (travaillant dans des entreprises industrielles de la Région Rhône-Alpes) pour vérifier la compréhension des questions. Ce travail nous a permis de préciser certaines questions (notamment sur le type de partenaires avec lequel les P2I sont déployées), ou de les reformuler (comme les questions sur la performance de la P2I) afin qu'elles puissent être compréhensibles par tous les acteurs du processus d'innovation et dans tous types d'entreprise.

Grâce à l'étape qualitative et à la revue de la littérature, nous avons pu structurer notre première enquête quantitative exploratoire. Celle-ci nous a permis de tester et de purifier notre instrument de mesure, en l'administrant sous

9. « good measurement is a prerequisite for good empirical science; however, multi-item measurement and scale development must be preceded by sound conceptual development of the theoretically important construct(s) being defined ».

forme de questionnaire auprès d'un échantillon de contrôle. La structure factorielle, la fiabilité et la validité de chacune des échelles ont été testées. Après cette phase, un retour à la littérature a été indispensable pour deux raisons. D'une part, il s'agissait de mieux cerner, comprendre et discuter chacune des neuf dimensions (espérance de gain, étendue de la réussite, etc.) mises en évidence dans l'étape précédente. D'autre part, ce retour sur la littérature s'est avéré nécessaire pour mieux comprendre et justifier pourquoi certains items n'ont pas été retenus par l'analyse statistique quantitative exploratoire, alors même qu'ils étaient issus du terrain (de l'analyse qualitative).

Une fois les échelles de mesure testées et purifiées, et fort d'un bagage théorique conséquent, une seconde étude quantitative a été réalisée. Son objectif était confirmatoire, afin de valider notre instrument de mesure. En utilisant les échelles de mesure testées et purifiées lors de l'étape précédente, un questionnaire a été administré auprès d'un échantillon final, indépendant de l'échantillon précédent de contrôle. Au final, sur les trois années de recherche écoulées, près de 380 participants à des P2I ont été interrogés pour appréhender et mesurer au mieux ces innovations. Les sections suivantes vont détailler les trois étapes successives de notre processus de développement et de validation des échelles de mesure.

## L'ÉTUDE QUALITATIVE

La première étape dans le développement et la validation d'une échelle de mesure consiste à préciser le contenu du concept étudié. Notre recherche porte sur les P2I et propose trois construits pour l'étudier. Si les construits sont des formulations théoriques abstraites relatives au phénomène étudié, les concepts sont, quant à eux, plus génériques et moins spécifiques ; ils permettent de saisir les qualités nécessaires à la description ou à l'explication du phénomène étudié, comme le soulignent Gioia et al. (2013) : « pour que les études portant sur les organisations puissent pleinement accomplir leur potentiel de description, d'explication et de prescription, il est d'abord nécessaire, pour élaborer des théories, de découvrir des concepts pertinents qui puissent guider la création et la validation de construits »<sup>10</sup> (Gioia et al., 2013 : 16).

Afin de générer une batterie d'items capables de mesurer les variables, cinquante entretiens qualitatifs ont été réalisés entre novembre 2009 et avril 2010, auprès de dirigeants et de responsables fonctionnels, ayant été acteur du processus inter-organisationnel innovant étudié. Les caractéristiques des répondants et de leur entreprise sont présentées dans le tableau 2. Ces entretiens ont permis de disposer de 68 P2I à analyser (certains répondants ont en effet présenté deux P2I au cours de l'entretien).

Parce que nous cherchons à avoir une représentation exhaustive et non limitative, nous ne nous sommes focalisés ni sur des caractéristiques précises d'entreprises, ni sur un secteur d'activité, ni sur un type d'entreprise (notamment en terme de taille ou de structure). Dans cette phase qualitative, « la variété des entretiens est un élément important lorsque les entretiens sont utilisés pour générer des items sur lesquels le chercheur, dans la suite de sa recherche, recueillera des données par questionnaire » (Romelaer, 2005 : 107).

10. « for organization study to fulfil its potential for description, explanation, and prescription, it is first necessary to discover relevant concepts for the purpose of theory building that can guide the creation and validation of constructs ».

**Tableau 2.** Synthèse de la collecte de données pour la phase qualitative

Date de collecte : nov. 2009 à avril 2011		Secteur d'activité	Pourcentage
Type de collecte : entretien semi-directif		Pharmacie	25 %
Nombre de répondants	50	Automobile	25 %
Nombre de P2I étudiées	68	Production et distribution de gaz et d'électricité	22 %
Fonction du répondant		Micro-électronique et électronique	13 %
Supply Chain Manager	57 %	Distribution	7 %
Responsabilité gestion industrielle	15 %	Autre (construction, agroalimentaire, PSL, etc.)	8 %
Acheteur/Approvisionneur		Taille de l'entreprise	
Directeur	9 %	Plus de 1 000 salariés	41 %
Directeur des systèmes d'information	3 %	Entre 251 et 999 salariés	37 %
Commercial	3 %	Moins de 250 salariés	22 %

Dans le cadre méthodologique fixé, l'objectif de cette phase qualitative est de générer un ensemble d'items destiné à répondre à notre question de recherche et de caractériser les P2I à travers leur performance. L'examen de la littérature nous a conduits à élaborer un guide d'entretien, structuré autour de six thèmes principaux et génériques que nous avons repérés et adaptés au thème de la P2I dans le domaine du SCM : les motivations, les enjeux, les acteurs, les barrières, les objectifs de performance et la performance obtenue par la P2I (tableau 3).

**Tableau 3.** Thèmes, définitions et auteurs mobilisés

Thème	Définition du thème	Auteurs mobilisés
Motivations	Raisons pour lesquelles une organisation choisit de développer une P2I.	Becheikh et al., 2006 ; Robson et Haigh, 2008 ; Yalabik et Fairchild, 2011 ; Panayides et Vénus Lun, 2010.
Enjeux	Situation et conditions dans lesquelles la P2I est déployée.	Ragatz et al., 1997 ; Becheikh et al., 2006 ; Lin et al., 2010 ; Yalabik et Fairchild, 2011.
Acteurs	Personnes, services et organisations participant à la conception et au déploiement de la P2I.	Pohle et Chapman, 2006 ; Wynstra et al., 2010.
Barrières	Difficultés et obstacles auxquels les entreprises sont confrontées et qui entravent le déploiement de leur P2I.	Pohle et Chapman, 2006 ; Robson et Haigh, 2008.
Objectifs de performance	Performance attendue et ensemble de gains que l'entreprise espère obtenir par cette P2I.	Rogers, 2003 ; Van Echtelt et al., 2008 ; Skipper et al., 2009.
Performance obtenue	Ensemble de gains obtenus et atteinte des objectifs suite au déploiement de cette P2I.	Beamon, 1999 ; Panayides et Vénus Lun, 2010 ; Skipper et al., 2009.

#### Le guide d'entretien et sa construction

L'utilisation d'un guide d'entretien (tableau 4) est adaptée compte tenu du caractère exploratoire de cette phase de recherche. Nous avons choisi de

réaliser des entretiens semi-directifs, autrement dit de laisser l'entretien se dérouler de façon libre, tout en veillant au fait que, dans l'histoire racontée, un certain nombre de thèmes prédéterminés soit abordé.

Outre l'introduction et la conclusion, deux parties composent le guide. L'introduction présente l'objet de la recherche, évoque la confidentialité de l'étude et annonce le plan de l'entretien. Dans la conclusion, le répondant précise sa fonction et les caractéristiques de son entreprise. La première partie a pour objectif de préciser le concept de pratiques inter-organisationnelles innovantes. Dans un premier temps, il a été demandé à l'interlocuteur de définir de façon générale l'innovation pour ensuite préciser cette notion dans le contexte des pratiques inter-organisationnelles et du supply chain management. Ce travail de définition a permis de comprendre empiriquement, par la voix des professionnels, la notion d'innovation dans le supply chain management. La seconde partie du guide a consisté à interroger le manager sur une ou deux pratiques inter-organisationnelles innovantes auxquelles il a participé au cours des cinq dernières années. Il s'agissait pour les professionnels d'identifier puis de caractériser des pratiques inter-organisationnelles significatives et représentatives selon leur point de vue. Pour chacune de ces P2I, le répondant a été invité à raconter « l'histoire » de l'innovation inter-organisationnelle considérée. Pour cela, il lui a été demandé de préciser qui (ou quel événement) était à l'origine de l'innovation, son degré de nouveauté (par rapport aux pratiques inter-organisationnelles déjà existantes dans l'organisation), son contexte d'apparition, ses enjeux, les motivations justifiant son déploiement, les différents acteurs impliqués, les gains espérés et obtenus, les difficultés et les freins rencontrés.

#### La génération des items

Les items doivent représenter de manière la plus complète possible les construits à étudier. Selon MacKenzie et al. (2011: 304), « ces items peuvent être générés à partir de plusieurs sources incluant une revue de la littérature, une déduction à partir d'une définition théorique des construits, des recherches empiriques ou théoriques précédentes ayant porté sur le construit, des suggestions venant d'experts du domaine, un examen des autres mesures du construit qui existent déjà, ou enfin des interviews ou des focus groups représentatifs de la population dans laquelle le construit souhaite être généralisé<sup>11</sup> ». Dans notre recherche, nous avons privilégié les discussions et échanges avec des professionnels, la revue de la littérature est venue ensuite compléter et affiner cette génération d'items.

A l'issue de la phase d'entretiens qualitatifs, les informations recueillies ont été regroupées par catégories de premier niveau. Ces catégories ont été constituées par codage simple des entretiens. Afin de générer des énoncés permettant d'élaborer nos outils de mesure, les entretiens ont été codés en réalisant une analyse de contenu thématique. Pour vérifier la validité de ce codage, il a été convenu que les cinq premiers entretiens seraient codés de façon collective par les chercheurs. Ce codage a fait l'objet d'échanges, de discussions et de séances de travail communes qui ont permis d'aboutir à un codage utilisé pour le reste des entretiens. Des échanges fréquents et des ajustements ont été réalisés en cours d'analyse.

En suivant les préconisations de Corley et Gioia (2004), l'analyse thématique des verbatims (representative quotations) a permis de repérer des catégories de premier niveau (first order categories), qui se sont structurées en thèmes de second niveau (second order themes). Ces thèmes se sont regroupés autour de trois dimensions agrégées (aggregate dimensions) qui correspondent à chacun de nos trois construits. Cette façon d'organiser les données permet de mettre en évidence des catégories hiérarchiques (verbatim => catégories de premier niveau => thèmes de second niveau => dimensions agrégées) à partir

11. « These items may come from a variety of sources (see Churchill 1979; Haynes et al. 1995; Nunnally and Bernstein 1994), including reviews of the literature, deduction from the theoretical definition of the construct, previous theoretical and empirical research on the focal construct, suggestions from experts in the field, interviews or focus group discussions with representatives of the population(s) to which the focal construct is expected to generalize, and an examination of other measures of the construct that already exist ».

des faits et des observations (Gioia et al., 2013). L'objectif de ce travail a été de définir des attributs qui seront opérationnalisés et mesurés par un ensemble de variables. Les tableaux présentant les verbatims, les catégories de premier niveau et les thèmes de second niveau sont présentés en annexe. Un tableau pour chaque construit a été réalisé (en annexe A pour le construit « Conditions et contexte de déploiement », en annexe B pour le construit « Capacité d'innovation de l'organisation », et en annexe C pour le construit « Performance de la P2I »). Cette analyse a été utilisée pour générer une première liste d'items.

**Tableau 4.** Guide d'entretien qualitatif

<p><i>Introduction : Présentation de l'objet de la recherche et annonce du plan de l'entretien.</i></p> <p><i>Partie 1 : Définition de l'innovation et de l'innovation dans le SCM :</i></p> <p>1 - Comment définiriez-vous la notion d'innovation de façon générale ? Pouvez-vous donner un exemple ?</p> <p>2 - Comment définiriez-vous la notion d'innovation au niveau du Supply Chain Management ? Pouvez-vous donner un exemple ?</p> <p>3 - Comment définiriez-vous une pratique inter-organisationnelle innovante (P2I) ? Pouvez-vous donner un exemple ?</p> <p><i>Partie 2 : Discussion autour d'une P2I :</i></p> <p>1 - Pourquoi l'avoir mise en place ? (les raisons ; les motivations ; les enjeux ; les gains espérés)</p> <p>2 - Quelle est la source ou l'origine de l'innovation ? - Qui est à l'origine ? L'entreprise, son partenaire, un autre élément (lequel ?). - Où est l'origine ? Innovation locale (au niveau du service, du site, de l'entreprise, de la filiale) ou au niveau global (au niveau du groupe, du partenaire).</p> <p>3 - Qui sont les acteurs essentiels ? - Qui participent à ce processus d'innovation ? Les partenaires amont, aval ou autre type de parties prenantes ? Combien de personnes sont concernées par cette innovation ? - A quel moment sont-ils intervenus ? (demander au répondant de préciser la dynamique de l'innovation)</p> <p>4 - Quels sont les types de gains obtenus ? (financiers, notoriété, confiance, ...).</p> <p>5 - Quels sont les types de freins ? Financiers, humains, organisationnels, technologiques,...</p> <p>6 - Sur quoi porte l'innovation ? Est-ce l'amélioration de quelque chose ou quelque chose de nouveau ? Quel est le degré de généralisation et/ou de diffusion de cette innovation ?</p> <p>7 - Quelles seront les 2 prochaines P2I que votre organisation va déployer ?</p> <p><i>Partie 3 : Présentation du répondant, de son entreprise et de sa fonction</i></p> <p>1 - Dans quelle entreprise et dans quelle business unit travaillez-vous ?</p> <p>2 - Quelle est la taille de cette organisation ?</p> <p>3 - Quel est son secteur d'activité ?</p> <p>4 - Dans quel service travaillez-vous ?</p> <p>5 - Quelle est votre fonction ?</p> <p><i>Partie 4 : Conclusion et remerciements pour la participation à l'enquête</i></p>
---

Grâce à la richesse des entretiens, plusieurs catégories et thèmes sont ressortis du codage. Certaines catégories évoquées par les répondants n'ont pas été retenues parce qu'elles étaient jugées soit non spécifiques à l'étude (le développement de nouveaux produits avec l'implication des fournisseurs), soit trop abstraites (le temps dans la maturité des expériences), soit trop difficiles à opérationnaliser (la maturité en SCM, le montant en euros des budgets de projets), soit trop spécifiques à un service (le rôle des acheteurs) ou à un secteur d'activité (le court cycle de vie de produits technologiques), soit trop techniques (les algorithmes d'ordonnancement présents dans les systèmes d'information pour supporter une planification commune), soit trop restreintes (le rôle détaillé de la direction).

Afin de discuter de la formulation et de la compréhension des questions, une première version des items issus des phases précédentes a été administrée auprès de cinq Supply Chain Managers d'entreprises industrielles de la région Rhône Alpes (un directeur logistique, un directeur des opérations, deux managers supply chain, un supply chain planner). Leurs remarques ont permis de préciser certains items (un terme synonyme supplémentaire a été ajouté entre parenthèses pour caractériser les deux dimensions de l'environnement) et de reformuler certaines questions (par exemples celles relatives à la création de connaissances ont été réécrites pour être plus claires et compréhensibles par les praticiens).

Suite à cette phase qualitative, une version initiale des échelles de mesure a été réalisée pour nos trois construits (tableau 5). Ces échelles de mesure ont été ensuite testées statistiquement par une étude quantitative (en deux phases : exploratoire et confirmatoire).

## L'ÉTUDE QUANTITATIVE

Conformément aux exigences méthodologiques mentionnées dans les travaux mobilisés (Churchill, 1979 ; Dunn et al., 1994 ; Hinkin, 1998 ; Hensley, 1999 ; MacKenzie et al., 2011), nos échelles de mesure ont été purifiées et validées auprès de deux échantillons indépendants (un échantillon de contrôle composé de 170 managers pour la purification et un échantillon final constitué de 142 répondants pour la validation). Nous allons présenter dans cette section ces deux étapes, en prenant soin de distinguer l'étape quantitative exploratoire (purification) de l'étape quantitative confirmatoire (validation).

**Tableau 5.** Version initiale de l'instrument de mesure

Echelles	Items
Conditions et contexte de déploiement	<p>Nous déployons plus de P2I avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Des partenaires avec qui nous avons déjà des relations de long terme.</li> <li>- Des partenaires avec qui nous collaborons habituellement.</li> <li>- Des partenaires en qui nous avons confiance.</li> <li>- Des partenaires stratégiques pour notre activité.</li> <li>- Des partenaires avec qui nous avons beaucoup d'activités.</li> </ul> <p>Nous avons déployé cette P2I pour obtenir des résultats :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A court terme (de 6 mois à de 1 an).</li> <li>- A moyen terme (de 1 an à de 3 ans).</li> <li>- A long terme (de plus de 3 ans).</li> </ul> <p>Cette P2I a été une démarche</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Imposée.</li> <li>- Volontaire.</li> </ul> <p>Concernant notre environnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'environnement dans lequel nous avons déployé cette P2I est turbulent (instable).</li> <li>- L'environnement dans lequel nous avons déployé cette P2I est complexe (difficile à comprendre, multi-facette).</li> </ul>
Capacité d'innovation de l'organisation	<p>Concernant notre attitude face à l'innovation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nous avons l'habitude de déployer des P2I.</li> <li>- Nous réalisons beaucoup d'innovations dans nos produits.</li> <li>- Nous réalisons beaucoup d'innovations dans nos pratiques inter-organisationnelles.</li> <li>- Nous sommes satisfaits de la performance des P2I déjà déployées.</li> <li>- Nous réalisons beaucoup d'innovations.</li> <li>- Nous avons des outils structurés et des méthodologies pour accompagner le déploiement d'une P2I. La gestion du changement a été une condition de réussite/d'échec de cette P2I.</li> <li>- Nous avons mis en place une structure organisationnelle conjointe avec votre partenaire dédiée à cette P2I.</li> <li>- La mise en place d'une structure organisationnelle interne dédiée à cette P2I a été un élément important dans la réussite/l'échec.</li> <li>- La mise en place d'une structure organisationnelle conjointe dédiée à cette P2I a été un élément important dans la réussite/l'échec.</li> <li>- La gestion du changement a été une condition de réussite/d'échec de cette P2I.</li> </ul>
Performance de la P2I	<p>Selon nous, cette P2I est</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une réussite organisationnelle.</li> <li>- Une réussite au niveau de la supply chain.</li> </ul> <p>Déployer cette P2I nous a permis de créer :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De la connaissance en interne.</li> <li>- De la connaissance en externe avec ce partenaire.</li> <li>- De la connaissance en externe avec l'ensemble de la supply chain.</li> </ul> <p>Cette P2I, une fois déployée, a répondu à nos attentes en termes de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respect du budget.</li> <li>- Respect des délais.</li> <li>- Satisfaction de notre direction.</li> <li>- Satisfaction client.</li> <li>- Gains attendus.</li> </ul>

### Enquêtes et échantillons

En suivant la méthodologie de construction et de validation d'une échelle de mesure, l'instrument de mesure a été testé auprès de deux échantillons indépendants : un échantillon de contrôle (avec 170 répondants) puis un échantillon final (avec 142 répondants). Les détails de la collecte d'information et des caractéristiques des échantillons (échantillon de contrôle et échantillon final) sont fournis dans le tableau 6.

**Tableau 6.** Synthèse de la collecte de données pour les phases quantitatives

	Exploratoire	Confirmatoire		Exploratoire	Confirmatoire
Date de collecte	Nov. 2010 à avril 2011	Nov. 2011 à janvier 2012	Secteur d'activité	Pourcentage	Pourcentage
Type de collecte : questionnaire en face à face			Pharmacie	28 %	34 %
Nombre de répondants	170	142	Automobile	14 %	10 %
Nombre d'entreprises différentes	64	52	Production et distribution de gaz et d'électricité	11 %	12 %
Fonctions des répondants	pourcentage	Pourcentage	Micro-électronique et électronique	10 %	15 %
SC Managers	59 %	61 %	Distribution	9 %	11 %
Acheteur/Approvisionneur	14 %	11 %	Autre (construction, agroalimentaire, PSL, etc.)	28 %	18 %
Responsable production	14 %	9 %	Taille de l'entreprise	Pourcentage	Pourcentage
Méthodiste/Ingénieur R&D	6 %	11 %	Plus de 1 000 salariés	44 %	35 %
Directeur	4 %	3 %	Entre 251 et 999 salariés	26 %	32 %
Commercial	3 %	5 %	Moins de 250 salariés	30 %	33 %

Pour chacune des deux collectes de données, un questionnaire a été construit et administré en face à face auprès de nos deux échantillons. Afin de pouvoir tester les échelles de mesure et faciliter les analyses, il a été choisi d'utiliser des échelles de Likert à 7 échelons allant de « pas du tout d'accord » (1) à « tout à fait d'accord » (7) pour la totalité des items. Les répondants ont été invités à indiquer leur degré d'accord ou de désaccord face à une situation énoncée.

Pour nous assurer de la qualité des personnes interrogées, nous avons réalisé un test T pour échantillons indépendants (factorial invariance test) sur chacun de nos deux échantillons (échantillon de contrôle et échantillon final). Ce test nous a permis de confirmer qu'il n'existait pas de différences dans les réponses entre les « senior executive managers » (par exemple, CEO, présidents, et vice-présidents) et les « mid-level managers » (les managers intermédiaires, comme les directeurs et les responsables de services) et que la perception, sur le phénomène étudié, des « mid-level managers » est aussi pertinente que celle des « senior executive managers ».

### **Conditions de purification et de validation des échelles de mesure lors des phases quantitatives exploratoire et confirmatoire**

Les analyses factorielles ont été réalisées avec le logiciel SPSS version 20.0. Tout d'abord, nous avons commencé par tester la faisabilité de l'analyse factorielle en évaluant l'indice d'adéquation KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) et le test de sphéricité de Bartlett. Nous avons ensuite réalisé une analyse des communautés, pour vérifier la proportion de variance expliquée récupérée par les différents facteurs. A ce stade, nous avons réalisé une épuration des items ne remplissant pas les critères suivants : score factoriel inférieur à 0,5 ou trop élevé sur plusieurs facteurs et item isolé (Roussel, 2005). Nous avons ensuite déterminé le nombre de facteurs à retenir pour chacune de nos échelles de mesure. Au regard de la nature de nos variables, la méthode d'extraction choisie a été une analyse factorielle en composantes principales. Pour retenir le nombre de facteurs, nous nous sommes appuyés sur les deux critères communément admis : Critère de Kaiser (valeur propre > 1) et Scree test de Cattell (O'Connor, 2000). Enfin, nous avons vérifié la fiabilité de chacun des facteurs afin de déterminer ceux à retenir en fonction de leur coefficient d'alpha de Cronbach.

Afin de vérifier la stabilité et la robustesse des structures factorielles mises en évidence lors de la phase d'analyse exploratoire, nous avons effectué une analyse factorielle confirmatoire (Dunn et al., 1994) sur SPSS et AMOS. L'objectif de l'AFC a été d'identifier et de valider le lien entre une variable non observable et les variables de mesure observées qui la constituent, et cela via des indices d'ajustement et des tests de fiabilité des mesures (Garver et Mentzer, 1999 ; Kline, 2011 ; Yu et al., 2013). D'un point de vue statistique, l'estimation des paramètres par le maximum de vraisemblances repose sur l'hypothèse contraignante du respect de la multi-normalité des variables. En effet, les AFC nécessitent normalement un minimum de 200 individus. Néanmoins, dans le cas d'une population plus rare, comme c'est le cas dans notre recherche, nous avons utilisé une procédure de bootstrap (1000 répliquations).

La question du choix d'indices pertinents se pose (Sharma et al., 2005 ; Shah et Goldstein, 2006). Cependant, les indices retenus dans cette recherche sont couramment utilisés (Byrne, 1989 ; Hair et al., 1995), notamment dans notre champ disciplinaire (Zhu et Sarkis, 2004 ; Li et al., 2005 ; Zhu et al., 2005 ; Li et al., 2006 ; Zhu et al., 2008 ; Cao et Zhang, 2010, 2011). Dans un souci de rigueur scientifique, nous avons choisi différents indices : GFI, CFI, NNFI (ou TLI), SRMR, RMSEA et  $\chi^2/dl$ . Pour vérifier l'ajustement de nos échelles de mesure, il convient également d'observer que la valeur T ( $\lambda$ écart type) soit supérieure à 1,961 pour chaque item. Enfin, nous avons estimé la qualité psychométrique des instruments de mesure en utilisant le Rhô de Joröskog comme indice de fiabilité et l'indice de validité convergente (Fornell et Larcker, 1981 ; Chin, 1998).

## **RÉSULTATS**

Nous présentons successivement les résultats sur chacune des trois échelles de mesure (qui constituent ensemble notre instrument de mesure), selon la structure suivante : validité convergente, validité discriminante et existence d'un facteur latent (ou « concept de second ordre »).

### **RÉSULTATS POUR L'ÉCHELLE « CONDITIONS ET CONTEXTE DE DÉPLOIEMENT »**

Lors d'une première itération, l'analyse factorielle exploratoire a laissé apparaître quatre facteurs qui expliquent plus de 63% de la variance totale pour

un KMO de 0,652 (tableau 7). Ces facteurs sont respectivement associés à la notion de partenariat avec 5 items, au délai de retour sur investissement avec 3 items, au type de démarche mise en œuvre avec 2 items et enfin à l'environnement avec 2 items. Nous remarquons que les communautés associées aux deux items de l'environnement ne respectent pas les conditions de Roussel (2005) avec 0,412 pour « l'environnement dans lequel nous avons déployé cette P2I est turbulent (instable) » et 0,423 pour « l'environnement dans lequel nous avons déployé cette P2I est complexe (difficile à comprendre, multi-facette) ». Ce résultat peut s'expliquer par le fait que les entreprises se doivent d'innover quelles que soient les caractéristiques de leur environnement. Que l'environnement soit complexe ou turbulent, l'innovation devient une source essentielle de création de valeur et de compétitivité (Birkinshaw et al., 2008 ; Panayides et Venus Lun, 2010). Pour notre échantillon, les pressions environnementales n'entrent pas dans leurs décisions de déployer des P2I. Les organisations doivent aller au-delà des circonstances environnementales, pour intégrer d'autres influences : l'impulsion de la direction (Goodale et al., 2011) ou d'un partenaire (Wynstra et al., 2010), la recherche de collaboration avec ses partenaires (Zhao et al., 2008) ou la recherche de ROI (Lin et al., 2010).

En réitérant l'analyse factorielle sans les items relatifs à l'environnement, nous retrouvons les trois autres facteurs initiaux avec un KMO de 0,654 et une variance expliquée à plus de 67%. Ces résultats sont en accord avec notre revue de la littérature et l'ensemble des facteurs liés aux conditions et au contexte de déploiement est fiable avec des coefficients alpha de Cronbach supérieurs à 0,75<sup>12</sup>.

**Tableau 7.** Analyses pour l'échelle « Conditions et contexte de déploiement »

Items	Exploratoire		Confirmatoire				
	$\lambda$	Alpha de Cronbach	$\lambda$	Alpha de Cronbach	Valeur T	Rh $\hat{o}$ de Jöreskog	Validité convergente
Collaboration		<b>0,801</b>		<b>0,813</b>		<b>0,842</b>	<b>0,525</b>
Part1 - Des partenaires avec qui nous avons déjà des relations de long terme	0,787		0,552		8,80		
Part2 - Des partenaires avec qui nous collaborons habituellement.	0,801		0,528		10,40		
Part3 - Des partenaires en qui nous avons confiance.	0,694		0,853		8,61		
Part4 - Des partenaires stratégiques pour notre activité.	0,721		0,811		5,08		
Part5 - Des partenaires avec qui nous avons beaucoup d'activités.	0,715		0,810		6,73		
Espérance de gains (délai de récupération)		<b>0,812</b>		<b>0,522</b>		<b>0,825</b>	<b>0,619</b>
Dle1 - A court terme (de 6 mois à de 1 an).	0,696		0,845		13,20		
Dle2 - A moyen terme (de 1 an à de 3 ans).	0,869		0,899		7,52		
Dle3 - A long terme (de plus de 3 ans).	0,854		0,579		14,05		
Démarche		<b>0,755</b>		<b>0,750</b>		<b>0,784</b>	<b>0,661</b>
Dlvi1 - Imposée*	0,771		0,568		3,16		
Dlvi2 – Volontaire	0,852		1*		3,02		

GFI = 0,918 ; CFI = 0,914 ; NNFI = 0,876 ; SRMR = 0,0664 ; RMSEA = 0,086 ;  $\text{Chi}^2/\text{dl} = 2,549$

\*Compte tenu des contraintes du logiciel AMOS, il a fallu inverser l'item « [cette P2I a été une démarche] imposée ». Ce dernier a donc été recodé pour que son sens soit cohérent avec celui de la dimension.

Les résultats de l'analyse factorielle confirmatoire appliquée sur l'échantillon total révèlent de bons indices d'ajustement et une bonne adéquation du modèle de mesure. Néanmoins, si les indices RMSEA et NNFI ne respectent pas les seuils de validité (>0,9 pour NNFI et <0,08 pour RMSEA), ils restent cependant acceptables.

12. Dans le cas du développement d'une nouvelle échelle de mesure, un alpha de Cronbach reste acceptable au-delà de 0,6 (Dunn et al., 1994 ; Nunnally et Bernstein, 1994 ; MacKenzie et al., 2011, p.A2).

Ces résultats permettent de défendre l'intérêt de prendre en compte les trois dimensions pour les conditions et le contexte de déploiement des P2I. Chaque dimension est alors mesurée par au moins deux items, leur fiabilité respective est avérée par un Rhô de Jorëskog supérieur à 0,7 et une validité convergente supérieure à 0,5. Tous les paramètres estimés sont ainsi statistiquement significatifs (valeur  $T > 11,961$ ).

Nous avons également testé la validité discriminante entre les trois dimensions du concept « Conditions et contexte de déploiement ». Celle-ci est satisfaisante car les différences (nommées Delta Khi<sup>2</sup>) entre le Khi<sup>2</sup> modèle libre et le Khi<sup>2</sup> modèle contraint se révèlent tous supérieurs à 3,84 (tableau 8).

**Tableau 8.** Validité discriminante pour « conditions et contexte de déploiement»

	Khi <sup>2</sup>	Delta Khi <sup>2</sup> (ddl = 1)
Modèle libre de référence	66,595	
Modèle contraint entre « Collaboration » et « Espérance de gains »	71,046	Sig.
Modèle contraint entre « Collaboration » et « Démarche »	90,348	Sig.
Modèle contraint entre « Espérance de gains » et « Démarche »	96,082	Sig.

Enfin, l'existence d'un facteur latent « Conditions et contexte de déploiement » composé des trois dimensions qui viennent d'être proposées a bien été validée. En effet, la modélisation d'ordre 2 montre une validité convergente (Validité convergente : 0,516 ; Rhô de Jorëskog : 0,758) et des loading satisfaisants (collaboration : 0,689 ; espérance de gains 0,587 ; démarche : 0,854).

## RÉSULTATS POUR L'ÉCHELLE « CAPACITÉ D'INNOVATION DE L'ORGANISATION »

L'analyse factorielle exploratoire permet de faire ressortir trois dimensions qui expliquent un peu plus de 64% de la variance totale pour un KMO de 0,674 (tableau 9). Le premier facteur s'apparente à la structure organisationnelle interne chargée de concevoir et de déployer la P2I. Parmi les trois items qui se sont regroupés, nous n'en retenons que deux. L'item « Nous réalisons beaucoup d'innovations dans nos produits », avec une communauté à 0,408, ne répond pas aux contraintes de validité statistique. Ceci signifie que le fait qu'une organisation fasse de l'innovation technique au sens large (comme l'innovation produit) n'a que peu d'influence sur sa capacité à réaliser des innovations dans ses pratiques. Cela revient à dire qu'une organisation peut avoir une expertise dans l'innovation de ses processus et/ou de ses pratiques avec peu d'expérience technique dans l'innovation produit comme l'observent Becheikh et al. (2006) pour qui « s'il est vrai qu'un lien étroit existe entre les produits et processus innovants, [...] [ils] suivent différentes trajectoires et n'ont pas nécessairement les mêmes déterminants »<sup>13</sup> (Becheikh et al., 2006 : 648).

Le second facteur regroupe l'ensemble des items retenus pour la structure organisationnelle conjointe entre partenaires chargée de concevoir et de déployer l'innovation. Le troisième facteur s'articule autour des notions d'expérience et d'expertise en termes de déploiement de P2I. En réitérant

13. « though it is true that a close link exists between product and process innovations, [...] [they] follow different processes and do not necessarily have the same determinants » (Becheikh et al., 2006 : 648).

l'analyse factorielle sans l'item relatif lié à l'innovation produit, nous retrouvons les 3 facteurs initiaux avec un KMO de 0,683 et une variance expliquée à près de 68%. Nous notons également que l'ensemble des facteurs lié à la capacité d'innovation de l'organisation est fiable avec des coefficients alpha de Cronbach supérieurs à 0,75.

**Tableau 9.** Analyses pour l'échelle « Capacité d'innovation de l'organisation »

Items	Exploratoire		Confirmatoire				
	$\lambda$	Alpha de Cronbach	$\lambda$	Alpha de Cronbach	Valeur T	Rhô de Jöreskog	Validité convergente
<i>Structure interne</i>		0,813		0,525		0,861	0,760
Dlint1 - La gestion du changement a été une condition de réussite/d'échec de cette P2I.	0,907		1*		2,65		
Dlint2 - La mise en place d'une structure organisationnelle interne dédiée à cette P2I a été un élément important dans la réussite/l'échec.	0,862		0,721		2,74		
<i>Structure conjointe</i>		0,914		0,951		0,940	0,886
Dlext1 - La mise en place d'une structure organisationnelle conjointe dédiée à cette P2I a été un élément important dans la réussite/l'échec.	0,948		0,918		5,07		
Dlext2 - Vous avez mis en place une structure organisationnelle conjointe avec votre partenaire dédiée à cette P2I.	0,931		0,964		4,07		
<i>Expérience et expertise</i>		0,759		0,801		0,767	0,507
Dicap1 - Nous avons l'habitude de déployer des P2I.	0,772		0,747		12,45		
Dicap2 - Nous réalisons beaucoup d'innovations dans nos pratiques inter-organisationnelles	0,807		0,802		14,58		
Dicap3 - Nous sommes satisfaits de la performance des P2I déjà déployées	0,689		0,557		8,57		
Dicap4 - Nous réalisons beaucoup d'innovations.	0,681		0,513		6,58		
Dicap5 - Nous avons des outils structurés et des méthodologies pour accompagner le déploiement d'une P2I.	0,624		0,509		6,53		

GFI = 0.944 ; CFI = 0.958 ; NNFI = 0.956 ; SRMR = 0.0546 ; RMSEA = 0.076 ;  $\text{Khi}^2/\text{dl} = 1.986$

Les résultats de l'analyse factorielle confirmatoire révèlent de bons indices d'ajustement et une bonne adéquation du modèle de mesure. Ces résultats permettent de défendre l'intérêt de prendre en compte ces trois dimensions pour le concept de « capacité d'innovation de l'organisation ». Chaque dimension est alors mesurée par au moins deux items, leur fiabilité respective est avérée par un Rhô de Jöreskog supérieur à 0,7 et une validité convergente supérieure à 0,5. Tous les paramètres estimés sont statistiquement significatifs (valeur T > 11,961).

Par ailleurs, le tableau 10 montre que la validité discriminante entre les trois dimensions du concept « Capacité d'innovation de l'organisation » est satisfaisante. En effet, les différences (nommées Delta  $\text{Khi}^2$ ) entre le  $\text{Khi}^2$  modèle libre et le  $\text{Khi}^2$  modèle contraint se révèlent toutes supérieures à 3,84 (tableau 10).

**Tableau 10.** Validité discriminante pour « Capacité d'innovation de l'organisation »

	$\text{Khi}^2$	Delta $\text{Khi}^2$ (ddl = 1)
Modèle libre de référence	46,731	
Modèle contraint entre « Structure interne » et « Structure conjointe »	52,277	Sig.
Modèle contraint entre « Structure interne » et « Expérience et expertise »	59,836	Sig.
Modèle contraint entre « Structure conjointe » et « Expérience et expertise »	57,726	Sig.

Enfin, l'existence d'un facteur latent « Capacité d'innovation de l'organisation » a bien été validée. En effet, la modélisation d'ordre 2 montre une validité convergente (Validité convergente : 0,529 ; Rhô de Jorëskog : 0,766) et des loading satisfaisants (structure interne : 0,846 ; structure conjointe : 0,713 ; expérience et expertise 0,602).

## RÉSULTATS POUR L'ÉCHELLE « PERFORMANCE DE LA P2I »

Nous observons, en accord avec notre revue de la littérature, que l'échelle relative à la « Performance de la P2I » s'organise selon trois dimensions qui expliquent plus de 63% de la variance totale pour un KMO de 0,699 (tableau 11). Le premier facteur s'articule autour de l'étendue de la réussite et regroupe deux items liés à la réussite organisationnelle et à la réussite au niveau de la Supply Chain. Le second facteur correspond au partage de connaissances dans le cadre d'une P2I et regroupe trois items relatifs à la création de connaissances en interne et en externe. Enfin, le troisième facteur concerne l'adéquation entre attentes et résultats par rapport à la P2I. A ce stade, nous devons éliminer l'item « cette P2I, une fois déployée, a répondu à nos attentes en termes de respects des délais » ayant une communauté de 0,436. Cet item a été rejeté car la notion de délai n'a potentiellement pas fédéré les répondants du fait d'un manque de clarté sur cette notion même. En effet, la question faisait référence à la gestion du projet lié au déploiement de la P2I (respect du planning, notamment), alors qu'elle a pu être interprétée comme étant le respect des délais au sens opérationnel et logistique du terme (comme par exemple « par cette P2I, nos fournisseurs respectent désormais leurs délais de livraison » ou « par cette P2I, nos délais de transmission de l'information sont respectés »). En outre, le respect du planning dans le déploiement d'une P2I ne constitue pas toujours un objectif prioritaire. Ce respect des délais peut être variable et incertain (Hoegl et Wagner, 2005), en raison d'un certain nombre de contraintes, comme un périmètre de projet évolutif et l'intégration de son partenaire dans des équipes inter-organisationnelles potentiellement instables (Petersen et al., 2005 ; Brettel et al., 2011).

En réitérant l'analyse factorielle sans l'item relatif lié au respect des délais, nous retrouvons les trois facteurs initiaux avec un KMO de 0,731 et une variance expliquée à plus de 67%. Nous notons également que l'ensemble des facteurs liés à la performance de l'innovation est fiable avec des coefficients alpha de Cronbach supérieurs à 0,65.

Les résultats de l'analyse factorielle confirmatoire révèlent de bons indices d'ajustement et une bonne adéquation de l'échelle de mesure. Notons néanmoins que la validité convergente de la dimension « adéquation aux attentes » est limite car légèrement inférieure à 0,5, mais reste cependant acceptable (Kline, 2011).

Ces résultats permettent de confirmer l'intérêt de prendre en compte les trois dimensions proposées pour mesurer la performance de l'innovation. Les fiabilités des dimensions « étendue de la réussite » et « création de connaissances » sont avérées par un Rhô de Jorëskog supérieur à 0,7 et une validité convergente supérieure à 0,5. Tous les paramètres estimés sont statistiquement significatifs (valeur  $T > |1,96|$ ). En outre, nous pouvons considérer comme acceptables les indices de fiabilité pour la dimension « adéquation aux attentes » avec un Rhô de Jorëskog à 0,790 et une validité convergente à 0,496. Nous avons également testé la validité discriminante entre les trois dimensions du concept « Performance de la P2I ». Celle-ci est satisfaisante car les différences (nommées Delta  $\text{Khi}^2$ ) entre le  $\text{Khi}^2$  modèle libre et le  $\text{Khi}^2$  modèle contraint se révèlent toutes supérieures à 3,84 (tableau 12).

**Tableau 11.** Analyses pour l'échelle « Performance de la P2I »

Items	Exploratoire		Confirmatoire				
	$\lambda$	Alpha de Cronbach	$\lambda$	Alpha de Cronbach	Valeur T	Rh $\hat{o}$ de J $\ddot{o}$ reskog	Validité convergente
<i>Etendue de la réussite</i>		0,799		0,899		0,807	0,678
PIre1 - Une réussite organisationnelle	0,862		0,878		7,63		
PIre2 - Une réussite au niveau de la Supply Chain	0,863		0,765		4,69		
<i>Création de connaissances</i>		0,764		0,561		0,753	0,508
PIK1 - Déployer cette P2I nous a permis de créer de la connaissance en interne (acquisition de nouvelles connaissances, d'informations sur nos processus, nos problèmes, etc.).	0,860		0,582		7,76		
PIK2 - Déployer cette P2I nous a permis de créer de la connaissance en externe avec ce partenaire (acquisition de nouvelles connaissances, d'informations sur nos processus, nos problèmes, etc.).	0,863		0,779		10,53		
PIK3 - Déployer cette P2I nous a permis de créer de la connaissance en externe avec l'ensemble de la supply chain (acquisition de nouvelles connaissances, d'informations sur nos processus, nos problèmes, etc.).	0,675		0,760		5,29		
<i>Adéquation aux attentes</i>		0,655		0,818		0,790	0,496
PID1 - Cette P2I, une fois déployée, a répondu à nos attentes en termes de respect du budget	0,598		0,618		6,24		
PID2 - Cette P2I, une fois déployée, a répondu à nos attentes en termes de satisfaction de notre direction	0,751		0,932		10,47		
PID3 - Cette P2I, une fois déployée, a répondu à nos attentes en termes de satisfaction client	0,706		0,543		3,50		
PID4 - Cette P2I, une fois déployée, a répondu à nos attentes en termes de gains attendus	0,699		0,663		6,24		

GFI = 0,941 ; CFI = 0,938 ; NNFI = 0,943 ; SRMR = 0,0797 ; RMSEA = 0,067 ;  $\text{Khi}^2/\text{ddl} = 2,047$

**Tableau 12.** Validité discriminante pour « Performance de la P2I »

	$\text{Khi}^2$	Delta $\text{Khi}^2$ (ddl = 1)
Modèle libre de référence	42,714	
Modèle contraint entre « Etendue de la réussite » et « Adéquation aux attentes »	48,188	Sig.
Modèle contraint entre « Etendue de la réussite » et « Création de connaissances »	76,708	Sig.
Modèle contraint entre « Adéquation aux attentes » et « Création de connaissances »	85,38	Sig.

Enfin, la modélisation d'ordre 2 montre une validité convergente (Validité convergente : 0,572 ; Rh $\hat{o}$  de J $\ddot{o}$ reskog : 0,796) et des loading satisfaisants (étendue de la réussite : 0,711 ; création de connaissances : 0,616 ; adéquation aux attentes : 0,912). Ceci valide donc l'existence d'un facteur latent « Performance de la P2I ».

## CONTRIBUTIONS ET LIMITES

### CONTRIBUTIONS

D'un point de vue managérial, nous avons choisi de retenir une définition extrêmement large des pratiques inter-organisationnelles innovantes. De ce fait, notre recherche s'intéresse à toutes les P2I, sans chercher à les différencier en

fonction de leurs caractéristiques (incrémentales/radicales, amont/interne/aval, acteurs impliqués, etc.).

Cette recherche fournit aux managers un outil d'audit leur permettant d'identifier et de questionner les dimensions organisationnelles et inter-organisationnelles importantes lors du déploiement d'une P2I. Un tel outil doit leur permettre de repérer les facteurs clés de réussite (et d'échec), et ainsi de concevoir et de déployer des stratégies et des actions pour mener à bien des P2I avec leurs partenaires. Dans cette perspective, le développement d'une capacité d'innovation organisationnelle, au travers d'une structure de projet interne et conjointe et d'une expérience et expertise capitalisées précédemment et les conditions et le contexte de déploiement sont essentielles à la performance d'une P2I, que cette pratique soit imposée (émergente) ou volontaire (délibérée), que les gains soient de court ou de long terme et quel que soit le type de collaboration.

D'un point de vue théorique, notre recherche se concentre sur les innovations managériales dans les pratiques de supply chain management, alors que peu de travaux s'y sont intéressés (Arlbjørn et al., 2011). En effet, la plupart des études existantes se focalisent sur les innovations produits, et plus particulièrement sur la conception et le co-développement des produits avec des partenaires industriels, alors même que de nombreuses études montrent que l'innovation dans les pratiques est source de création de valeur (Birkinshaw et al., 2008).

D'un point de vue méthodologique, notre travail peut être perçu comme une avancée car il propose un instrument de mesure des pratiques inter-organisationnelles innovantes élaboré autour de trois échelles de mesure. Pour garantir leur fiabilité et leur validité, nous avons suivi avec rigueur le processus méthodologique préconisé dans ce type de recherche (Churchill, 1979 ; Dunn et al., 1994 ; Hinkin, 1998 ; Hensley, 1999 ; MacKenzie et al., 2011).

Les résultats statistiques sont satisfaisants et montrent l'intérêt de nos échelles de mesure. Grâce au développement et à la validation de ces trois échelles de mesure (qui constituent ensemble un instrument de mesure des P2I dans le SCM), nous avons pu les utiliser pour tester et valider un modèle de recherche conceptuel (Lavastre et al., 2014). Ce design de recherche chronologique (créer une échelle de mesure pour ensuite l'utiliser pour tester un modèle de recherche) est conforme aux pratiques de recherche existantes. Il permet ainsi de développer des recherches futures dans le domaine. Ces premiers travaux doivent permettre de contribuer au développement de recherches sur l'innovation managériale dans le domaine du SCM.

## LIMITES

Ce travail propose un instrument de mesure des pratiques inter-organisationnelles innovantes dans le domaine du SCM. D'un point de vue managérial, cet instrument de mesure, composé de trois échelles de mesure, est générique. Son contenu peut être adapté ou précisé en fonction des types de P2I, et des caractéristiques de l'entreprise (taille, secteur d'activité) et de son SCM (maturité, degré de collaboration).

D'un point de vue théorique, nous avons réduit l'étude des P2I à quelques variables. Des variables pourraient ainsi être rajoutées. Le facteur théorique « Caractéristique de la Relation Inter-Organisationnelle (RIO) » avec des variables comme le partage des risques (Lettice et al., 2010), la confiance (Donney et Cannon, 1997), l'orientation long terme (Chen et Paulraj, 2004a), le partage d'information (Li et al., 2005) n'a pas émergé de notre phase qualitative, alors que la revue de la littérature mentionne l'importance de ces éléments contingents à la relation (Derrouiche et al., 2010). Le facteur « Environnement » issu de la phase qualitative n'a pas été conservé en tant que dimension à part

entière à l'issue des analyses factorielles. De même, les items relatifs à l'environnement, que nous avons utilisés (complexité et turbulence) n'ont pas été regroupés statiquement avec ceux liés à la démarche (volontaire/délibérée ou imposée/émergente). Damanpour (1996) insiste pourtant sur l'importance d'intégrer des variables liées à l'environnement telles que l'incertitude, la complexité et la variabilité. Par ailleurs, Goktan et Miles (2011) montrent qu'un environnement dynamique pousse les entreprises à innover. Empiriquement, notre étude porte uniquement sur des P2I dans un contexte français et cela rend difficile la généralisation de nos résultats à d'autres pays. D'un point de vue méthodologique, la taille relativement réduite de nos échantillons (50, 170 puis 142 répondants) est à prendre en compte. Notre étude a porté sur des perceptions d'acteurs participant à la P2I, et non sur des réalités objectives et quantitatives. Cela peut créer un biais dans les réponses. En outre, nous n'avons interrogé qu'un seul représentant d'organisation par P2I, et cela est source de biais et d'imprécisions (Li et al., 2005 ; Cao et Zhang, 2001). De plus, pour étudier un phénomène impliquant plusieurs organisations, il serait évidemment opportun d'interroger les membres des différentes organisations impliquées.

## PISTES DE RECHERCHE ET CONCLUSION

Dans cet article, nous avons développé et validé trois échelles de mesure, d'ores et déjà mobilisées pour valider un modèle (Lavastre et al., 2014)<sup>14</sup>. Ces échelles permettent de mieux comprendre l'apport des P2I à la performance de la supply chain et de tester de nombreuses hypothèses issues de la littérature. Nos échelles pourraient être également enrichies en introduisant des variables supplémentaires, comme les caractéristiques de l'organisation (stratégie, structure, organisation) qui déploie la P2I, celles de sa supply chain (longueur de la supply chain, position de l'organisation vers l'amont ou l'aval), ou la maturité de son SCM (McCormack et al., 2008). Nous pourrions enfin tester l'hypothèse selon laquelle il existe un ordre dans le déploiement de pratiques inter-organisationnelles, un chemin « vertueux » dans les innovations en fonction de la maturité du Supply Chain Management de l'organisation. Cela reviendrait à examiner si le fait d'avoir développé une innovation organisationnelle est un prérequis pour développer une autre innovation.

Plusieurs pistes de recherche pourraient enrichir notre compréhension globale des P2I. Une étude longitudinale permettrait de construire une représentation dynamique, qui pourrait prendre en compte le lien entre le stade de développement de la P2I et l'évolution de ses caractéristiques. Elle permettrait de saisir la dynamique du processus (son évolution, ses jeux d'acteurs, ses freins, ses motivations) tout au long de son développement. Elle permettrait également d'observer les variations de l'intensité des caractéristiques de la P2I dans le temps. Une étude qualitative sur une P2I permettrait d'avoir une vision plus complète de la P2I, notamment en menant des entretiens approfondis avec les différents partenaires participant à son déploiement. Une étude internationale permettrait également de mettre en évidence des éléments propres à une culture et d'évaluer leurs impacts sur les P2I. Enfin, une étude sectorielle des P2I permettrait d'identifier des spécificités par industrie, par activité ou par structure de marché. Le premier secteur étudié pourrait être l'automobile, reconnu pour des pratiques de SCM matures dans les relations inter-organisationnelles (Wynstra et al., 2010). Le second pourrait être la grande distribution, très innovant dans ses relations entre partenaires logistiques, industriels et distributeurs (Oh et al., 2012).

14. Ce design de recherche correspond aux pratiques du champ scientifique. Par exemple, Moore et Benbasat en 1991 ont construit des échelles de mesure, dans ISR (Information Systems Research) pour ensuite valider un modèle de recherche en 1996 (Moore et Benbasat, 1991 ; Moore et Benbasat, 1996) ; Li et al. (2005), dans JOM (Journal of Management), ont construit des échelles de mesure, grâce auxquelles ils ont pu plus tard valider leur modèle de recherche dans Omega (Li et al., 2006). Zhu et Sarkis (2004) ont suivi le même processus, en construisant des échelles dans JOM (Journal of Management), pour valider le modèle en 2005 dans IJOPM (International Journal of Operations and Production Management) et confirmer leur modèle en 2008 dans IJPE (International Journal of Production Economics) (Zhu et Sarkis, 2004 ; Zhu et al., 2005 ; Zhu et al., 2008). Cao et Zhang en 2010 ont développé, dans IJPE (International Journal of Production Economics), une échelle de mesure sur l'avantage collaboratif dans la SC (Cao et Zhang, 2010) ; grâce à celle-ci, ils ont validé leur modèle de recherche en 2011 dans JOM (Journal of Management) (Cao et Zhang, 2011).

## REFERENCES

- Adams, R., Bessant, J. & Phelps, R. (2006). Innovation management measurement: A review. *International Journal of Management Reviews*, 8(1), 21-47.
- Ageron, B., Lavastre, O. & Spalanzani, A., (2013). Innovative Supply Chain Practices: The State of French Companies. *Supply Chain Management: an International Journal*, 18(3), 265-276.
- Arbjørn, J.S., de Haas, H. & Munksgaard, K.B. (2011). Exploring supply chain innovation. *Logistics Research*, 3(1), 3-18.
- Azadegan, A. & Dooley, K.J. (2010). Supplier innovativeness, organizational learning styles and manufacturer performance: An empirical assessment. *Journal of Operations Management*, 28(6), 488-505.
- Beamon, B.M. (1999). Measuring supply chain performance. *International Journal of Operations & Production Management*, 19(3), 275-292.
- Becheikh, N., Landry, R. & Amara, N. (2006). Lessons from innovation empirical studies in the manufacturing sector: A systematic review of the literature from 1993-2003. *Technovation*, 26(5), 644-664.
- Bello, D.C., Lothia, R. & Sangtani, V. (2004). An institutional analysis of supply chain innovation in global marketing channels. *Industrial Marketing Management*, 33(1), 57-64.
- Birkinshaw, J., Hamel, G. & Mol, M.J. (2008). Management innovation. *Academy of Management Review*, 33(4), 825-845.
- Blome, C., Schoenherr, T. & Eckstein, D. (2014). The impact of knowledge transfer and complexity on supply chain flexibility: A knowledge-based view. *International Journal of Production Economics*, 147(B), 307-316.
- Bowersox, D.J., Closs, D.J., Stank, T.P., Keller, S.B. (2000). Integrated supply chain logistics makes a difference. *Supply Chain Management Review*, 4(4), 70-78.
- Brettel, M., Heinemann, F., Engelen, A., Neubauer & S. (2011). Cross-functional integration of R&D, marketing, and manufacturing in radical and incremental product innovations and its effects on project effectiveness and efficiency. *Journal of Product Innovation Management*, 28(2), 251-269.
- Busse, C. & Wallenburg, C.M. (2011). Innovation Management of Logistics Service Providers - Review, Foundations, and Research Agenda. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 41(2), 187-218.
- Byrne, B.M. (1989). *A Primer of LISREL: Basic Applications and Programming for Confirmatory Factor Analysis Analytic Models*. New York, NY: Springer-Verlag.
- Cao, M. & Zhang, Q. (2010). Supply chain collaborative advantage: A firm's perspective. *International Journal of Production Economics*, 128(1), 358-367.
- Cao, M. & Zhang, Q. (2011). Supply Chain collaboration: Impact on collaborative advantage and firm performance. *Journal of Operations Management*, 29(3), 163-180.
- Charbonnier-Voirin, A. (2011). Développement et test partiel des propriétés psychométriques d'une échelle de mesure de l'agilité organisationnelle. *M@n@gement*, 14(2), 119-156.
- Chen, I.J. & Paulraj, A. (2004a). Towards a theory of Supply Chain Management: The constructs and measurements. *Journal of Operations Management*, 22(2), 119-150.
- Chen, I.J. & Paulraj, A. (2004b). Understanding Supply Chain Management: Critical research and a theoretical framework. *International Journal of Operational Research*, 42(1), 131-163.
- Chin, W.W. (1998). The partial least square approach for structural equation modeling. In G. A. Marcoulides (Ed.), *Modern methods for business research*, 295-236. London: Lawrence Erlbaum Associates.
- Chollet, B., Brion, S., Chauvet, V., Mothe, C. & Graudel, M. (2012). NPD Projects in Search of Top Management Support: The Role of Team Leader Social Capital. *M@n@gement*, 15(1), 44-75.
- Churchill, M. (1979). A paradigm for developing better measures of marketing constructs. *Journal of Marketing Research*, 16(1), 64-73.
- Cooper, R.G. & Kleinschmidt, E.J. (2007). Winning businesses in product development: the critical success factors. *Research-Technology Management*, 50(3), 52-66.
- Corley, K.G. & Gioia, D.A. (2004). Ambiguity and Change in the Wake of a Corporate Spin-Off. *Administrative Science Quarterly*, 49(2), 173-208.
- Craighead, C.W., Hult, G.T. & Ketchen, D.J. (2009). The effects of innovation-cost strategy, knowledge and action in the supply chain on firm performance. *Journal of Operations Management*, 27(5), 405-421.
- Damanpour, F. (1991). Organizational Innovation: A Meta-Analysis Of Effects Of Determinants and Moderators. *Academy of Management Journal*, 34(3), 555-590.
- Damanpour, F. (1996). Organizational Complexity and Innovation: Developing and Testing Multiple Contingency. *Management Science*, 42(5), 693-716.
- Damanpour, F. & Aravind, D. (2012). Managerial Innovation: Conceptions, Processes, and Antecedents. *Management and Organization Review*, 8(2), 423-454.
- Damanpour, F. & Gopalakrishnan, S. (1998). Theories of organizational structure and innovation adoption: the role of environmental change. *Journal of Engineering and Technology Management*, 15(1), 1-24.
- Derrouiche, R., Neubert, G., Bouras, A. & Savino, M. (2010). B2B relationship management: a framework to explore the impact of collaboration. *Production Planning & Control*, 21(6), 528-546.
- Dewar, R.D. & Dutton, J.E. (1986). The adoption of radical and incremental innovations: an empirical analysis. *Management science*, 32(11), 1422-1433.
- Donney, P.M. & Cannon, J.P. (1997). An examination of the nature of trust in buyer-seller relationship. *Journal of Marketing*, 61(2), 35-51.
- Dunn, S.C., Seaker, R.P. & Waller, M.A. (1994). Latent variables in business logistics research: scale development and validation. *Journal of Business Logistics*, 15(2), 145-172.
- Faems, D., Van Looy, B. & Debackere, K. (2005). Inter-organizational collaboration and innovation: Toward a portfolio approach. *Journal of Product Innovation Management*, 22 (3), 238-250.

- Fawcett, S.E., Magnan, G.M., McCarter, M.W. (2008). Benefits, barriers, and bridges to effective supply chain management. *Supply Chain Management: An International Journal*, 13(1), 35-48.
- Flint, D.J., Larsson, E., Gammelgaard, B. (2008). Exploring processes for customer value insights, supply chain learning and innovation: An international study. *Journal of Business Logistics*, 28(1), 257-281.
- Flint, D.J., Larsson, E., Gammelgaard, B., Mentzberg, J.T. (2005). Logistics Innovation: a customer value-oriented social process. *Journal of Business Logistics*, 26(1), 113-147.
- Fornell, C., Larcker, D. F. (1981). Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
- Fortuin, F. T.J.M., Batterink, M., Omta, S.W.F. (2007). Key success factors of innovation in multinational agrifood prospector companies. *International Food and Agribusiness Management Review*, 10(4), 1-24.
- Garcia, R., Calantone, R. (2002). A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: A literature review. *The Journal of Product Innovation Management*, 19(2), 110-132.
- Garver, M.S., Mentzer, J.T. (1999). Logistics research methods: employing structural equation modeling to test for construct validity. *Journal of Business Logistics*, 20(1), 33-57.
- Gioia, D.A., Corley, K.G., Hamilton, A.L. (2013). Seeking qualitative rigor in inductive research: notes on the Gioia methodology. *Organizational Research Methods*, 16(1), 15-31.
- Goktan, A.B., Miles, G. (2011). Innovation speed and radicalness: are they inversely related? *Management Decision*, 49(4), 533-547.
- Goodale, J.C., Kuratko, D.F., Hornsby, J.S., Co, J.G. (2011). Operations management and corporate entrepreneurship: The moderating effect of operations control on the antecedents of corporate entrepreneurial activity in relation to innovation. *Journal of Operations Management*, 29(1-2), 116-127.
- Gunasekaran, A., Patel, C., McGaughey, R.E. (2004). A framework for supply chain performance measurement. *International Journal of Production Economics*, 87(3), 333-347.
- Hair, J.F., Anderson, R.E., Tatham, R.L., Black, W.C. (1995). *Multivariate Data Analysis with Readings*. Prentice-Hall, Inc., New York
- Hazen, B.T., Overstreet, R.E., Cegielski C.G. (2012). Supply Chain Innovation Diffusion: Going Beyond Adoption. *International Journal of Logistics Management*, 23(1), 119-134.
- Hensley, R.L. (1999). A review of operations management studies using scale development techniques. *Journal of Operations Management*, 17(3), 343-358.
- Hinkin, T.R. (1998). A brief tutorial on the development of measures for use in survey questionnaires. *Organizational Research Methods*, 1(1), 104-112.
- Hoegl, M., Wagner, S.M. (2005). Buyer-supplier collaboration in product development projects. *Journal of Management*, 31(4), 530-548.
- Holmström, J. (1998). Business Process Innovation in the supply chain - a case study of implementing Vendor Managed Inventory. *European Journal of Purchase and Supply Chain Management*, 4(2), 127-131.
- Hult, G.T., Ketchen, D.J., Cavusgil, S.T., Calanton, R.J. (2006). Knowledge as a strategic resource in supply chains. *Journal of Operations Management*, 24(5), 458-475.
- Hult, G.T., Ketchen, D.J., Slater, S.F. (2004). Information processing, knowledge development and strategic supply chain performance. *Academy of Management Journal*, 47(2), 241-253.
- Hurley, R.F., Hult, G.T.M. (1998). Innovation, market orientation, and organizational learning: an integration and empirical examination. *The Journal of Marketing*, 42-54.
- Kelley, D.J., O'Connor, G.C., Neck, H., Peters, L. (2011). Building an organizational capability for radical innovation: The direct managerial role. *Journal of Engineering & Technology Management*, 28(4), 249-267.
- Kim, B. (2000). Coordinating an innovation in supply chain management. *European Journal of Operational Research*, 123(3), 568-584.
- Kim, D.Y., Kumar, V., Kuma, U. (2012). Relationship between quality management practices and innovation. *Journal of Operations Management*, 30(4) 295-315.
- Kline, R.B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling (3rd ed.)*. New York: The Guilford Press.
- Knight, G.A., Cavusgil, S.T. (2004). Innovation, organizational capabilities, and the born-global firm. *Journal of International Business Studies*, 35(2), 124-141.
- Kwon, I.W.G., Suh, T. (2005). Trust, commitment and relationships in supply chain management: a path analysis. *Supply Chain Management*, 10(1), 26-33.
- Lambert, D.M., Cooper, M.C., Pagh, J.D. (1998). Supply Chain Management: Implementation, issues and research opportunities. *International Journal of Logistics Management*, 9(2), 1-19.
- Lavastre, O., Ageron, B., Chaze-Magnan, L. (2014). La performance des Pratiques Inter-organisationnelles Innovantes (P2I) : Proposition d'un modèle conceptuel. *Revue Française de Gestion*, 40(239), 75-89.
- Lavastre, O., Ageron, B., Spalanzani, A. (2011). De l'organisation industrielle au Supply Chain Management : un siècle d'innovations continues - Vers quelles pratiques des entreprises françaises en 2009 ?-. *Revue Française de Gestion Industrielle*, 30(3), 9-36.
- Lawson, B., Samson, D. (2001). Developing innovation capability in organisations: a dynamic capabilities approach. *International Journal of Innovation Management*, 5(3), 377-400.
- Le Roy, F., Robert, M., Giuliani, P. (2013). L'innovation managériale - Généalogie, défis et perspectives. *Revue française de gestion*, 39(235), 77-90.
- Lee, J., Veloso, F.M. (2008). Interfirm Innovation under Uncertainty: Empirical Evidence for Strategic Knowledge Partitioning. *Journal of Product Innovation Management*, 25(5), 418-435.
- Lettice, F., Wyatt, C., Evans, S. (2010). Buyer-supplier partnerships during product design and development in the global automotive sector: Who invests, in what and when? *International Journal of Production Economics*, 127(2), 309-319.

- Li, S., Ragu-Nathan, B., Ragu-Nathan, T. S. & Subba Rao, S. (2006). The impact of supply chain management practices on competitive advantage and organizational performance. *Omega*, 34(2), 107-124.
- Li, S., Subba Rao, S., Ragu-Nathan, T.S., & Ragu-Nathan, B. (2005). Development and validation of a measurement instrument for studying supply chain management practices. *Journal of Operations Management*, 23(6), 618-641.
- Lin, H.Y. & Ho, Y.H. (2008). An empirical study on logistics service providers' intention to adopt green innovations. *Journal of Technology Management & Innovation*, 3(1), 18-26.
- Lin, Y., Wang, Y. & Chiahui, Y. (2010). Investigating the drivers of the innovation in channel integration and supply chain performance: A strategy orientated perspective. *International Journal of Production Economics*, 127(2), 320-332.
- Mackenzie, S.B., Podsakoff, P.M. & Podsakoff, N.P. (2011). Construct measurement and validation procedures in MIS and behavioral research: integrating new and existing techniques. *MIS Quarterly*, 35(2), 293-334.
- McCormack, K., Ladeira, M.B. & Valderes de Oliveira, M.P. (2008). Supply chain maturity and performance in Brazil. *Supply Chain Management: An International Journal*, 13(4), 272-282.
- Menor, L.J. & Roth, A.V. (2007). New service development competence in retail banking: Construct development and measurement validation. *Journal of Operations Management*, 25(4), 825-846.
- Moore, G.C. & Benbasat, I. (1991). Development of an Instrument to Measure the Perceptions of Adopting an Information Technology Innovation. *Information Systems Research*, 2(3), 192-222.
- Moore, G.C. & Benbasat, I. (1996). Integrating Diffusion of Innovations and Theory of Reasoned Action Models to Predict Utilization of Information Technology by End-Users. In K. Kautz & J. Pries-Heje (Eds.) *Diffusion and Adoption of Information Technology*, 132-146, London: Chapman and Hall.
- Muller, E. & Zenker, A. (2001). Business services as actors of knowledge transformation: The role of KIBS in regional and national innovation system. *Research Policy*, 30(9), 1501-1516.
- Musiolik, J. & Markard, J. (2011). Creating and shaping innovation systems: Formal networks in the innovation system for stationary fuel cells in Germany. *Energy Policy*, 39(4), 1909-1922.
- Naranjo-Valencia, J.C., Jimenez-Jimenez, D. & Sanz-Valle, R. (2011). Innovation or imitation? The role of organizational culture. *Management Decision*, 49(1), 55-72.
- OCDE. (2005). Manuel d'Oslo: Principes directeurs proposes pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation technologique. Commission Européenne-Eurostat, 102p. <http://www.oecd.org/fr/sti/inno/2367523.pdf>
- O'Connor, B.P. (2000). SPSS and SAS programs for determining the number of components using parallel analysis and Velicer's MAP test. *Behavior Research Methods, Instrumentation, and Computers*, 33(2), 396-402.
- O'Connor, G.C. & McDermott, C.M. (2004). The human side of radical innovation. *Journal of Engineering and Technology Management*, 21(1-2), 11-30.
- Oh, L.-B., Teo, H.-H. & Sambamurth, V. (2012). The effects of retail channel integration through the use of information technologies on firm performance. *Journal of Operations Management*, 30(5), 368-381.
- Panayides, P.M. (2006). Enhancing innovation capability through relationship management and implications for performance. *European Journal of Innovation Management*, 9(4), 466-483.
- Panayides, P.M. & Venus Lun, Y.H. (2010). The impact of trust on innovativeness and supply chain performance. *International Journal of Production Economics*, 122(11), 35-46.
- Petersen, K.J., Handfield, R.B. & Ragatz, G.L. (2005). Supplier integration into new product development: coordinating product, process and supply chain design. *Journal of Operations Management*, 23(3-4), 371-388.
- Pohle, G., Chapman, M. (2006). IBM's global CEO report 2006: Business model innovation matters. *Strategy & Leadership*, 34(5), 34-40.
- Ragatz, G.L., Handfield, R. B. & Scannell, T.V. (1997). Success factors for integrating supplier into new product development. *Journal of Product Innovation Management*, 14(3), 190-202.
- Robson S. & Haigh, G. (2008). First findings from the UK Innovation Survey 2007. *Economic and Labour Market Review*, 2(4), 47-53.
- Rogers, E.M. (2003). *Diffusion of Innovations*. New York, NY: Free Press.
- Romelaer, P. (2005). L'entretien de recherche. In P. Roussel & F. Wacheux., *Management des Ressources Humaines : Méthodes de recherche en sciences humaines et sociales*, 101-134. Bruxelles : De Boeck.
- Roussel, P. (2005). Méthodes de développement d'échelles pour questionnaires d'enquête. In P. Roussel & F. Wacheux, *Management des Ressources Humaines : Méthodes de recherche en sciences humaines et sociales*. 245-276. Bruxelles : De Boeck.
- Roy, S., Sivakumar, K. & Wilkinson, I.F. (2004). Innovation generation in supply chain relationships: A conceptual model and research propositions. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 32(1), 61-79.
- Shah, R. & Goldstein, S.M. (2006). Use of structural equation modeling in operations management research: Looking back and forward. *Journal of Operations Management*, 24(2), 148-169.
- Sharma, S., Mukherjee, S., Kumar, A. & Dillon, W.R. (2005). A simulation study to investigate the use of cutoff values for assessing model fit in covariance structure models. *Journal of Business Research*, 58(7), 935-43.
- Shin, H., Collier, D.A. & Wilson, D.D. (2000). Supply management orientation and supplier/buyer performance. *Journal of Operations Management*, 18(3), 317-333
- Siguaw, J.A., Simpson, P.M. & Enz, C.A. (2006). Conceptualizing Innovation Orientation: A Framework for Study and Integration of Innovation Research. *Journal of Product Innovation Management*, 23(6), 556-574.
- Simatupang, T.M. & Sridharan, R. (2005). An integrative framework for supply chain collaboration. *International Journal of Logistics Management*, 16(2), 257-274.

- Skipper, J.B., Hanna, J.B. & Cegielski, C.G. (2009). Supply chain contingency planning and firm adoption: An initial look at differentiating the innovators. *Transportation Journal*, 48(2), 40-62.
- Song, M. & Di Benedetto, C.A. (2008). Supplier's involvement and success of radical new product development in new ventures. *Journal of Operations Management*, 26(1), 1-22.
- Soosay, C.A., Hyland, P.W. & Ferrer, M. (2008). Supply chain collaboration: Capabilities for continuous innovation. *Supply Chain Management: An International Journal*, 13(2), 160-169.
- Stewart, G.L. & Barrick, M.R. (2000). Team structure and performance: assessing the mediating role of intrateam process and the moderating role of task type. *Academy of Management Journal*, 43(2), 135-148.
- Tan, K.C., Lyman, S.B. & Wisner, J.D. (2002). Supply Chain Management: A Strategic Perspective. *International Journal of Operations and Production Management*, 22(6), 614-631.
- Tidd, J. (1995). The development of novel products through intra and inter-organizational network. *Journal of Product Innovation Management*, 12(4), 307-322.
- Tidd, J. (2001). Innovation in context: Environment, organization and performance. *International Journal of Marketing Reviews*, 3(3), 169-183.
- Van de Ven, A.H. (1986). Central problems in the management of innovation. *Management Science*, 32(5), 590-607.
- Van Echtelt, F.E., Wynstra, F., van Weele, A., Duysters, G. (2008). Managing supplier involvement in new product development: A multiple-case study. *Journal of Product Innovation Management*, 25(2), 180-201.
- Von Hippel, E. (1988). *The Sources of Innovation*. Oxford: University Press.
- Wagner, S.M. (2010). Supplier traits for better customer firm innovation performance. *Industrial Marketing Management*, 39(7), 1139-1149.
- Wallenburg, C.M., Knemeyer, A.M., Goldsby, T.J., Cahill, D.L. (2010). Developing a Scale for Proactive Improvement within Logistics Outsourcing Relationships. *International Journal of Logistics Management*, 21(1), 5-21.
- Wernerfelt, B. (1984). A Resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 5(2), 171-180.
- Wynstra, F., Von Corswant, F. & Wetzels, M. (2010). In chains? An empirical study of antecedents of supplier product development activity in the automotive industry. *Journal of Product Innovation Management*, 20(6), 625-639.
- Yalabik, B. & Fairchild, R.J. (2011). Customer, regulatory, and competitive pressure as drivers of environmental innovation. *International Journal of Production Economics*, 131(2), 519-527.
- Yang, J. (2012). Innovation capability and corporate growth: An empirical investigation in China. *Journal of Engineering and Technology Management*, 29(1), 34-46.
- Yu, W., Jacobs, M.A., Salisbury, W.D. & Enns H. (2013). The effects of supply chain integration on customer satisfaction and financial performance: An organizational learning perspective. *International Journal of Production Economics*, 146(1), 346-358.
- Zhao, X., Huo, B., Flynn, B.B. & Yeung, J. (2008). The impact of power and relationship commitment on integration between manufacturers and customers in supply chain. *Journal of Operations Management*, 26(3), 366-388.
- Zheng, W., Yang, B. & McLean, G.N. (2010). Linking organizational culture, structure, strategy, and organizational effectiveness: Mediating role of knowledge management. *Journal of Business Research*, 63(7), 763-771.
- Zhou, K.Z. (2006). Innovation, imitation, and new product performance: the case of China. *Industrial Marketing Management*, 35(3), 394-402.
- Zhou, K.Z. & Wu, F. (2010). Technological capability, strategic flexibility, and product innovation. *Strategic Management Journal*, 31(5), 547-561.
- Zhu, Q. & Sarkis, J. (2004). Relationships between operational practices and performance among early adopters of green supply chain management practices in Chinese manufacturing enterprises. *Journal of Operations Management*, 22(3), 265-289.
- Zhu, Q., Sarkis, J. & Geng, Y. (2005). Green supply chain management in China: Drivers, practices and performance. *International Journal of Operations and Production Management*, 25(4), 449-468.
- Zhu, Q., Sarkis, J. & Lai, K.H. (2008). Confirmation of a measurement model for green supply chain management practices implementation. *International Journal of Production Economics*, 111(2), 261-273.

**ANNEXE A. STRUCTURE DES DONNÉES QUALITATIVES POUR LE CONSTRUIT « CONDITIONS ET CONTEXTE DE DÉPLOIEMENT » (AVEC EXTRAITS DE VERBATIM)**

Verbatim	Catégorie de premier niveau	Thème du second niveau
<p>La volonté est venue de la stratégie de l'entreprise. Si notre boss n'est pas convaincu, il y a peu de chances que le fournisseur aille dans notre sens. Pour déclencher cette innovation, il a fallu tout d'abord la volonté de la Direction Générale de partager sa stratégie avec ses cadres.</p>	<p>Contrainte par la Direction Générale</p>	<p>Démarche</p>
<p>Nous, on a presque perdu en fait parce que c'est un changement imposé par le fournisseur pour améliorer sa santé financière. Les fournisseurs ont imposé un changement à leur avantage et puis, nous, on a été obligés d'exécuter.</p>	<p>Contrainte par le partenaire</p>	
<p>En gestion des flux, oui, y a eu beaucoup d'innovations. Certaines étaient voulues, d'autres forcées. On a des facteurs de l'europanisation des clients, qui deviennent tellement gros que leur scope d'influence s'étend au-delà, en dehors des frontières du pays.</p>	<p>Rapport de force</p>	
<p>Cette innovation, chez nous, peut donc tirer une innovation chez les fournisseurs. C'est ici, c'est moi qui ai lancé le projet !</p>	<p>Initiée par le donneur d'ordres</p>	
<p>Par exemple dans l'agro-alimentaire, [...] ce n'est pas en quelques mois que l'on pourra changer la nature de cette relation [client-fournisseur] chez nous. Ce qui a été mis en place et ce qui va aboutir après plusieurs mois, ce sont les pratiques d'EDI, d'e-procurement, ça avait été lancé en 2001, ça fait huit ans.</p>	<p>Evaluer le ROI (Return On Investment) à long terme</p>	<p>Espérance de gain (délai de récupération)</p>
<p>Dans ce projet-là, c'était la fiabilité de l'information le tout premier gain attendu ; mais après en découle l'efficacité, la performance financière etc. On ne peut pas calculer un retour sur investissement avec ce projet. On ne peut pas se dire je gagne ça grâce au déploiement de ce projet.</p>	<p>Difficulté à évaluer les ROI</p>	
<p>Ce changement dans l'organisation des flux physiques devrait donc nous permettre de réaliser des gains à court terme et de récupérer du pouvoir sur nos fournisseurs. Principalement pour des économies [...] de coûts de fonctionnement en plus, plus de fiabilité puisque, sur le MAF, [Magasin Avancé Fournisseur], on est plus proche et plus court. Donc on est plus réactif en cas de problème.</p>	<p>Améliorer la réactivité à court terme</p>	
<p>A travers ces nouvelles méthodes de gestion de flux, on veut réduire les stocks dans l'usine, pour gagner plus d'argent. Avec cette démarche, on peut réduire nos coûts de préparation, optimiser le mix de préparation. Le nerf de la guerre, c'est le coût logistique.</p>	<p>Diminuer les coûts</p>	
<p>C'est un concept inter-organisationnel innovant dans le sens où ce n'est plus un simple fournisseur, mais c'est aussi lui qui apporte la matière grise, les innovations... C'est un vrai travail collaboratif. Les autres acheteurs achètent des prix, mais les nôtres ont la culture de l'entreprise et du respect du partenaire.</p>	<p>Manque de collaboration avec le partenaire</p>	<p>Collaboration</p>
<p>J'attends de ce projet que l'on perde moins de temps en communiquant avec ce fournisseur, moins de temps à chercher les données, plus d'automatismes. Nous avons amélioré nos délais entre les deux usines et entre les acteurs amont et aval des deux usines, car nous avons vraiment introduit une méthode de travail reposant sur la confiance, le travail collectif, permettant ainsi de sécuriser au maximum le flux.</p>	<p>Sécuriser et tracer les échanges avec son partenaire</p>	
<p>Pour avoir un business case intéressant, il faudrait que ça coûte moins cher chez le fournisseur donc qu'il revoit son fonctionnement. L'innovation a été mise en place en raison de la contrainte que représente le stock. Il constitue une immobilisation financière. Pour répondre à cette contrainte financière, le stock avancé apparaissait comme un moyen de faire porter le stock par le fournisseur.</p>	<p>Capacité financière du partenaire</p>	
<p>Il faut trouver des entreprises qui ont le même pouvoir sur leurs fournisseurs, qui ont beaucoup de flux et de diversités. Certains fournisseurs ont plus de poids que les autres, mais on ne peut pas en changer.</p>	<p>Risque de dépendance et d'opportunisme</p>	
<p>Mais nous procédons déjà ainsi avec certains fournisseurs donc le changement sera moins brutal. On a intégré au projet un seul carrossier pour l'instant parce que c'est le seul qui fasse vraiment de gros volumes pour nous. Mais c'est important pour nous, et on espère qu'on pourra faire la même chose avec d'autres fournisseurs, même si on sait que c'est pas facile.</p>	<p>Acteur impliqué</p>	

**ANNEXE 1. STRUCTURE DES DONNÉES QUALITATIVES POUR LE CONSTRUIT « CONDITIONS ET CONTEXTE DE DÉPLOIEMENT » (AVEC EXTRAITS DE VERBATIM)**

Verbatim	Catégorie de premier niveau	Thème du second niveau
<p>La tendance, c'est que tout simplement l'environnement de travail à changer. Il y a 10 ans, on faisait un produit pour plusieurs années. Maintenant, il faut sans cesse innover pour être dans le coup. 30% de nos produits sont renouvelés chaque année.</p> <p>C'est plutôt lié avec nos impératifs clients qui nous affermissent leurs besoins le plus tard possible donc ça peut être jusqu'à 48h alors qu'auparavant ça pouvait être [...] 2 semaines, voire 1 mois. Le problème était de permettre de résoudre les reliquats des commandes, la « demand review » au niveau mondial et mieux répondre au client.</p> <p>Nos partenaires sont impactés par cette innovation. Finalement, on est tous dans le même bateau : nous, nos fournisseurs, nos prestataires logistiques. Tout pour le client. Le fournisseur est obligé de tenir sa base de données pour produire et transporter donc on va l'étendre aux clients [...] Donc on a une synchronisation jusque chez le distributeur.</p> <p>Avec l'arrivée des entreprises chinoises sur notre marché, on est obligé d'être sur la brèche, et d'être capable de réagir super vite. Notre BE [bureau d'études] et notre service Marketing ont l'habitude de travailler ensemble, mais avec les fournisseurs c'est plus dur.</p> <p>Premièrement, nous avons été touchés par la crise qui affecte toutes les industries automobiles. Par soucis de dégager les cashs flow [...], nous sommes obligés de réduire de manière drastique nos stocks avec nos fournisseurs. Le staff s'est intéressé à ce projet car il permettait de résoudre ces aspects liés à la crise économique.</p>	<p>Raccourcissement du cycle de vie du produit</p> <p>Demande des clients difficile à prévoir</p> <p>Problématique de l'entreprise étendue</p> <p>Changements technologiques fréquents</p> <p>Crise économique</p>	<p>Environnement</p>

**ANNEXE B. STRUCTURE DES DONNÉES QUALITATIVES POUR LE CONSTRUIT « CAPACITÉ D'INNOVATION DE L'ORGANISATION » (AVEC EXTRAITS DE VERBATIM)**

Verbatim	Catégorie de premier niveau	Thème du second niveau
<p>Le personnel a adhéré à fond au projet.</p> <p>C'est le premier projet chez X qui a connu une véritable dimension organisationnelle, [un] processus avec une forte implication des utilisateurs finaux et de la Direction Générale [...].</p> <p>Le BE est très compétent dans les produits, mais dans les processus collaboratifs c'est une autre histoire.</p> <p>Quand on a ouvert notre ERP avec X [notre fournisseur], il a fallu sensibiliser nos collaborateurs.</p> <p>La conduite du changement, c'est toujours le même problème !</p> <p>La plus grande difficulté a été la résistance au changement car chacune des deux usines défendait son bout de pain.</p> <p>Après avoir initialisé le projet, nous avons constitué l'équipe projet : l'acheteur [...]; le service informatique [...]; le contrôle de gestion [...]; les méthodes logistiques [...].</p> <p>Notre méthodologie est imposée par le groupe on utilise la méthodologie de gestion de projet X dont les jalons/livrables sont validés par un comité de pilotage logistique (intégrant la direction).</p> <p>Les acheteurs font cavaliers seuls, ils ne nous écoutent pas !</p> <p>Avant les trois acteurs, LFC (Logisticien Flux et Capacités), RTC (Responsable Technique Commodités) et l'acheteur travaillaient séparément. Chacun avait des objectifs clairement définis, mais ceux-ci étaient disproportionnés les uns des autres. Chacun faisait une négociation en solo.</p> <p>Notre équipe projet était constituée des achats et des représentants de tous les process : contrôle de gestion, logistique, IT [technologie informatique], achats locaux.</p> <p>En interne, les acteurs impliqués ont été la direction logistique industrielle, les responsables logistiques de chaque usine et responsables usines et la direction des fabrications.</p> <p>Actuellement, on en est tous là, ensemble on a plein d'idées.</p> <p>Les ressources informationnelles sont essentielles : on accroît la communication avec nos carrossiers.</p> <p>Le fournisseur est venu, avec 1 acheteur et 2 logisticiens, sur notre site 2 ou 3 fois pour mettre en place les procédures et le SI [Système d'information] qui va avec, et maintenant on l'audite une fois par an.</p> <p>On fait participer nos carrossiers intégrés à qui on confie le contrôle qualité de nos véhicules [...] Cela nécessite une grande confiance en notre partenaire.</p> <p>Au début, on est parti sans structure projet [...]. Pour réussir l'innovation, on a mis en place une structure de projet avec le fournisseur organisé avec une équipe multi-sites [...].</p> <p>Alors ça implique mon chef [...], moi, le responsable logistique amont, 2 personnes du marché local, [...] et le fournisseur qui va mettre 2 personnes à notre disposition pour le projet.</p> <p>Notre acheteur a trouvé un bon prix, mais le fournisseur n'a pas les mêmes enjeux que nous.</p> <p>[Durant la première réunion] autour de la table, on entendait une mouche volait, on se demandait ce qu'on faisait là. Il nous a fallu 4 mois pour nous apprivoiser.</p> <p>Ce sont plus de 100 acteurs en interne et en externe (les fournisseurs) [...] impliqués dans ce projet.</p> <p>Cela permet aussi de travailler en partenariat avec les distributeurs pour aller vers d'autres choses demain.</p> <p>Oui, on a un projet [...], c'est la GMA [Gestion Mutualisées des Approvisionnements]. L'idée est de pouvoir augmenter les fréquences de livraison chez les distributeurs.</p> <p>Pour être efficace dès le départ, il faut se poser la question de comment on va dérouler le projet.</p> <p>Chez X, on se met à benchmarker, mais on est toujours dans un benchmark dans le secteur du camion mais même dans d'autres secteurs, il peut y avoir de bonnes idées à prendre.</p> <p>Le fournisseur est super loin, il parle mal anglais et avec le décalage horaire, on peut dire que c'est difficile.</p> <p>Oui, la culture peut être un frein c'est notamment le cas de l'Allemagne [...].</p> <p>Le PDG du pays est souvent impliqué parce que cette innovation s'étend sur plusieurs business et on a besoin d'une approche commune par pays.</p> <p>On est allé voir des gens qui avaient des expériences chez d'autres constructeurs.</p> <p>Nous avons une méthodologie corporate qui doit être suivie pour tous les projets : il y a plusieurs gates [jalons] présentés et validées ou non par le comité tout au long de l'avancement du projet.</p> <p>On a profité de l'expertise de X pour l'étendre [la Gestion Partagée des Approvisionnements] chez Y, ça été mis en place fin 2009.</p>	<p>Implication du personnel</p> <p>Formation du personnel</p> <p>Gestion du changement</p> <p>Gestion de projet</p> <p>Manque de communication</p> <p>Types d'acteurs internes impliqués</p> <p>Communication entre partenaires</p> <p>Participation active du fournisseur</p> <p>Gestion de projet</p> <p>Manque de communication</p> <p>Types d'acteurs externes impliqués</p> <p>Gestion du changement</p> <p>Dimension interculturelle</p> <p>Méthodes de travail</p>	<p>Structure interne</p> <p>Expérience et expertise</p>

**ANNEXE C. STRUCTURE DES DONNÉES QUALITATIVES POUR LE CONSTRUIT « PERFORMANCE DE LA P21 » (AVEC EXTRAITS DE VERBATIM)**

Verbatim	Catégorie de premier niveau	Thème de second niveau
<p>Les gains possibles sont chiffrés de façon précise avec le Cost Deployment. Lors du déploiement de cette solution, notre DG a imposé que l'on ne dépasse pas le budget.</p> <p>Pour X, cette certification est apparue comme un objectif d'amélioration de la qualité pour mieux satisfaire notre client. Elle a permis d'instaurer un climat de confiance [...]. Nous apportons des garanties à notre client et augmentons ainsi sa satisfaction. Ceci a permis une optimisation de la satisfaction client par une manière d'envoi optimisée en termes de camions et de fréquences [...].</p> <p>Et là c'est le problème. Parce que c'est toujours compliqué d'évaluer a priori les gains que l'on va pouvoir obtenir d'une GPA. Ce qui nous a sauvés derrière c'est qu'on a réussi tout de suite d'un point de vue opérationnel à remettre les chiffres dans le bon sens.</p> <p>Cette innovation est à l'origine d'une impulsion de la direction puisqu'il s'agissait d'une orientation stratégique déclinée sur toutes les zones géographiques du groupe. Les résultats ont répondu à ses attentes. Cette innovation est à l'origine d'une impulsion du service achat et appuyée par la direction Supply Chain et la direction du site : les gains espérés ont été plus forts que prévus.</p> <p>C'est pour des raisons de coûts que cette innovation a été décidée : d'après une étude statistique, certains fournisseurs ne nous livraient pas toujours les quantités demandées en temps voulu. Donc le seul moyen de faire ça est de dire « OK je dégrade un peu mon mix de commande, mais je vais m'associer à 3 ou 4 autres industriels pour livrer tous les jours ou tous les deux jours ».</p> <p>Et aussi, en termes de paiement aux fournisseurs, on avait des retards de paiements et donc ça a permis d'avoir une grosse traçabilité des commandes qui sont électroniques et les factures. Oui, meilleure visibilité et meilleur pilotage. C'est un outil qui nous permet de mieux gérer les stocks et les approvisionnements et mieux gérer les arrêts. Les fournisseurs peuvent être prévenus à l'avance.</p> <p>Eviter les surstocks, qui existaient pour se couvrir des différentes fluctuations de la demande de nos clients finaux et donc limiter aux maximums les à-coups de production et d'approvisionnements. Principalement pour des économies, des économies de coûts de fonctionnement en plus, plus de fiabilité puisque sur le MAF, on est plus proche plus court. Donc on est plus réactif en cas de problème, en cas de manque de pièces, de problèmes de qualité ou [il] faut repasser une commande.</p> <p>Les pratiques de collaboration sur l'ensemble de la chaîne logistique pour véhiculer et partager l'information nous permettent d'augmenter les ventes notamment par les sorties de caisse. Ce projet a permis d'augmenter les ventes car la demande était plus prévisible, le client arrivait à mieux connaître ses besoins et à mieux informer X.</p> <p>On est en train justement de présenter de nouvelles préconisations entre nous, les approvisionneurs et les fournisseurs pour essayer de faire toujours aussi bien en terme de lissage d'activité. Donc normalement, on demande aux fournisseurs d'avoir leur propre MAF près de nos usines pour faire une boucle courte entre l'usine X et l'usine du fournisseur assez proche avec ce MAF.</p> <p>Le but final de cette innovation est d'avoir un impact sur le résultat de l'entreprise en termes de satisfaction du client et réduction des coûts. On gagne en valeur de stock et en surface de stockage. Pour la livraison Ex-works, c'est essentiellement une motivation financière, en vue des économies réalisables qui nous motive.</p>	<p>Maitrise du budget</p> <p>Satisfaction client</p> <p>Mauvaise estimation</p> <p>Satisfaction de la direction de l'organisation</p> <p>Meilleure collaboration</p> <p>Fiabiliser les données</p> <p>Améliorer la réactivité face à la variation de la demande</p> <p>Développer les ventes</p> <p>Améliorer la qualité de service</p> <p>Diminuer les coûts</p>	<p>Adéquation aux attentes</p>

## ANNEXE C. STRUCTURE DES DONNÉES QUALITATIVES POUR LE CONSTRUIT « PERFORMANCE DE LA P21 » (AVEC EXTRAITS DE VERBATIM)

Verbatim	Catégorie de premier niveau	Thème de second niveau
<p>Les gains possibles sont chiffrés de façon précise avec le Cost Deployment. Lors du déploiement de cette solution, notre DG a imposé que l'on ne dépasse pas le budget.</p> <p>Pour X, cette certification est apparue comme un objectif d'amélioration de la qualité pour mieux satisfaire notre client. Elle a permis d'instaurer un climat de confiance [...]. Nous apportons des garanties à notre client et augmentons ainsi sa satisfaction. Ceci a permis une optimisation de la satisfaction client par une manière d'envoi optimisée en termes de camions et de fréquences [...].</p> <p>Et là c'est le problème. Parce que c'est toujours compliqué d'évaluer a priori les gains que l'on va pouvoir obtenir d'une GPA. Ce qui nous a sauvés derrière c'est qu'on a réussi tout de suite d'un point de vue opérationnel à remettre les chiffres dans le bon sens.</p> <p>Cette innovation est à l'origine d'une impulsion de la direction puisqu'il s'agissait d'une orientation stratégique déclinée sur toutes les zones géographiques du groupe. Les résultats ont répondu à ses attentes. Cette innovation est à l'origine d'une impulsion du service achat et appuyée par la direction Supply Chain et la direction du site : les gains espérés ont été plus forts que prévus.</p> <p>C'est pour des raisons de coûts que cette innovation a été décidée : d'après une étude statistique, certains fournisseurs ne nous livraient pas toujours les quantités demandées en temps voulu. Donc le seul moyen de faire ça est de dire « OK je dégrade un peu mon mix de commande, mais je vais m'associer à 3 ou 4 autres industriels pour livrer tous les jours ou tous les deux jours ».</p> <p>Et aussi, en termes de paiement aux fournisseurs, on avait des retards de paiements et donc ça a permis d'avoir une grosse traçabilité des commandes qui sont électroniques et les factures. Oui, meilleure visibilité et meilleur pilotage. C'est un outil qui nous permet de mieux gérer les stocks et les approvisionnements et mieux gérer les arrêts. Les fournisseurs peuvent être prévenus à l'avance.</p> <p>Eviter les surstocks, qui existaient pour se couvrir des différentes fluctuations de la demande de nos clients finaux et donc limiter aux maximums les à-coups de production et d'approvisionnements. Principalement pour des économies, des économies de coûts de fonctionnement en plus, plus de fiabilité puisque sur le MAF, on est plus proche plus variation de la demande. Donc on est plus réactif en cas de problème, en cas de manque de pièces, de problèmes de qualité ou [il] faut repasser une commande.</p> <p>Les pratiques de collaboration sur l'ensemble de la chaîne logistique pour véhiculer et partager l'information nous permettent d'augmenter les ventes notamment par les sorties de caisse. Ce projet a permis d'augmenter les ventes car la demande était plus prévisible, le client arrivait à mieux connaître ses besoins et à mieux informer X.</p> <p>On est en train justement de présenter de nouvelles préconisations entre nous, les approvisionneurs et les fournisseurs pour essayer de faire toujours aussi bien en terme de lissage d'activité. Donc normalement, on demande aux fournisseurs d'avoir leur propre MAF près de nos usines pour faire une boucle courte entre l'usine X et l'usine du fournisseur assez proche avec ce MAF.</p> <p>Le but final de cette innovation est d'avoir un impact sur le résultat de l'entreprise en termes de satisfaction du client et réduction des coûts. On gagne en valeur de stock et en surface de stockage. Pour la livraison Ex-works, c'est essentiellement une motivation financière, en vue des économies réalisables qui nous motive.</p>	<p>Maitrise du budget</p> <p>Satisfaction client</p> <p>Mauvaise estimation</p> <p>Satisfaction de la direction de l'organisation</p> <p>Meilleure collaboration</p> <p>Fiabiliser les données</p> <p>Améliorer la réactivité face à la demande</p> <p>Développer les ventes</p> <p>Améliorer la qualité de service</p> <p>Diminuer les coûts</p>	<p>Adéquation aux attentes</p>

---

**Olivier Lavastre** est maître de conférences en Sciences de Gestion à l'IAE de Grenoble (Université Grenoble Alpes), où il a la responsabilité de la spécialité de Master 2 Management de la Chaîne Logistique. Il enseigne le Supply Chain Management et le management industriel. Chercheur au Centre d'Etudes et de Recherches Appliquées à la Gestion (CERAG U.M.R. C.N.R.S. 5820), ses travaux portent sur l'innovation managériale dans le Supply Chain Management et sur le Supply Chain Risk Management (SCRM).

**Blandine Ageron** est professeur des universités en Sciences de Gestion à l'Université de Lorraine. Elle est responsable de la licence professionnelle "Management des approvisionnements et de la logistique" au sein de l'IUT de Valence. Membre du Centre d'Études et de Recherches Appliquées à la Gestion (CERAG U.M.R. C.N.R.S. 5820), ses travaux de recherche portent sur la conception de la supply chain amont, sur le Supply Chain Management et sur les innovations au sein des relations inter-organisationnelles.

**Ludivine Chaze-Magnan** est maître de conférences en Sciences de Gestion à l'IAE de Grenoble. Membre du Centre d'Etudes et de Recherches Appliquées à la Gestion (CERAG U.M.R. C.N.R.S. 5820), ses recherches s'intéressent aux systèmes d'information, au Supply Chain Management et à l'innovation managériale dans les relations inter-organisationnelles.

**Alain Spalanzani** est Professeur émérite en Sciences de Gestion à l'Université de Grenoble-Alpes et membre du centre de recherche CERAG (UMR-CNRS 5820).

---

**Remerciements.** Nous remercions sincèrement Philippe Monin, éditeur de la Revue M@n@gement, pour la qualité de ses recommandations. Nous remercions également les évaluateurs anonymes, pour la richesse de leurs remarques et de leurs questionnements, qui ont permis d'améliorer l'article. Nous remercions enfin Sandrine Falcy, Maître de Conférences à l'IAE de Grenoble, qui a su nous conseiller dans les ultimes corrections statistiques.