



**HAL**  
open science

# Caractérisation des pratiques inter-organisationnelles innovantes : Vers la construction d'un modèle conceptuel

Olivier Lavastre, Blandine Ageron, L. Chaze, Alain Spalanzani

## ► To cite this version:

Olivier Lavastre, Blandine Ageron, L. Chaze, Alain Spalanzani. Caractérisation des pratiques inter-organisationnelles innovantes : Vers la construction d'un modèle conceptuel. 2012, 19 p. halshs-00850394

**HAL Id: halshs-00850394**

**<https://shs.hal.science/halshs-00850394v1>**

Submitted on 6 Aug 2013

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



www.cerag.org

Centre d'Études et de Recherches Appliquées à la Gestion\_ U.M.R. C.N.R.S. 5820

## CAHIER DE RECHERCHE n°2012-06 E5

Caractérisation des pratiques inter-organisationnelles innovantes :  
Vers la construction d'un modèle conceptuel

Olivier LAVASTRE  
Blandine AGERON  
Ludivine CHAZE  
Alain SPALANZANI



Unité Mixte de Recherche CNRS / Université Pierre Mendès France Grenoble 2  
150 rue de la Chimie – BP 47 – 38040 GRENOBLE cedex 9  
Tél. : 04 76 63 53 81 Fax : 04 76 54 60 68



## **Caractérisation des pratiques inter-organisationnelles innovantes : Vers la construction d'un modèle conceptuel**

**Olivier Lavastre**

Université de Grenoble - CNRS, CERAG - UMR 5820 – Grenoble, France  
([olivier.lavastre@upmf-grenoble.fr](mailto:olivier.lavastre@upmf-grenoble.fr))

**Blandine Ageron**

Université de Grenoble - CNRS, CERAG - UMR 5820 – Grenoble, France  
([blandine.ageron@iut-valence.fr](mailto:blandine.ageron@iut-valence.fr))

**Ludivine Chaze**

Université de Grenoble - CNRS, CERAG - UMR 5820 – Grenoble, France  
([ludivine.chaze@free.fr](mailto:ludivine.chaze@free.fr))

**Alain Spalanzani**

Université de Grenoble - CNRS, CERAG - UMR 5820 – Grenoble, France  
([alain.Spalanzani@upmf-grenoble.fr](mailto:alain.Spalanzani@upmf-grenoble.fr))

---

### Résumé

*Poussées par la crise économique, et motivées par des contraintes toujours renouvelées, les entreprises doivent sans cesse chercher à faire mieux et à innover, tant sur les produits que sur les processus et les pratiques. Elles sont ainsi emmenées à considérer que la coordination et la collaboration de leur chaîne logistique sont essentielles pour répondre à ces problématiques. C'est ainsi qu'elles développent de nouvelles stratégies et de nouvelles pratiques dans leur Supply Chain Management (GPA, CPFR, GMA, Kanban fournisseur, MAF). Il apparaît important de comprendre ce que sont ces pratiques, en termes de contextes de déploiement, de caractéristiques organisationnelles des entreprises qui les mettent en œuvre, et d'attentes (notamment, de performance attendue).*

*Pour cela, nous avons créé un modèle de recherche permettant d'identifier les facteurs caractérisant les pratiques innovantes inter-organisationnelles et mis en évidence les liens entre ces différents facteurs. Ce modèle a été construit à partir d'échelles de mesure que nous avons créées et validées par un questionnaire administré auprès de 170 supply chain managers.*

Mots clés : Innovation, collaboration, construction d'échelle, modèle conceptuel, équations structurelles.

## 1. INTRODUCTION

Les crises économiques et financières que traversent les économies occidentales actuellement peuvent être considérées comme de riches "stimulateurs" pour les entreprises. Elle les a obligées à inventer de nouveaux produits, à améliorer leurs processus, à revoir leurs façons de travailler en interne et avec leurs partenaires industriels, et à toujours satisfaire au mieux leurs clients. De multiples recherches ont déjà porté sur la réalisation d'innovations sur les produits (en 2002, Garcia et Calantone ont réalisé à ce sujet un recensement complet des typologies d'innovations produits). Mais peu d'entre elles ont porté sur l'innovation dans les processus inter-organisationnels.

Le Supply Chain Management (SCM) est devenu depuis quelques années un objet d'attention pour les praticiens et les chercheurs (Lambert et *al.*, 1998 ; Chen et Paulraj, 2004 ; Simatupang et Sridharan, 2005). Les problématiques liées à cette nouvelle logique poussent les entreprises à considérer que la coordination et la collaboration de leur chaîne logistique sont essentielles. En effet, la gestion collaborative des partenaires amont, interne ou aval et leur prise en compte dans la gestion de la chaîne logistique devient garante de la création de valeur pour les clients (Bowersox et *al.*, 2000). De plus, la crise économique a exposé les entreprises à de nouvelles contraintes et obligations, telles que la réduction du cycle de vie des produits, la demande difficilement prévisible, la pression sur les coûts, sur les délais et sur la qualité des produits et des services proposés par l'entreprise (Mason-Jones et *al.*, 2000 ; Hult et *al.*, 2004 ; Craighead et *al.*, 2007 ; Thun and Hoenig, 2011). C'est ainsi que les entreprises doivent sans cesse chercher à mieux faire et à innover, tant sur les produits que sur les processus et les pratiques. Ces dernières années, on assiste à l'émergence des pratiques innovantes entre partenaires, comme par exemple la GPA (Gestion Partagée des Approvisionnements), le CPFR (Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment), la GMA (Gestion Mutualisée des Approvisionnements), le Kanban fournisseur, le MAF (Magasin Avancé Fournisseur).

Ces pratiques n'ont pas toutes les mêmes périmètres d'application, ni les mêmes enjeux ou contraintes, ni les mêmes partenaires impliqués. A titre d'exemples, le CPFR implique une confiance et un niveau de maturité bien plus importants avec son partenaire que la GPA ; la mise en place d'un kanban fournisseur suppose l'obtention de résultats à court terme et la mise en place

d'un Magasin Avancé Fournisseur n'est pas forcément le résultat d'une démarche voulue et délibérée mais sans doute imposé par son client.

Au travers de ces quelques exemples et de précédents travaux de recherche (Lavastre et *al.*, 2010, 2011), il apparaît important de comprendre ce que sont ces pratiques, en termes de contextes de déploiement, de caractéristiques organisationnelles des entreprises qui les mettent en œuvre, et d'attentes (notamment en termes de performance attendue).

Pour parvenir à cette fin, nous avons créé un modèle de recherche (figure 1) permettant d'identifier les facteurs caractérisant les pratiques inter-organisationnelles innovantes et mis en évidence les liens entre ces différents facteurs. Ce modèle a été construit à partir d'échelles de mesure que nous avons créées et validées.

## **2. REVUE DE LA LITTÉRATURE**

De nombreux auteurs se sont intéressés à l'innovation dans la Supply Chain (SC) (Bello et *al.*, 2004 ; Roy et *al.*, 2004 ; Soosay et *al.* 2008 ; Wagner, 2010). Ces auteurs se sont principalement intéressés aux facteurs clés de l'innovation dans les relations inter-organisationnelles telles que les systèmes d'information (Bello et *al.*, 2004), la mise en place de relations collaboratives entre partenaires de la chaîne logistique (Roy et *al.*, 2004 ; Soosay et *al.*, 2008), les bénéfices attendus (Wagner, 2010). Parmi ces différents critères mis en évidence dans la littérature, nous nous sommes attachés principalement à étudier les éléments relatifs aux conditions et contextes de déploiement, à la capacité d'innovation des organisations et à la performance des pratiques inter-organisationnelles innovantes. Comme nous l'expliquerons plus tard dans la construction de notre échelle de mesure (3.2), cette revue de la littérature est indispensable et doit porter sur les éléments centraux de notre modèle de recherche. Elle nous permet de repérer les concepts qui doivent être utilisés pour évaluer les différentes dimensions qui rentrent dans notre modèle, et repérer les échelles de mesure déjà existantes pour mesurer des concepts que nous utilisons.

Notre retiendrons une conception de l'innovation volontairement large, à savoir tout ce qui est nouveau dans l'organisation dans laquelle cette innovation émerge (Rogers, 1995). Aussi, l'innovation ne doit pas être quelque chose de nouveau dans le monde actuel des entreprises mais principalement quelque chose que l'organisation ne faisait pas par le passé et qu'elle décide

désormais de développer et d'appliquer. Toutefois, nous excluons de notre champ d'analyse toute innovation portant exclusivement sur les produits ou services.

Nous définissons 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. 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.*, 2011).

Ces pratiques inter-organisationnelles innovantes peuvent être tournées vers l'amont (vers les fournisseurs), vers l'aval (vers les clients) ou en interne (entre clients et fournisseurs internes, comme la gestion des stocks, des chaînes de production, par exemple). Ces P2I peuvent être des innovations incrémentales ou radicales (Swink et Song, 2007 ; Panayides et Venus Lun, 2010) et concerner trois domaines d'application différents : le pilotage stratégique des flux, les Systèmes d'Information et la gestion opérationnelle des flux physiques (Lavastre et *al.*, 2010, 2011).

### **3. CADRE MÉTHODOLOGIQUE DE LA RECHERCHE**

#### **3.1. Objectifs et méthodologie**

Par les précédentes recherches que nous avons menées, et la revue de la littérature réalisée, nous allons chercher à comprendre ce que sont ces P2I, en termes de contextes de déploiement, de caractéristiques organisationnelles des entreprises qui les mettent en œuvre, et d'attentes, notamment en termes de performance attendue. Pour atteindre cet objectif, nous avons construit un modèle de recherche (figure 1) permettant d'identifier les facteurs caractérisant les pratiques innovantes inter-organisationnelles et nous avons mis en évidence les liens entre ces différents facteurs. Ce modèle a été construit à partir d'échelles de mesure que nous avons créées et validées. Bien évidemment, avant de tester ce modèle, il est indispensable de créer et valider des échelles de mesure valides et robustes afin de mesurer les variables que l'on souhaite étudier.

Notre recherche suit strictement la règle dans le processus de validation d'un modèle de recherche (Churchill, 1979), à savoir en trois étapes :

- 1 - La construction de l'échelle de mesure à partir d'une revue de la littérature.

2 - La validation de l'échelle de mesure à partir d'une enquête quantitative exploratoire.

3 - Le test et la validation du modèle de recherche.

L'objet de cette présente communication correspond aux étapes 1 et 2, à savoir construire et valider des échelles de mesure pour étudier les P2I.

### **3.2. Détails de la construction des échelles de mesure**

Pour tester la fiabilité et la validité des différentes mesures des variables de recherche retenues, nous avons suivi la méthodologie préconisée par Churchill (1979).

Ainsi, dans une première partie, nous présentons les résultats relatifs aux analyses factorielles exploratoires, réalisées avec le logiciel SPSS. Pour ce faire, nous devons commencer 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 réalisons ensuite une analyse des communautés, pour vérifier la proportion de variance expliquée récupérée par les différents facteurs. A l'aide de cette dernière, nous déterminons le nombre de facteurs à retenir pour chacune de nos échelles de mesure. Enfin, nous vérifions la fiabilité de chacun des facteurs afin de déterminer ceux à retenir en fonction de leur coefficient alpha de Cronbach.

Dans une seconde partie, nous présentons les résultats relatifs aux analyses factorielles confirmatoires permettant de vérifier la stabilité et la robustesse des structures factorielles mises en évidence lors de la phase d'analyse exploratoire. Pour ce faire, à l'aide des logiciels AMOS et SPSS, nous avons étudié pour chacune de nos échelles l'analyse factorielle confirmatoire grâce à la méthode du maximum de vraisemblance. Dans un souci de rigueur scientifique, nous avons choisi 4 indices : GFI, CFI, RMSEA et  $\chi^2/dl$ . Enfin, nous avons vérifié la qualité psychométrique des instruments de mesure en utilisant le Rhô de Joröskog comme indice de fiabilité et l'indice de validité convergente.

### **3.3. Enquête et échantillon**

Les pratiques innovantes au cœur d'une supply chain prennent des formes diverses et variées. Pour étudier ces P2I, nous avons privilégié une approche quantitative. Ce choix méthodologique présente l'avantage d'observer un phénomène en analysant et expliquant les liens entre les variables (Baumgartner et Homburg, 1996).

Après une revue de la littérature, nous avons élaboré notre modèle théorique. A ce stade de notre recherche, le dispositif d'enquête s'est déroulé en deux temps : la construction

de l'instrument d'enquête et le recueil de données sur le terrain.

Dans le cadre des recherches stratégiques, la principale difficulté réside dans la rareté de la population accessible. En effet, pour recueillir des données fiables, il faut interroger des cadres supérieurs acteurs du processus d'innovation de l'organisation. Dans le cadre de cette étude, nous avons interrogé 170 managers exerçant essentiellement leurs activités dans de grandes entreprises (30 % en PME et 70% en grande entreprise), dans des entreprises implantées sur le territoire français.

**Table 1** : Secteur d'activité de l'entreprise

Secteur	Observations	Pourcentage
Energie (Production et distribution d'électricité, de gaz et d'eau)	47	28%
Santé Beauté (cosmétique, pharmacie, hospitalier, matériel médical)	19	11%
Electronique et informatique (ordinateur, puce, processeur)	18	11%
Commerce (grande distribution, distribution spécialisée, vente par correspondance et internet)	17	10%
Mobilité (constructeurs : automobile, aéronautique, ferroviaire, naval)	15	9%
Bâtiment (gros œuvre, second œuvre, électricité, domotique)	13	8%
Mécanique (mécanique, métallurgie)	14	8%
Agroalimentaire (liquide, frais, surgelés, sec)	12	7%
Autres industries	12	7%
Transport (transporteur, PSL)	2	1%
Chimie (chimie, plastique)	1	1%
<b>Total</b>	<b>170</b>	<b>100%</b>

Conformément à la construction d'une échelle de mesure, un questionnaire a été construit pour collecter de l'information quantitative.

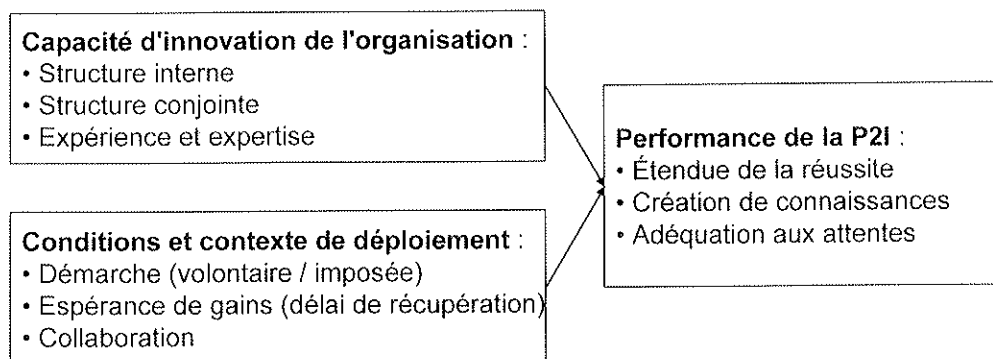
Afin de pouvoir tester nos échelles de mesure et faciliter nos analyses, nous avons choisi d'utiliser des échelles de Likert à 7 échelons allant de "pas du tout d'accord" (1) à "tout à fait d'accord" (7) pour la totalité des questions posées. Les répondants sont invités à indiquer leur degré d'accord ou de désaccord face à une situation énoncée ; nous les interrogeons donc sur leur



perception. Le questionnaire est basé sur 32 questions concernant les différents aspects présentés dans notre modèle de recherche. Les questionnaires ont été administrés en face à face entre novembre 2010 et avril 2011, à 170 responsables supply chain de 64 entreprises françaises.

#### 4- MODÈLE CONCEPTUEL ET ÉCHELLE DE MESURE

Suite à notre revue de la littérature, trois dimensions sont étudiées dans notre modèle (figure 1).



**Figure 1** : Modèle de recherche conceptuel

Chacune de ces trois dimensions a nécessité la construction d'une échelle. Ces échelles regroupent des variables et chacune de ces variables est évaluée par des items. Pour une clarté de lecture, seules les dimensions sont représentées dans la figure (la liste des items est présentée dans la table 3). Comme le préconise Bollen (1989), toutes les dimensions étudiées comportent au moins 2 facteurs.

A la lecture de la littérature et de notre étude exploratoire, nous avons donc pu constituer nos échelles de mesure. C'est ainsi que la dimension "Capacité d'innovation de l'organisation" s'articule autour de la structure interne à l'organisation (structure mise en place pour accompagner le déploiement de la P2I), la structure conjointe à l'organisation et à son partenaire (structure mise en place pour accompagner le déploiement de la P2I), et l'expérience et l'expertise de l'organisation qui déploie la P2I.

La dimension "Conditions et contexte de déploiement" de la P2I regroupe le fait que le P2I soit une démarche volontaire ou imposée (à l'organisation qui la déploie), l'espérance de gains à plus ou moins court terme (autrement dit le délai de récupération), le degré de collaboration avec le partenaire avec lequel la P2I est déployée.

Enfin, la dimension "Performance de la P2I" fait référence à l'étendue de la réussite (réussite au niveau de l'organisation ou niveau de la Supply Chain) de la P2I, à la création de connaissances intra ou inter-organisationnelles, et au résultat de la P2I en terme d'adéquation aux attentes (gains attendus, délais, satisfaction des clients et satisfaction de la direction).

## 5. RÉSULTATS EMPIRIQUES

Dans le cadre de la communication complète aux RIRL 2012, nous présentons les tableaux issus de nos différentes analyses statistiques. Trois tableaux principaux composent nos résultats (ils portent sur les trois échelles de mesure):

- Un tableau reprenant les résultats de l'indice d'adéquation KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) et du test de sphéricité de Bartlett.

- Un tableau présentant la validité de la faisabilité de l'analyse en composantes principales (ACP), avec calcul du Lambda et de l'Alpha de Cronbach.

- Et, un tableau présentant la significativité des échelles de mesure proposées, avec calcul de la valeur T, du Rhô de Jöreskog et de leur indice de validité de convergence.

### 5.1. Fiabilité des échelles de mesure

Pour tester la validité de nos échelles et ainsi vérifier que les items partagent ensemble suffisamment de variance pour pouvoir les factoriser en un nombre de facteurs inférieurs au nombre d'items, nous avons utilisé l'indice d'adéquation KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) et le test de sphéricité de Bartlett.

**Table 2 : Indice KMO et test de Sphéricité de Bartlett**

Echelle	Condition et contexte de déploiement	Capacité d'innovation de l'organisation	Performance de la P2I
Mesure du KMO	0,654	0,683	0,731
Test de sphéricité de Bartlett			
<i>Khi<sup>2</sup> approx</i>	605,36	715,14	504,93
<i>Degrés de liberté</i>	45	55	55
<i>Sig.</i>	0,000	0,000	0,000

Avec un indice KMO supérieur à 0,7 pour la performance de l'innovation et acceptable à plus de 0,65 pour la condition et la capacité ainsi qu'un test de Bartlett significatif à moins de 0,001% pour chacun d'entre eux, nous avons validé la faisabilité de l'analyse en composantes principales (ACP).

**Table 3 : Matrice des composantes et fiabilité des échelles de mesure**

Echelle	Items	$\lambda$	Alpha de Cronbach
Condition et contexte de déploiement	<b>Collaboration</b>		<b>0,801</b>
	Part1 - Des partenaires avec qui nous avons déjà des relations de long terme	0,787	
	Part2 - Des partenaires avec qui nous collaborons habituellement.	0,801	
	Part3 - Des partenaires avec qui nous avons confiance.	0,694	
	Part4 - Des partenaires stratégiques pour notre activité.	0,721	
	Part5 - Des partenaires avec qui nous avons beaucoup d'activités.	0,715	
	<b>Espérance de gains (délai de récupération)</b>		<b>0,812</b>
	Dle1 - A court terme (de 6 mois à de 1 an).	0,696	
	Dle2 - A moyen terme (de 1 an à de 3 ans).	0,869	
	Dle3 - A long terme (de plus de 3 ans).	0,854	
	<b>Démarche</b>		<b>0,755</b>
	Dlvi1 - Imposée Dlvi2 - Volontaire	0,771 0,852	
Capacité d'innovation de l'organisation	<b>Structure interne</b>		<b>0,813</b>
	Dlint1 - La gestion du changement a été une condition de réussite/d'échec de cette P2I.	0,907	
	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	
	<b>Structure conjointe</b>		
	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	<b>0,914</b>
	Dlext2 - Vous avez mis en place une structure organisationnelle conjointe avec votre partenaire dédiée à cette P2I.	0,931	
	<b>Expérience et expertise</b>		<b>0,759</b>
	Dicap1 - Nous avons l'habitude de déployer des P2I.	0,772	
	Dicap2 - Nous réalisons beaucoup d'innovations dans nos pratiques inter-organisationnelles	0,807	
	Dicap3 - Nous sommes satisfaits de la performance des P2I déjà déployées	0,689	
Dicap4 - Nous réalisons beaucoup d'innovations dans nos produits.	0,681		
Dicap5 - Nous avons des outils structurés et des méthodologies pour accompagner le déploiement d'une P2I.	0,624		
Performance de l'innovation	<b>Etendue de la réussite</b>		<b>0,799</b>
	Plre1 - Une réussite organisationnelle	0,862	
	Plre2 - Une réussite au niveau de la Supply Chain	0,863	
	<b>Création de connaissances</b>		<b>0,764</b>
	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	
	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	
	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	
	<b>Adéquation aux attentes</b>		<b>0,655</b>
	PIID1 - Cette P2I, une fois déployée, a répondu à nos attentes en termes de respect du budget	0,598	
	PIID2 - Cette P2I, une fois déployée, a répondu à nos attentes en termes de satisfaction de notre direction	0,751	
	PIID3 - Cette P2I, une fois déployée, a répondu à nos attentes en termes de satisfaction client	0,706	
	PIID4 - Cette P2I, une fois déployée, a répondu à nos attentes en termes de gains attendus	0,699	

Dans le cadre de cette recherche, l'analyse en composantes principales de chacune des échelles de mesure laisse apparaître que l'ensemble des communautés observées est satisfaisant et supérieur à 0,5 comme le préconisent Fornell et Larcker (1981).

Concernant l'échelle de mesure des "condition et contexte de déploiement", nous observons trois dimensions. Le premier facteur se regroupe autour de la notion de partenariat en conservant l'ensemble des items proposés. Le second facteur met en évidence le délai de retour sur investissement. Là encore, l'ensemble des items proposés ont été conservés. Enfin, le troisième facteur est, quant à lui, relatif au type de démarche mise en œuvre. Ainsi, nous notons que ces résultats sont accord avec notre revue de la littérature. A ce stade, nous remarquons également que l'ensemble des facteurs lié au contexte est fiable avec des coefficients alpha de Cronbach supérieurs à 0,75<sup>1</sup>.

En ce qui concerne l'échelle de mesure relative à la "capacité d'innovation de l'organisation", nous observons trois dimensions. Le premier facteur s'apparente à la structure interne relative à la P2I en ne retenant que deux des trois items proposés. Le second facteur regroupe l'ensemble des items retenus pour la structure conjointe. Le troisième facteur s'articule autour du concept d'expérience et d'expertise en termes de déploiement de P2I. Nous notons également que l'ensemble des facteurs lié à la capacité est fiable avec des coefficients alpha de Cronbach supérieurs à 0,75.

Enfin, nous observons, en accord avec notre revue de la littérature, que l'échelle relative à la "performance de la P2I" s'organise selon 3 dimensions. Le premier facteur, en regroupant les deux items proposés, s'apparente aux dimensions de l'étendue de la réussite de la P2I. Le second facteur correspond au partage de connaissance lors d'une P2I. Enfin, le troisième facteur est relatif à l'adéquation entre attentes et résultats par rapport à la P2I. A ce stade, nous remarquons que les différents facteurs liés à la performance de l'innovation sont fiables avec des alphas de Cronbach supérieurs à 0,65.

Ainsi, l'ensemble de ces résultats atteste de la cohérence et de la fiabilité des échelles de mesure proposées.

---

<sup>1</sup> Dans le cas du développement d'une échelle de mesure, un alpha de Cronbach reste acceptable au-delà de 0,6 (Evrard *et al.* 2003 ; DeVellis, 2003).

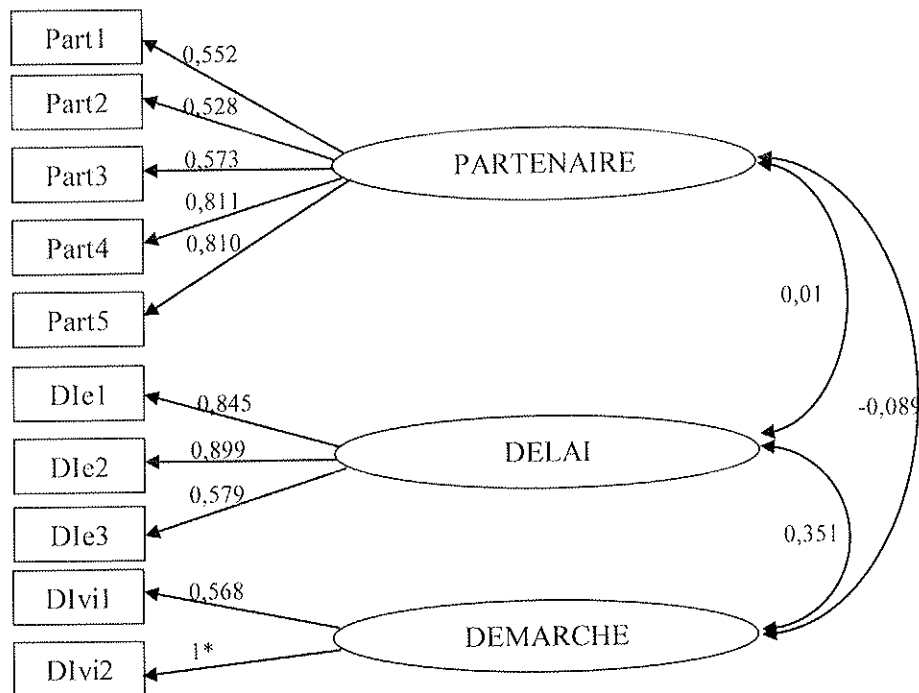
## 5.2. Stabilité des échelles de mesure

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 (AFC) comme le préconise Dunn et *al.* (1994). L'objectif de l'AFC est 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 (Anderson et Gerbing, 1988). D'un point de vue statistique, l'estimation des paramètres par le maximum de vraisemblance 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 cela est le cas dans notre recherche, nous avons utilisé une procédure de bootstrap (1000 répliques).

Pour vérifier l'ajustement de nos échelles de mesure, il convient de vérifier que la valeur T ( $\mathcal{N}$ écart type) soit supérieure à  $|1,96|$  pour chaque item. Pour vérifier la fiabilité des échelles, nous utilisons le Rhô de Jöreskog qui mesure la cohérence interne d'une échelle à partir des contributions factorielles des items. Enfin, nous observons les indices d'ajustement résultant de nos AFC.

### 5.2.1. Stabilité de l'échelle "contexte et condition de déploiement"

L'analyse factorielle confirmatoire de l'échelle, réalisée sous le logiciel AMOS, nous permet de garder l'ensemble des items proposés et laisse apparaître les résultats suivants en ce qui concerne l'échelle de mesure du contexte et des conditions de déploiement des P2I.



**Figure 2** : Analyse Factorielle Confirmatoire de l'échelle " contexte et condition de déploiement "

Le tableau suivant met en évidence les résultats de l'analyse factorielle confirmatoire pour l'échelle contexte d'une P2I.

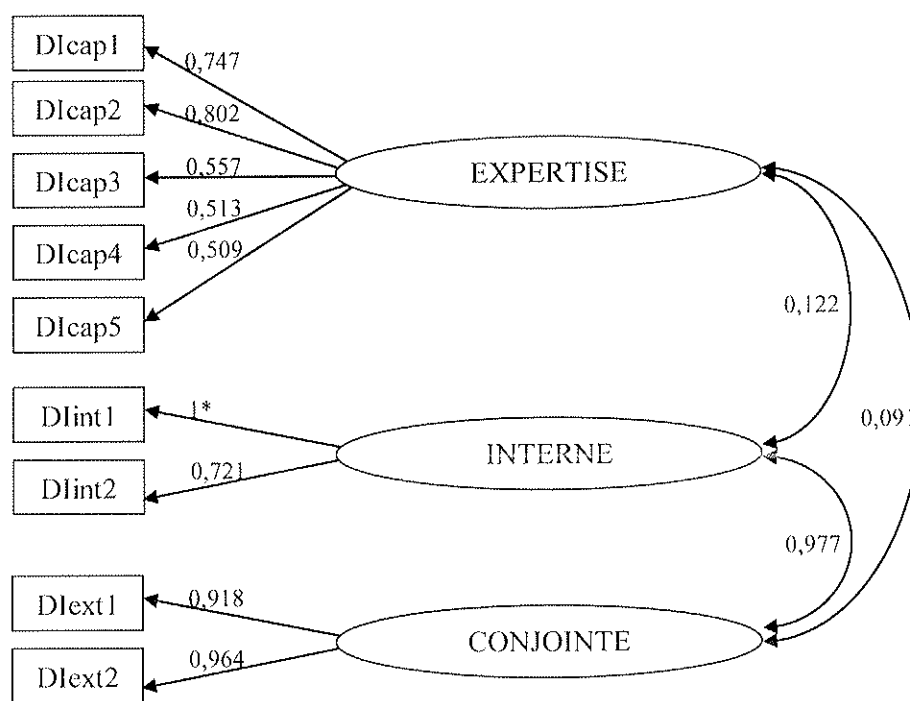
**Table 4** : Résultats de l'AFC de l'échelle de mesure " contexte et condition de déploiement "

Items	Valeur T	Rhô de Jöreskog	Validité convergente
<b>Collaboration</b>		<b>0,794</b>	<b>0,505</b>
Part1 - Des partenaires avec qui nous avons déjà des relations de long terme	8,80		
Part2 - Des partenaires avec qui nous collaborons habituellement.	10,40		
Part3 - Des partenaires avec qui nous avons confiance.	5,79		
Part4 - Des partenaires stratégiques pour notre activité.	5,08		
Part5 - Des partenaires avec qui nous avons beaucoup d'activités.	6,73		
<b>Espérance de gains (délai de récupération)</b>	13,20	<b>0,825</b>	<b>0,619</b>
Dle1 - A court terme (de 6 mois à de 1 an).	7,52		
Dle2 - A moyen terme (de 1 an à de 3 ans).	14,05		
Dle3 - A long terme (de plus de 3 ans).			
<b>Démarche</b>	3,16	<b>0,784</b>	<b>0,661</b>
Dlv1 - Imposée	3,02		
Dlv2 - Volontaire			
<b>GFI</b>		<b>0,918</b>	
<b>CFI</b>		<b>0,914</b>	
<b>RMSEA</b>		<b>0,086</b>	
<b>Khi²/dl</b>		<b>2,549</b>	

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. Seul l'indice RMSEA est un peu supérieur à 0,08, mais reste acceptable. Ces résultats permettent de défendre l'intérêt de prendre en compte les trois dimensions pour le contexte des P2I. Chaque dimension est alors mesurée par au moins deux items et tous les paramètres estimés sont statistiquement significatifs (valeur  $T > |1,96|$ ).

### 5.2.2. Stabilité de l'échelle "Capacité d'innovation de l'organisation"

La construction de l'échelle de mesure sous AMOS nous a permis de recueillir les informations suivantes. Nous remarquons qu'à l'intérieur de cette échelle il y a un lien fort entre la structure interne et la structure conjointe de mise en œuvre d'une P2I.



**Figure 3** : Analyse Factorielle Confirmatoire de l'échelle "Capacité d'innovation de l'organisation "

Le tableau suivant met en évidence les résultats de l'analyse factorielle confirmatoire pour l'échelle "Capacité d'innovation de l'organisation". 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 les trois dimensions pour la capacité à l'innovation. Chaque dimension est alors mesurée par au moins deux items et tous les paramètres estimés sont statistiquement significatifs (valeur  $T > |1,96|$ ).

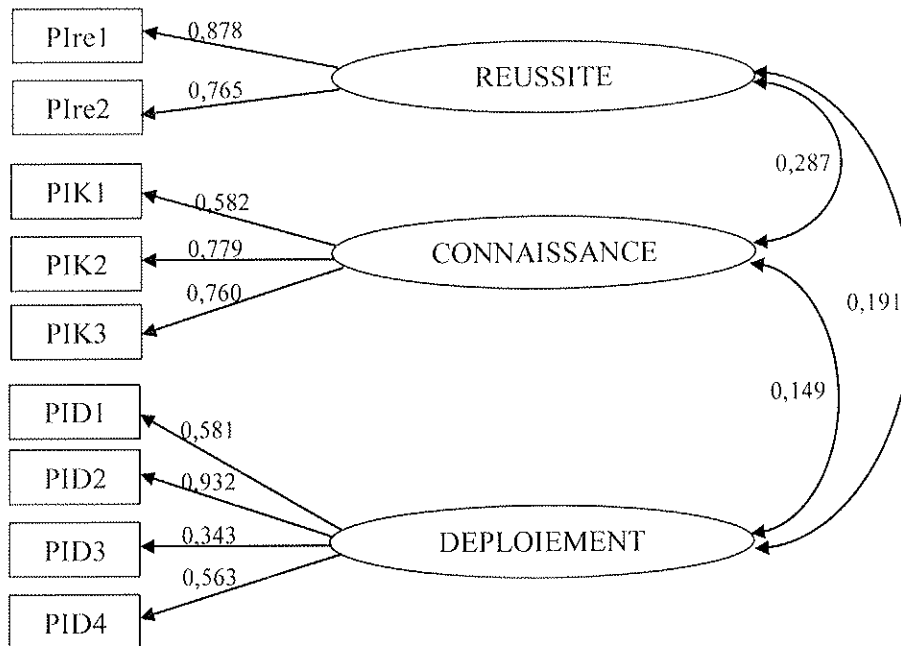
**Tableau 5** : Résultats de l'AFC de l'échelle de mesure " Capacité d'innovation de l'organisation "

Items	Valeur T	Rhò de Jöreskog	Validité convergente
<b>Structure interne</b>		<b>0,861</b>	<b>0,760</b>
Dfint1 - La gestion du changement a été une condition de réussite/d'échec de cette P2I.	2,65		
Dfint2 - La mise en place d'une structure organisationnelle interne dédiée à cette P2I a été un élément important dans la réussite/l'échec.	2,74		
<b>Structure conjointe</b>		<b>0,940</b>	<b>0,886</b>
Dfext1 - La mise en place d'une structure organisationnelle conjointe dédiée à cette P2I a été un élément important dans la réussite/l'échec.	5,07		
Dfext2 - Vous avez mis en place une structure organisationnelle conjointe avec votre partenaire dédiée à cette P2I.	4,07		
<b>Expertise</b>		<b>0,767</b>	<b>0,507</b>
Dicap1 - Nous avons l'habitude de déployer des P2I.	12,45		
Dicap2 - Nous réalisons beaucoup d'innovations dans nos pratiques inter-organisationnelles	14,58		
Dicap3 - Nous sommes satisfaits de la performance des P2I déjà déployées	8,57		
Dicap4 - Nous réalisons beaucoup d'innovations dans nos produits.	6,58		
Dicap5 - Nous avons des outils structurés et des méthodologies pour accompagner le déploiement d'une P2I.	6,53		
<b>GFI</b>		<b>0,944</b>	
<b>CFI</b>		<b>0,958</b>	
<b>RMSEA</b>		<b>0,076</b>	
<b>Khi²/dl</b>		<b>1,986</b>	

### 5.2.3. Stabilité de l'échelle "performance de l'innovation"

L'analyse factorielle confirmatoire de l'échelle, réalisée sous le logiciel AMOS, nous permet de garder l'ensemble des items proposés et laisse apparaître les résultats suivants en ce qui concerne l'échelle de mesure de la performance de l'innovation.





**Figure 4** : Analyse Factorielle Confirmatoire de l'échelle "Performance de l'innovation"

**Tableau 6** : Résultats de l'AFC de l'échelle de mesure de " Performance de l'innovation"

Items	Valeur T	Rhò de Jöreskog	Validité convergente
<b>Etendue de la réussite</b>		<b>0,807</b>	<b>0,678</b>
PIre1 - Une réussite organisationnelle	7,63		
PIre2 - Une réussite au niveau de la Supply Chain	4,69		
<b>Création de connaissances</b>		<b>0,753</b>	<b>0,508</b>
PIK1 - Déployer cette P21 nous a permis de créer de la connaissance en interne (acquisition de nouvelles connaissances, d'informations sur nos processus, nos problèmes, etc.).	7,76		
PIK2 - Déployer cette P21 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.).	10,53		
PIK3 - Déployer cette P21 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.).	5,29		
<b>Adéquation aux attentes</b>		<b>0,696</b>	<b>0,498</b>
PID1 - Cette P21, une fois déployée, a répondu à nos attentes en termes de respect du budget	6,24		
PID2 - Cette P21, une fois déployée, a répondu à nos attentes en termes de satisfaction de notre direction	10,47		
PID3 - Cette P21, une fois déployée, a répondu à nos attentes en termes de satisfaction client	3,50		
PID4 - Cette P21, une fois déployée, a répondu à nos attentes en termes de gains attendus	6,24		
<b>GFI</b>		<b>0,941</b>	
<b>CFI</b>		<b>0,938</b>	
<b>RMSEA</b>		<b>0,067</b>	
<b>Khi²/dl</b>		<b>2,047</b>	

Les résultats de l'analyse factorielle confirmatoire révèlent là aussi de bons indices d'ajustement et une bonne adéquation du modèle de mesure. Notons néanmoins que la validité convergente de la dimension résultats attendus est limitée car légèrement inférieure à 0,5, mais reste acceptable. Ces résultats permettent ainsi de soutenir l'intérêt de prendre en compte les trois dimensions proposées pour la mesure de la performance de l'innovation. De plus, chaque dimension est au moins mesurée par deux items et tous les paramètres estimés sont statistiquement significatifs (valeur  $T > |1,96|$ ).

## **6. CONCLUSION ET PISTES DE RECHERCHE FUTURES**

Dans cette communication, nous avons construit et validé nos échelles de mesure.

C'est ainsi que, dans une recherche future, à l'aide d'une nouvelle récolte de données, nous pourrions tester et valider notre modèle de recherche. Nous pourrions ainsi mieux comprendre l'impact des P2I sur la performance de la supply chain. C'est ainsi que nous pourrions, à l'aide d'hypothèses, tester, entre autres exemples, si l'expérience d'une entreprise dans le déploiement de P2I a un impact positif sur la performance de sa Supply Chain, tester si la création d'une structure de travail commune (avec le partenaire avec lequel la P2I est déployée) a un effet positif sur la performance de la P2I, et sur la performance de la Supply Chain.

## BIBLIOGRAPHIE

- Anderson, J. C., Gerbing, D. W. (1988), Structural Equation Modeling in Practice: A Review and Recommended To-step Approach, *Psychological Bulletin*, Vol. 103, N° 3, pp. 411-423.
- Bello D.C., Lothia R., Sangtani V. (2004), An Institutional Analysis of Supply Chain Innovation in Global Marketing Channels, *Industrial Marketing Management*, Vol.33, pp.57-64.
- Bollen, K. A. (1989), *Structural Equations with Latent Variables*, John Wiley, New York.
- Bowersox D.J., Closs D.J., Stank T.P., Keller S.B. (2000), Integrated Supply Chain Logistics Makes a Difference, *Supply Chain Management Review*, Vol.4, N°4, pp.70-78.
- Chen I.J., Paulraj A. (2004), Understanding Supply Chain Management: Critical Research and a Theoretical Framework, *International Journal of Operational Research*, Vol.42, N°1, pp.131-163.
- Churchill M. (1979), A Paradigm for Developing Better Measures of Marketing Constructs, *Journal of Marketing Research*, Vol.16, N° 1, p. 64-73.
- Craighead C.W., Blackhurst J., Rungtusanatham M.J., Handfield, R. (2007), The Severity of Supply Chain Disruptions: Design Characteristics and Mitigation Capabilities. *Decision Sciences*, Vol. 38, N° 1, pp. 131-156.
- DeVellis, R. F. (2003), *Scale development: theory and applications*, Newbury Park, CA: Sage (2nd Edition).
- Dunn, S.C., Seaker, R.P., Waller, M.A. (1994), Latent Variables in Business Logistics Research: Scale Development and Validation, *Journal of Business Logistics*, Vol. 15, N° 2, pp. 145–172.
- Evrard Y., Pras B., Roux E. (2003), *Market : Etudes et recherches en marketing*, Dunod, Paris (3ème Edition).
- Fornell, C., Larcker, D. F. (1981), Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error, *Journal of Marketing Research*, Vol. 48, N°1, pp. 39-50.
- Garcia R., Calantone R. (2002), A Critical Look at Technological Innovation Typology and Innovativeness Terminology: a Literature Review, *The journal of Product Innovation Management*, Vol.19, pp. 110-132.
- Hult G.T., Ketchen M.D., Slater S.F. (2004), Information Processing, Knowledge Development, and Strategic Supply Chain Performance. *Academy of Management Journal*, Vol. 47, N° 2, pp. 241-253.
- Lambert D.M., Cooper M.C., Pagh J.D. (1998), Supply Chain Management: Implementation, Issues and Research Opportunities, *International Journal of Logistics Management*, Vol.9, N°2, pp.1-19.
- Lavastre, O., Ageron, B. et A. Spalanzani (2010), *Pratiques inter-organisationnelles innovantes : quelles réalités pour les entreprises françaises en 2009*, 8èmes Rencontres Internationales de Recherche en Logistique (RIRL 10), Bordeaux, 30 septembre et 1er octobre, 20 pages.

- Lavastre, O., Ageron, B. et 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*, Vol. 30, n°3, pp.9-36.
- Mason-Jones R., Naylor B., Towill D.R. (2000), Lean, Agil or Leagile? Matching your Supply Chain to the Marketplace. *International Journal of Production Research*, Vol. 38, N° 17, pp. 4061-4070.
- Panayides P.M., Venus Lun, Y.H. (2010), The Impact of Trust on Innovativeness and Supply Chain Performance. *International Journal of Production Economics*, Vol.122, N°11, pp. 35-46.
- Rogers E.M. (1995), *Diffusion of Innovations*. 4ème ed., New York: Free Press.
- 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*, Vol.32, N°1, pp. 61-79.
- Simatupang T.M., Sridharan R. (2005), An Integrative Framework for Supply Chain Collaboration, *International Journal of Logistics Management*, Vol.16, N°2, pp. 257-274.
- Soosay C.A, Hyland P.W., Ferrer M. (2008), Supply Chain Collaboration: Capabilities for Continuous Innovation, *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol.13, N°2, pp. 160-169.
- Swink M., Song M. (2007), Effects of Marketing-manufacturing Integration on New Product Development Time and Competitive Advantage, *Journal of Operations Management*, Vol.25, N°1, pp. 203-217.
- Thun J.H-, Hoenig, D. (2011), An Empirical Analysis of Supply Chain Risk Management in German Automotive Industry, *International Journal of Production Economics*, Vol.131, N°1, pp. 242-249.
- Wagner S.M. (2010), Supplier Traits for Better Customer Firm Innovation Performance, *Industrial Marketing Management*, Vol.39, N°7, pp. 1139-1149.