

## Validation d'une échelle de mesure du profil de *lead user*

### **Amina Bécheur**

Maître de Conférences

Laboratoire O.E.P./P.R.I.S.M.

Université de Marne la Vallée

Cité Descartes, 5 bd Descartes

Champs sur Marne

77 454 Marne la Vallée

Tel/fax : 01 60 95 70 48

amina.[becheur@univ-mlv.fr](mailto:becheur@univ-mlv.fr)

36 Rue de Trévisse

75 009 Paris

### **Mathilde Gollety\***

Maître de Conférences

Laboratoire S.I.M.

Université Paris I

1, rue Victor Cousin

75 005 – Paris

Tel/fax : 01 40 46 31 70

[mathilde.gollety@univ-paris1.fr](mailto:mathilde.gollety@univ-paris1.fr)

20 Rue Duperré

75 009 Paris

\* Les auteurs remercient le professeur Alexandre Steyer pour l'aide précieuse qu'il leur a apportée.

## **Validation d'une échelle de mesure du profil de *lead user***

### **Résumé :**

Le concept de *lead user*, développé à l'origine par Von Hippel (1978), a suscité peu d'engouement auprès des chercheurs européens. Pourtant, une fois identifiés, les *lead user* peuvent aider les entreprises à relancer leur processus d'innovation.

Dans la lignée d'une étude qualitative dont l'objectif était d'enrichir les fondements théoriques du concept en recensant les déterminants du profil de *lead user*, les auteurs proposent la construction d'une échelle de mesure de ce profil. La démarche méthodologique suit le traditionnel paradigme de Churchill préconisé dans le cadre de construction d'outil de mesure. La validité et la fiabilité des outils nouvellement créés sont évalués au moyen de la méthode des équations structurelles (sous AMOS) .

Mots clés : Lead user – précurseur – créativité – innovation

## **Validation d'une échelle de mesure du profil de *lead user***

Dans l'esprit de bien des gens, l'innovateur, celui qui crée ou invente un nouveau produit, est un être extraordinaire. Pourtant, l'innovateur n'est pas forcément une personne douée de qualités exceptionnelles (Alter, 2000). Dès les années 70, Von Hippel suggérait que les utilisateurs peuvent être sources d'idées nouvelles comme l'illustrent des exemples récents : LINUX et le VTT. Mais d'une manière générale, les entreprises sollicitent peu les consommateurs lors du processus d'innovation, si ce n'est au moment de tester le produit nouveau.

Von Hippel (1978) a nommé les consommateurs à l'origine de nouveaux concepts les *lead-users* (ou *lead user*). Il les définit comme des utilisateurs experts, à l'avant-garde d'un domaine, ayant intérêt à ce qu'il évolue pour répondre à leurs attentes et imaginant des solutions pour améliorer les produits existants.

Différents travaux de Von Hippel (1986, 1999) ont eu pour objectif de vérifier l'intérêt de recourir aux *lead user* pour le développement d'innovations. La démarche de Von Hippel consiste à définir *a priori* les caractéristiques des *lead user*, à sélectionner les individus sur la base de ces caractéristiques et à les solliciter pour faire émerger de nouvelles idées. Ce concept a trouvé un écho favorable dans les pratiques marketing aux Etats-Unis. Cependant, peu de recherches académiques s'y sont intéressées et il n'existe pas à ce jour de méthodes d'identification systématiques du profil de *lead user*. Les auteurs proposent de construire un outil de mesure du concept de *lead user* en suivant les étapes préconisées par Churchill (1979).

### **LE CONCEPT DE *LEAD USER* DANS LA LITTERATURE**

*Lead user, inventeur, innovateur, leader d'opinion : des concepts distincts*

Les principaux travaux dans le champ de l'innovation traitent généralement de deux problématiques : l'analyse des processus d'innovation ou l'analyse du processus de diffusion de l'innovation. Dans ses premières recherches, Von Hippel (1978) appréhendait les *lead user* comme des consommateurs à l'origine d'idées nouvelles, s'intéresse à la phase amont du

processus d'innovation. Il cherche à démontrer que les consommateurs peuvent être sources d'idées nouvelles au même titre que les inventeurs tels qu'on peut les rencontrer dans les entreprises (Roberts & Fusfeld, 1981). Notons qu'en sociologie, ces inventeurs sont identifiés comme des innovateurs (Alter, 2000). Or, la signification du terme « innovateur » n'est pas la même selon les champs de recherche. Notamment, dans les travaux en marketing sur la diffusion de l'innovation, les innovateurs représentent les premiers adopteurs du produit nouveau (Rogers, 1962). Pour résumer, les *lead user* ne sont pas des innovateurs au sens de Rogers, mais sont des « consommateurs inventeurs », qui, de surcroît, anticipent les attentes de la majorité (figure 1).

Par ailleurs, on a souvent tendance à confondre les concepts de *lead user* et de leader d'opinion. Rappelons que le leader d'opinion est caractérisé par sa capacité à communiquer des informations à son groupe d'appartenance et à en influencer les membres (Ben Miled et Le Louarn, 1994). Dans le cadre de la diffusion de l'innovation (Rogers, 1962), le leader d'opinion est un relais d'information et entraîne la majorité des consommateurs à adopter le nouveau produit. Le *lead user*, par l'expression d'attentes en avance sur son temps, présente quant à lui une autre forme de leadership. On peut le qualifier de leader seulement en termes d'idées nouvelles. Toutefois, Morrison (1994) montre que les *lead user* ont tendance à communiquer leur expérience et à influencer les autres, c'est-à-dire à avoir certains comportements similaires à ceux des leaders d'opinion<sup>1</sup>. Ce résultat permet de supposer que les *lead user* jouent un rôle intéressant dans la diffusion de l'innovation. De l'étude comparée des *lead user* et des leaders d'opinion, ce même auteur fait cependant ressortir que les *lead user* ont plus d'expérience des innovations en général que les leaders d'opinion et que leur niveau de connaissance de l'innovation est plus élevé que celui des leaders d'opinion. Ce résultat indique que si les *lead user* ont tendance à être leaders d'opinion, l'inverse n'est pas vrai ; les leaders d'opinion ne sont pas forcément des *lead user*. En effet, le leader d'opinion peut représenter un groupe réfractaire à l'innovation.

Qualifié essentiellement par sa capacité à générer des attentes et des idées nouvelles, le *lead user* s'apparente à un créatif au quotidien au sens d'Alter (2000). La littérature sur la créativité apparaît être le cadre conceptuel pertinent pour préciser les caractéristiques du *lead user*.

### *Les déterminants de la créativité du lead user*

Amabile (1982) met en évidence les facettes de la personnalité créative : l'expertise, le style cognitif créatif, les traits de personnalité du créatif et la motivation. L'ensemble de ces facettes ne semble pas approprié pour identifier les *lead user*. Certes, le *lead user* présente un style cognitif et des traits de personnalité créatifs, caractéristiques de la créativité quel que soit son domaine d'expression. Mais, le concept de *lead user* s'apprécie relativement à un domaine donné. Aucun individu n'est *lead user* en soi, dans l'absolu. Le style cognitif et les traits de personnalité créatifs ne suffisent donc pas pour rendre compte de la position d'avant-garde du *lead user* dans un domaine donné. La créativité du *lead user* se manifeste par l'expression d'idées ayant un caractère précurseur. Aussi, le *lead user* est-il un avant-gardiste<sup>2</sup>, c'est-à-dire un individu à la pointe d'un domaine (Petit Larousse, 2003). L'avant-gardisme constitue donc la première dimension caractéristique du profil de *lead user*.

Au même titre que l'avant-gardisme, l'expertise et la motivation interne sont deux autres facettes du profil de *lead user*.

Selon Simon (1979), un niveau de connaissances élevé dans un domaine ou dans un domaine frontalier de ce dernier est un élément crucial de la pensée créative. En effet, Findlay et Lumsden (1988) démontrent qu'une structure de connaissances complète et élaborée crée un environnement fertile pour s'engager dans un processus de création. Ainsi, du fait de son réseau sémantique plus complet et plus complexe (Alba & Hutchinson, 1987), un expert est plus à même de réaliser des associations entre des concepts n'ayant *a priori* pas de lien entre eux.

A l'origine d'idées nouvelles, les *lead user* ont un niveau d'expertise dans le domaine concerné supérieur à la moyenne (Voss, 1985 ; Auteur, 1998). Ce sont des experts généralistes sans être pour autant des spécialistes pointus. L'expert généraliste possède une culture large du domaine, il est capable de faire référence à l'histoire, à l'environnement socioculturel et économique pour enrichir et développer sa réflexion sur le domaine. L'expert spécialiste a un cadre de réflexion trop restreint pour avoir une vision globale du produit dans son environnement.

---

<sup>1</sup> L'auteur obtient les résultats suivants : la corrélation utilisateur leader / leader d'opinion désigné = 0.8 ; la corrélation utilisateur leader / leader d'opinion auto-évalué = 0.7.

Enfin, la capacité d'un individu à créer dépend de sa motivation (Findlay et Lumsden, 1988). Cette dernière peut être d'origine interne ou externe. Relativement à la motivation interne, la motivation externe a moins d'impact sur l'engagement dans un processus créatif (Amabile, 1982). Dans la définition *a priori* des *lead user*, il n'est fait référence qu'à la motivation interne. Celle-ci provient de deux éléments : l'insatisfaction et l'implication durable. Ainsi, un individu est d'autant plus motivé à créer qu'il est insatisfait de l'offre existante. Celle-ci ne répondant plus à ses attentes, il recherche lui-même une solution en adéquation avec ses besoins. Selon Von Hippel (1978, 1988, 1999), le *lead user*, attendant un bénéfice élevé d'une amélioration, est fortement motivé à créer. Par ailleurs, plus l'individu est impliqué durablement dans un domaine et plus il sera motivé à s'engager dans une tâche créative. D'après Bloch (1981), l'implication durable reflète le montant d'intérêt, de stimulation et d'attachement affectif suscité par le domaine chez un individu. L'implication durable se manifeste par trois dimensions : le niveau d'intérêt pour le domaine, le plaisir qui y est associé et la valeur de signe (Kapferer et Laurent, 1993). Les *lead user* sont des individus fortement impliqués dans un domaine en raison de la place privilégiée que ce dernier occupe dans leur activité professionnelle ou dans leurs centres d'intérêt (Von Hippel, 1986). Toutefois, se pose un problème d'ordre conceptuel : l'implication n'est pas une manifestation spécifique du profil de *lead user*. Ce dernier peut être impliqué par plaisir ou par intérêt (le concept d'implication est de nature formative). Le lien existe donc entre les deux variables, mais l'implication n'est pas une caractéristique définitoire du *lead userhip*.

Sur la base de cette réflexion théorique et de la définition d'origine donnée par Von Hippel et rappelée dans l'introduction, il est possible d'enrichir la définition des *lead user*. Les *lead user* sont **des avant-gardistes, à la pointe dans un domaine, et qui développent des attentes avant la majorité des consommateurs. Impliqués durablement, ce sont des experts ayant une large connaissance du domaine et une forte familiarité en terme d'utilisation du produit. Ils ont une forte motivation interne : ils ont intérêt à ce qu'il y ait des améliorations dans le domaine.**

L'étude empirique a pour objet de valider la structure théorique à trois dimensions du profil de *lead user* ; chacune de ces dimensions étant indépendante les unes des autres.

## METHODOLOGIE DE RECHERCHE

La démarche de construction de l'échelle de mesure du profil de *lead user* suit les étapes préconisées par Churchill (1979).

Afin de compléter la revue de littérature et pour générer un échantillon d'énoncés, une étude qualitative a été réalisée auprès de dix *lead user*. Ces derniers ont été sélectionnés grâce à la manifestation comportementale du trait de *lead user* ; autrement dit leur capacité à générer des idées nouvelles. Deux terrains d'investigation sont retenus : le premier rassemble des individus à l'origine d'idées nouvelles dans le domaine de la grande consommation. Le second regroupe des personnes ayant innové dans le domaine social. Les entretiens de type semi-directif centré ont duré en moyenne une heure trente.

De manière synthétique, on retrouve dans l'analyse thématique de contenu les trois facettes du profil de *lead user* (auteurs, 2001) :

- l'avant-gardisme
- l'expertise généraliste
- la motivation interne, exprimée par le besoin de réalisation et l'insatisfaction relative

Sur la base de ces entretiens, une première liste d'énoncés est proposée et soumise à quatre experts en comportement du consommateur. Suite à cette évaluation, un certain nombre d'items a été retenu pour mesurer chacune des dimensions du profil de *lead user*. Le format de l'échelle de mesure ainsi formée est un format *Likert* classique en 5 points.

La présente recherche s'attache à valider un instrument de mesure du caractère de *lead user*. Dans un objectif d'épuration d'échelle, le critère de choix du terrain d'investigation a été fonction de deux critères : le degré d'accessibilité de la population et la probabilité de manifestation du caractère *lead user* au sein de cette population. En conséquence, des étudiants ont été interrogés sur le domaine d'Internet, devenu pour eux un outil d'usages quotidien. Une adaptation des items au domaine particulier d'Internet est nécessaire. Par ailleurs, le concept étant multidimensionnel, une échelle de mesure de chacune de ces facettes a été élaborée.

La première collecte de données porte sur un échantillon de 272 étudiants. Le questionnaire a été auto-administré mais en présence du chercheur.

## RESULTATS

L'application du paradigme de Churchill (1979) a conduit dans un premier temps à utiliser l'analyse factorielle pour identifier et interpréter les dimensions sous-jacentes au construit. La démarche de validation de l'échelle a été réalisée dimension par dimension et de manière systématique. La matrice des corrélations inter-items a été examinée. N'ont été retenus que les axes dont la valeur propre est supérieure ou égale à 1. Les items qui saturaient fortement sur un axe ont servi à l'interprétation du dit axe et ceux qui étaient peu discriminants ont été éliminés. La qualité de la représentation des items sur l'axe ou les axes retenus a également été analysée et n'ont été conservés que les items qui présentaient une qualité proche de 0,5.

Parallèlement à l'analyse factorielle, une analyse de la fiabilité des dimensions ainsi constituées a été menée.

Dans un second temps, une analyse confirmatoire menée sous Amos a permis de vérifier les qualités de fiabilité et de validité convergente et discriminante des échelles. Précisons que lorsque la distribution des données ne suit pas une loi normale, il est préférable de retenir la méthode d'estimation « *scale-free least squares* », moins sensible à la normalité que celle du maximum de vraisemblance.

L'analyse confirmatoire a été réalisée en quatre étapes (Steyer, 2003) :

- pour établir la fiabilité de l'instrument de mesure, on s'assure pour chacun des items que le terme de l'erreur aléatoire ne représente pas plus de la moitié de la variance de l'item (Fornell et Larcker, 1981).
- On vérifie dans une deuxième étape que chacun des items contribue de manière significative au modèle<sup>3</sup>. Si tel est le cas, on conserve l'item. Sinon, l'item est rejeté. Par ailleurs, les données ne suivant pas une loi normale, ce résultat est confirmé par la méthode du *Bootstrap*. Cette dernière permet de

---

<sup>3</sup> Si on fixe le paramètre de l'item à 0, alors la qualité d'ajustement du modèle doit être moindre. Pour vérifier cela, on observe que la variation entre les chi-deux est au moins supérieure à 3,84.

s'assurer sur un grand nombre d'échantillons que la variation du paramètre associé à chacun des items n'est pas significative.

- pour évaluer la validité convergente de l'échelle, on calcule le rhô de validité convergente ( $\rho_{v,c}$ ). La fiabilité est estimée à l'aide du rhô de Jöreskog ( $\rho$ ). Pour les échelles à deux dimensions, la validité discriminante est assurée si le modèle est moins bon lorsque les deux dimensions sont considérées comme étant parfaitement liées. Le chi-deux doit alors augmenter de plus de 3,84 lorsque la corrélation entre les deux dimensions est égale à 1.
- enfin, les indices d'ajustement globaux permettent de conclure sur la qualité du modèle.

Les résultats dimension par dimension sont les suivants.

#### *Echelle d'avant-gardisme*

Les résultats de l'analyse factorielle font apparaître une structure unidimensionnelle du concept d'avant-gardisme.

**Tableau 1.1 - Echelle d'avant-gardisme - Solution à six items**

Items de l'échelle d'avant-gardisme – Solution à six items Pré-test (n = 272)		
Items	Coordonnées de l'item sur l'axe	Qualité de la représentation
1. Parmi mes copains, adeptes du net, je suis un des premiers à proposer des idées sur l'utilisation d'Internet	0.79	0.63
2. J'ai exprimé depuis longtemps une attente sur l'utilisation d'Internet que d'autres ont eue ensuite	0.73	0.54
3. Sur Internet, j'anticipe des problèmes que les autres se posent ensuite	0.73	0.54
4. J'ai eu des idées sur l'amélioration de l'utilisation d'Internet qui sont reprises aujourd'hui	0.80	0.63
5. Les entreprises du Net proposent des idées que j'ai déjà eues depuis longtemps	0.81	0.65
6. Mes idées sont innovantes par rapport aux pratiques sur Internet	0.80	0.64
<b>Variance expliquée</b>		60.7 %
<b>Alpha de Cronbach</b>		0.87

A l'issue de cette phase exploratoire, les six items présentés sont conservés afin de procéder à l'analyse confirmatoire. Précisons qu'au regard du caractère unidimensionnel de cette échelle, aucun critère de validité discriminante ou corrélation entre facteurs ne peut être reporté.

Conformément aux recherches antérieures (Von Hippel, 1986 ; auteur, 1998) et aux résultats de l'étude qualitative (auteurs, 2001), l'avant-gardisme traduit la capacité à anticiper les besoins des autres et à proposer des idées nouvelles ; ce qui assure la validité nomologique de la dimension.

**Tableaux 1.2 – Les indicateurs de l’analyse confirmatoire de l’échelle d’avant-gardisme**

Indicateurs absolus d’ajustement de l’échelle d’avant-gardisme <sup>4</sup> Analyse confirmatoire - Pré-test (n = 272)	
	Avant-gardisme
N	272
$\chi^2 / ddl$	0.55
GFI	0.99
AGFI	0.99

Fiabilité et validité de l’échelle d’avant-gardisme Analyse confirmatoire - Pré-test (n = 272)	
Fiabilité $\rho_{Jor}$	0.86
Validité convergente $\rho_{v,c}$	0.50

L’analyse confirmatoire permet de conclure à la validité et la fiabilité de l’échelle de mesure de l’avant-gardisme et au très bon ajustement du modèle aux données.

*Echelle d’expertise*

L’analyse factorielle, réalisée avec une rotation oblique, fait apparaître une structure en deux axes, corrélés entre eux, proches de celle définie en théorie.

Le premier facteur rend compte de l’expertise généraliste alors que le second traduit une expertise spécialiste.

**Tableau 2.1 - Echelle d’expertise - Solution à huit items**

Items de l’échelle d’expertise – Solution à huit items Pré-test (n = 272)			
Items	Coordonnées de l’item sur les axes		Qualité de la représentation
	1	2	
1. Je connais les dernières innovations sur Internet	0.70		0.53
2. J’en sais plus que la moyenne des gens sur Internet	0.76		0.58
3. J’ai une grande pratique sur Internet	0.81		0.69
4. J’expérimente des situations très diverses en matière d’utilisation d’Internet	0.84		0.63
5. J’ai des compétences très variées sur l’utilisation d’Internet	0.82		0.70

<sup>4</sup> Pour que le modèle soit ajusté aux données, les indicateurs globaux doivent remplir les conditions suivantes :

- Khi-deux/ddl inférieur à 2, avec une probabilité associée élevée
- GFI et AGFI > 0.9 (Jöreskog & Sörbom , 1984 *cité in* Amos 4 user’s guide)
- RMSEA < 0.1 (Browne & Cudeck, 1993 *cité in* Amos 4 user’s guide), avec une probabilité associée la plus grande possible

6. Je ne maîtrise pas tout l'aspect technique d'Internet		0.83	0.64
7. Je suis un expert en informatique	-0.31	0.59	0.59
8. Je ne suis pas un spécialiste pointu de l'informatique		0.88	0.76
<b>Variance cumulée expliquée</b>		64.2 %	
<b>Alpha de Cronbach</b>		0.85	0.73

Parmi les huit items présentés, seuls les cinq premiers (dimension 1) qui illustrent l'expertise généraliste sont retenus pour l'analyse confirmatoire sous Amos, puisque la littérature (Voss, 1985) et l'étude qualitative ont montré que les utilisateurs leaders étaient avant tout des experts généralistes.

**Tableaux 2.2 – Les indicateurs de l'analyse confirmatoire de l'échelle d'expertise généraliste**

<b>Indicateurs absolus d'ajustement de l'échelle d'expertise généraliste</b>	
<b>Analyse confirmatoire - Pré-test (n = 272)</b>	
	<b>Expertise</b>
<b>N</b>	272
$\chi^2/ddl$	0.342
<b>GFI</b>	0.99
<b>AGFI</b>	0.99

<b>Fiabilité et validité de l'échelle d'expertise généraliste</b>	
<b>Analyse confirmatoire - Pré-test (n = 272)</b>	
	<b>Expertise Généraliste</b>
<b>Fiabilité <math>\rho_{Jor}</math></b>	0.85
<b>Validité convergente <math>\rho_{vc}</math></b>	0.53

Le modèle répond aux conditions d'un très bon ajustement. Les caractéristiques psychométriques de l'échelle mesurant l'expertise généraliste sont tout à fait satisfaisantes.

### *Echelle de motivation interne*

L'analyse factorielle fait apparaître une solution en deux axes, relativement corrélés entre eux ( $r=0.24$ ), ce qui justifie une analyse en rotation oblique.

Le premier axe est expliqué par des items traduisant un besoin de réalisation de soi ou à travers les autres, conformément aux résultats de l'étude qualitative

Le deuxième axe rend compte de l'insatisfaction relative couplé à un niveau d'exigence élevé.

**Tableau 3.1 - Echelle de motivation interne - Solution à huit items**

Items de l'échelle de motivation interne – Solution à neuf items Pré-test (n = 272)			
Items	Coordonnées de l'item sur les axes		Qualité de la représentation*
	1	2	
1. Je pense qu'il y a pleins de choses qui pourraient être améliorées sur le net		0.83	0.64
2. J'attends des services proposés sur le net un niveau de qualité élevé		0.60	0.45
3. Je regrette aujourd'hui que le niveau de qualité des prestations sur le net soit insuffisant		0.77	0.68
4. C'est important pour moi que mes amis apprécient mes idées sur Internet à leur juste valeur	0.83		0.66
5. Je suis fier de moi quand je trouve de nouvelles utilisations d'Internet	0.70		0.51
6. C'est valorisant pour moi d'avoir de nouvelles idées sur Internet	0.70		0.57
7. Ce qui m'importe c'est que mes idées sur Internet puissent servir aux autres	0.72		0.49
8. J'apprécie quand les autres reprennent les idées que j'ai eues sur le Net	0.66		0.50
<b>Variance cumulée expliquée</b>		56.1 %	
<b>Alpha de Cronbach</b>		0.78	0.60

\*Notons que pour cette échelle, certains items dont la qualité de représentation avoisinait 0.5 ont néanmoins été conservés pour renforcer l'interprétation de l'axe.

Les huit items sont retenus pour procéder à l'analyse confirmatoire sous Amos.

**Tableaux 3.2 – Les indicateurs de l'analyse confirmatoire de l'échelle de motivation interne**

Indicateurs absolus d'ajustement de l'échelle de motivation interne Analyse confirmatoire - Pré-test (n = 272)	
	Motivation interne
N	272
$\chi^2/ddl$	1.43
GFI	0.98
AGFI	0.97

Fiabilité et validité de l'échelle de motivation interne Analyse confirmatoire - Pré-test (n = 272)		
	Besoin de réalisation	Insatisfaction relative
Fiabilité $\rho_{Jor}$	0.74	0.70
Validité convergente $\rho_{vc}$	0.41	0.37
Validité discriminante <sup>5</sup>	$\Delta$ chi-deux = 73	

<sup>5</sup> Pour vérifier la validité discriminante de l'échelle, la règle suivante est préconisée (Steyer, 2003) : Si la corrélation entre les deux dimensions de la latente est égale à 1, alors la qualité d'ajustement du modèle doit être moindre. Pour vérifier cela, on observe que la variation entre les chi-deux est au moins supérieure à 3,84.

Les indices absolus d'ajustement du modèle permettent de conclure que la structure mise en évidence correspond à la théorie (Findlay et Lumsden, 1988) et aux résultats de l'étude qualitative.

Notons que les indices de validité convergente ne sont pas satisfaisants. La rédaction de certains des items de cette échelle doit être envisagée.

En revanche, la validité discriminante est assurée.

### *Validation du profil de lead user*

Dans l'objectif de vérifier que l'ensemble des facettes précédentes caractérise le profil de *lead user*, une analyse confirmatoire de second ordre a été menée (cf. Annexe).

Les résultats permettent de conclure au très bon ajustement du modèle aux données empiriques.

**Tableaux 5.1 Les indicateurs de l'analyse confirmatoire du profil de *lead user***

Indicateurs absolus d'ajustement du modèle global Analyse confirmatoire - Pré-test (n = 272)	
	<i>Lead user</i>
N	272
$\chi^2/ddl$	0.89
GFI	0.98
AGFI	0.98

Fiabilité et validité du modèle global Analyse confirmatoire - Pré-test (n = 272)	
	<i>Leaduser</i>
Fiabilité $\rho_{Jor}$	0.93
Validité convergente $\rho_{vc}$	0.57

Le profil de *lead user* est un construit unique à trois facettes distinctes : l'avant-gardisme, l'expertise généraliste, la motivation interne définie par l'insatisfaction relative et le besoin de réalisation.

Les construits de *lead user* et de leader d'opinion<sup>6</sup> présentent des caractéristiques communes. Pourtant, les travaux dans le domaine (Voss, 1985 ; Morrison, 1994) montrent que ce sont des concepts distincts. Afin de confirmer ce présupposé, la validité discriminante entre les deux concepts est vérifiée.

Le profil de *lead user* n'est pas une combinaison linéaire des différentes facettes qui le constituent. En effet, un individu qui présenterait un faible score sur la dimension avant-gardisme ne pourrait être qualifié de *lead user*. Les scores sur chacune des facettes du concept de *lead user* ne se compensent pas si bien que pour qu'un individu soit identifié comme étant un *lead user*, il faut sans doute qu'il obtienne un score minimal sur chacune des facettes. Il s'agit alors de vérifier la validité discriminante entre chacune des facettes du profil de *lead user* et le concept de leader d'opinion.

**Tab 5.2. Etude de la validité discriminante entre le profil de *lead user* et le leader d'opinion**

n = 272	$\Delta$ chi-deux <sup>7</sup>
<b>Avant-gardisme – leader d'opinion</b>	143
<b>Expertise généraliste- leader d'opinion</b>	169
<b>Besoin de réalisation – leader d'opinion</b>	107
<b>Insatisfaction relative – leader d'opinion</b>	789

Ces résultats témoignent de la validité discriminante entre les deux concepts.

## DISCUSSION ET CONCLUSION

La réflexion théorique a mis en évidence trois dimensions majeures au profil de *lead user*.

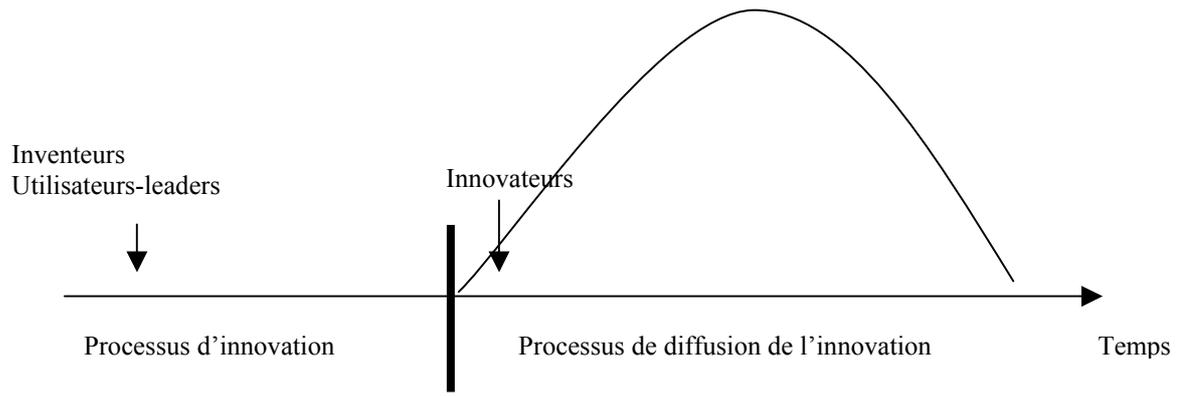
<sup>6</sup> L'échelle de mesure du leadership d'opinion a été validée suite à une analyse confirmatoire ( $\rho_{vc} = 0.52$  et  $\rho_{fiabilité} = 0.81$ )

<sup>7</sup> Pour vérifier la validité discriminante de l'échelle, la règle suivante est préconisée (Steyer, 2003) : Si la corrélation entre les deux dimensions de la latente est égale à 1, alors la qualité d'ajustement du modèle doit être moindre. Pour vérifier cela, on observe que la variation entre les chi-deux est au moins supérieure à 3,84.

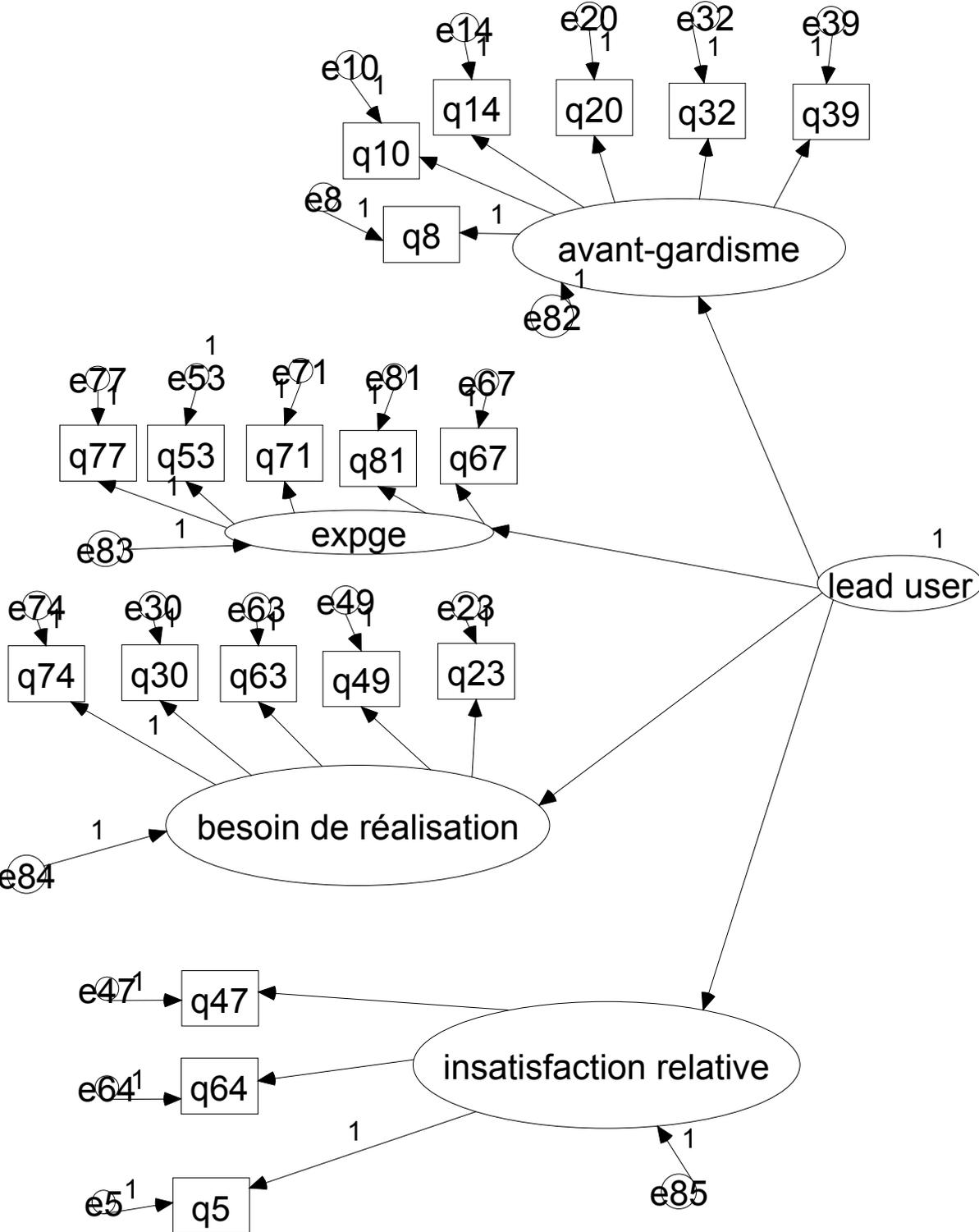
Les échelles d'avant-gardisme et d'expertise généraliste sont validées. En revanche, certains libellés des items de l'échelle de motivation interne nécessitent d'être modifiés pour améliorer les qualités psychométriques de l'échelle. Une prochaine étape de la recherche consiste à valider sur un nouvel échantillon une version modifiée de cette échelle et à confirmer la validité et la fiabilité des échelles d'avant-gardisme et d'expertise généraliste. Par la suite, une étude empirique sur une population différente aura pour objet de tester la validité externe et prédictive du construit.

Au regard des résultats statistiques, et de la représentation schématique du modèle d'équations structurelles, il apparaît que le profil de *lead user* est une combinaison non linéaire des facettes qui le constituent. Dans une optique de sélection de *lead user*, la nécessité de définir pour chaque facettes des seuils minimums à partir desquels on peut qualifier les individus de *lead user* s'impose. Par ailleurs on peut supposer que le profil de *lead user* se déclinera selon le score obtenu sur chacune des facettes du concept. Par exemple, si un *lead user* présente un score particulièrement élevé sur la facette « avant-gardisme », on peut imaginer qu'il possèdera plus de capacités créatives que le *lead user* « moyen ». De même, un *lead user* très insatisfait peut formuler des réclamations utiles pour anticiper les attentes de la majorité et améliorer ainsi l'offre de l'entreprise. Ainsi, la variation du profil de *lead user* selon le niveau obtenu sur chacune des facettes pourrait être un indicateur des différents types de comportements du *lead user* (expression d'attentes nouvelles, proposition d'idées nouvelles, réalisation de produits nouveaux, entrepreneurship...). Une typologie des *lead user* pourrait alors être réalisée. Celle-ci permettrait aux entreprises de sélectionner sur la base de scores prédéfinis des individus (clients, fournisseurs, employés...) susceptibles de proposer des idées nouvelles, d'anticiper des nouvelles tendances de marché, de participer à un projet innovant, d'évaluer des concepts de nouveaux produits ...En définitive, le développement d'un moyen de sélection des *lead user* offre aux entreprises un outil de gestion pour les problématiques liées à l'innovation.

**Figure 1 : Distinction entre *lead user*, inventeurs et innovateurs**



Annexe – Représentation du modèle d'équations structurelles du profil de *lead user*



## Références bibliographiques

Alba J.W. et Hutchinson J.W. (1987), Dimensions of expertise, *Journal of Consumer Research*, 13, 411-454.

Alter N. (2000), *L'innovation ordinaire*, Presses Universitaires de France.

Amabile T. (1982), The social psychology of creativity : A componential conceptualization, *Journal of Personality and Social Psychology*, 45, 357-376.

Ben Miled H. et Le Louarn P. (1994), Analyse comparative de deux échelles de mesure du leadership d'opinion : validité et interprétation, *Recherches et Applications en Marketing*, 9, 4, 23-51.

Bloch P. (1981), An exploration into the scaling of consumers' involvement with the product class, *Avances in Consumer Research*, 8, 61-65.

Churchill G.A. (1979), A paradigm for developing better measures of marketing constructs, *Journal of Marketing Research*, 16, 1, 64-73.

Findlay C. S. et Lumsden C. J. (1988), *The creative mind : toward an evolutionary theory of discovery and innovation*, Ed. Academic Press Limited.

Fornell C. et Larcker D.F. (1981), Evaluating structural equations models with unobservable and measurement error, *Journal of Marketing Research*, 18, 1, 39-50.

Kapferer J.N. et Laurent G. (1993), Further evidence on the consumer involvement profile : five antecedents of involvement, *Psychology and Marketing*, 10, 347-355.

Morrison P. D. (1994), A study of the relationship of leading edge users to opinions leaders, n°94-001, February, working paper, University of New South, Australie.

Roberts E.B. et Fusfeld A.R. (1981), Critical functions : needed roles in the innovation process, *Careers Issues in Human Resource Management*, Ed. Ralph Katz, New Jersey, Prentice Hall Inc., Englewood Cliffs, 182-207.

Rogers E. (1962), *Diffusion of innovations*, The Free Press, New York, 3ème édition.

Simon H. (1979), *Models of thought*, New York ; Yale University Press.

Steyer A. (2003), *Cours de DEA : traitements statistiques des données : Modélisation sous Amos*, Université Paris I Panthéon Sorbonne.

Von Hippel E. (1978), Successful industrial products from customer ideas, *Journal of Marketing*, january : 39-49.

Von Hippel E. (1986), Lead-users : Sources of novel product concepts, *Management Science*, 32, 7, july, 791-805.

Von Hippel E. (1988), *The sources of innovation*, Ed. Oxford University Press.

Von Hippel E. (1999), Creating breakthrough at 3M, *Harvard Business Review*, 77, 5, 47-57.

Voss C. (1985), The role of users in the development of applications software, *Journal of Product Innovation Management*, 2, 113-121.

Zaichkowsky J. L. (1985), Measuring the involvement construct, *Journal of Consumer Research*, 12, 341-352.