

**Université de Montréal**

**Dynamique des phases de préoccupations et  
prédiction de l'adoption d'une innovation:  
une étude diachronique**

**par**

**Céline Bareil**

**Département de psychologie**

**Faculté des arts et des sciences**

**Thèse présentée à la Faculté des études supérieures  
en vue de l'obtention du grade de  
Docteur en psychologie (Ph.D.)**

**Juin 1997**

**©Céline Bareil, 1997**





**National Library  
of Canada**

**Acquisitions and  
Bibliographic Services**

**395 Wellington Street  
Ottawa ON K1A 0N4  
Canada**

**Bibliothèque nationale  
du Canada**

**Acquisitions et  
services bibliographiques**

**395, rue Wellington  
Ottawa ON K1A 0N4  
Canada**

*Your file Votre référence*

*Our file Notre référence*

**The author has granted a non-exclusive licence allowing the National Library of Canada to reproduce, loan, distribute or sell copies of this thesis in microform, paper or electronic formats.**

**The author retains ownership of the copyright in this thesis. Neither the thesis nor substantial extracts from it may be printed or otherwise reproduced without the author's permission.**

**L'auteur a accordé une licence non exclusive permettant à la Bibliothèque nationale du Canada de reproduire, prêter, distribuer ou vendre des copies de cette thèse sous la forme de microfiche/film, de reproduction sur papier ou sur format électronique.**

**L'auteur conserve la propriété du droit d'auteur qui protège cette thèse. Ni la thèse ni des extraits substantiels de celle-ci ne doivent être imprimés ou autrement reproduits sans son autorisation.**

0-612-35566-7

(Membres du jury)

Université de Montréal

Faculté des études supérieures

Cette thèse intitulée :

**Dynamique des phases de préoccupations et  
prédiction de l'adoption d'une innovation:  
une étude diachronique**

présentée par

**Céline Bareil**

a été évaluée par un jury composé des personnes suivantes :

*Jean-Yves Frigon  
André Jorrel  
Estelle Jorrel  
Bruno Fabri  
Luc Brunet*

Thèse acceptée le : 98.03.25

## Sommaire

Le but de cette recherche consiste à déterminer et à mesurer l'existence et l'évolution de sept phases de préoccupations que traversent habituellement les destinataires lors d'un changement organisationnel. Ces phases de préoccupations sont ensuite mises en relation avec l'adoption individuelle du changement. Selon la théorie des phases de préoccupations, les destinataires confrontés à un changement organisationnel traversent habituellement sept phases de préoccupations qui varient d'intensité dans le temps. Nous avons élaboré un modèle d'adoption individuelle d'une innovation en fonction des phases de préoccupations. Ce modèle comprend sept variables : la variable indépendante, les phases de préoccupations, la variable dépendante, le degré d'adoption d'une innovation et cinq variables modératrices.

Les trois premières hypothèses traitent de la théorie des sept phases de préoccupations (variable indépendante), issue du secteur de l'éducation: l'existence, l'ordre séquentiel et l'évolution des phases dans le temps. Une autre hypothèse traite de l'évolution de la variable dépendante, soit les degrés d'adoption d'une innovation. Les trois dernières hypothèses traitent de la relation et la prédiction de l'adoption par les phases de préoccupations. Cinq variables modératrices: les bénéfices anticipés, les conditions facilitantes, les croyances normatives, l'étape d'avancement et l'impact sur la tâche, sont considérées dans la relation causale.

Cette étude offre la richesse du terrain et traite de l'introduction d'un changement technologique dans une grande entreprise manufacturière privée. Elle a nécessité une approche diachronique à cause du caractère dynamique du concept des préoccupations. Quatre-vingt-quatorze employés ont participé à cette étude, soit un taux de participation de 82% des employés affectés par ce changement. Les participants à cette étude ont été sollicités à trois reprises (en début, en milieu et en fin d'implantation du changement) afin de différencier les phases de préoccupations des destinataires au fur et à mesure de la mise en œuvre du changement. Quarante-quatre sujets ont répondu trois fois au questionnaire.

Toutes les hypothèses ont été confirmées ou partiellement confirmées. Aucune n'a été infirmée. Cette recherche a permis de confirmer quatre hypothèses : l'analyse structurelle des sept phases de préoccupations (hypothèse 1), l'évolution des degrés d'adoption de l'innovation (hypothèse 4), la relation entre les phases de préoccupations et l'adoption (hypothèse 5) et finalement, la prédiction de l'adoption à partir de regroupements de phases de préoccupations (hypothèse 7). Trois autres hypothèses ont été partiellement confirmées. Les résultats de l'hypothèse 3 confirment l'évolution rapide de la plupart des phases de préoccupations dans le temps puisque les phases de préoccupations 1, 2, 3 et 6 ont significativement augmenté ou diminué d'intensité, selon leur position dans le modèle. L'hypothèse 2, concernant l'ordre séquentiel stable des phases, a obtenu des résultats plutôt mitigés quant à l'ordre des phases. Celles situées aux extrémités du modèle sont confirmées tandis que l'ordre des phases situées au cœur du modèle (les phases 1 à 4) ne l'ont pas été. Un nouvel

ordre des phases est suggéré en milieu manufacturier. L'hypothèse 6, concernant l'impact des variables modératrices, a aussi obtenu des résultats mitigés quant à l'amélioration de la relation entre les phases de préoccupations et l'adoption. Seules les variables de nature plus organisationnelles telles que les conditions facilitantes et l'étape d'avancement de l'implantation de l'innovation de l'innovation sont prévisionnelles de l'adoption (hypothèse 7a).

Ces résultats démontrent l'importance des phases de préoccupations dans le diagnostic et le pilotage d'un changement organisationnel. Le modèle des phases de préoccupations représente une façon concrète et utilisable de prendre en compte les besoins évolutifs d'une personne lors d'un changement organisationnel majeur. Ce faisant, l'agent de changement peut habituellement régler le rythme d'introduction d'une innovation, aider le destinataire à légitimer ses réactions face au changement et à comprendre les réactions d'une équipe aux prises avec l'innovation.

## Table des matières

<i>Sommaire</i>	iii
<i>Table des matières</i>	vi
<i>Liste des tableaux</i>	ix
<i>Remerciements</i>	xi
<i>Dédicace</i>	xiii
<b>Chapitre premier. Position du problème</b>	<b>1</b>
<b>Chapitre deuxième. Contexte théorique et conceptuel</b>	<b>16</b>
Choix stratégiques des théories du changement	18
Description de la théorie des phases de préoccupations	37
Recension de la documentation concernant la valeur métrique de la théorie	52
Modèle d'adoption individuelle d'une innovation en fonction des phases de préoccupations	68
La variable dépendante: les degrés d'adoption d'une innovation	70
Variables modératrices	78
Variables de contrôle	82
Les hypothèses de recherche	82
<b>Chapitre troisième. Méthodologie de recherche</b>	<b>87</b>
Devis diachronique de recherche et objet de l'innovation	88
Site d'expérimentation et contexte organisationnel	91
Instrumentation	92
Échantillon	99
Méthodologie	103

Support de la direction et intérêt des participants envers l'étude	105
<i>Chapitre quatrième. Analyse et résultats</i>	107
Analyse des énoncés et des variables du questionnaire	108
Hypothèse 1 : Les analyses structurelles confirment l'existence de sept phases de préoccupations, tel que le prévoit la théorie de Hall et Hord (1987)	127
Hypothèse 2. Les phases de préoccupations se présentent selon un ordre séquentiel stable (dans l'ordre, les phases 0 à 6)	137
Hypothèse 3. Les phases de préoccupations évoluent dans le temps. Selon la théorie de Hall et Hord (1987), il y aurait un affaïssement des phases antérieures de préoccupations (phases 0, 1 et 2) et une augmentation des phases ultérieures (phases 4, 5 et 6).	142
Hypothèse 4. Les degrés d'adoption augmentent selon le passage du temps	148
Hypothèse 5. Les phases de préoccupations sont corrélées à l'adoption de l'innovation	150
Hypothèse 6. Chacune des variables modératrices contribue à améliorer la relation entre les phases de préoccupations et l'adoption.	155
Hypothèse 7. Les phases de préoccupations ou des regroupements de phases, mesurées à des temps antérieurs prédisent l'adoption, aux temps de mesure ultérieurs.	171
Hypothèse 7a. L'ajout de chacune des variables modératrices, mesurée aux temps antérieurs augmente la prévision de l'adoption individuelle de l'innovation, mesurée aux temps ultérieurs.	171
<i>Chapitre cinquième. Interprétation et recommandations</i>	181
La question de recherche	182
Le succès organisationnel	184
La théorie des phases de préoccupations	186
L'innovation	194
L'adoption d'une innovation	195
L'importance des variables modératrices	205

<i>Conclusion</i>	215
Les phases de préoccupations et la résistance au changement	217
Limites de cette recherche et autres pistes d'étude	219
Le pilotage du changement	222
<i>Références</i>	232
<i>Appendice A Questionnaire</i>	257
<i>Appendice B Analyses de variance</i>	265

## Liste des tableaux

<i>Tableau 1 Grille d'analyse des théories du changement selon quatre critères inclusifs</i>	19
<i>Tableau 2 Critères d'évaluation d'une bonne théorie du changement</i>	33
<i>Tableau 3 Stades, phases de préoccupations et expressions courantes</i>	46
<i>Tableau 4 Définitions des phases de préoccupations (Tiré de Hall et Ford, 1987; adapté par Bareil, 1997)</i>	48
<i>Tableau 5 Postulats de base à la théorie des phases de préoccupations</i>	50
<i>Tableau 6 Les coefficients de consistance interne (Hall, 1991)</i>	60
<i>Tableau 7 Les coefficients de stabilité test-retest (Hall, 1991)</i>	61
<i>Tableau 8 Résultats d'études sur les matrices d'intercorrélations entre les phases</i>	65
<i>Tableau 9 Modèle d'adoption individuelle de l'innovation en fonction des phases de préoccupations</i>	69
<i>Tableau 10 Les niveaux d'utilisation d'une innovation selon Loucks, Newlove et Hall (1975)</i>	74
<i>Tableau 11 Répartition des échantillons</i>	100
<i>Tableau 12 Analyse de fidélité par énoncé et par phase (n=94)</i>	118
<i>Tableau 13 Résultats des coefficients de consistance interne du nouvel instrument</i>	119
<i>Tableau 14 Résultats des coefficients de stabilité</i>	120
<i>Tableau 15 Poids de pondération après rotation, sur chacun des facteurs, selon le modèle en sept phases (n=94)</i>	132
<i>Tableau 16 Matrice d'intercorrélations entre les phases (n=94)</i>	138
<i>Tableau 17 Matrice d'intercorrélations entre quatre regroupements de phases</i>	140
<i>Tableau 18 Matrice d'intercorrélations entre trois regroupements de phases</i>	141
<i>Tableau 19 Évolution des moyennes des phases de préoccupations</i>	143
<i>Tableau 20 Comparaison des moyennes a posteriori - Technique de Tukey-A</i>	145
<i>Tableau 21 Moyennes et écarts-types des degrés d'adoption</i>	149
<i>Tableau 22 Relation entre l'adoption et les phases de préoccupations</i>	151
<i>Tableau 23 Analyse de régression multiple entre les phases de préoccupations et les degrés d'adoption</i>	153
<i>Tableau 24 Analyse de régression multiple entre les multi-phases et l'adoption</i>	157

<i>Tableau 25 Effet de la variable modératrice « bénéfices anticipés » sur la relation entre les multi-phases et les degrés d'adoption</i>	158
<i>Tableau 26 Effet de la variable modératrice « conditions facilitantes » sur la relation entre les multi-phases et les degrés d'adoption</i>	160
<i>Tableau 27 Effet de la variable modératrice « croyances normatives » sur la relation entre les multi-phases et les degrés d'adoption</i>	161
<i>Tableau 28 Effet de la variable modératrice « étape d'avancement » sur la relation entre les multi-phases et les degrés d'adoption</i>	163
<i>Tableau 29 Effet de la variable modératrice « impact sur la tâche » sur la relation entre les multi-phases et les degrés d'adoption</i>	164
<i>Tableau 30 Analyse de régression multiple entre les variables modératrices et l'adoption</i>	166
<i>Tableau 31 Comparaison des résultats de différents modèles d'analyse de régression multiple entre les multi-phases, les variables modératrices et l'adoption</i>	168
<i>Tableau 32 Prévission de l'adoption en fonction des multi-phases de préoccupations</i>	172
<i>Tableau 33 Prévission de l'adoption en fonction des multi-phases et de chacune des variables modératrices</i>	174
<i>Tableau 34 Prévission de l'adoption en fonction de plusieurs modèles</i>	177
<i>Tableau 35 Analyse de variances en fonction de l'âge</i>	266
<i>Tableau 36 Analyse de variances en fonction du sexe</i>	267
<i>Tableau 37 Analyse de variances en fonction de l'emploi</i>	268
<i>Tableau 38 Analyse de variances en fonction du service</i>	269

## Remerciements

J'aimerais remercier très chaleureusement mon directeur de thèse, monsieur André Savoie, pour sa supervision éclairée et son support exemplaire tant au point de vue professionnel que personnel. Monsieur Savoie est un ami de longue date. C'est sous sa supervision que j'avais rédigé mon mémoire de maîtrise il y a plus d'une dizaine d'années. Tout au long de mon expérience professionnelle, nous avons gardé de bons contacts. C'est en bonne partie à cause de son encouragement et de son empathie que j'ai pris la décision d'entreprendre cette grande aventure que sont les études de doctorat. Je le remercie sincèrement de m'avoir communiqué cet amour de la vocation de la carrière universitaire. Il ne faisait aucun doute dans mon esprit que c'est sous sa direction que je conduirais ma thèse de doctorat. Je le remercie aussi pour son ouverture quant au sujet de ma recherche. Il a su m'encourager à me dépasser et à comprendre ce qu'est la recherche scientifique. Je lui en serai toujours très reconnaissante.

Je tiens à remercier monsieur François Chiocchio pour ses précieux conseils lors de la planification, de l'exécution et de l'interprétation des analyses statistiques. Il sait vulgariser les statistiques et possède l'habileté de clarifier les concepts. J'aimerais aussi remercier monsieur Marc Trépanier pour son support technique.

Je tiens particulièrement à remercier sincèrement mon ami Pierre de m'avoir aidé à trouver un site d'expérimentation. Je remercie aussi toute l'équipe de direction

de l'entreprise qui s'est montrée très coopérative. Je remercie enfin tous les participants qui ont bien voulu participer à cette étude et ce, à plusieurs occasions.

## **Dédicace**

**À mes parents, décédés :**

**à ma mère qui m'a donné le goût des études et m'a transmis la persévérance et la discipline  
et à mon père qui m'a toujours appuyée dans tous mes projets**

**Chapitre premier. Position du problème**

Les innovations et les changements organisationnels affectent, de plus en plus, toutes les entreprises. « Jamais, dans leur histoire récente, les organisations n'ont été soumises à des pressions aussi fortes et aussi complexes que celles qui s'exercent dans les années 1990 et qui, de toute évidence, continueront de s'exercer pendant encore un certain nombre d'années », soutiennent Colletterte et Schneider (1996). Ces pressions poussent les organisations à remettre en question leurs pratiques de gestion et le cas échéant, à se transformer. Les organisations n'ont plus d'autre choix que de s'adapter à ces pressions. Pour ce faire, elles recourent tantôt aux habitudes du passé, peu efficaces dans un nouveau contexte turbulent, tantôt elles tentent de trouver de nouvelles façons de faire qui correspondent mieux à la complexité de la situation. Malheureusement, les « comment » sont encore mal connus (Colletterte et Schneider, 1996) et les stratégies utilisées n'obtiennent pas toujours les résultats escomptés.

Pour surmonter ces difficultés, de nombreux gestionnaires et agents de changement sont à la recherche de points de repère qu'ils pourraient utiliser durant la mise en œuvre du changement. Ces points de repère leur permettraient de mieux gérer la traversée de la zone de transition d'un changement organisationnel. Ils pourraient mieux apprécier les réactions de ceux et celles à qui s'adresse le changement.

La présente étude aborde la composante individuelle de ces points de repère, selon une perspective dirigée vers le destinataire du changement. Cette recherche vise

plus précisément à établir la relation entre les réactions des destinataires, que l'on appellera « préoccupations », et l'adoption d'une innovation.

De tels repères individuels sont d'autant plus importants que le taux d'échec de différents types de changement organisationnel (réingénieries, changements technologiques ou administratifs, rationalisations, restructurations, etc.) est élevé. En effet, de l'avis des dirigeants et des consultants qui les assistent, le taux d'échec ou de résultats décevants suite à l'introduction de changements se situe généralement entre 35 et 55% (Cascio, 1995; Hammer et Champy, 1993; Jacob et Ducharme, 1995; Majchrzak, 1988; Stewart, 1993). Il varie de 50 à 75% pour l'ensemble des nouvelles technologies (Jacob et Ducharme, 1995) et passe facilement à 70% dans le cas des réingénieries (Bashein, Markus et Riley, 1994 ; Hammer et Champy, 1993 ; Wellins et Murphy, 1995). D'après Kotter et Schlesinger (1979) qui apportent des nuances, si peu de changements organisationnels constituent de purs échecs, bien peu sont par ailleurs des succès complets: « la plupart des efforts mènent à des problèmes: exigeant plus de temps que prévu, tuant le moral et étant très coûteux émotionnellement pour toute l'organisation ».

Encore de nos jours, cette constatation semble malheureusement se confirmer. Le taux relatif d'insuccès obtenu jusqu'à présent tend à suggérer que le processus de changement organisationnel est loin d'être bien maîtrisé. Bien que dans la documentation, on compte plus d'un million d'articles sur le changement sous toutes ses formes (Van de Ven et Poole, 1995), on pourrait résumer ainsi la situation

actuelle: il y a beaucoup d'écrits qui proposent des façons de faire concernant l'introduction et la gestion d'un changement organisationnel, mais il y en a peu qui, en contrepartie, permettent d'expliquer et de comprendre le changement (Legrand, 1992a). Porras et Robertson (1987 dans Hafsi et Fabi, 1997) qualifient les premières de « théories de l'implantation » dont le rôle est de décrire les étapes à respecter et les conditions de succès. Un certain consensus semble se dégager quant aux étapes à respecter dans le cadre d'interventions en développement organisationnel alors que les conditions nécessaires à un changement efficace ne semblent pas jouir d'un même consensus (Hafsi et Fabi, 1997). Les secondes catégories de théories concernent davantage le processus de changement lui-même (variables, relations causales, etc.). À cet effet, Hafsi et Fabi (1997, p. 162) notent qu'« à son niveau actuel de développement, la théorie relative au processus de changement organisationnel s'avère insuffisante pour permettre une compréhension adéquate des dynamiques sous-jacentes au changement planifié dans les milieux organisationnels ». Afin d'améliorer notre maîtrise de la situation de changement, la recherche doit se concentrer sur la mise au point et la vérification de modèles explicatifs du changement plutôt que sur l'élaboration d'autres modèles d'intervention.

La documentation scientifique fait ressortir une panoplie de causes explicatives à cette difficulté de réussir des changements organisationnels. Trois grandes catégories de causes peuvent être identifiées : les causes organisationnelles, les causes reliées à la mise en œuvre du changement organisationnel et les causes humaines.

Les causes organisationnelles regroupent les caractéristiques et les conditions propres au contexte de l'entreprise (Rondeau, 1994), c'est-à-dire l'incertitude reliée à la transformation, le type de changement (incrémental ou radical), la marge de manoeuvre de l'organisation, les ressources, la confiance issue de l'historique de changement, l'implication de la haute direction et la vision des dirigeants.

À la lumière d'une recension complète d'écrits sur le sujet, Hafsi et Fabi (1997) proposent un modèle du potentiel de changement organisationnel d'ordre stratégique. Leur modèle regroupe trois grands groupes de variables causales organisationnelles permettant d'expliquer le niveau d'inertie ou de stress d'une organisation vis-à-vis du changement. Ces trois grands groupes de causes sont : la structure, la culture et le leadership et enfin, le contexte. La structure est composée de huit variables : la spécialisation, la différenciation fonctionnelle, la professionnalisation, les connaissances techniques, l'intensité administrative, la centralisation, le taux de roulement des présidents et l'homogénéité de l'équipe de direction. La culture et le leadership regroupent des variables telles que les communications internes et externes, le leadership transformationnel, la philosophie de gestion participative et les caractéristiques psychologiques et socio-démographiques des dirigeants d'entreprises. Le contexte est composé de la disponibilité des ressources, de la performance et du changement dans l'environnement. Ces variables causales sont influencées par le degré de cohérence interne et externe de l'organisation. Quelques variables modératrices s'ajoutent au modèle : le type d'organisation, l'envergure ou l'ampleur du changement, l'âge, la taille et la complexité de l'organisation. Des propositions

décrivent l'état de l'avancement de la recherche spécialisée pour chacune de ces variables ainsi que leur impact sur le potentiel de changement de l'organisation. En support à leur modèle, des outils de gestion et d'évaluation ont été développés par Hafsi et Demers (1997). Ils permettent de mesurer adéquatement la capacité de changement d'une organisation.

Une deuxième série de causes d'échec traite des processus de mise en œuvre du changement organisationnel. Une transformation peut échouer parce que l'organisation n'a pas su mettre en place certains processus (Rondeau, 1994). Un premier processus important est la sensibilisation. Hautement articulée, elle doit décrire l'insatisfaction de la situation actuelle et mener vers une vision commune et partagée par ses membres. Malheureusement, cette vision est trop souvent centrée uniquement sur le côté technique ou apparaît comme une rationalisation plutôt qu'un effort de réorientation de l'organisation (Bashein et autres, 1994 ; Rondeau, 1994).

Le deuxième processus concerne une habilitation soutenue, capable de construire les nouvelles capacités de l'organisation. Pour ce faire, elle doit s'accompagner d'une équipe compétente, diversifiée et suffisamment dotée. Le rôle actif et fondamental que doivent assumer les membres de la haute direction et les cadres opérationnels dans l'implantation d'un changement organisationnel est indéniable. Non seulement, ces derniers doivent préciser la nature du changement et son mode d'implantation mais aussi la répartition des responsabilités (Hafsi et Fabi, 1997). Bashein, Markus et Riley (1994) soulignent par ailleurs que les attentes des

dirigeants sont généralement élevées et irréalistes par rapport à l'impact des changements qu'ils entreprennent. En effet, la Direction s'attend à des preuves de succès dans les quelques mois suivant la décision alors que la planification et l'introduction d'un changement de type « réingénierie » peut prendre entre dix-huit et vingt-quatre mois (Bashein et autres, 1994). La documentation nous met en garde contre une introduction trop rapide du changement organisationnel. Hafsi et Fabi (1997) mentionnent à cet effet qu'un changement aura plus de succès si les échéances permettent de rendre plus compétentes les ressources humaines, de faire participer les employés et les cadres à la résolution de problèmes et à l'innovation et de promouvoir la flexibilité et la communication ouverte.

Le dernier processus d'une mise en œuvre réussie concerne la généralisation des efforts, aussi appelé le *regel* où s'intègrent les divers systèmes organisationnels (Rondeau, 1994).

La troisième catégorie de causes d'échecs des changements organisationnels outre les causes organisationnelles et celles reliées à la mise en œuvre du changement, traite des causes humaines. De nombreux textes identifient la dimension humaine comme étant l'une des causes d'échec de plusieurs changements organisationnels (Bashein et autres, 1994; Majchrzak, 1988, Wellins et Murphy, 1995). Selon l'orientation des auteurs, elle est traitée de façons différentes : soit par le manque de considération du facteur humain, l'absence de participation des employés au processus décisionnel et à la mise en œuvre, le manque de considération de l'aspect culturel ou

par le manque d'adéquation entre les nouvelles exigences du changement et les systèmes de gestion des ressources humaines (mauvaise sélection des personnes, manque de formation, de suivi, de coaching, mauvais système d'évaluation). Hafsi et Demers (1997) retiennent l'importance de la compréhension des problèmes humains comme déterminant de la capacité de changer.

Un autre thème appartenant à cette catégorie de causes n'est certes pas à négliger. Il s'agit du phénomène des résistances au changement. Popularisé par Coch et French en 1947 dans un article de *Human Relations*, devenu un classique en la matière, intitulé « *Overcoming resistance to change* », la résistance au changement est devenue un phénomène qu'on ne peut éviter de traiter, sous la dimension humaine du changement. Concept né de la clinique psychanalytique, Kets de Vries et Miller (1985) définissent la résistance comme étant le comportement observable issu de mécanismes de défense. Ils relatent que « le but essentiel des mécanismes de défense est de neutraliser l'anxiété qui menace un individu lorsque, au-dedans de lui-même, il est la proie d'un conflit entre des exigences contradictoires : celles qui découlent de ses propres vœux et celles qui relèvent de la réalité extérieure ». Ces auteurs retiennent six modes de défense et de résistance qui jouent un rôle primordial pour bloquer ou entraver un changement dans les organisations : le refoulement, la régression, la projection, l'identification, la formation réactionnelle et le déni de la réalité. Les résistances désignent donc selon eux, « tous les mécanismes mis en œuvre par un individu pour se protéger contre des expériences qu'il juge ou ressent comme étant dangereuses ».

Tout comme l'avaient prescrit Coch et French (1947), Kets de Vries et Miller (1985) parlent toujours de surmonter et de limiter les résistances. Selon ces derniers, il ne s'agit pas seulement de surmonter les résistances des employés, mais ils indiquent que le succès d'une intervention de changement dans l'organisation « dépend de la capacité des dirigeants et des cadres à surmonter leurs propres résistances » ; ce qui complique passablement la situation. On ne parle plus seulement des résistances chez les destinataires, mais aussi celles des dirigeants et celles des cadres intermédiaires qui, selon Bashein et autres (1994), résistent eux aussi parce que ces derniers craignent de plus en plus les nombreuses mises à pied affectant leur rang hiérarchique lors d'un changement organisationnel (Beckhard et Pritchard, 1992). Ils conseillent au consultant « qui cherche à lever les obstacles au changement...de déceler les résistances et de les analyser. Et cela le conduira à se préoccuper des processus psychiques qui ont donné naissance aux symptômes de dérèglement ».

La documentation actuelle en gestion poursuit cette voie par l'approfondissement du concept de résistance. Collerette et Delisle (1982) définissent la résistance au changement comme étant l'expression implicite ou explicite de réactions négatives à l'endroit de l'intention de changement. Il existe selon eux, une typologie des résistances : issue de facteurs idéologiques, psychosociaux, cognitifs, motivationnels, de personnalité, ou de facteurs liés au mode d'introduction du changement (Collerette et Delisle, 1982 ; Collerette et Schneider, 1996). Kotter et Schlesinger (1979) décrivent quatre types de raisons pour lesquelles les gens résistent

au changement : la peur de perdre quelque chose d'important, une incompréhension du changement et de ses implications, une croyance à l'effet que le changement n'a pas de sens pour l'organisation et finalement, une faible tolérance au changement. D'autres auteurs (Scott et Jaffe, 1992) parlent précisément des types de pertes que les gens subissent lorsqu'une mutation ou un changement se produit dans une entreprise. Ces types de pertes comprennent la perte de sécurité, la perte de pouvoir, la perte de son utilité, la perte de compétence, la perte de relations sociales, la perte du sens de la direction et la perte de territoire comprenant l'espace psychologique comme l'espace physique.

En fait, dans la façon de concevoir le phénomène humain en situation de changement, il n'existe malheureusement que très peu de voies. À cet effet, King (1990) souligne que la psychologie souffre du « biais du blâme individuel » puisqu'à chaque fois qu'il est question des réactions des destinataires, il est question de « résistance ». Très souvent, seule cette perspective est offerte. Certains auteurs (Beckhard et Pritchard, 1992 ; Legrand 1992b) avancent même que « changer, c'est résister ».

Cependant, malgré les nombreux essais pour comprendre les résistances, il faut reconnaître plusieurs faiblesses à cette perspective. D'abord, les études ne peuvent prédire ni à quel moment, ni dans quelles conditions exactes, se manifesteront les résistances au changement (Brassard, 1996). On dit du phénomène qu'il est insaisissable (Brassard, 1996). Deuxièmement, ce concept n'a toujours pas été

L'étude du changement sous l'angle des résistances a privé, depuis quarante ans, les gestionnaires de plusieurs sources d'interprétation de la réalité. Ce sont les spécialistes du comportement humain qui y ont trouvé leur compte. Cinqüiemment, aucun fondement n'a encore pu être démontré au sujet des résistances au changement, sauf une acceptation presque aveugle de la communauté scientifique à l'égard du phénomène. Il est temps d'aborder cette question d'une façon autre que circulaire.

changement.

proposent de comprendre et de réduire les frustrations pour réduire la résistance au d'objectifs à court et à long terme (Scott et Jaffe, 1992). Haisi et Demers (1997) l'écoute active et empathique, les groupes de discussion, le soutien, la fixation enseigne et privilégie des pistes de solutions très vagues et très générales en gestion. Vries et Miller (1985) parlent de modes thérapeutiques. Aux gestionnaires, on faire. En effet, des spécialistes du comportement organisationnel comme Kets de psychologiques assez approfondies, que peu de gestionnaires peuvent se permettre de Quatriemement, les interventions suggérées nécessitent des interprétations rétractaires à en parler. On veut l'aborder mais on craint d'amplifier le phénomène. Troisiemement, tant les dirigeants que les destinataires eux-mêmes se montrent on parler de mesure juste et sans biais ? Cela pose un problème méthodologique. d'une tierce partie, qui elle-même, souffre de la situation et n'y est pas neutre. Peut-origines. Qui plus est, lorsqu'on essaie de le mesurer, c'est souvent par l'intermédiaire résistances. Lorsqu'on essaie de décrire ce phénomène, on essaie d'interpréter ses opérationnalisés. Il n'existe pas à notre connaissance de mesure fidèle et valide sur les

L'avancement de la science, appliquée aux organisations, a besoin d'un recadrage qui soit original, novateur, dirigé vers l'action et beaucoup plus compréhensible.

C'est à ce défi appartenant à la dernière catégorie de causes, soit les causes humaines, sous la perspective d'un nouveau recadrage du phénomène des résistances au changement, que s'adresse cette recherche. Loin de négliger l'importance de toutes les causes organisationnelles ou reliées à la mise en œuvre du changement organisationnel, notre propos tentera plutôt d'approfondir le phénomène de la résistance au changement sous un angle nouveau, plus opérationnel. Cette orientation devrait mener à une meilleure compréhension à l'aide de mesures standardisées, des phénomènes humains et à des interventions directes et adéquates auprès des destinataires, sans nécessiter une interprétation psychologique rigoureuse.

Aborder la résistance sous de nouvelles formes, mieux adaptées au contexte organisationnel et à ses exigences, ne semble pas une mince tâche. Pourtant nombre d'auteurs (Beckhard et Harris, 1977; Blanchard, 1992; Burke, 1987; Fink et autres, 1971; Gambrell et Stevens, 1992; Lewin, 1952; Schein, 1980; Weisbord, 1987) soutiennent qu'une meilleure compréhension des réactions humaines rendra possible une intervention efficace et éclairée en changement organisationnel, même si le phénomène individuel du changement reste difficile à comprendre.

Afin d'offrir une meilleure compréhension des phénomènes individuels lors d'un changement organisationnel, nous aurons à trouver une approche théorique qui

permette de lire, de comprendre, d'interpréter et de prédire les phénomènes psychologiques, tels que vécus par les destinataires du changement, tout au long de la période de mise en oeuvre du changement. Ces points de repère devront non seulement servir à mieux comprendre les réactions, mais aussi à intervenir de façon plus éclairée afin de réussir ce changement.

L'approche du changement retenue est psychologique au sens où elle s'attarde aux phénomènes humains accompagnant le changement. Plus spécifiquement, elle traite des préoccupations des destinataires.

Le concept de préoccupations est similaire à celui des résistances à plusieurs égards. Tous deux sont l'expression implicite ou explicite de réactions (négatives) face au changement organisationnel. Les synonymes (Dictionnaire Bordas des synonymes dans Roussinot, 1981) au terme *résistance* sont : empêchement, difficulté, complication alors que ceux liés à la *préoccupation* sont : souci, inquiétude, tourment. Les deux concepts semblent faire appel à une difficulté suffisamment forte pour occuper l'esprit. Selon le Grand dictionnaire de la psychologie (Bloch et autres, 1991), une résistance est « la propriété d'un phénomène psychologique qui fait qu'il est difficile à modifier ». On peut déceler et analyser les résistances. De plus, tant les résistances que les préoccupations font appel au même contenu : typologie des résistances (Kotter et Schlesinger, 1979) ou types de pertes (Scott et Jaffe). En effet, on retrouve le contenu des types de pertes dans les sept phases de préoccupations qui seront décrites plus loin (voir tableau 4). Cependant, le concept de préoccupations est

moins menaçant, plus acceptable socialement et politiquement, peut être opérationnalisé et décrit une séquence de phases successives vécues par tout destinataire lors d'un changement organisationnel. Ces nouveaux apports à l'étude de la résistance au changement semblent prometteurs.

Il sera donc question dans cette étude de variables psychologiques individuelles, appelées « préoccupations » et du comportement d'adoption du changement.

Ce genre de recherche est exigeant. D'une part, la rareté de recherches consacrées spécifiquement au processus de changement organisationnel (Hafsi et Fabi, 1997) témoigne de la difficulté à entreprendre une recherche sur ce sujet à la fois à cause du nombre limité de méthodes pour le comprendre et le mesurer, de l'absence d'un corpus théorique satisfaisant et d'autre part, de la difficulté à obtenir un terrain d'étude. De plus, étudier les phénomènes humains exige une étude diachronique pour vraiment comprendre leur dynamique puisque tant les préoccupations que le niveau d'adoption évoluent dans le temps. Cela implique des difficultés supplémentaires d'exécution et d'obtention de la participation d'individus à plusieurs reprises. À cet effet, il est désarmant de constater le nombre relativement restreint d'études (Billings, Klimoski et Breauch, 1977; Hall et Hord, 1987; Kuralt, 1990; Rutherford, 1977) faisant appel à des mesures répétées même si l'objet d'étude est le changement, phénomène qu'on ne peut saisir autrement que dans une perspective temporelle. Il apparaît essentiel d'utiliser une telle approche en vue d'une compréhension des

phénomènes dynamiques associés au changement. C'est pourquoi la présente étude adopte l'approche diachronique, plus exigeante mais combien plus riche.

**Chapitre deuxième. Contexte théorique et conceptuel**

Réorienter la recherche sur des pistes novatrices a exigé une longue démarche intellectuelle. Sortir des sentiers maintes fois battus de la résistance au changement était à la fois une entreprise risquée et exigeante mais aussi captivante. Il n'est pas évident de traiter des besoins et des réactions des destinataires, hors des courants traditionnels. La documentation est volumineuse sur le changement, pris dans son sens large et provient de nombreux champs disciplinaires, autres que la psychologie : le management, la sociologie, l'éducation, la médecine, les sciences économiques, la biologie, etc. (Van de Ven et Poole, 1995). Tous ces écrits ne traitent pas nécessairement de changement organisationnel, mais adressent des questions relatives à différentes formes de changement.

Afin de circonscrire notre étude sur les réactions des destinataires en situation de changement organisationnel, il a fallu se doter d'étapes cognitives pour inventorier une documentation aussi bigarrée et touffue. Nous avons donc débuté notre recherche exploratoire à l'aide de critères stratégiques de lecture qui garantissaient les probabilités de trouver quelque chose d'original et de pertinent. Cette démarche a abouti à la découverte de théories sur le changement individuel provenant tant du domaine médical que celui de l'éducation. Ces théories s'avèrent pertinentes à la problématique qui nous préoccupe. Une théorie a particulièrement attiré notre attention, en raison des choix stratégiques que nous nous étions donnés. Il s'agit de la théorie des phases de préoccupations.

Dans ce chapitre, il y aura l'explicitation des choix stratégiques ayant mené à cette théorie, une description complète de cette théorie et de ses postulats, une recension de la documentation sur les propriétés métriques de ce modèle et finalement, l'illustration d'un modèle expliquant la transition des individus pendant le changement. Ce modèle mènera tout droit vers les hypothèses de recherche.

### **CHOIX STRATÉGIQUES DES THÉORIES DU CHANGEMENT**

Selon Legrand (1992b), « la littérature scientifique regorge de textes sur le changement individuel (du point de vue de la psychologie clinique et expérimentale) ou sur le changement social ». Quant au changement organisationnel, il a été étudié sous six grandes approches : l'approche lewinienne, l'approche du développement organisationnel, l'approche socio-analytique, l'approche socio-technique, l'approche systémique ou d'autres approches globales comme celles de Mintzberg et de Morgan (Legrand, 1992b). Van de Ven et Poole (1995) ont quant à eux identifié une vingtaine de théories différentes sur le processus de changement et de développement. Il existe donc une panoplie assez imposante de théories du changement. Il a fallu élaborer une grille d'analyse pour inventorier de façon critique et opérationnelle une documentation aussi abondante qu'enchevêtrée. À cet effet, une grille d'analyse composée de quatre critères inclusifs a été développée (voir tableau 1).

Des choix stratégiques à l'étude des théories du changement organisationnel composent une grille d'analyse permettant la classification des théories, selon des priorités accordées au diagnostic plutôt qu'à l'intervention, aux destinataires du changement plutôt qu'aux décideurs du changement, au vécu des destinataires plutôt qu'aux variables reliées aux caractéristiques individuelles (socio-démographiques et personnalité), à la perspective dynamique plutôt que statique. Les prochains paragraphes documentent et justifient ces critères inclusifs qui ont conduit à une lecture nouvelle et porteuse de découvertes dans une documentation pourtant souvent parcourue.

**Tableau 1**

**Grille d'analyse des théories du changement selon quatre critères inclusifs**

- |   |
|---|
| <p>1.- Modèles de diagnostic</p> <p>2.- Modèles de diagnostic axé sur les destinataires</p> <p>3.- Modèles de diagnostic basé sur des variables expérientielles des destinataires</p> <p>4.- Modèles de diagnostic dynamique basé sur des variables expérientielles des destinataires</p> |
|---|

**Privilégier le diagnostic plutôt que l'intervention**

Le premier critère retenu catégorise les théories du changement organisationnel selon qu'elles aient une perspective diagnostique ou interventionniste. Alors que la plupart des modèles théoriques traitent d'intervention, de stratégies de mise en oeuvre

ou de conditions organisationnelles de succès (Bashein et autres, 1994 ; Beckard et Harris, 1977 ; Beckhard et Pritchard, 1992 ; Bridges, 1980 ; Burke, 1987 ; Jacob et Ducharme, 1995 ; Majchrzak, 1988), notre préférence s'est tournée vers les théories reliées au diagnostic. Le taux relativement élevé d'échecs des plans d'interventions actuels (Cascio, 1995 ; Hammer et Champy, 1993 ; Jacob et Ducharme, 1995 ; Majchrzak, 1988 ; Stewart, 1993) laisse croire que les interventions menées actuellement ne sont pas tout à fait garantes du succès. Pour les améliorer, nous devons mieux comprendre les processus pour lesquels nous cherchons des réponses plus efficaces.

Les agents de changement connaissent et possèdent un arsenal assez imposant de recettes et de modèles de gestion du changement alors qu'ils comprennent très peu pourquoi ces modèles fonctionnent ou non et qu'ils en ignorent souvent les causes. Legrand (1992b) note aussi cette faiblesse vis-à-vis de la documentation qui aborde le concept du changement dans les organisations : « les livres et les articles traitent soit d'approches descriptives soit de modes opératoires. Le pourquoi et le comment de l'apparition du changement ne sont abordés qu'au travers du changement social ou du changement individuel ». Il ajoute encore : « En réalité, le changement est beaucoup plus vécu qu'analysé... Il existe peu d'analyses du changement et encore moins de théorie générale satisfaisante ».

Afin d'améliorer la situation, la recherche doit se concentrer plutôt vers des modèles explicatifs du changement, c'est-à-dire des modèles de diagnostic du

changement. En effet, les théories diagnostiques ouvrent le champ à la compréhension du phénomène d'appropriation du changement. Plusieurs auteurs (Beckhard et Harris, 1977; Blanchard, 1992; Burke, 1987; Fink et autres, 1971; Gambrell et Stevens, 1992; Lewin, 1952; Schein, 1980; Weisbord, 1987) soutiennent en effet, que ce n'est que par une meilleure compréhension des phénomènes humains qu'il sera possible d'intervenir adéquatement et de façon éclairée.

### **Dans la perspective diagnostique, privilégier les destinataires plutôt que les décideurs**

Les différents modèles de diagnostic réfèrent à deux types d'informateur: d'une part, les destinataires du changement, ceux qui sont les cibles contraintes du changement organisationnel comme par exemple, les futurs utilisateurs d'une technologie ; d'autre part, les décideurs de la mise en oeuvre du changement: agents de changement, Direction, syndicat ou coalitions possédant le pouvoir. Les modèles théoriques destinés aux décideurs proposent un diagnostic basé, entre autres, sur l'analyse de la situation actuelle, la capacité de l'organisation à changer (Hafsi et Demers, 1997), le besoin de changer, les conditions de succès, les objectifs de la démarche et l'effort requis (Beckhard et Harris, 1977). Contrairement à la perspective technocentrique qui privilégie surtout, sinon uniquement le point de vue de la Direction lors du diagnostic, l'approche anthropocentrique (Jacob et Ducharme, 1995) prend aussi compte de la perspective d'autres acteurs organisationnels, dont celle des destinataires du changement. Un diagnostic complet devrait inclure les points de vue

des employés affectés par le changement puisque ce sont eux qui auront dans les faits, à l'intégrer à leurs habitudes de travail, à apprendre de nouvelles connaissances, à adopter de nouveaux comportements et, souvent, de nouvelles attitudes au travail. Cette perspective, longtemps sous-estimée dans l'étude du changement, doit prendre une place beaucoup plus importante.

Kurt Lewin avait déjà choisi cette perspective pour aborder le diagnostic et selon Weisbord (1987), « il a changé irrévocablement notre façon de faire un diagnostic ». Selon Lewin, « un diagnostic qui mène à l'action inclut ceux qui auront à agir et à changer; leurs attitudes et sentiments sont critiques au processus de changement ». Dans la foulée de Lewin, plusieurs auteurs et praticiens (Beckhard et Harris, 1977; Blanchard, 1992; Burke, 1987; Fink et autres, 1971 ; Gambrell et Stevens, 1992) ont montré l'importance d'analyser et de comprendre le changement en fonction de la perspective de l'employé (Weisbord, 1987). Schein (1980) mentionne: « les changements organisationnels n'apparaissent qu'à travers des changements individuels d'attitudes et de valeurs chez les membres de l'organisation ». Du côté européen, Van den Berg (1993) privilégie lui aussi l'approche basée sur les préoccupations et les motivations des individus qui contribuent à l'organisation. Cela a aussi été l'approche de Kübler-Ross (1969), médecin reconnue pour ses recherches sur le deuil, qui considérait les mourants comme des maîtres parce que leur expérience du deuil nous apprend à mieux connaître les étapes, les anxiétés, les craintes et les espoirs des mourants.

**Dans une perspective diagnostique basée sur les destinataires, privilégier les variables expérientielles plutôt que les variables reliées aux caractéristiques individuelles**

Lorsqu'il est question des destinataires, plusieurs variables individuelles sont explicitées dans la documentation pour expliquer le succès du changement organisationnel. Il y a d'un côté les variables que l'on appellera celles reliées aux caractéristiques individuelles et qui sont composées des variables socio-démographiques (âge, sexe, expérience, niveau de scolarité) et de la personnalité (lieu de contrôle, tolérance à l'ambiguïté, extraversion) et de l'autre côté, les variables de nature plus expérientielles telles que les attitudes et les attentes, ces dernières étant souvent issues des théories cognitives du comportement humain. Nous nous attarderons davantage aux résultats d'études provenant des changements technologiques pour illustrer ces propos.

Zmud (1979) a fait une recension de la documentation sur les déterminants individuels du succès des changements technologiques et note que certaines caractéristiques individuelles reliées à la personnalité et aux données socio-démographiques sont liées à l'attitude de l'utilisateur qui elle, serait liée au succès de l'intervention. En ce sens, il mentionne par exemple, que les individus extravertis ont des attitudes plus positives envers la technologie alors que les gens plus âgés et moins éduqués auraient des attitudes moins positives. Lucas (cité dans David-McNeil, 1987), dans un article résumant les principaux résultats empiriques des modèles d'implantation des technologies informatiques, confirme que les usagers peu scolarisés

ou plus âgés résistent davantage à l'implantation. Hackett, Mirvis et Sales (1991) constatent que les hommes sont plus réceptifs que les femmes à la nouvelle technologie. Rutherford (1986), dans une synthèse de quinze années de recherche sur le changement en milieu scolaire, note que ni l'âge, ni le sexe, ni les années d'expérience en enseignement ou au sein d'une même école ne sont liés au succès d'un changement organisationnel ou à l'utilisation d'une innovation. Il est utile de remarquer que les chercheurs lient généralement davantage les caractéristiques individuelles aux attitudes plutôt qu'au comportement d'adoption lui-même. Ces caractéristiques individuelles auraient tendance à faire partie de modèles cognitifs plus globaux. David-McNeil (1987) mentionne en effet que l'âge, le sexe, l'expérience et le niveau de scolarité sont des caractéristiques individuelles qui peuvent médier les effets des technologies informatiques sur les travailleurs et travailleuses et souligne que c'est l'attitude du personnel vis-à-vis des technologies informatiques qui serait un bon indicateur prévisionnel de l'acceptation et de l'usage volontaire des outils informatiques, pré-requis nécessaires au succès de l'implantation.

Du côté des variables expérientielles, certains auteurs (Bagozzi, Davis et Warshaw, 1992; Ginzberg, 1981; Paré et Élam, 1994) ont poursuivi le modèle initial de Zmud (1979) en étudiant le comportement d'adoption selon des modèles cognitifs du comportement humain, dont ceux de Fishbein et de Triandis (dans Paré et Élam, 1994) sur l'action raisonnée. Ces modèles prennent en compte des variables plus expérientielles, dont la variable attitudinale, davantage associée à la pratique et à l'usage des destinataires. Les attitudes face à la technologie et les croyances semblent

reliées à l'adoption et à l'utilisation de la technologie, expliquant entre 20 à 30% de la variance selon les études (Ginzberg, 1981; Paré et Élam, 1994). Plusieurs études (Bergmark, 1980, cité dans Rafaeli, 1986 p.90; Carey, 1988; Davis et autres, 1989 ; Ginzberg, 1981; Ives, Olson et Baroudi, 1983; Swanson, 1982; 1988) supportent l'idée que les attitudes envers l'innovation jouent un rôle déterminant dans l'adoption et dans le niveau d'utilisation d'un changement technologique. Par exemple, la perception du destinataire face à l'utilité perçue de l'informatique serait le principal déterminant dans l'intention de travailler avec un ordinateur (Davis, Bagozzi et Warshaw, 1989).

Par ailleurs, considérant un point de vue plus général du changement organisationnel (outre le changement technologique), Hafsi et Demers (1997) expliquent la capacité à changer du potentiel humain de l'organisation par des modèles comportementaux (a-cognitifs) et cognitifs du comportement des personnes; ces derniers étant traités sous l'angle des théories des besoins (Maslow et McClelland) et de celles de la motivation. Il est à noter qu'ils ne font pas référence aux variables individuelles.

Une autre perspective psychologique de la réaction au changement chez le destinataire constitue une approche dominante depuis cinquante ans; elle a conduit à la définition du concept de résistance au changement. Cette perspective, apparue dès 1947 dans un article de Coch et French, présente la dynamique du changement comme étant essentiellement problématique chez le destinataire, lequel se transforme en source de résistance et de frein à la démarche de changement (Lawrence, 1969).

Maintenant fort étoffée, la recherche sur les résistances au changement traite des principaux types de résistance, des facteurs psychologiques reliés à la résistance, de ses causes, de l'analyse et de sa gestion (Maillet, 1988; Zaltman, Duncan et Holbeck, 1984; Collette et Delisle, 1982; Collette et Schneider, 1996).

Selon Weisbord (1987), les échecs en développement organisationnel seraient en partie attribuables au fait que les méthodes de recherche-action ne tiennent pas compte des sentiments et des besoins des individus à l'endroit du changement. Ces variables ont été moins étudiées et sont encore peu comprises.

Nous privilégions donc la voie des variables expérientielles, plus proximales et plus riches dans l'explication du comportement humain et du succès du changement que celle des variables individuelles. Les attitudes, les croyances, les attentes, les sentiments (Weisbord, 1987), les besoins, les résistances et les préoccupations des destinataires (Blanchard, 1992, Hall et Hord, 1987) devraient être pris en compte dans un modèle d'adoption individuelle du changement.

**Dans une perspective diagnostique basée sur les variables expérientielles des destinataires, privilégier les modèles de diagnostic dynamique plutôt que statique**

Alors que de nombreux modèles théoriques traditionnels en changement organisationnel sont statiques (Beckhard et Harris, 1977), fournissant de nombreuses variables à considérer dans le but de déterminer un écart ou un problème à résoudre,

les modèles de diagnostic de nature dynamique mènent à une lecture des similitudes (plutôt qu'aux différences) entre une position actuelle et une position pré-définie par le modèle dynamique. Plus nombreux depuis le début des années 1990, ces modèles dynamiques permettent de poser un diagnostic évolutif à un moment donné, relativement à une période plus longue de changement. Ces modèles offrent une analyse temporelle de ce qui est antérieur et ultérieur à la situation actuelle. Ils apparaissent plus riches pour la compréhension des phénomènes humains parce qu'ils permettent d'anticiper et de prédire les comportements et les attitudes des destinataires.

Peu de modèles dynamiques ont cependant été conçus en fonction des destinataires du changement. Il y a le modèle du processus de changement en trois phases décrit par Lewin (1952 ; 1972) et explicité par Schein (1969) qui inclut les trois étapes du changement: la décristallisation, la transition et la recristallisation. Celles-ci sont encore couramment citées de nos jours (George et Jones, 1996; Tellier, 1992). Tellier (1992 ; p. 32) mentionne à ce sujet que « le changement, chez une personne faisant partie d'un groupe formel ou d'une organisation, s'apparente à une lutte qui s'opère à l'intérieur de cette personne entre le connu et l'inconnu, entre des convictions intimes bien ancrées et d'autres présentées comme plus valables. Il s'agit de désapprendre avant de réapprendre ». Selon lui, le modèle général de changement a été appliqué au monde des organisations avec les apports de la Gestalt, ce qui a modifié la désignation des trois étapes pour devenir: les fins, les transitions et les commencements. On retrouve ces mêmes étapes, alors appelées « zones de

changement » ou « passages » chez plusieurs auteurs (Bridges, 1980; Fink et autres, 1971; Lewin, 1972; Schein, 1980; Scott et Jaffe, 1992). D'autres modèles sont plutôt spécifiques à certains types de changement, comme celui sur les étapes du deuil (Delisle, 1993) ou s'appuient sur l'analyse des émotions et des sentiments (Kets de Vries et Miller, 1985 ; Kübler-Ross, 1969; Perlman et Takacs, 1990; Pritchett, 1994).

### **Vers le choix final: évaluation des modèles de diagnostic dynamique axés sur des variables expérientielles des destinataires**

Lorsque les critères précédemment mentionnés sont appliqués inclusivement, plus d'une dizaine de modèles de diagnostic expliquent de façon dynamique, par des variables expérientielles, le vécu des destinataires du changement, en période de transition. Elles sont issues de différentes sciences : les sciences humaines, les sciences sociales, les sciences de l'éducation et les sciences de la santé.

L'étude approfondie de ces modèles de diagnostic dynamique fait ressortir deux orientations théoriques : certaines théories font référence à des zones temporelles et cognitives de changement, alors que d'autres réfèrent plutôt à des phases émotionnelles de changement. Ces orientations ont quelquefois été établies objectivement par les auteurs eux-mêmes alors qu'à d'autres occasions, il s'agit davantage d'un jugement porté par l'auteur.

La première orientation théorique est reliée à un processus temporel et cognitif qui dénote l'idée de fin, de transition et de début, telle qu'exprimée par Lewin (1952) et reprise par Schein (1969). Elle regroupe les modèles de Beckhard et Pritchard (1992), Bridges (1980), Kyle (1993), Fink (1967), Fink et autres (1971) et Weisbord (1987). La seconde se caractérise par un processus émotionnel de changement et se compose de plusieurs modèles dont ceux de Hétu (1994), Janssen (1982, cité dans Weisbord, 1987, p. 267), Kets de Vries et Miller (1985), Kübler-Ross (1969), Perlman et Takas (1990), Pritchett (1994), Scott et Jaffe (1992) et Weisbord (1987).

Nous avons tenté d'apporter un nouvel éclairage à ce champ fort complexe en essayant de jumeler ces deux orientations théoriques. En dépit des simplifications inévitables qu'entraîne une telle association, nous conservons à l'esprit qu'une relecture en fonction de ces deux cadres de référence puisse être des plus enrichissante. En effet, cette tentative de jumelage des deux perspectives théoriques permettra de catégoriser les modèles, d'apporter un schème de référence commun, de les comparer et d'en évaluer l'essentiel.

À leur manière, certains auteurs (Fink, 1967 ; Fink et autres, 1971; Kyle, 1993; Weisbord, 1987) ont tenté certains rapprochements théoriques en indiquant que ces approches semblaient assez complémentaires. Les modèles retenus semblent en effet expliquer à peu près les mêmes étapes, tantôt d'un point de vue cognitif et évolutif et tantôt d'un point de vue réactionnel et émotionnel. Ce processus sera décrit dans les pages qui suivent. Il a servi de canevas d'évaluation et a fait ressortir une théorie qui

semblait expliquer différemment les réactions des destinataires, il s'agit de la théorie des phases de préoccupations. Cette dernière sera expliquée par la suite.

Nous vous présentons ici un essai d'association des deux perspectives qui se dégagent de l'ensemble des théories de diagnostic dynamiques axées sur des variables expérientielles des destinataires. Elles tentent de dégager une compréhension intégrée de ces phénomènes psychologiques.

Le nouveau cadre qui se dégage est constitué de quatre phases. Premièrement, il semble y avoir un état d'équilibre et de *statu quo* (Beckhard et Pritchard, 1992 ; Janssen, cité dans Weisbord, 1987, p.266, traduction de l'auteure ; Kyle, 1993; Weisbord, 1987) qui devient subitement menacé par le changement.

Les destinataires subissent ensuite un choc, à l'annonce du changement (Delisle, 1993 ; Fink et autres 1971; Kets de Vries et Miller, 1985 ; Kübler-Ross, 1969; Pritchett, 1994) et sont dans un état où ils doivent mettre fin au *statu quo* et laisser aller le passé (Bridges, 1980; Lewin, 1952; Weisbord, 1987). Cette phase est nommée soit « dé cristallisation » ou « dégel » par Lewin (1972) ou « fin » par Bridges (1980). Elle est marquée par la déstabilisation. La caractéristique émotionnelle associée à cette phase est souvent qualifiée de « déni » par plusieurs auteurs (Delisle, 1993; Héту, 1994 ; Kyle, 1993; Kübler-Ross, 1969; Perlman et Takas, 1990; Scott et Jaffe, 1992; Weisbord, 1987). Lors de cette étape, il y a des réactions de résistance, de souffrance (Pritchett, 1994), de tristesse (Kets de Vries et Miller, 1985) ou de repli défensif (Fink,

1967). D'autres auteurs parlent de colère et de rationalisation (Kyle, 1993), pouvant parfois mener à la dépression (Perlman et Takas, 1990; Delisle, 1993).

Vient ensuite une phase de transition (Beckhard et Pritchard, 1992; Kyle, 1993) aussi appelée « changement » et « déplacement » par Lewin (1952; 1972), « mouvement » par Delisle (1993) ou « zone neutre » par Bridges (1995). Elle se caractérise par l'exploration (Kyle, 1993; Scott et Jaffe, 1992), la découverte (Fink, 1967) et l'ouverture (Perlman et Takas, 1990). Émotionnellement, elle se caractérise par la confusion (Janssen, cité dans Weisbord, 1987, p. 267), le rejet des anciens modèles (Kets de Vries et Miller, 1989) ou encore par la résignation (Perlman et Takas, 1990).

Enfin, la dernière phase est celle de l'implication. Elle est décrite dans les théories soit comme la cristallisation, aussi appelée le *regel* par Lewin (1972) et Delisle (1993), la revitalisation par Kyle (1993), la résolution par Pritchett (1994), le renouveau ou commencement par Bridges (1980), Janssen, cité dans Weisbord, (1987), p. 268, Perlman et Takas (1990) et Weisbord (1987), la prise de conscience par Kets de Vries et Miller (1985), l'adoption par Fink et autres (1971) ou encore l'engagement par Scott et Jaffe (1992).

Comme tente de le démontrer cette relecture, nous nous attendons à ce qu'une théorie du changement puisse opérationnaliser ces phases puisqu'un certain consensus semble émerger de l'analyse transversale de ces champs théoriques.

Afin d'évaluer la qualité de ces modèles théoriques, une analyse de deuxième niveau a été effectuée. Nous avons retenu pour ce faire, des critères d'évaluation d'une bonne théorie et des critères d'utilité d'un modèle de changement (voir tableau 2). Les critères d'évaluation d'une bonne théorie de l'organisation proviennent de Dunnette et Hough (1992), Schmitt et Klimoski (1991) et Bacharach (1989). Ces derniers définissent une bonne théorie comme étant la création d'un chercheur qui tente d'expliquer (critère 1) et de simplifier la compréhension du monde réel (Schmitt et Klimoski, 1991). De plus, une bonne théorie doit avoir été testée empiriquement et avoir conduit à des études importantes dont les résultats ont été significatifs (critère 1). Ses concepts doivent avoir été opérationnalisés et répondre aux critères de fidélité et de validité des mesures (critère 2). Elle doit être utile à la compréhension et à la prédiction du fonctionnement (critères 1 et 3) des individus ou des organisations (Dunnette et Hough, 1992). Lippitt (1973) de son côté, retient certains critères par rapport à l'utilité d'un modèle de changement : son réalisme, sa précision et l'aide qu'il procure à l'agent de changement (critère 3). Des pistes de solutions (Lippitt et Schmidt, 1967 et Dunnette et Hough, 1992) doivent être offertes et avoir produit l'effet désiré (critère 4). Ces quatre critères nous semblaient bien résumer les positions des auteurs et être utiles pour faire l'analyse de la dizaine de modèles dynamiques de diagnostic que nous avons retenus. Le tableau 2 illustre ces quatre critères d'évaluation d'une bonne théorie de changement.

**Tableau 2****Critères d'évaluation d'une bonne théorie du changement**

1. Validité du modèle: fondement théorique optimisant le caractère objectif et prédictif de la théorie
2. Collecte d'informations : outils de mesure fidèles et valides
3. Convivialité d'utilisation
4. Implications pratiques vérifiées

Les différents modèles théoriques de changement, provenant surtout des théories du changement individuel montrent des lacunes importantes en regard:

1. des études de validation: mises à part les études de Lewin (1952 ; 1972) et de Kübler-Ross (1969) qui ont fondé leur théorie à partir d'entrevues en profondeur, la plupart des autres auteurs semblent s'être inspirés uniquement de leur expérience et basent leur modèle sur des concepts non expérimentés; à tout le moins, ils n'en font pas mention dans leurs publications;
2. de la collecte d'information : il y a peu d'outils fidèles et valides servant à établir un diagnostic ou à recueillir l'information; cette collecte demeure laissée au hasard selon les préférences des chercheurs et varie d'un chercheur à l'autre, même s'ils s'appuient sur le même modèle théorique ;

3. de la convivialité d'utilisation : nombre de modèles « émotionnels » nécessitent de recourir à une interprétation psychologique de ce qui est dit (ou écrit), non dit et ressenti ou non ressenti par le destinataire. En contexte organisationnel, cette interprétation nécessite souvent le recours aux spécialistes du comportement puisqu'il est difficile pour les gestionnaires de le faire. D'autant plus que la personne qui fait le diagnostic doit s'interroger sur la source des informations reçues et bien souvent sur sa propre réaction face au changement. La perception d'autrui peut être différente de la perception du destinataire lui-même. Une émotion est personnelle et peut s'exprimer de différentes façons selon les individus ; ce qui rend difficile son utilisation et sa standardisation ;
  
4. de la difficulté de faire le passage de la théorie vers des pistes d'interventions ou de solutions spécifiques et ciblées en fonction des réponses des destinataires. Il sera difficile de faire du pilotage du changement en ces conditions.

Mis à part ces quatre critères, d'autres lacunes proviennent du caractère normatif de ces modèles : outre le modèle de diagnostic dynamique proposé par Horowitz (1976, cité dans Slaikou, 1984, p.20) sur les phases d'une crise individuelle, peu de modèles prévoient la possibilité d'une régression ou d'un retour transitoire à des phases antérieures.

Une autre lacune provient de la difficulté à démontrer la généralisation des modèles théoriques puisque très peu d'études ont été faites auprès de populations d'origines culturelles variées.

Une approche semble répondre aux principaux critères retenus et propose une explication du vécu des destinataires, en période de changement organisationnel. Il s'agit de la théorie des phases de préoccupations développée par Hall, George et Rutherford (1986). Cette théorie s'avère la plus adéquate pour aborder le changement organisationnel, selon le point de vue du destinataire. Bien que ses caractéristiques seront discutées dans les prochaines sections, nous mentionnerons ici les avantages de cette théorie par rapport aux modèles théoriques préalablement critiqués.

La théorie des phases de préoccupations (« Stages of Concerns ») a été développée à partir d'entrevues auprès de destinataires du changement. Elle s'appuie sur un fondement théorique vérifié empiriquement (critère 1). Toutefois, aucune étude de validité de convergence ou de différenciation n'a été répertoriée. La collecte d'informations au sujet des préoccupations peut s'effectuer par entrevue individuelle ou de groupe ou à l'aide d'un questionnaire (Hall, George et Rutherford, 1977, Newlove et Hall, 1987) dont les coefficients de fidélité sont très satisfaisants (critère 2). Les données recueillies quant à l'intensité des préoccupations peuvent être facilement utilisées par des personnes n'ayant pas forcément de formation en comportement organisationnel (critère 3). De plus, ce sont les destinataires eux-mêmes qui complètent les outils de collecte de données. Plusieurs interventions

(critère 4) visent à répondre aux préoccupations exprimées par les destinataires. Quelques études ont démontré leur efficacité.

Outre ces critères, le modèle des phases de préoccupations semble supérieur aux modèles basés sur les émotions puisque l'on retrouve la notion de « préoccupation » pour expliquer et définir les émotions (Fink et autres, 1971 ; Scott et Jaffe, 1992). Cela semble confirmer une certaine centralité au concept de préoccupation. Il semble légitime puisqu'il explique les réactions des destinataires dans la même lignée que le faisait la lecture transversale des théories du changement. De plus, le modèle des phases de préoccupations prévoit une interprétation dans les cas de régression aux phases antérieures. D'un point de vue ethno-culturel, on retrouve aujourd'hui quelques études faites dans plusieurs pays qui supportent la généralisation du modèle.

Cependant, ce modèle théorique présente certaines lacunes auxquelles nous tenterons de remédier, lorsque cela sera possible. Les auteurs définissent vaguement le terme « préoccupation » et identifient les phases par un seul mot, souvent dépourvu de sens (ex. « awareness, informational, personal, management, consequence, collaboration, refocusing »). Ils n'ont pas établi de relation empirique entre les phases de préoccupations et l'adoption. Finalement, différentes formes de validité du modèle (concommittante, discriminante, etc.) n'ont pas encore été démontrées.

Malgré ces quelques lacunes, la théorie des phases de préoccupations nous apparaissait suffisamment intéressante pour la retenir. En effet, elle traduit la

signification de phases successives auxquelles on est en droit de s'attendre de la part de tout destinataire confronté à un changement organisationnel. Ce point de vue novateur est un outil diagnostique puissant pour déterminer « l'état » d'un individu ou d'un groupe face au changement. De plus, elle est accompagnée d'instruments de mesure permettant d'évaluer et d'interpréter directement les réactions des destinataires. Nous présenterons dans la prochaine section une description détaillée de la théorie des phases de préoccupations ainsi que ses postulats de base.

### **DESCRIPTION DE LA THÉORIE DES PHASES DE PRÉOCCUPATIONS**

Importée des recherches en éducation, la théorie des phases de préoccupations, développée par Hall, George et Rutherford (1977), décrit l'ensemble des préoccupations que peuvent avoir des individus lorsqu'ils sont en position de destinataires qui vivent un changement. Cette approche provient des études de Fuller (1967, 1969), psychologue, qui fut la pionnière dans l'étude du vécu des enseignants plutôt que leur pédagogie. Elle s'est principalement attardée à leurs préoccupations (« Concerns »). Se basant sur les travaux de Phillips (1932), de Gabriel (1957, cité dans Cicchelli et Baecher, 1985) et de Thompson (1963, cité dans Fuller, 1969) qui avaient abordé les problèmes, les satisfactions et les types d'anxiétés des enseignants, Fuller (1969) a découvert que les préoccupations des enseignants envers l'enseignement évoluaient selon leur degré d'expérience. À la suite de ses nombreuses recherches sur le terrain et à l'aide d'entrevues, Fuller a élaboré plusieurs

questionnaires qu'elles a perfectionnés au fil des années : « Teachers Concern Statement », « Teachers Concern Checklist », « Teacher Concerns Questionnaire ».

Elle a identifié différents stades de préoccupations qui correspondent à quatre moments dans la carrière d'un enseignant. Le premier stade, présent chez les étudiants n'ayant pas encore eu d'expérience en enseignement, se caractérise par une absence de préoccupations à l'endroit de l'enseignement, en dépit du grand nombre de préoccupations d'autres natures qu'évoquent ces étudiants en éducation. Le deuxième stade de préoccupations se retrouve chez les personnes ayant eu un peu d'expérience en enseignement, par exemple, lors de stages dans les écoles. L'individu devient alors préoccupé de lui-même (Soi), il s'interroge sur ses habiletés, son potentiel, son environnement et ses relations avec les autres. Plus prosaïquement, il s'inquiète de sa maîtrise de la matière à enseigner, de son habileté à garder le contrôle de la classe et à évaluer avec justesse les travaux des élèves. Ce n'est seulement qu'après avoir acquis davantage d'expérience et aussi avoir franchi avec succès les deux premiers stades, qu'émergent de nouvelles préoccupations. Le troisième stade, celui de la Tâche d'enseignant, reflète une préoccupation où l'enseignant devient préoccupé par la matière à enseigner, la façon de l'enseigner et la planification de sa journée. Ce n'est qu'avec l'expérience que l'enseignant deviendra davantage préoccupé par l'apprentissage des élèves et par leur progrès réel. Il s'agit du stade 4, celui relié à l'Impact.

Ce modèle des stades de préoccupations a profondément modifié la façon de structurer la formation des maîtres ; dorénavant leur formation s'aligne davantage selon l'ordre naturel d'apparition de leurs préoccupations.

Au début des années 1970, certains membres du « *Research and Development Center for Teacher Education* » de l'Université du Texas à Austin ont développé un modèle de changement mettant en valeur la perspective individuelle du changement. Les auteurs à l'origine de cette recherche, Dick Wallace, Bill Dossett et Gene Hall, ont appelé ce modèle le « *CBAM : Concerns Based Adoption Model* ». Le modèle du CBAM définit trois dimensions principales au diagnostic de changement: les phases de préoccupations, le niveau d'utilisation et la configuration de l'innovation.

Ces chercheurs ont réalisé que les enseignants qui faisaient face à un changement institutionnel semblaient traverser les mêmes stades de préoccupations, préalablement identifiés par Fuller (1969). Le principal sujet d'innovation étudié fut l'arrivée de la micro-informatique dans les salles de classe. Durant plus d'une quinzaine d'années, ce groupe de recherche a précisé et systématisé les phases de préoccupations selon une méthode d'enquête expérientielle.

Non seulement les préoccupations paraissaient identiques aux stades définis par Fuller mais aussi elles semblaient généralisables, peu importe les destinataires et les types d'innovations (Hall et autres, 1973). De là, ils ont postulé que tout individu, en situation de changement, suit la même séquence de préoccupations.

Qu'est-ce donc qu'une préoccupation ? Dans les publications de Hall (1979), Hall et George (1978), Hall, George et Rutherford (1977, 1986) et Hall et Hord (1987), on trouve malheureusement peu de réponses à cette question. Au mieux, on définit une préoccupation comme étant « une activité mentale composée de questions, de besoins, de pensées, de réflexion, d'analyse et d'anticipation des conséquences vis-à-vis d'un problème ou d'une tâche ». Ils ajoutent qu'être préoccupé signifie « être en état d'éveil mental à propos de quelque chose ».

Nous avons donc dû enrichir cette définition afin de mieux saisir et de mieux comprendre le concept de préoccupations. Les dictionnaires et encyclopédies spécialisées en psychologie et en éducation (Clark et Neave, 1992 ; Corsini, 1987, 1994 ; Doron et Parot, 1991, Ramachandran, 1994 ; Sillamy, 1980) ne furent guère plus utiles puisque ni le mot « préoccupation », ni le mot « concern » ne s'y retrouve. Ces deux mots ne semblent donc pas faire partie du jargon spécialisé ni en psychologie, ni en éducation. Nous avons dû nous contenter des définitions rendues par les dictionnaires usuels.

*Le Dictionnaire étymologique et historique du français* (Dauzat, Dubois et Mitterand, 1993) indique que le mot « préoccuper » provient du mot latin « praeoccupare » qui signifie « prendre d'avance » ou « absorber l'esprit par un souci ». Ce sens a été repris en français aux 16<sup>e</sup> et 17<sup>e</sup> siècles. Le mot « préoccupation » apparut à la fin du 15<sup>e</sup> siècle et signifie l'état d'un esprit absorbé par

un objet ; une attention exclusive portée à quelque chose, un souci qui s'empare d'un esprit, l'absorbe et le fait se concentrer sur un objet précis, parfois unique (Grand Larousse Encyclopédique, 1963). Des synonymes (du Chazaud : Nouveau dictionnaire des synonymes, 1971) au mot « préoccupation » sont : souci, inquiétude, angoisse, cassement de tête, obsession, tourment et tracas. Dans un autre champ d'études, Super, Thompson et Lindeman (1988 cité dans Gelpe, 1997, p. 139) ont opérationnalisé la dimension de « préoccupations de carrière » par le degré avec lequel un individu se soucie de la réalisation de telles ou telles tâches (vocationnelles).

Se préoccuper signifie : être concerné, considérer, s'inquiéter de, s'intéresser à, s'occuper de, penser à. Les mots « souci et inquiétude » reviennent constamment dans les définitions courantes. Alors qu'au sens vieilli, le mot souci réfère à « l'angoisse que causent les préoccupations » (Petit Robert, 1977), les préoccupations semblent antérieures au souci, à l'inquiétude et à l'angoisse.

Les composantes principales d'une préoccupation seraient : premièrement un état inassouvi de l'esprit qui est absorbé par un objet; deuxièmement, une préoccupation possède une spécificité : « on a la préoccupation de... » ; cette spécificité envers un objet semble atemporelle au sens où elle peut référer à quelque chose du passé, du présent ou aux conséquences anticipées d'une action future ; troisièmement, une préoccupation semble mener à de l'inquiétude, du souci ou de l'angoisse. Une préoccupation semble être caractérisée par du questionnement, des

interrogations, des inquiétudes et un souci constant à l'égard d'une situation actuelle ou anticipée, qui fait problème pour la personne.

De son côté, le mot anglais « concern » comporte plusieurs significations : de l'intérêt pour quelque chose à un sujet qui affecte, touche et capte l'attention de l'individu (*Oxford English Dictionary*, 1989). De la traduction anglaise, on note dans les dictionnaires bilingues (anglais/français : *Harrap's*, 1996 ; *Le Robert & Collins*, 1987) les mots suivants: « intérêt, inquiétude, souci et anxiété » ce qui tend à démontrer l'équivalence des concepts. Les mots « inquiétude et souci » servent effectivement à définir tant le concept de *concern* que celui de *préoccupation*. Il faut noter cependant que la traduction anglaise du mot français *préoccupation* est soit *concern* ou *preoccupation* alors que la traduction française du mot anglais *concern* est rarement *préoccupation* mais plutôt souci et inquiétude.

Selon Gelpe (1997), l'étude des préoccupations (de carrière) prend une importance particulière dans la compréhension des difficultés de sujets dont le problème central est la clarification de leurs représentations, de leurs intentions ou de leurs souhaits, plus généralement de leur attitude à l'égard de quelque chose (leur développement vocationnel).

Dans le contexte de notre étude, le sujet de préoccupations réfère à un changement. Et ce changement, s'il représente une menace ou un défi quelconque, devient source de préoccupations pour l'individu qui en est contraint. Dans l'étude

des phases de préoccupations, Hall, George et Rutherford (1986) utilisent le terme « innovation » pour désigner toute nouvelle situation, changement, objet, programme, problème ou défi, auquel un acteur est contraint. Ce peut être selon eux, autant un programme ou un processus de changement. Défini aussi largement, ce concept d'innovation réfère autant à tout changement organisationnel. D'ailleurs, la psychologie du travail définit dorénavant l'innovation dans la perspective du changement organisationnel. Le « *Handbook of Industrial and Organizational Psychology* » (Dunnette et Hough, 1992) réfère non plus seulement à la perspective de la psychologie du consommateur ou à la créativité en parlant d'innovation, mais aussi à la perspective du changement organisationnel.

En ce sens, Amabile (1988) définit l'innovation comme étant « une mise en oeuvre réussie d'idées créatives » alors que West et Farr (1990) la précisent en spécifiant que « l'innovation est l'introduction et l'application intentionnelles d'idées, de processus, de produits ou de procédures, provenant d'individus, de groupes ou d'organisations, qui sont nouvelles à l'unité d'adoption et qui doivent bénéficier soit à l'individu, à un groupe, à une organisation ou à la société en général ». Cette définition précise qu'une innovation est réservée à des tentatives intentionnelles, qui doivent profiter à une collectivité, au lieu de la restreindre uniquement à un critère économique.

Un processus complet d'innovation comporte différentes étapes dont celle du choix, souvent appelé « adoption » jusqu'à la mise en oeuvre et à la routinisation du

changement (King, 1990; Tornatzky et Fleischer, 1990; Zaltman, Duncan et Holbeck, 1984). Ce processus, bien que très approprié à l'innovation, ressemble étrangement au changement organisationnel et au modèle intégrateur du changement planifié en développement organisationnel (Hafsi et Fabi, 1997).

Selon l'idée de Hall et Hord (1987), un individu peut considérer plusieurs sujets de préoccupations en même temps (ce qui vient en contradiction avec la définition au 17<sup>e</sup> siècle, où une préoccupation est la considération d'un objet à l'exclusion de tout autre, Petit Robert, 1977). Ces auteurs distinguent cependant l'importance des préoccupations vis-à-vis d'un changement selon l'intensité que lui accorde le destinataire. Un destinataire peut ainsi éprouver plusieurs préoccupations en même temps, mais l'une d'entre elles sera plus intense à un certain moment de l'introduction du changement ou de l'innovation. Les préoccupations d'un destinataire apparaissent sous la forme d'une hiérarchie constituée de préoccupations plus intenses, lesquelles n'excluent pas d'autres préoccupations, moins intenses au même moment.

La proposition de l'équipe de Hall est à l'effet que tout changement, lorsqu'il déstabilise les personnes, augmente l'intensité des préoccupations, selon une séquence donnée et ce, peu importe le type d'innovations ou la catégorie d'employés concernés. L'intensité d'une préoccupation est donc un indicateur de l'importance d'une préoccupation, à un moment donné. Elle peut s'accroître ou décroître ; c'est ce mouvement qui est révélateur du succès de l'adoption au changement.

Il existe sept phases de préoccupations. Sur les sept, il est possible qu'un destinataire ait une ou deux préoccupations dominantes à un moment donné du changement. Par exemple, la phase 0 sera très intense en début d'introduction du changement alors que les autres phases le seront moins. Au fur et à mesure que la mise en œuvre du changement progresse, la phase 0 diminuera d'intensité alors que la phase 1 augmentera d'intensité jusqu'au moment où elle sera assouvie et que les préoccupations de phase 2 émergent. Il en sera ainsi de suite pour toutes les autres phases jusqu'à ce que les phases de préoccupations soient traversées à la satisfaction des destinataires. Ce scénario linéaire se poursuit s'il y a réussite et adoption de l'innovation par ces derniers.

Le mérite de l'équipe de Hall est d'avoir développé une théorie diagnostique qui mesure les préoccupations individuelles selon un continuum de phases qui se succèdent, un peu comme la hiérarchie des besoins de Maslow, à propos de la motivation humaine. Ils ont ordonné et défini la nature de sept préoccupations séquentielles qui constituent les sept phases de préoccupations.

Une phase se définit comme étant chacun des états successifs d'une chose en évolution (Robert, 1977). On peut donc s'attendre à ce que les destinataires d'un changement aient tendance à vivre successivement les sept phases de préoccupations durant la mise en œuvre d'un changement organisationnel.

Les sept phases de préoccupations ainsi que leur appartenance aux stades de Fuller sont décrites et illustrées au tableau 3. Ce tableau contient également des expressions courantes caractérisant chacune des phases. Ainsi, un utilisateur inexpérimenté sera peu préoccupé par une innovation au tout début de sa mise en œuvre. Il sera plutôt indifférent (phase 0). Puis il deviendra préoccupé par l'objet même du changement (phase 1) et par la sécurité de son emploi (phase 2). Un peu plus tard, s'il trouve des réponses satisfaisantes à ses préoccupations, il aura des préoccupations vis-à-vis de l'aide et du support que lui fournit l'organisation (phase 3).

**Tableau 3**

**Stades, phases de préoccupations et expressions courantes**

<b>Stade (Fuller, 1969)</b>	<b>Phases de préoccupations (Hall et Hord, 1987)</b>	<b>Expressions typiques</b>
Absence de préoccupations	0. Indifférence	«Ca ne me concerne pas ; y'a rien là ! »
Soi	1. Objet du changement	«Pouvez-me dire de quoi il s'agit au juste ? »
	2 Sécurité envers l'emploi	«Qu'est-ce qui va m'arriver? »
Tâche	3 Aide et support org.	«Est-ce que je vais être capable de m'adapter ? »
Impact	4 Maintien de l'innovation	«Est-ce que c'est là pour durer ?»
	5 Collaboration et implication	« Ça vaudrait la peine qu'on se mette ensemble»
	6 Amélioration ou remplacement	«Essayons ceci... et si on faisait cela...»

En effet, avant de faire des efforts pour s'adapter, le destinataire s'inquiète de l'aide qui lui sera proposée. Puis il se demandera si ses efforts en valent la peine (phase 4), c'est-à-dire si les gestionnaires sont sérieux et résolus à soutenir ce changement à plus long terme. Il s'inquiétera par la suite des possibilités de collaboration avec les autres (phase 5) et pensera finalement à des façons d'améliorer l'innovation (phase 6).

Le tableau 4 présente la définition de chacune des phases de préoccupations. Les appellations des sept phases de même que leur définition n'ont pas seulement été traduites de l'anglais mais adaptées, afin de mieux refléter le sens de chacune des phases pour les destinataires du changement.

Par exemple, le terme « indifférence », antonyme au terme « préoccupation » (*Dictionnaire Bordas des synonymes, analogies et antonymes*, dans Roussinot, 1981), a été suggéré par Jordan-Marsh (1985) parce qu'il semblait mieux résumer la définition offerte par Hall et autres (1979). Cet auteure ajoute que Hall avait approuvé le terme « indifférence » lors d'une communication personnelle. Les autres titres sont de nature à respecter la définition d'une préoccupation, c'est-à-dire un souci ou une inquiétude par rapport à quelque chose.

Tableau 4

**Définitions des phases de préoccupations (Tiré de Hall et Hord, 1987; adapté par Barclay, 1997)**

<b>Phase 0: Indifférence (Awareness)</b>
Le destinataire ne se sent pas personnellement concerné par l'innovation. Il poursuit ses activités usuelles et fait « comme si de rien n'était ». Il demeure indifférent et confortable par rapport à l'innovation.
<b>Phase 1: Objet du changement (Informational)</b>
Le destinataire quitte la zone de confort et commence à se questionner. Il cherche des réponses à sa méconnaissance du changement. Il devient attentif et proactif, à la recherche d'informations concernant l'innovation: de quoi il s'agit, quand et comment ça va se faire.
<b>Phase 2: Sécurité de l'emploi (Personal)</b>
Le destinataire est inquiet des incidences de l'innovation sur lui-même et sur son emploi. Il s'interroge sur le maintien de son emploi, son rôle, son statut ou son pouvoir décisionnel. Il n'a plus l'impression de maîtriser ou de savoir ce qui l'attend, il ne sait plus où il se situe dans l'entreprise.
<b>Phase 3: Aide et support organisationnels (Management)</b>
Le destinataire éprouve la volonté de se conformer au changement prescrit et d'en faire l'essai. Pour ce faire, il considère les conditions et l'aide qui lui sont offertes. Il veut s'assurer de bien réussir son adoption.
<b>Phase 4: Maintien de l'innovation (Consequence)</b>
Le destinataire se questionne sur la volonté et la capacité de l'organisation à maintenir et à supporter l'innovation à plus long terme. Il veut s'assurer que ses efforts vaudront la peine.
<b>Phase 5: Collaboration et implication (Collaboration)</b>
Le destinataire se montre intéressé à collaborer et à coopérer avec d'autres. Il désire s'impliquer dans la mise en œuvre de l'innovation.
<b>Phase 6: Amélioration ou remplacement (Refocusing)</b>
Le destinataire recherche de nouveaux défis. Il désire améliorer ce qui existe déjà, soit par des modifications majeures allant jusqu'au remplacement de l'innovation par une autre, qui lui serait supérieure ou soit par de nouvelles utilisations ou applications de la même innovation.

Malgré le fait que toutes ces phases de préoccupations puissent se présenter successivement, Loucks et Pratt (1979) soulignent que tous les destinataires ne se rendent pas forcément à la phase 6, avant de s'adapter à une innovation. Selon le

résultat de leurs études, la plupart d'entre eux n'ont pas nécessairement des préoccupations qui vont au-delà de la phase 4 «maintien d'une innovation».

Selon cette théorie, le point critique d'adoption du changement, appelé «institutionnalisation», signifiant la réussite organisationnelle de la mise en œuvre de l'innovation (Hord et Hall, 1986), débiterait lorsque la majorité des destinataires atteignent la phase 3: préoccupations par rapport à l'«aide et au support organisationnels». Un changement serait réussi lorsqu'il y a, au minimum, une diminution de l'intensité des phases 0, 1, 2 et 3, accompagnée si possible d'une augmentation de l'intensité des phases 4, 5 et 6, chez la majorité des destinataires du changement.

Les phases de préoccupations évoluent avec le temps, les expériences positives vécues et l'acquisition de nouvelles connaissances et habiletés (Newlove et Hall, 1976 in Kolb, 1983). L'éveil et la résolution des préoccupations sont grandement influencées par des interventions appropriées où sont ciblées les préoccupations (Hall, George et Rutherford, 1979).

Différents postulats permettent d'apprécier la contribution de la théorie des phases de préoccupations (voir tableau 5). Quelques-uns sont majeurs à la compréhension du modèle.

**Tableau 5****Postulats de base à la théorie des phases de préoccupations**

1. Une intervention réussie nécessite la prise en compte des réactions (préoccupations) des destinataires.
2. Le changement doit être géré comme un processus, qui comporte des étapes et une durée dans le temps.
3. Il est possible de prédire plusieurs événements dans la mise en œuvre d'un changement, dont les préoccupations des destinataires.
4. Le changement organisationnel est mis en œuvre et complété par les individus.
5. La tâche de gestion du changement doit être partagée par l'ensemble des intervenants.

Le premier postulat «Une intervention réussie nécessite la prise en compte des réactions (préoccupations) des destinataires» traite du point de vue personnel du changement, lequel est fréquemment ignoré dans les modèles de changement organisationnel. Pour qu'un changement soit efficace, Hall et Hord (1987) soulignent qu'il est important que les préoccupations des destinataires soient comprises par eux-mêmes et par les agents de changement. L'une des raisons pour lesquelles les processus de changement échouent est souvent reliée au fait que les interventions ne sont pas réalisées au bon moment, au bon endroit ou ne sont pas perçues comme étant adéquates à la situation par les destinataires du changement. À l'aide du diagnostic des préoccupations, l'agent de changement peut s'assurer que ses interventions seront appropriées aux besoins perçus par les destinataires et auront lieu au moment opportun.

Le second postulat «Le changement doit être géré comme un processus qui comporte des étapes et une durée dans le temps» a été explicité la première fois en 1972 et demeure critique à la compréhension du changement (Hall et Hord, 1987). Ce n'est malheureusement que très récemment que les agents de changement et les chercheurs en ont compris toute l'utilité. Encore combien de fois entendons-nous que le changement débutera à une date fixe et assume-t-on que les destinataires l'utiliseront, sans problème et de façon appropriée? Le groupe de recherche du CBAM insiste sur la durée relative qu'exige tout processus de changement, tout comme l'évoquent aussi Hafsi et Fabi (1997).

Le troisième postulat «Il est possible de prédire plusieurs événements dans la mise en œuvre d'un changement, dont les préoccupations des destinataires» fait référence à la possibilité d'anticiper la plupart des phénomènes qui peuvent se produire durant un processus de changement. Les réactions et l'émergence de certains besoins particuliers, loin d'être aussi imprévisibles qu'on le laisse croire, peuvent être anticipées. La connaissance des phases de préoccupations permet de les prévoir. L'agent de changement peut ainsi mieux s'acquitter de cette tâche et disposer de plus de temps pour les imprévus.

Le quatrième postulat « Le changement organisationnel est mis en œuvre et complété par les individus » implique que le critère ultime d'efficacité d'une innovation dépend de l'utilisation réelle de l'innovation par les destinataires eux-mêmes plutôt que d'un critère plus technique ou organisationnel comme le respect du budget.

L'attention doit donc être portée sur les individus, leur utilisation (ou absence d'utilisation) de l'innovation et l'intégration de nouvelles connaissances, habiletés et attitudes dans leurs nouvelles habitudes de travail.

Enfin, le dernier postulat « La tâche de gestion du changement doit être partagée par l'ensemble des intervenants » fait référence au fait que très souvent, une seule personne est désignée à titre d'agent de changement. Par ce postulat, les auteurs ont voulu faire reconnaître l'importance des innombrables incidents critiques tels que des coups de téléphone, mémos, conversations informelles, produits chaque jour par les personnes concernées par le changement (destinataires entre eux, gestionnaires, cadres, syndicats, etc). Selon Hall et Hord (1987), ces incidents sont critiques à la réussite d'un changement organisationnel et ne peuvent être l'apanage d'une seule personne.

Afin de bien maîtriser ce modèle théorique relatif au diagnostic, la prochaine section traitera de la valeur métrique de la théorie des phases de préoccupations.

#### **RECENSION DE LA DOCUMENTATION CONCERNANT LA VALEUR MÉTRIQUE DE LA THÉORIE**

Puisque cette théorie semble répondre à plusieurs critères attribuables à une bonne théorie, nous avons tenté de vérifier son opérationnalisation et son utilité. Pour

ce faire, nous avons analysé les résultats d'études portant sur les qualités métriques des différents instruments de mesure et sur la validité du modèle.

Bien qu'elle ait été largement diffusée dans plusieurs pays et utilisée principalement en éducation, la théorie des phases de préoccupations semble méconnue du monde des affaires. Jusqu'en 1997, seuls quelques auteurs (Blanchard, 1992 ab; Macadam, 1993), recensés dans la plate-forme ABI-Inform, ont relaté son utilité probable lors de changements organisationnels dans les secteurs des affaires. Par contre, la plate-forme de recherche Psyclit, spécialisée en psychologie et en psychologie du travail (des années 1974 à 1995), contient une vingtaine de titres alors que la plate-forme ÉRIC (des années 1966 à 1995), dédiée au secteur de l'éducation, recèle près de 230 références pertinentes. À lui seul, Gene E. Hall a contribué à plus d'une trentaine d'articles.

La recension de la documentation se caractérise par l'utilisation répétitive de trois approches méthodologiques : 1) l'étude de cas, identifiant une phase plus intense de préoccupations chez un groupe d'individus, la plupart du temps des enseignants (Bluhm et Kishner, 1988; Bushrow et Turner, 1994; Cicchelli et Baecher, 1985; Darr, 1985; Fennell, 1992; Hadley et Farland, 1985; Heller et Martin, 1987; James et Hall, 1981; Rogers, 1991, 1992 ; Rogers et Mahler, 1992 ; Rogers et Wilson, 1992; Todd, 1993) ; 2) l'estimation qualitative de l'évolution des préoccupations à travers le temps (Holloway et autres, 1981; Kimpston, 1987; Kuralt, 1990; Rutherford, 1977) ; 3) la mesure qualitative pré-post du changement des préoccupations, à la suite d'une action

organisationnelle comme par exemple un programme de formation ou l'application d'une nouvelle loi (Bethel et Hord, 1981; Broyles et Tillman, 1985; Cicchelli et Baecher, 1990; Hiatt et Sandeen, 1990; Leary, 1983; Littlefield et autres, 1979; Loucks, 1977; Loucks et Hall, 1979; Malone, 1984; Marsh et Penn, 1988; Olsen et Heyse, 1990; Overbauch et Reed, 1992; Scharmann, 1990; Scharmann et Harris, 1991; Scharmann et McLellan, 1992; Stroble et Bratcher, 1990; Wedman, 1986; Wedman, Heller et Strather, 1986; Whiteside et James, 1986; Yu et Bethel, 1991). De ces différentes études, on retient que l'évaluation des données est plus souvent faite selon une approche qualitative et que ce modèle est grandement utilisé dans le milieu de l'éducation et commence à l'être dans différents contextes. Par contre, on remarque l'absence de prédiction à un critère externe.

### **Les instruments de mesure**

Trois instruments de mesure ont été développés afin de déterminer les phases de préoccupations. Dans cette partie, une description sommaire de chacun de ces trois instruments est présentée; on s'attardera surtout au questionnaire et à ses qualités psychométriques ainsi qu'à ses différentes versions, adaptations et traductions.

Hall et Hord (1987) ont développé trois façons d'évaluer les phases de préoccupations: l'entretien face-à-face (« *one-legged conferencing* »), la question écrite ouverte (« *open-ended Concerns Statements* ») et le questionnaire (« *SoC Questionnaire* »). Toutes trois permettent de recueillir de l'information utile et

compréhensible sur les préoccupations qu'ont les destinataires à propos d'une innovation en particulier. Chacune de ces procédures possède des niveaux particuliers de fidélité, validité et de facilité d'utilisation. Ainsi, l'entretien face-à-face peut être fait informellement, à n'importe quel moment mais manque toutefois de rigueur au plan de la fidélité et de la validité des mesures. La question écrite et ouverte représente un compromis pour collecter des données, se situant entre la facilité d'utilisation et la rigueur psychométrique. Elle offre l'avantage de recueillir les préoccupations du destinataire dans ses propres mots et telles qu'il les perçoit. Le questionnaire est rigoureux et possède de bonnes qualités psychométriques, mais il ne permet pas d'obtenir du contenu quant à la signification de chacune des phases.

#### L'entretien face-à-face

L'entretien face-à-face provient de la procédure de Simon et autres (1975, cité dans Newlove et Hall, 1976), qui se sont intéressés aux entretiens de clarification des valeurs chez les enseignants. Newlove et Hall (1976,1987) ont repris cette idée et l'ont adaptée au domaine des préoccupations. L'interviewer profite d'un incident critique pour appréhender les préoccupations des destinataires d'un changement. Il ne s'agit pas d'une entrevue structurée, mais plutôt d'un entretien qui peut survenir lors de brèves conversations informelles de courte durée, habituellement de moins de deux minutes. Pourtant, elles fournissent des données suffisantes sur les préoccupations pour évaluer la phase de préoccupation la plus intense chez un individu, à un moment donné (Newlove et Hall, 1976).

Cet entretien requiert quelques habiletés: savoir poser des questions appropriées, savoir écouter et savoir enchaîner une série de questions. Cette intervention consiste essentiellement à demander une question ouverte du genre: « Comment ça va avec le nouveau programme? » ou « Que penses-tu du nouveau système? » et d'écouter attentivement afin de comprendre la réponse. La question ouverte permet au destinataire d'exposer ses propres préoccupations sans que l'interviewer n'insuffle ses biais. Il importe toutefois de spécifier le nom de l'innovation, afin de rendre la question claire. Hall et Hord (1987; p.65) proposent, de plus, une série d'autres questions spécifiques afin d'en connaître davantage sur la nature de la préoccupation cernée. Par exemple, il peut demander « Que veux-tu dire par ... j'aurais besoin de plus d'informations pertinentes? » ou bien « Quel genre d'informations aimerais-tu obtenir? » Par ces questions, les sujets les plus urgents ressortiront et pourront servir de pistes à des interventions adaptées sur-le-champ.

L'entretien face-à-face est la plus informelle et la plus discrète des trois procédures d'enquête. Il peut s'exercer autant au téléphone, dans un stationnement, que dans une ligne d'attente. Cette méthode a l'avantage de profiter au maximum des brèves interactions sociales, si importantes selon Hall et Hord (1987): « dans nos recherches, nous avons trouvé que les efforts de changements réussissent ou échouent dépendant de l'utilisation de ces incidents critiques. L'effet cumulé de ces entretiens de face-à-face peut avoir un très grand impact sur le succès et l'efficacité de la mise en oeuvre d'une innovation ».

### La question ouverte et écrite

Quelquefois, il semble utile de recueillir les préoccupations des individus de façon écrite. Cette autre méthode permet aux destinataires de prendre du recul et de répondre par écrit à la question, dans leurs propres mots. Cette technique a été mise au point par Fuller (1969). Newlove et Hall (1976; 1987) l'ont reprise et ont publié un ouvrage à cet effet, intitulé « *A manual for assessing open-ended statements of concern about an innovation* ». Cette technique consiste à répondre à une seule question, par écrit et en une page: « Lorsque vous pensez à (nom de l'innovation), qu'est-ce qui vous préoccupe? » Ils insistent sur le fait que le répondant n'écrive pas ce qu'il croit que les autres ont comme préoccupations, mais bien seulement ce qui le concerne, lui seul, maintenant. Ils demandent de répondre en toute franchise et d'utiliser des phrases complètes.

Pour interpréter les préoccupations, une analyse de contenu est effectuée à chacun des paragraphes. La façon la plus efficace consiste d'abord à lire tout le texte afin d'obtenir le sens général, puis de repérer la phase précise de préoccupations pour chacune des phrases. Ensuite, il s'agit d'analyser l'ensemble d'un paragraphe et de comparer les phases entre elles afin de discerner la phase dominante de préoccupations. Il s'agit davantage d'une évaluation clinique qui respecte le sens de ce qui a été écrit que d'une évaluation statistique. Un manuel de correction est disponible afin de guider l'interprétation (Newlove et Hall, 1987).

L'avantage principal de cette technique est de définir plus précisément le contenu spécifique correspondant à chacune des phases, en plus de fournir les types d'expressions et de langage appropriés à une population. Cependant, il faut s'attendre à ce que certains destinataires n'écrivent que quelques mots, limitant ainsi l'analyse. Les auteurs ne recommandent pas l'utilisation de cette technique comme outil de recherche à cause du manque de rigueur psychométrique. Ils la proposent toutefois comme méthode pour capter et comprendre rapidement les préoccupations des destinataires. Dans tous les cas, ils suggèrent de valider les préoccupations recueillies auprès des destinataires en présentant les résultats de l'enquête et les hypothèses d'interprétation effectuées, comme on le ferait pour l'enquête feed-back.

Il existe une assez bonne relation entre la question ouverte et le questionnaire écrit, ce qui tend à prouver son utilité. La fidélité inter-juges, selon l'étude de Hall, George et Rutherford (1986) s'élève à ,59, passant à ,84 lors du consensus de groupe.

Le questionnaire standardisé (« SoC Questionnaire »: Stages of Concern Questionnaire)

À des fins de recherche ou d'étude plus systématique qui requiert la fidélité des données, le questionnaire sur les phases de préoccupations représente un instrument de mesure fort utile.

La version pilote du questionnaire a été conçue à partir de 544 énoncés provenant de 300 enseignants auxquels on a demandé d'écrire leurs préoccupations à

l'endroit d'un nouveau programme et de les classer. À partir de cette liste d'énoncés, Hall et son équipe (1978) ont élaboré une première version du questionnaire, alors composé de 195 questions, appelé le « *SoC Check-List* ». Sept principaux facteurs sont apparus à la suite d'une analyse factorielle. Chacun des sept facteurs est mesuré par cinq énoncés, pour un total de 35 énoncés.

De dix à quinze minutes sont requises pour compléter le questionnaire dont les échelles de réponse sont de type Likert en sept points. Le répondant indique jusqu'à quel point il ressent une préoccupation, en ce moment (« *very true of me now* »). À cause de cet aspect temporel, le questionnaire peut être utilisé à plusieurs reprises, de façon à repérer les changements de préoccupations au cours du temps. La correction peut être manuelle ou informatisée. Les scores obtenus sont convertis en rangs centiles, lesquels ont été calculés à partir d'un échantillon de 646 enseignants. L'on obtient ainsi un rang centile à chacune des phases, pour chaque destinataire, ou groupe de destinataires. Une interprétation au sujet de l'importance de chacune des phases peut ensuite être effectuée. Il arrive que l'on retrouve plus d'une phase très intense ou un amalgame de phases non consécutives. Des explications plus approfondies de ces situations se retrouvent dans le volume « *Measuring Stages of Concern about the Innovation: A Manual for Use of the SoC Questionnaire* » de Hall, George et Rutherford (1986).

Quant à la fidélité du questionnaire, Hall et Galuzzo (1991) ont répertorié l'ensemble des études, comportant plus de 200 sujets, ayant établi l'indice de

consistance interne de l'instrument (ou de ses différentes versions). Nous avons complété leur recension par d'autres études et nous y avons ajouté les études sur la stabilité temporelle de l'instrument.

Selon les neuf recherches recensées au tableau 6, l'instrument obtient de très bons résultats en termes de cohérence interne, les phases 1 à 6 obtenant des coefficients variant surtout de .70 à .80. Seule la phase 0 « Indifférence » présente des coefficients de fidélité un peu plus faibles.

**Tableau 6**

**Les coefficients de consistance interne (Hall, 1991)**

<u>Auteurs(année)</u>	<u>n</u>	<u>Phases</u>						
		<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>
Bailey et Palsha (1992)	142	.42	.67	.77	.64	.79	.77	.61
Barucky (1984)**	614	.60	.74	.81	.79	.81	.79	.72
Hall (1979)**	830	.64	.78	.83	.75	.76	.82	.71
Hall et autres (1979)**	750	.63	.86	.65	.73	.74	.79	.81
Jibaya (1991)	25	.36	.74	.80	.62	.67	.57	.80
Jordan-Marsh (1985)**	214	.50	.78	.77	.82	.77	.81	.65
Kolb (1983)**	718	.75	.87	.72	.84	.79	.81	.82
Martin (1989)**	388	.78	.78	.73	.65	.71*	.83	.76
van den Berg (1981)**	1585	.77	.89	.86	.80	.84	.80	.76*

\* Ces auteurs ont aussi calculé d'autres indices, en ajoutant des sous-phases  
 \*\* Études considérées par Hall, 1991

En plus des études de consistance interne, quelques chercheurs ont aussi calculé la fidélité temporelle (voir tableau 7), jugée comme étant fort satisfaisante, selon Bailey et Palsha (1992). En effet, les coefficients obtenus varient entre .64 et .86.

Tableau 7

## Les coefficients de stabilité test-retest (Hall, 1991)

Auteurs(année)	n	Phases						
		0	1	2	3	4	5	6
Hall (1975)	132	.65	.86	.82	.81	.76	.84	.71
Kolb (1983)	70	.76	.86	.82	.80	.70	.64	.76
Martin (1989)	56	.78	.75	.84	.66	.72*	.74	.79

\* Cet auteur a considéré l'ajout de sous-phases.

De nombreux auteurs, concepteurs et chercheurs (Bailey et Palsha, 1992 ; Cunningham, Hillison et Horne, 1985 ; Hall et autres, 1991 ; Hall et George, 1978 ; Hall, George et Rutherford, 1977 et 1986 ; Hall, 1975 ; James et Hall, 1981 ; Kimpston, 1987 ; Kolb, 1983 ; Loucks, 1977 ; Malone, 1984 ; Rogers, 1992 ; Rogers et Mahler, 1992 ; Scharmann et McLellan, 1992 ; Wedman, 1986 ; Whiteside et James, 1986) réfèrent aux mêmes études de base effectuées par Hall et son équipe, lorsqu'il est question de fidélité; ce qui tend à démontrer qu'il s'agit des principales études à ce sujet.

Le questionnaire standardisé des phases de préoccupations a été utilisé (Bailey et Palsha, 1992 ; Hall et autres, 1991) dans différents contextes, sur différentes populations et dans différents pays dont l'Australie, le Canada, la Belgique, les Pays-Bas, le Royaume-Uni, l'Indonésie, le Venezuela et la Thaïlande. À cet effet, Williamson et Hassan (1990), de l'Australie, ont produit une recension de la documentation au sujet de la mise en oeuvre de nouveaux programmes en éducation et

précisent que « la plupart des études analysées depuis 1984, dans le domaine de l'éducation, impliquaient l'utilisation du questionnaire SoCQ, tel que développé par Hall et ses collègues au cours des années 1970 ».

Différentes versions du questionnaire SoCQ sont apparues par la suite: le PSSoCQ (« *Preservice Stages of Concerns Questionnaire* ») développé par O'Sullivan et Zielinski (1988), visant plus particulièrement la clientèle des futurs enseignants; le TCQ (« *Teacher Concerns Questionnaire* ») développé par George (1977) et le GCI (« *General Concerns Inventory* ») développé par Holloway et autres (1980; 1981) à des fins d'utilisation plus générale. Hall et son équipe (Hall, 1991; Rutherford et autres, 1982) ont conçu plus récemment un nouveau questionnaire qui cible les préoccupations des agents de changement (« *Change Facilitation Stages of Concern Questionnaire: CFSocQ* »).

Depuis 1980, une deuxième génération de questionnaires, reconnus par Hall et autres (1991), a vu le jour. Différents chercheurs ont repris les mêmes étapes de développement et de validation utilisées par Hall. Kolb (1983) a mis au point un nouvel outil mesurant les préoccupations des étudiants en sciences infirmières face à l'enseignement universitaire reçu. Barucky (1984) a développé un questionnaire mesurant les préoccupations face à la formation en leadership chez les officiers cadets. Jordan-Marsh (1985) a tenté de mesurer les préoccupations des individus désireux d'améliorer leurs habitudes d'exercice physique et a établi une relation avec leur persévérance. Finalement, Martin (1989) a développé un nouvel outil sur les

préoccupations de ceux qui suivent des cours en informatique. Quelques traductions ont aussi été faites: notamment, le questionnaire SoCQ a été traduit en flamand, en chinois (Yu et Behel, 1991) et en belge-flamand et testé sur plus de 1400 individus aux Pays-Bas et en Belgique (Van den Berg, 1993). Aucune traduction française n'est disponible du moins à notre connaissance.

### **La validité du modèle des phases de préoccupations**

Hall (1975) s'est attaqué à la question de la validité des phases et à leur évolution. Il a d'abord procédé à des études de vérification empirique. La validité de construit du modèle a été établie par l'analyse factorielle. La structure obtenue est composée de sept construits (analyse factorielle avec rotation Varimax,  $n=363$ ). Alors que plusieurs recherches ont validé le nombre de ces construits (Barucky, 1984; Holloway, 1980; Kolb, 1983; Martin, 1989), seulement trois auteurs (Bailey et Palsha, 1992; Jibaja-Rusth, 1991; Van den Berg, 1993) ont récemment commencé à questionner le nombre de phases de la théorie.

Bailey et Palsha (1992;  $n = 142$  sujets), auxquels les publications récentes se réfèrent souvent, furent parmi les premiers à contester les sept phases, proposant plutôt un modèle en cinq phases: absence de préoccupations, incidences sur Soi, Appropriation de l'innovation, Impact et Collaboration. Plusieurs facteurs nous invitent cependant à la prudence quant aux résultats obtenus par ces trois études. D'une part, leur nombre de sujets est relativement plus faible que les études

antérieures, soit respectivement 142, 25 et 214 sujets. De plus, l'étude de Bailey et Palsha a importé le modèle à une autre population de professionnels qui suivaient en même temps un programme de formation, ce qui pourrait expliquer les fortes corrélations entre les phases 1 et 2. De plus, Van den Berg (1993) a adapté le questionnaire et a ajouté dix-sept nouveaux énoncés au questionnaire et mentionne clairement que son objectif est de réduire le nombre de phases, en s'appuyant davantage sur les stades de Fuller (1969).

À cause de toutes ces raisons, nous décidons de continuer à supporter le modèle original en sept phases de préoccupations.

Une deuxième hypothèse sur la validité du modèle traite de l'ordre d'apparition séquentiel des phases de préoccupations. En effet, la théorie prévoit sept phases de préoccupations se succédant chronologiquement. L'importance de statuer sur l'ordre exact des phases est justifiée autant du point de vue prédictif dans le diagnostic que du point de vue interventionniste. La méthode du « patron simple », nommée « *simplex pattern* » par Guttman (1955), a été utilisée dans différentes études (voir tableau 8) pour justifier la distance entre les phases. Le principe sous-jacent à cette méthode prévoit que, dans une matrice d'intercorrélations, les phases adjacentes ont des indices de corrélation supérieurs à ceux des phases plus lointaines.

Comme l'indique le tableau 8, les indices de corrélation s'affaissent au fur et à mesure de l'éloignement des phases entre elles. Par exemple, dans l'étude de Hall et

George (1978), la relation entre la phase 1 et 2 (.81) est supérieure à la relation entre les phases 1 et 3 (.32), qui est supérieure à la relation entre les phases 1 et 4 (.19), laquelle est supérieure à la relation entre les phases 1 et 5 (.18), laquelle est supérieure à la relation entre les phases 1 et 6 (.17).

**Tableau 8**

**Résultats d'études sur les matrices d'intercorrélations entre les phases**

<u>Hall et George (1978; avec 35 énoncés)</u>							<u>Hall et autres (1986; avec 195 énoncés)</u>					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
0	.48	.39	.13	-.27	-.30	-.16						
1		.81	.32	.19	.18	.17	.68	.47	.21	.21	.19	
2			.47	.23	.18	.25		.78	.43	.37	.43	
3				.24	.12	.37			.60	.51	.59	
4					.58	.57				.82	.80	
5						.49					.77	
<u>Holloway et autres (1980;n = 475)</u>							<u>Holloway et autres (1980;n = 546)</u>					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
1		.72	.38	.41	.31	.29	.60	.67	.46	.25	.59	
2			.54	.48	.30	.34		.61	.49	.31	.56	
3				.31	.12	.43			.40	.08	.46	
4					.62	.59				.57	.59	
5						.54					.52	
<u>Kolb (1983)</u>							<u>Martin (1989)</u>					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4s	5	6
0	.15	.28	.27	.21	.12	.21	.07	.23	.08	.18	.08	.01
1		.69	.27	.02	-.16	-.18		.29	.36	.26	.45	.33
2			.46	.23	-.01	-.05			.27	.22	.02	.02
3				.59	.36	.43				.56	.55	.48
4					.62	.43					.71	.69
5						.69						.61
<u>Bailey et Palsha (1992)</u>												
	1	2	3	4	5	6						
0	.44	.16	.18	-.04	-.18	.01						
1		.57	.21	.10	.13	.18						
2			.51	.20	.18	.39						
3				.24	.02	.41						
4					.02	.49						
5						.40						

Toutefois, on peut remarquer à plusieurs reprises, une hausse des indices de corrélation à la phase 6, soulignant que cette dernière est reliée à toutes les autres phases, de façon plus importante que ne le serait la phase 5. On remarque aussi des indices de corrélation généralement assez élevés entre les phases 1 et 2 et les phases 5 et 6, ce qui suggère des regroupements possibles entre ces phases.

Les auteurs d'origine (Hall et George, 1978) ont procédé différemment pour valider une troisième hypothèse à savoir l'évolution réelle des phases dans le temps. Ils ont pu déterminer à la suite de trois études ( $n = 199$ ;  $n = 421$ ;  $n = 307$ ) que les enseignants traversaient des phases de préoccupations différentes, selon le nombre d'années d'expérience avec l'innovation. D'autres chercheurs (Hall, 1975; James et Hall, 1981; Todd, 1993) rapportent que les non-utilisateurs font état d'un schéma de préoccupations différent de celui des utilisateurs et que ces schémas semblent évoluer dans le temps.

Quelques études diachroniques à caractère qualitatif ont tenté d'apprécier l'évolution des phases dans le temps (Bethel et Hord, 1981; Hall, 1975, 1976; Hord et Huling-Austin, 1986; Kuralt, 1990; Loucks, 1977; Loucks et Hall, 1979; Rutherford, 1977; Rutherford et Loucks, 1979; Todd, 1993; Whiteside et James, 1986). L'évolution des préoccupations vers les phases 4, 5 et 6 s'est rarement produite, contrairement à ce que prévoyait la théorie. En certaines occasions, il y eut régression aux phases antérieures (Franck, 1984b). Il faut cependant considérer que, dans plusieurs recherches en milieu scolaire, les mesures pré-post étaient prises en moins

d'un an d'intervalle alors que le cycle de mise en œuvre d'un programme scolaire est relativement long puisqu'il requiert une année entière avant d'être complété. Peu d'études échelonnées entre un et trois ans ont réussi à trouver des différences (Cunningham et autres, 1985; Franck, 1984ab; Holloway et autres, 1980; 1981; James, 1991; Kimpston, 1987; Kuralt, 1990, Rutherford, 1977; Smith et McNelis, 1990). Par contre, lorsque la durée s'échelonnait entre trois et cinq ans, une intensité plus élevée aux phases 4, 5 et 6 a pu être observée (Hall et Hord, 1987; James et Hall, 1981; Kimpston, 1987; Kuralt, 1990; Rutherford, 1977).

Pour décider d'un changement significatif, Hall, George et Rutherford (1986) mentionnent qu'une différence de 10% dans les rangs centiles des phases de préoccupations est suffisante. Ce critère nous semble quelque peu douteux parce qu'il ne tient pas compte du seuil de signification nécessaire pour confirmer une différence entre deux données. Or ce seuil de signification dépend souvent du nombre de sujets de l'étude, ce qu'un critère arbitraire de 10% ne tient pas compte.

Bailey et Palsha (1992) résumant ainsi toutes les études de validité qui supportent la théorie: « il existe des corrélations assez élevées entre l'énoncé et la phase à laquelle il appartient (en effet, 72% des énoncés sont davantage corrélés avec la phase qui lui est assignée qu'à toute autre phase); il y a baisse de la corrélation entre les phases au fur et à mesure que la distance entre elles augmente (matrice d'intercorrélations) et finalement, l'analyse factorielle tend à supporter partiellement l'indépendance des sous-échelles ».

De plus, aucune étude statistique, à notre connaissance, n'a prouvé l'augmentation significative des phases de préoccupations dans le temps ni les validités prédictive, concurrente, discriminante et convergente. Seule une certaine validité de construit semble avoir été confirmée.

En conséquence de ces constats, l'idée principale défendue par cette étude consiste à établir le lien et la prédiction entre les phases de préoccupations et l'adoption individuelle de l'innovation. Certaines variables modératrices seront aussi considérées dans le modèle.

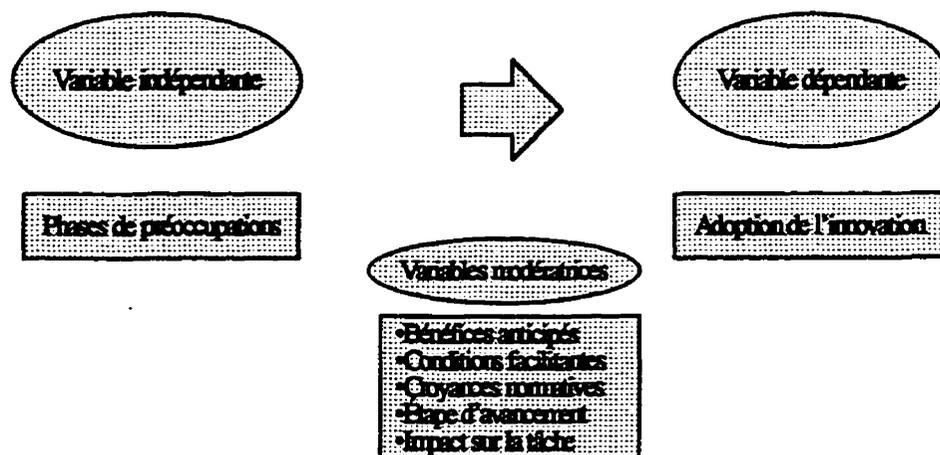
#### **MODÈLE D'ADOPTION INDIVIDUELLE D'UNE INNOVATION EN FONCTION DES PHASES DE PRÉOCCUPATIONS**

Un modèle intégrateur de l'adoption individuelle d'une innovation en fonction des phases de préoccupations a été élaboré (voir tableau 9). Il rend compte à la fois de l'approche théorique des phases de préoccupations (Hall, George et Rutherford, 1986) comme variable indépendante et de l'adoption individuelle, comme variable dépendante. L'approche des phases de préoccupations traite de la transition que fait un destinataire envers le changement et renvoie au processus qui se déroule chez un individu en réaction à un changement (Bridges, 1995). Alors que le « changement » nommé aussi « innovation », est une modification objective de notre environnement, extérieur à soi et daté dans le temps (Bridges, 1995), la transition est tout son

contraire et signifie l'évaluation subjective des événements. La transition est le « processus intérieur que l'on traverse émotionnellement pour digérer le changement et se termine quand on se sent à l'aise dans la nouvelle situation. À l'inverse du changement, la transition est individuelle, subjective et non factuelle et dure beaucoup plus longtemps que le changement » de dire Bridges (1995). L'approche des phases de préoccupations traite de la transition chez les individus et respecte les cadres de référence des modèles de diagnostic dynamique axés sur des variables expérientielles des destinataires, tel qu'expliqués au deuxième chapitre.

**Tableau 9**

**Modèle d'adoption individuelle de l'innovation en fonction des phases de préoccupations**



En plus des variables dépendante et indépendante, la recension des écrits sur le changement technologique et en particulier sur l'adoption individuelle du changement, nous a mené vers le choix de cinq variables modératrices : les bénéfices anticipés, les conditions facilitantes, les croyances normatives, l'étape d'avancement de l'implantation et l'impact sur la tâche. Ces variables modératrices proviennent des modèles d'adaptation individuelle à la technologie, de l'étude des freins au changement et des théories psychosociales sur le changement d'attitudes. La nature et l'influence de ces variables modératrices sur la relation entre les variables indépendante et dépendante seront présentées plus loin dans ce chapitre.

Le but de cette étude consiste à vérifier la relation entre les phases de préoccupations et l'adoption de l'innovation, tout en considérant l'influence de chacune des variables modératrices.

#### **La variable dépendante: le degré d'adoption d'une innovation**

Il est important de mesurer l'effet des préoccupations afin d'apprécier la contribution de ce modèle. Bien que les définitions de succès adoptées par différents modèles en informatique sont assez diverses (Rivard, 1990), incluant des variables individuelles et organisationnelles, nous avons retenu le degré d'adoption individuelle de l'innovation comme variable dépendante.

L'adoption d'une innovation respecte le caractère individuel des préoccupations. L'adoption signifie de faire sienne une conduite, une manière de voir (Larousse, 1993). L'adoption dénote un choix, un alignement ou une approbation au contraire d'un refus. Ce choix individuel d'adopter une innovation se manifeste dans un comportement d'ouverture à l'apprentissage et à l'utilisation d'une technologie; il rend compte de notre définition de l'adoption individuelle.

L'adoption individuelle se distingue de la notion d'adoption organisationnelle de la technologie, laquelle réfère davantage au processus décisionnel quant au choix d'une innovation (Newell, Swan et Clark, 1993 ; Tornatzky et Fleischer, 1990). Elle semble plus appropriée que l'adoption organisationnelle qui elle, dépend de nombreux autres facteurs environnementaux et sociaux qui nuisent à la compréhension du phénomène individuel. La satisfaction de l'utilisateur a aussi été écartée comme variable dépendante, bien qu'elle fut utilisée comme variable dépendante dans de nombreux modèles de changement technologique (Rivard, 1990; Laflamme, 1995), parce qu'il s'agit d'un critère plutôt statique d'une part, et que d'autre part, il souligne moins directement le succès de l'implantation au niveau individuel.

Nous avons préféré le terme « adoption » à celui de l' « adaptation » qui signifie plutôt la façon dont l'individu s'ajuste à une situation et devient apte à s'y développer (Morin, 1996). L'adaptation consiste en des efforts cognitifs et comportementaux visant à satisfaire des exigences externes et internes perçues par la personne comme mettant à l'épreuve ou dépassant ses capacités (Lazarus, 1991). L'adaptation modifie

l'expérience émotionnelle et peut mener au concept de « *coping* ». Les réponses adaptatives sont intériorisées alors que la variable dépendante se devait d'être d'une autre nature et davantage behavioriste, reflétant un niveau d'ouverture à l'innovation.

Les études sur le terrain ont tendance à confondre les notions d'adoption et d'adaptation. Les modèles d'adaptation individuelle à la technologie ou à la bureautique (Bouchard, 1994) considèrent l'adaptation comme variable dépendante et l'opérationnalise selon le taux de changement dans les comportements. L'adaptation est aussi appelée « adoption ou utilisation », selon les auteurs (Davis et autres, 1989; Rousseau et Moreau, 1988). Certains (Eason et autres, 1974; Paré et Elam, 1994; Rogers et autres, 1987) privilégient des mesures de fréquence, d'intensité d'utilisation ou d'exploitation de l'innovation alors que d'autres (Loucks, Newlove et Hall, 1975 ; Newell, Swan et Clark, 1993) proposent plutôt une mesure de la qualité de l'utilisation ou des degrés d'appropriation de l'innovation. Mirvis, Sales et Hackett (1992) retiennent le critère d'adoption individuelle des utilisateurs comme étant l'apprentissage de nouvelles connaissances et d'habiletés à utiliser la technologie. Nous retenons davantage la perspective d'une mesure de la qualité de l'utilisation et de l'apprentissage de nouvelles connaissances et habiletés pour définir les degrés d'adoption d'une innovation.

Dans notre recherche, nous cherchons à mesurer le critère d'adoption d'une innovation. Selon Hall, George et Rutherford (1986), le terme « innovation » désigne toute nouvelle situation, changement, objet, programme, problème ou défi auquel un

acteur est contraint. Une innovation peut être soit un produit (nouveau système informatique, livres, matériel scolaire) ou un processus (nouvelles approches vis-à-vis de la discipline ou des méthodes d'enseignement). Étant donné l'imprécision de la définition que donnent les auteurs au terme « innovation » même s'il est utilisé pour désigner l'introduction des micro-ordinateurs dans les écoles ou la mise en oeuvre de nouveaux programmes scolaires, le terme « innovation » s'apparente aussi bien à toute transformation ou changement organisationnel.

Loucks, Newlove et Hall (1975) ont décrit de façon comportementale et opérationnelle, plusieurs niveaux d'utilisation d'une innovation. Ils ont appelé leur modèle le « *LoU: Levels of Use* ».

Un niveau d'utilisation est un état qui représente des comportements observables ou différents usages d'une innovation. Le *LoU* décrit le comportement d'un destinataire, au fur et à mesure que ce dernier devient plus familier et habile avec une innovation (Loucks, Newlove et Hall, 1975, p.2). Huit niveaux d'utilisation (incluant les niveaux 0, 4A et 4B) d'une innovation caractérisent le comportement d'un destinataire face à une innovation (voir tableau 10).

Les trois premiers niveaux du continuum réfèrent à une absence d'utilisation (niveaux 0, 1 et 2) alors que les cinq derniers, à différents degrés d'utilisation (niveaux 3, 4A, 4B, 5 et 6). Le passage d'un niveau (ou sous-niveau) à un autre est déterminé par un point de décision opérationnel.

Tableau 10

## Les niveaux d'utilisation d'une innovation selon Loucks, Newlove et Hall (1975)

**Niveau 0: Absence d'utilisation:**

Le destinataire a peu ou pas de connaissance de l'innovation, ne manifeste aucune implication par rapport à l'innovation et ne fait rien pour devenir impliqué.

**Point de décision A:** Prend action pour connaître l'innovation et obtenir de l'information.

**Niveau 1: Orientation:**

Le destinataire recherche de l'information sur l'innovation et/ou explore sa valeur.

**Point de décision B:** Prend la décision d'utiliser l'innovation et établit une date de début.

**Niveau 2: Préparation:**

Le destinataire se prépare à sa première utilisation de l'innovation.

**Point de décision C:** Utilise l'innovation pour la première fois.

**Niveau 3: Utilisation mécaniste**

Le destinataire concentre la plupart de ses efforts sur le court terme, l'utilisation quotidienne de l'innovation, consacrant peu de temps à la réflexion. Il désire maîtriser les tâches requises et se concentre peu sur les besoins du client.

**Point de décision D-1:** Utilise l'innovation de façon routinière.

**Niveau 4A: Routine**

L'utilisation de l'innovation se stabilise. Peu de changements sont effectués. Peu de préparation mentale est requise dans l'utilisation. Le destinataire commence à réfléchir sur l'amélioration et les conséquences de son utilisation.

**Point de décision D-2:** Utilise l'innovation et procède à des modifications fondées sur l'évaluation formelle ou informelle du client.

**Niveau 4B: Raffinement**

Le destinataire varie l'utilisation de l'innovation afin d'améliorer l'impact sur les clients de sa sphère immédiate d'influence. Les changements sont basés sur la connaissance des conséquences à court et à long terme sur les clients.

**Point de décision E:** Initie des changements dans l'usage de l'innovation, selon les données des collègues et en coordination avec eux.

**Niveau 5: Intégration**

Le destinataire combine ses propres efforts à ceux de ses collègues dans le but d'avoir un impact majeur sur leurs clients.

**Point de décision F:** Commence à explorer des possibilités ou des modifications majeures sur l'innovation utilisée présentement.

**Niveau 6: Renouveau**

Le destinataire réévalue la qualité de l'utilisation de l'innovation, identifie les modifications majeures dans le but d'augmenter l'impact sur ses clients, cherche les nouveaux développements dans le secteur et explore de nouveaux objectifs pour lui-même et pour le système.

Chaque point de décision est un indicateur facile à utiliser, qui permet de distinguer un niveau d'un autre, selon le comportement du destinataire face à l'innovation.

Ces niveaux proviennent de l'analyse de 1 680 entrevues. Normalement, le destinataire n'utilise pas l'innovation aussi efficacement la première ou la seconde fois qu'il ne le fait après quatre ou cinq cycles d'utilisation. Les auteurs émettent l'hypothèse que la qualité d'utilisation d'une innovation s'améliore avec l'expérience.

Selon les données de recherche en éducation (Loucks, Newlove et Hall, 1975), 30 à 40% des destinataires atteignent le niveau 4a après trois cycles complets d'utilisation (signifiant trois années, dans leur contexte). Il arrive fréquemment que les destinataires n'atteignent jamais le niveau 4b, selon eux. Très rares sont les études qui rapportent des niveaux d'utilisation 5 ou 6.

Deux instruments ont été élaborés par Newlove et Hall (1987) pour mesurer le niveau d'utilisation d'une innovation : les questions génériques d'entrevue et l'observation. Ces auteurs soutiennent que l'évaluation du niveau d'utilisation du destinataire doit être évalué par un tiers. Nous soutenons au contraire, qu'une auto-évaluation est de loin la meilleure méthode puisque le destinataire est celui qui connaît le mieux sa maîtrise et son niveau d'utilisation. En effet, un supérieur, un collègue ou un employé ne peut juger de l'extérieur, de l'utilisation d'une innovation, sans être influencé par sa propre utilisation et ses propres biais.

Nous inspirant des définitions précises et des points de décision qu'ont élaborés Loucks, Newlove et Hall (1975), nous avons opérationnalisé un critère d'adoption de l'innovation qui tient compte à la fois de la qualité d'utilisation de l'innovation (comme les niveaux d'utilisation), et aussi du sentiment de maîtrise, d'appropriation et de compréhension de l'innovation. Puisque l'adoption est un concept dynamique, nous parlerons du degré d'adoption de l'innovation lorsqu'il sera question de ce concept multidimensionnel.

Rutherford (1977) et Hall et Hord (1987) ont pris position sur le genre de relation possible entre les phases de préoccupations et le niveau d'utilisation d'une innovation. Sans avoir démontré statistiquement de lien, ils suggèrent, à partir de leur expérience, certaines relations, parfois linéaires, parfois curvilinéaires, entre ces deux concepts (Hall et Hord, 1987; p. 337). Bien qu'une relation linéaire soit attendue entre le degré d'adoption et les phases de préoccupations, Hall et Hord (1987) soulignent la difficulté de prédiction surtout aux niveaux d'utilisation ou d'adoption les plus élevés. Leur expérience clinique suggère plutôt des relations plus complexes.

Darr (1985) a tenté de mesurer cette relation et confirme une relation négative entre l'adoption de l'innovation et les phases 0, 1 et 2 et une relation positive avec les phases 4, 5 et 6, sans cependant faire une étude de régression (seules des corrélations simples furent établies). Il s'agit d'un premier pas dans l'étude de la relation entre les phases et l'adoption. Elle soulève que l'adoption ne débiterait qu'à la phase 4.

Cependant, dans un tout autre contexte, celui du sport, Jordon-Marsh (1985) a étudié la relation entre les phases de préoccupations et la persévérance dans l'apprentissage et la pratique de l'exercice physique. Elle a trouvé des relations significatives, bien que faibles et négatives (entre  $-.14$  et  $-.24$ ) entre quatre phases de préoccupations et les comportements d'exercice. Ces résultats tendent aussi à démontrer la présence de relation linéaire entre ces deux concepts, surtout entre les premières phases de préoccupations et l'adoption. Cela tend à signifier que plus les destinataires sont préoccupés par les préoccupations des premières phases, moins il y a d'adoption de l'innovation (ou du changement).

En résumé, il y a eu très peu de vérifications empiriques de cette relation malgré le fait que Hall et Hord (1987) soutiennent dans leurs postulats de base l'importance de ces deux dimensions individuelles majeures dans tout diagnostic organisationnel: les phases de préoccupations et le niveau d'utilisation de l'innovation. En effet, ils postulent que les phases de préoccupations varient au fur et à mesure que l'utilisateur s'adapte à l'innovation ou acquiert de l'expérience.

Dans le cadre de notre recherche, une relation négative est attendue entre les phases 0, 1, 2 et l'adoption tandis qu'une relation positive est attendue entre les phases 3, 4, 5 et 6 et l'adoption, prenant en compte le critère d'institutionnalisation de l'innovation. Cependant, différents facteurs pourraient modérer l'intensité de cette

relation. C'est pourquoi différentes variables modératrices sont prévues au modèle individuel d'adoption de l'innovation.

### **Variables modératrices**

La relation entre les phases de préoccupations et le degré d'adoption d'une innovation pourrait être modérée par certaines variables. Étant donné que les variables modératrices mesurées dans notre recherche n'ont jamais été considérées dans les devis expérimentaux des études reliées aux phases de préoccupations, nous envisageons explorer l'effet de cinq variables modératrices sur la relation entre les phases et les degrés d'adoption. Ces variables ont été étudiées en fonction de leurs relations avec l'adoption technologique.

Le choix des variables modératrices « bénéfices anticipés », « conditions facilitantes » et « croyances normatives » s'est fait en raison des résultats d'études sur les modèles d'adaptation individuelle à la Bureautique (Bouchard, 1994; Paré et Elam, 1994; Rousseau et Moreau, 1988), inspirées soit par la théorie sociale cognitive de Bandura (1977) ou soit par le modèle interpersonnel de Triandis (1977).

Selon Bandura (1977; 1986), la probabilité de modification du comportement dépend essentiellement des conséquences que le destinataire anticipe (bénéfices anticipés). Le modèle d'adaptation individuelle à la Bureautique (Rousseau et Moreau, 1988) prend en compte les bénéfices anticipés et les attitudes comme étant

des variables importantes dans le taux de changement des comportements. Les bénéfices anticipés font référence aux attentes que manifestent les usagers face aux impacts individuels et organisationnels relatifs à l'utilisation du nouveau système informatique. Cette évaluation peut être positive ou négative dépendamment de la nature des croyances des usagers. Les bénéfices anticipés font partie des variables facilitant la propension au changement et constituent selon Bouchard (1994), la plus importante variable de propension au changement. Davis, Bagozzi et Warshaw (1989) endossent ces propos en relatant que la perception d'utilité d'un système est le principal déterminant dans l'intention de travailler avec un ordinateur ou un logiciel. Rogers et Shoemaker (1971, cités dans Hall et Galluzzo, 1991) mentionnent que les apports de l'innovation sur l'ancienne façon de faire et la compatibilité de l'innovation au système actuel constituent des illustrations du genre d'anticipation qu'éprouvent les utilisateurs.

De son côté, Triandis (1980) a élaboré un modèle composé de plusieurs variables pour expliquer le comportement des individus. L'une de ces variables est décrite comme étant les conséquences attendues et se définit comme étant la valeur attendue d'un comportement. Ainsi, plus la valeur associée à l'innovation est élevée, plus l'individu aura l'intention d'utiliser l'innovation (Paré et Élam, 1994).

Les études de Paré et Elam (1994) et de Bjorn-Andersen (1986) ont démontré que les conditions facilitantes ont un lien avec l'utilisation de l'innovation. Selon Triandis (1980), il peut arriver qu'un individu ait l'intention d'agir dans une certaine

direction mais qu'il en soit incapable à cause des conditions de l'environnement qui l'en empêche. Triandis définit les conditions facilitantes comme étant les facteurs objectifs de l'environnement qui rendent l'action facile. Rogers et Shoemaker (1971, cités dans Hall et Galluzzo, 1991) ont aussi considéré la possibilité de faire l'essai d'une innovation et la possibilité d'observer la nouvelle innovation comme étant des facteurs favorables à la mise en oeuvre. Sous différents vocables « qualité du support fourni », « facilitation », les conditions facilitantes figurent parmi les facteurs critiques de succès (Rivard, 1990) et constituent des variables importantes de maintien des nouveaux comportements (Bouchard, 1994). Leur effet pourrait se faire sentir davantage à la fin du processus d'implantation, contrairement aux variables de propension (bénéfices anticipés et croyances normatives), qui auraient plutôt tendance à agir en début d'implantation (Bouchard, 1994).

Les normes sociales sont depuis longtemps considérées par les théories psychosociales sur le changement d'attitudes et l'action planifiée (Ajzen et Fishbein, 1980; Ajzen et Madden, 1986), comme un construit important pour expliquer l'intention et le comportement. Ce concept a été repris par différents modèles en innovation technologique (Bouchard, 1994; Rogers et autres, 1987; Rousseau et Moreau, 1988). Les croyances normatives relèvent des normes socio-culturelles et se définissent comme étant la perception des attentes qu'ont les pairs (collègues) et le(s) supérieur(s) en regard de l'utilisation de l'innovation. D'après Rousseau et Moreau (1988), les usagers tendent à adopter un nouveau comportement dans la mesure où ils perçoivent la pression exercée par leurs collègues et leurs supérieurs et où ils

acceptent de se conformer à cette pression sociale (Bouchard, 1994). Ce point de vue est soutenu par Cervany et Joseph (1986 dans Paré et Élam, 1994) pour qui la principale motivation à adopter et à utiliser la technologie informatique provient de la perception des répondants face à l'attitude de leurs patrons envers l'utilisation de la technologie. De son côté, Gibson (1975 dans Paré et Élam, 1994) a trouvé que l'influence des pairs est très importante dans l'utilisation de l'informatique. En somme, l'encouragement des autres référents d'un individu (supérieurs, collègues, pairs) semble influencer le degré d'utilisation d'une nouvelle technologie (Pavri, 1988 et Thompson et autres, 1991, cités dans Paré et Élam, 1994).

Une pré-enquête que nous avons faite sur le terrain d'expérimentation a mis en évidence l'importance de l'étape d'avancement de l'implantation dans l'adoption individuelle de l'innovation. L'étape d'avancement est une donnée objective de la progression de l'implantation de l'innovation dans une unité de travail. Elle ne réfère pas au niveau d'utilisation individuel, mais plutôt à l'avancement du projet dans son unité (débuté ou non, terminé ou non). Les responsables de projet considèrent cette donnée organisationnelle importante puisqu'elle peut limiter ou accélérer l'adoption chez le destinataire. En effet, plus l'implantation avance, mieux le destinataire peut apprendre et utiliser l'innovation et ainsi améliorer ses degrés d'adoption.

L'impact sur la tâche est une variable importante dans l'adoption d'un nouveau comportement selon Golembiewski (cité dans Porras et Silvers, 1991). Plus l'impact du changement sur la tâche est élevé, plus il y a possibilité de résistance au

changement ; ce qui peut freiner l'adoption de nouveaux comportements. Certains modèles explicatifs de la relation entre les variables liées aux répercussions du système informatique au niveau individuel ont intégré la variable « impact sur la tâche » (Bouchard, 1994) comme variable déterminante de la satisfaction de l'utilisateur. Une relation négative est attendue entre l'impact sur la tâche et l'adoption.

### **Variables de contrôle**

Certaines variables de contrôle sont prévues au protocole de recherche : l'âge des sujets, le sexe, le type d'emploi occupé et le service dans lequel ils travaillent.

### **LES HYPOTHÈSES DE RECHERCHE**

À partir des variables qui composent le cadre de notre recherche, différentes hypothèses ont été formulées. Au total, sept hypothèses sont présentées sous deux thématiques : une première série d'hypothèses (hypothèses 1 à 3) traite de la mesure, de l'ordre et de l'évolution des phases de préoccupations et une deuxième série (hypothèses 4 à 7) vise à prédire l'adoption de l'innovation en fonction des phases de préoccupations et des variables modératrices.

**Hypothèse 1.** Les analyses structurelles confirment l'existence de sept phases de préoccupations, tel que le prévoit la théorie de Hall et Hord (1987).

Cette première hypothèse vise à évaluer la validité de construit des sept phases de préoccupations. Puisque quelques auteurs, dont Bailey et Palsha (1992), mettent en doute le nombre de phases, il devient pertinent de le vérifier, d'autant plus que le modèle a été expérimenté dans un contexte d'éducation qui diffère du contexte industriel et que le questionnaire a non seulement été traduit mais aussi adapté à une nouvelle population. Nous soutenons cependant la présence de sept construits différents de préoccupations, tel que le prédit la théorie originale.

Hypothèse 2. Les phases de préoccupations se présentent selon un ordre séquentiel stable (dans l'ordre, les phases 0 à 6), tel que le prescrit la théorie de Hall et Hord (1987).

La deuxième hypothèse traite de l'ordre des phases de préoccupations. Une perspective tant diagnostique qu'interventionniste soulève la question de l'ordre des phases. Puisque différentes études (utilisant souvent le « patron simple ») n'obtiennent pas des résultats très consistants à cet égard, il est important de valider l'ordre des phases, d'autant plus qu'il s'agit d'un nouveau contexte où la fréquence d'utilisation de l'innovation est plus grande.

Hypothèse 3. Les phases de préoccupations évoluent dans le temps. Selon la théorie de Hall et Hord (1987), il y aurait un affaïssement des phases antérieures de préoccupations et une augmentation des phases ultérieures au fur et à mesure de la mise en œuvre du changement.

Une fois les pré-requis satisfaits (l'existence et l'ordre des phases : hypothèses 1 et 2), la troisième hypothèse traite de la dynamique des phases de préoccupations, qui suppose l'affaiblissement des premières phases et une augmentation des phases ultérieures, à travers le temps. Il s'agira donc de vérifier les différences significatives entre les mêmes phases, mesurées à différents moments de la mise en œuvre du changement et auprès d'échantillons comparables.

**Hypothèse 4. Les degrés d'adoption augmentent au fil du temps.**

Afin de capturer l'utilité réelle de la théorie des phases de préoccupations, il a fallu considérer une variable dépendante qui serait déterminante du succès d'une innovation. Partant du principe que les préoccupations sont de nature individuelle, nous avons opté pour une mesure individuelle de l'adoption de l'innovation. Afin de vérifier sa pertinence, il a fallu vérifier si effectivement les degrés d'adoption augmentaient dans le temps lorsque le changement s'avère un succès.

**Hypothèse 5. Les phases de préoccupations sont corrélées aux degrés d'adoption de l'innovation.**

L'hypothèse 5 vise à mesurer la force de la relation entre chacune des phases de préoccupations et les degrés d'adoption de l'innovation. Pour tester cette hypothèse, les corrélations simples et la régression multiple seront utilisées. Nous avons

amplement discuté de cette relation dans les paragraphes précédents; rappelons que Hall et Hord (1987) suggèrent des relations linéaires ou curvilinéaires entre ces deux concepts, qui sont à la base de leur diagnostic.

**Hypothèse 6.** Chacune des variables modératrices (et l'ensemble de celles-ci) contribue à améliorer la relation entre les phases de préoccupations et les degrés d'adoption de l'innovation.

L'intégration de variables modératrices au modèle individuel d'adoption de l'innovation a pour but d'améliorer la relation entre les phases de préoccupations et l'adoption de l'innovation. L'hypothèse 6 servira à vérifier l'effet de chacune des variables modératrices dans le modèle et à cerner leur importance relative dans l'adoption. Autrement dit, on s'attend à ce que l'effet de chacune des cinq variables modératrices accélère le processus de transition vers l'adoption de l'innovation. L'effet de ces variables pourrait ainsi réduire le temps passé aux premières phases de préoccupations et accélérer le processus d'adoption de façon concomitante. On tentera aussi des analyses statistiques visant à vérifier leur effet global sur la relation entre les phases de préoccupations et les degrés d'adoption de l'innovation.

**Hypothèse 7.** Les phases de préoccupations ou des regroupements de phases, mesurées à des temps antérieurs prédisent l'adoption, aux temps de mesure ultérieurs.

Hypothèse 7a. L'ajout des variables modératrices (prises individuellement et collectivement), mesurées aux temps antérieurs, augmente la prédiction de l'adoption individuelle de l'innovation, mesurée aux temps ultérieurs.

Les hypothèses 7 et 7a traitent de prévision de l'adoption en fonction des phases de préoccupations et des variables modératrices. Ces hypothèses permettront de vérifier jusqu'à quel point les phases de préoccupations peuvent prédire l'adoption individuelle à l'innovation à des temps de mesure ultérieurs. En ajoutant chacune des variables modératrices à la prévision de l'adoption par les phases de préoccupations, nous pourrions constater leur effet individuel et combiné. L'étude diachronique offre la possibilité d'établir ces analyses prévisionnelles.

**Chapitre troisième. Méthodologie de recherche**

Ce troisième chapitre a pour but de décrire les différents paramètres sur lesquels s'appuie cette recherche. La méthodologie vise à offrir le cadre et les conditions de la recherche. Elle sert essentiellement à fournir toutes les informations pertinentes afin de rendre le lecteur capable d'apprécier les résultats de recherche qui lui seront soumis au prochain chapitre. Ce chapitre aborde dans l'ordre, le devis diachronique de recherche et l'objet de l'innovation, le site d'expérimentation et le contexte organisationnel, l'instrumentation, l'échantillon, la méthodologie et finalement, le support de la Direction de l'entreprise et l'intérêt des répondants envers l'étude.

#### **DEVIS DIACHRONIQUE DE RECHERCHE ET OBJET DE L'INNOVATION**

Afin de vérifier les hypothèses qui visent à mesurer l'évolution des phases de préoccupations et à prédire l'adoption, des mesures répétées dans le temps étaient indispensables. Nous avons donc affaire à un devis de recherche diachronique. Deux questions nous préoccupaient : d'abord celle de la durée de l'étude et ensuite, celle de l'objet de l'innovation. Après considération, il nous est apparu que ces deux facteurs étaient interdépendants. En effet, dépendant de l'objet de l'innovation, il était possible de prévoir différents moments de mesure pertinents à cette étude. Cette recherche a été rendue possible grâce à une personne-ressource qui est cadre supérieur dans l'entreprise où a eu lieu cette étude. Nous avons pu être informé de la mise en œuvre de cette innovation dès ses débuts.

L'objet d'innovation retenu fut l'introduction d'un nouveau système informatisé de planification de la production, de type MRP II, dans une grande société manufacturière. Cette innovation comporte plusieurs avantages pour cette étude : premièrement, la fenêtre d'opportunité pour l'introduction de cette innovation est relativement restreinte parce que l'entreprise doit rentabiliser son investissement et créer rapidement de nouvelles habitudes de travail, ce qui rend cette étude réalisable, dans un laps de temps raisonnable ; deuxièmement, l'innovation technologique est un changement organisationnel concret et bien défini à l'opposé d'un changement culturel ou d'une modification d'un style de gestion ; troisièmement, le degré individuel d'adoption à l'innovation est facile à mesurer parce qu'il réfère à une utilisation objective d'une innovation. Finalement, l'introduction d'un changement technologique correspond en tous points à la définition donnée par Hall et Hord (1987).

Ce changement technologique n'est pas simplement un changement technique, mais il signifie aussi de nouvelles fonctions, responsabilités, allant même jusqu'à « modifier le genre de rapports entre les gens », de dire un directeur. L'impact va beaucoup plus loin que la simple installation d'un logiciel. Grâce à ce nouveau système, les informations seront disponibles à un plus grand nombre de personnes et ce, en temps réel. Les postes de traitement de l'information seront remplacés par des postes d'entrée de données, de synthèse, d'analyse, de planification et de prise de décision. Ce ne sont plus les gens qui contrôleront l'information, mais leur travail qui sera contrôlé par cet outil de gestion. Une nouvelle attitude devra donc être créée.

L'impact de cette innovation sera différent selon les postes occupés : pour certains, cette innovation devient leur outil principal de travail alors que pour d'autres, il n'est qu'une aide additionnelle à la prise de décision.

Quant au délai exigé par le devis diachronique et par cette innovation, nous avons tenu compte de l'avis du principal gestionnaire de projet qui estimait la durée de l'implantation à environ cinq mois. C'est à partir de cette information confirmée également par les directeurs de service, que la durée totale de l'expérimentation de même que les trois moments de mesure furent établis. En effet, une analyse de la situation portait à croire que les destinataires auraient des préoccupations distinctes à trois moments: peu avant la date officielle du début de l'introduction de l'innovation, un mois après le début officiel et quelques mois après le début de l'introduction.

En fait, la première mesure fut prise près d'une semaine avant le début de la date officielle de l'introduction de l'innovation (bien que certains services avaient pu bénéficier de périodes de formation et d'information au sujet de l'innovation), la deuxième, près de quatre semaines après la première mesure et la troisième, près de dix semaines après la première mesure.

Ce délai plutôt rapide était, de l'avis de l'équipe de projet local, raisonnable pour observer des différences de préoccupations chez les destinataires de l'innovation. Le rythme d'implantation devait être passablement rapide puisque les destinataires avaient

à utiliser le nouveau logiciel, de façon très fréquente et ce, dès le début de l'implantation. Ces mesures répétées sont interrompues, c'est-à-dire qu'elles ne respectent pas les mêmes délais entre elles parce que les moments choisis devaient plutôt refléter les changements dans l'environnement. Notre demande d'un groupe contrôle (non impliqué dans le changement) nous a été refusée parce que trop onéreuse en termes de temps. Comme l'implantation était généralisée au même moment pour tous les destinataires impliqués, nous n'avons pas pu créer un groupe de contrôle servant de comparaison.

#### **SITE D'EXPÉRIMENTATION ET CONTEXTE ORGANISATIONNEL**

Le site de recherche retenu pour cette étude est une grande entreprise manufacturière du secteur pharmaceutique, située dans la région de Montréal. L'innovation technologique ciblée par cette recherche ne constitue pour cette entreprise que l'un des nombreux changements organisationnels réalisés depuis deux ans. En effet, comme plusieurs entreprises de ce secteur, cette entreprise a traversé plusieurs changements organisationnels : une fusion, un réalignement stratégique, une informatisation massive de plusieurs postes de travail, un changement de culture et finalement, la mise en oeuvre du nouveau système de planification informatisé.

Ce dernier projet, auquel notre étude s'est attardée, se situe donc dans une perspective beaucoup plus large de changement. En effet, la période actuelle plutôt turbulente est tout à fait inhabituelle par rapport à la stabilité comme dans le passé.

Durant la dernière décennie, il y eut très peu de changements comparables pouvant perturber le fonctionnement de cette entreprise. Jusqu'à récemment, la culture pouvait être décrite comme étant plutôt de type paternaliste, bureaucratique, repliée sur elle-même et soucieuse du bien-être de ses employés. Les changements majeurs faits récemment et qui précèdent l'introduction du système MRPII ont assez bien réussi puisque les gestionnaires ont su faire appel à la participation des employés. Au moment de l'étude, les employés font confiance aux gestionnaires et souhaitent, jusqu'à un certain point, la venue de ces changements. Ce nouveau changement organisationnel est important aux yeux des futurs usagers de ce système parce qu'il modifie en profondeur leurs habitudes et façons de fonctionner. Alors que les autres changements les affectaient indirectement, ce changement les affecte plutôt directement dans leurs tâches quotidiennes. Il sera possible de déterminer les réactions spécifiques des destinataires face à ce changement précis puisque le nom de l'innovation est présent à presque tous les énoncés du questionnaire.

## INSTRUMENTATION

Un questionnaire a servi d'outil de collecte de données pour mesurer toutes les variables considérées dans cette étude (voir Appendice A : Questionnaire). L'instrument de mesure se compose de trois parties: la première est le questionnaire SoCQ (« *Stages of Concerns Questionnaire* ») de Hall, George et Rutherford, 1986; la deuxième traite de l'adoption individuelle de l'innovation et enfin, la troisième permet de mesurer les variables modératrices. Le questionnaire contient 55 énoncés et

prend entre 10 et 20 minutes à compléter. Il a été répondu à trois reprises par les destinataires du changement.

Le questionnaire *SoCQ* (35 énoncés) d'origine, possédant de bonnes qualités méthodologiques (voir tableaux 6 et 7 sur ses coefficients de fidélité), a d'abord été traduit en langue française et adapté pour les employés du secteur manufacturier et pour l'innovation ciblée. Une première version a été soumise à un jury composé de deux personnes, toutes deux psychologues industriels ayant de l'expérience dans la fabrication d'instruments de mesure et de l'expertise en tant que chercheurs et intervenants. Leur tâche consistait à évaluer la première version française, à clarifier les énoncés afin qu'ils soient bien compris des destinataires de la population ciblée, à s'assurer de l'équivalence des énoncés entre les versions et à l'adapter à l'innovation. Les modifications qui ont été apportées pour la première traduction étaient les suivantes : tous les énoncés qui faisaient référence à des enseignants ont été remplacés par des appellations telles que « collègues » et « équipe de travail » et le nom de l'innovation, tel que donné par les gestionnaires à ce projet (identifié par les lettres XXX dans le questionnaire en appendice), faisait partie de presque tous les énoncés. Compte tenu du contexte turbulent de changement qui prévalait dans cette entreprise, il semblait indispensable de spécifier le type d'innovation dont il était question. La formulation personnalisée en termes de « je » a été maintenue puisqu'une préoccupation est avant tout, personnelle.

En plus des 35 énoncés composant la partie des préoccupations, trois énoncés expérimentaux, provenant d'une cueillette de données préalablement exécutée auprès des chefs de projet, ont été ajoutés.

La question principale de la partie des préoccupations se formule comme suit : « Veuillez indiquer le degré auquel l'énoncé correspond à vos préoccupations actuelles, selon une échelle en cinq points ». La cote 1 signifie que cette préoccupation ne s'applique pas du tout à moi en ce moment ; la cote 2 signifie qu'elle s'applique un peu à moi en ce moment ; la cote 3, qu'elle s'applique bien à moi en ce moment ; la cote 4, qu'elle s'applique très bien à moi en ce moment et finalement, la cote 5, signifie qu'elle s'applique tout à fait à moi en ce moment. Cette échelle de mesure a subi des modifications par rapport à l'échelle originale. En effet, l'échelle de mesure originale était en sept points et a été ramenée à une échelle de type Likert, en cinq points. Des raisons surtout d'ordre pragmatique ont justifié cette décision. Bien que délaissant leur idée originale d'une échelle en « oui/non » jugée trop extrême, les deux experts du jury se sont entendus sur une échelle en cinq points. Étant donné que la population à laquelle s'adressait cette nouvelle version était passablement différente de celle des enseignants, plus habitués à des concepts cognitifs, il a été jugé satisfaisant de restreindre l'échelle de préoccupations à cinq points. Cette nouvelle échelle permettait de rendre l'instrument plus empathique, c'est-à-dire de reproduire des manières de pensée plus fidèles aux habitudes et à la complexité cognitive des répondants. Malgré cet allègement de la difficulté à différencier cinq plutôt que sept niveaux de préoccupations, nous nous sommes rendus à l'évidence à l'usage qu'il

fallait introduire l'échelle en « oui/non » auprès de l'échelle en cinq points, pour plus de clarté. Ainsi, la version finale de l'instrument comporte la mention de « non » auprès de la cote 1 de l'échelle et « oui » auprès de la cote 3. Les gens éprouvaient effectivement de la difficulté à identifier leur niveau de préoccupation pour chacun des énoncés.

La deuxième partie du questionnaire vise à mesurer le degré d'adoption individuelle à l'innovation. En complément à d'autres études qui ont mesuré ce concept par la fréquence et l'intensité d'utilisation (Paré et Élam, 1994) et aux nombreuses études du domaine dont la variable dépendante est la satisfaction de l'utilisateur (Rivard, 1990), nous avons élaboré des indicateurs davantage reliés à la notion d'apprentissage et à la qualité de l'utilisation, tel que l'ont fait Loucks, Newlove et Hall (1975) concernant les niveaux d'utilisation d'une innovation. Conformément au postulat fondamental qui détermine la centralité de l'individu dans tout processus de changement organisationnel, le critère ultime d'efficacité d'un tel processus réside dans l'utilisation réelle de l'innovation par les destinataires eux-mêmes, ce qui nécessite l'intégration de nouvelles connaissances, habiletés et attitudes dans leurs habitudes de travail. Ce critère d'utilisation réelle s'éloigne des indicateurs plus techniques ou organisationnels, comme l'ont souvent fait les auteurs en technologie de l'information (Laflamme, 1995; Paré et Élan, 1994; Rivard, 1990).

Mesurer l'effet ou l'adoption individuelle nécessite un changement au niveau du comportement, soit par l'acquisition de connaissances, d'habiletés ou d'attitudes

nouvelles. Quatre énoncés composent le construit d'adoption. Un premier énoncé (énoncé 39) traite de la maîtrise des tâches liées à l'innovation et réfère à l'intégration de nouvelles habiletés. Les deux autres énoncés (énoncés 40 et 41) font référence à une auto-évaluation quant au degré de compréhension et de connaissances de l'innovation en termes d'intrant et d'extrant des données du système. Ces énoncés font spécifiquement référence à la notion d'apprentissage. Enfin, le dernier énoncé (énoncé 42) provient de la théorie du niveau d'utilisation de Loucks, Newlove et Hall (1975 : *LoU : Levels of Use*) et fait référence à l'usage de l'innovation, non pas en termes de fréquence ou d'intensité mais plutôt de qualité de l'usage. En effet, un employé peut utiliser très fréquemment son nouveau logiciel sans pour autant en faire un usage de qualité. Il était important pour nous de mesurer le degré d'appropriation et de maîtrise du changement plutôt que la fréquence de son utilisation.

La troisième partie comporte des énoncés relatifs aux différentes variables modératrices. Trois énoncés mesurent les bénéfices anticipés (énoncés 45 à 47), trois mesurent les conditions facilitantes (énoncés 50 à 52) et trois autres mesurent les croyances normatives (énoncés 53 à 55). La formulation de ces énoncés (exemples: bénéfices anticipés appelés « conséquences perçues », les conditions facilitantes, appelées « conditions organisationnelles et départementales » et les croyances normatives, aussi appelées « normes sociales ») a fortement été inspirée de l'opérationnalisation de ces construits provenant de l'étude de Paré et Élam (1994), dont les coefficients de consistance interne étaient respectivement de ,75 ,82 et ,78. L'échelle de mesure du questionnaire est de type Likert, en cinq points, et indique le

degré d'accord avec les énoncés, allant de « fortement en désaccord jusqu'à fortement d'accord ». Un énoncé traite de l'étape d'avancement (énoncé 44) et fait référence à la perception de l'avancement de l'implantation de l'innovation. Cinq choix de réponses sont proposés : allant de « la mise en oeuvre n'est pas débutée dans mon unité de travail » jusqu'à « la mise en oeuvre est terminée depuis un certain temps ». Trois énoncés mesurent l'impact de l'innovation sur la tâche (énoncé 43, 48 et 49). L'ensemble du questionnaire utilise une échelle de mesure de type Likert, en cinq points.

La première version du questionnaire a été pré-testée auprès d'un groupe de quatorze employés d'un même service, réunis pour répondre au questionnaire. Du feed-back individuel était recueilli à la fin de la passation. La plus grande difficulté rencontrée concernait le degré de bilinguisme des employés. En effet, bien que se disant bilingues, trois employés anglophones ont eu de la difficulté à comprendre le sens des énoncés parce qu'ils ne maîtrisaient pas suffisamment le français. Ils ont alors demandé une version anglaise, qui n'était pas disponible pour l'étude. Nous avons perdu quelques destinataires bénévoles à cause de cela. Suite à cette observation, nous avons insisté sur l'importance de bien comprendre le français écrit. À part ce problème, tous ont mentionné que les questions étaient compréhensibles et claires.

L'échelle de mesure était assez bien comprise bien qu'il nous ait été suggéré d'y inscrire les « oui/non » pour mieux orienter l'échelle de réponse, surtout à la partie portant sur les préoccupations. La durée de passation variait entre huit et vingt

minutes. Tous connaissaient l'innovation dont il s'agissait sauf deux employés que la chercheuse a rassurés en leur disant que leurs réponses étaient aussi importantes et qu'ils pouvaient répondre la cote « 1 » à la section « préoccupations », signifiant ainsi que cet énoncé « ne s'applique pas du tout à moi en ce moment ».

Malgré le problème linguistique, la partie du questionnaire concernant les préoccupations semblait la plus difficile à comprendre même si les sujets comprenaient le français car ils devaient réfléchir davantage avant d'y répondre, ce qui tend à démontrer que la complexité cognitive était supérieure. Les deux autres parties étaient remplies plus rapidement. Les répondants ne s'attendaient pas à ce que les questions qui leur soient posées soient aussi personnelles. Ils s'attendaient plutôt à un questionnaire général sur l'impact de l'introduction d'un changement technologique. C'est pourquoi ils ont dû prendre le temps de s'interroger au sujet de leurs propres réactions à l'endroit de l'innovation. D'autre part, ils ont apprécié le fait que la direction appuie cette recherche, ce qu'ils ont perçu comme étant un souci et un intérêt envers leur bien-être. Ils ont perçu cette démarche de façon très positive, ce qui est intéressant puisque cela confirme en partie notre choix théorique. En effet, nous disions auparavant que contrairement à l'étude des résistances au changement, le concept de préoccupation est moins menaçant.

La version finale du questionnaire comporte certains ajouts concernant la fréquence de la passation et la catégorie d'emploi. Le format et l'ordre des questions sont demeurés intacts d'une passation à l'autre, seule la couleur du questionnaire

variait. La seule modification qui a été apportée au questionnaire après ce pré-test a été d'ajouter les « oui/non » à l'échelle en cinq points.

## ÉCHANTILLON

Dans toute étude, il est important de bien connaître la composition de l'échantillon mesuré. Le fait que cette étude soit diachronique ajoute de la complexité à la question d'échantillonnage à cause des trois mesures répétées auxquelles les destinataires étaient soumis. La population de destinataires ciblée par l'innovation est estimée à une centaine d'employés, plus précisément 115 personnes. Ce sont des professionnels, des superviseurs et des gestionnaires, tous non syndiqués et relevant des services de la production, des achats et de la planification. Plus précisément, neuf catégories d'emploi étaient affectées par le changement à la division Opérations. À la production, deux catégories de postes reliés à la gestion (les postes de chef et de superviseur) ont participé à l'étude en plus des postes de coordonnateur, commis, magasinier, technicien en pharmacie et de chef de ligne (qui est un employé de production non syndiqué). À la planification, les postes de planificateur étaient grandement affectés par cette innovation de même que les postes d'acheteur au service des Achats.

La répartition des échantillons aux trois passations se distribue comme suit (voir tableau 11) lors de la première passation, 94 destinataires ont complété le questionnaire, soit un taux de participation de 82%, ce qui est fort appréciable en

tenant compte du problème de bilinguisme des sujets; lors de la deuxième passation, 67 personnes ont répondu au questionnaire, soit 70% des répondants de la première passation ; lors de la troisième, 44 questionnaires furent complétés, représentant 66% de la deuxième passation. À la fin de la collecte de données, quarante-quatre destinataires ont répondu trois fois au questionnaire et que soixante-sept y ont répondu à deux reprises.

Le tableau 11 montre la répartition des échantillons aux trois temps de mesure, en neuf groupes ou sous-groupes. Des 94 répondants qui ont répondu au questionnaire la première fois, 67 ont répondu une deuxième fois. De ces soixante-sept, 44 ont accepté de répondre une troisième fois; ce qui indique une perte de 27 répondants au temps 2 et de 23 au temps 3.

**Tableau 11**

**Répartition des échantillons**

	<u>Temps 1</u>	<u>Temps 2</u>	<u>Temps 3</u>
une passation	27	-	-
deux passations	23	23	-
trois passations	44	44	44
<b>Total</b>	<b>94</b>	<b>67</b>	<b>44</b>

Nous devons admettre un certain taux de mortalité expérimentale, normale dans ce genre d'études qui exige que les mêmes participants répondent au même questionnaire à plus de deux reprises. Ce taux de mortalité peut être expliqué par

différentes raisons dont la principale tient probablement à la procédure d'expérimentation différente entre le premier et les autres temps de mesure. Au temps 1, il s'agissait du lancement du projet. La chercheuse rencontrait individuellement certains groupes réunis en réunion de service pour se présenter et expliquer son projet. Lors de cette rencontre, tous les employés complétaient le questionnaire sur place. Il était ramassé immédiatement après la passation. Pour d'autres divisions, ce sont les chefs de service qui ont distribué les questionnaires à tous leurs employés affectés par l'innovation. Cent quinze questionnaires furent distribués. De cette première passation, quatre-vingt-quatorze questionnaires complétés ont été remis à la chercheuse.

Lors des autres temps de mesure, ce sont soit les secrétaires ou les chefs de section qui se sont chargés de ramasser les questionnaires complétés au bout d'un certain temps (une semaine). La chercheuse n'est intervenue directement à toutes les passations que dans un seul secteur, à la demande du dirigeant. Les questionnaires étaient ramassés une semaine après qu'ils aient été remis aux secrétaires et aux chefs, délai qu'ils avaient eux-mêmes fixé. Ils croyaient que ce délai leur laissait le temps de rencontrer les destinataires, de leur laisser du temps pour le compléter soit sur site ou à la maison et de les ramasser avant de les remettre à la chercheuse.

D'autres facteurs ont été identifiés, ce sont le manque d'intérêt causé par l'absence de surprise face aux questions, le manque de temps (accentué par l'implantation de plusieurs changements en même temps), le transfert d'employés à

d'autres départements (non touchés), l'anonymat de la démarche et le peu de pression des dirigeants (à part leur adhésion au projet).

Les données démographiques de l'échantillon complet ( $n = 94$ ) indiquent que l'âge moyen des sujets se situe entre 30 et 39 ans et qu'il se compose de 46% d'hommes et de 53% de femmes; ce qui semble assez représentatif de la population (des cent quinze personnes) affectée par ce changement. Bien que l'entreprise ne possédait pas de statistiques précises quant aux données socio-démographiques du groupe d'employés affectés par ce projet, la chargée principale de projet a informé l'auteure que la clientèle ciblée était assez jeune (entre 30 et 40 ans environ) et répartie de façon à peu près équivalente entre les hommes et les femmes. La distribution des âges de notre échantillon se répartit comme suit: 18 répondants sur 94 avaient moins de 29 ans; 40 avaient entre 30 et 39 ans; 28, entre 40 et 49 ans et 3, plus de 50 ans. Cinq n'ont pas donné leur âge.

Selon des analyses de variance univariées, il ne semble pas y avoir de différence significative selon l'âge ( $F = ,21 ; ,24$  et  $,79$ ) ou le sexe ( $F = ,26 ; ,15 ; ,14$ ) entre les destinataires qui ont répondu une, deux ou trois fois au questionnaire. D'autres analyses de variance univariées ont permis de vérifier l'équivalence des sous-échantillons, afin de permettre la comparaison des échantillons composés de 44 personnes, mesurés aux trois temps de mesure. Au temps 1, aucune différence significative ( $p < .05$ ) n'a été obtenue entre les échantillons ayant répondu une seule fois et ceux ayant répondu trois fois et ce, autant pour la sous-section mesurant les

sept phases de préoccupations ( $F = ,71 , 86 ,49 ,06 ,10 ,31 ,20$ ) que celle mesurant l'adoption de l'innovation ( $F = ,7716$ ).

## MÉTHODOLOGIE

Une certaine rigueur méthodologique a prévalu au cours de la réalisation de cette étude. D'abord, la participation à cette étude était volontaire ; à cet effet, nous avons mentionné qu'il s'agissait d'un projet de collaboration entre l'Université et l'Entreprise (et non d'une étude d'un consultant externe). Puisque cette étude avait un caractère strictement confidentiel, chaque employé avait à inscrire, en début de questionnaire, un numéro d'identification personnalisé, de façon à ce que la chercheuse puisse regrouper les différentes passations de questionnaires appartenant à un même répondant. Cette procédure a causé quelques ennuis puisqu'au début de la deuxième passation, quatre participants ne se souvenaient plus de leur numéro; ce à quoi la chercheuse a tout de suite remédié en inscrivant elle-même à l'avance les numéros des employés ayant déjà répondu au questionnaire lors de la première passation. Cette façon de faire a semblé suffisante par la suite. Pour retracer les quatre questionnaires non identifiés, les données biographiques ont été utilisées.

Deuxièmement, les questionnaires ont été distribués par deux sources distinctes : la chercheuse elle-même et les chefs de service et les secrétaires qui recevaient dans une pochette personnalisée tous les questionnaires numérotés de leur groupe. Dans une lettre étant adressée à chacun des chefs, ils retrouvaient le nombre de

questionnaires remis pour la passation, le délai octroyé ainsi que la date de retour. Par cette procédure, chacun des chefs pouvait vérifier si tous les questionnaires lui avaient été remis et retourner les questionnaires non complétés.

Seuls les candidats ayant répondu une première fois au questionnaire dans le délai prescrit étaient autorisés à poursuivre l'étude, de façon à permettre la comparaison entre les destinataires du changement.

Troisièmement, tous les questionnaires étaient présentés aux employés dans une enveloppe qu'ils devaient sceller au retour, avant de la remettre à son chef de service. Une page d'introduction à la recherche expliquant le but de la recherche, la confidentialité des résultats ainsi qu'un numéro de téléphone pour rejoindre la chercheure était mise à jour à chaque passation.

Quatrièmement, à la suite de chacune des passations, la chercheure organisait une rencontre de groupe avec les chefs de service afin de recueillir leurs commentaires. Lors de la troisième et dernière passation, les questionnaires complétés devaient être remis en main propre à la chercheure, dans un local précisé à l'avance. Chaque participant à l'étude, après s'être identifié, se voyait remettre une attestation de participation qui portait le sceau de l'Université de Montréal. Cette procédure novatrice a été retenue afin de remercier les participants de l'intérêt soutenu qu'ils avaient manifesté tout au long de l'étude.

## **SUPPORT DE LA DIRECTION ET INTÉRÊT DES PARTICIPANTS ENVERS L'ÉTUDE**

En plus du support constant des chefs de service, la Direction de cette entreprise a clairement cautionné cette étude. La Direction a d'abord émis un mémo à l'ensemble des gestionnaires visés par cette innovation, appuyant l'étude et requérant la collaboration de leur personnel. Les dirigeants ont de plus accepté que cette étude ait lieu pendant les heures régulières de travail et ce, à trois reprises.

La chercheure a ensuite rencontré individuellement tous les directeurs impliqués par l'étude et a convenu avec eux d'une stratégie d'expérimentation. Certains directeurs ont préféré rassembler leurs employés et faire une administration collective en présence de la chercheure (mais sans leur présence). Cela a permis à cette dernière de recevoir un feed-back immédiat et de répondre aux questions. Au service des Opérations (qui constitue le service ayant le plus grand nombre de destinataires), le directeur a décidé de passer par les chefs afin d'obtenir une plus grande collaboration des employés et faciliter la collecte de données. Les chefs ont même décidé de faire partie de l'étude puisqu'ils étaient eux aussi affectés par ce changement. C'est grâce à leur précieuse collaboration que les questionnaires ont été distribués aux destinataires touchés par le projet, sur tous les quarts de travail puis ramassés par eux. Un délai d'une semaine par collecte d'informations était accordé aux chefs pour effectuer ce travail.

Les employés qui ont répondu au questionnaire ont montré une attitude responsable et professionnelle. Cinq personnes ont téléphoné à la chercheure pour clarifier une question ou poser une question. Une personne plus âgée a même écrit une lettre alors que d'autres émettaient leurs commentaires sur le questionnaire. Deux appels ont été placés pour savoir si le questionnaire existait en langue anglaise, ce qui démontre la volonté de chacun de contribuer à l'étude. Un chef, dans une région éloignée, a aussi manifesté son intérêt à participer à l'étude. La chercheure a reçu à son domicile les questionnaires complétés par quelques employés absents ou en vacances, au moment de la collecte. Les secrétaires se sont chargées de faire les suivis. Les chefs résumant ainsi certains commentaires qu'ils ont reçus : « les employés ont trouvé que le questionnaire était bien bâti, agréable à compléter et qu'il était très adapté à leur situation. Ils y ont répondu avec beaucoup d'intérêt, prenant souvent tout le temps qu'il leur fallait. Certains y ont répondu chez eux, afin de ne pas être dérangés. Les employés ont souligné qu'il serait pertinent de connaître les résultats de l'étude ». Tous ces gestes soulignent le fort intérêt qu'a suscité cette recherche dans ce milieu de travail.

## **Chapitre quatrième. Analyse et résultats**

La richesse d'une étude diachronique repose en grande partie sur la qualité de l'analyse statistique de ses données. Le but de ce chapitre est de présenter les différentes analyses statistiques nécessaires à la vérification des sept hypothèses de recherche de cette étude. Une première partie présentera l'analyse des items visant à vérifier la fidélité des énoncés, des variables et du questionnaire tout entier et dans une deuxième partie, nous aborderons les analyses propres à vérifier les hypothèses de recherche.

### **Analyse des énoncés et des variables du questionnaire**

Plusieurs vérifications préliminaires ont été exécutées avant de procéder à la vérification des hypothèses de recherche. Nous avons d'abord fait l'analyse des énoncés et des variables du questionnaire ainsi que de sa structure. Il a fallu vérifier la distribution des réponses aux énoncés (à l'aide de l'analyse d'items : fréquences, moyennes, variances de SPSS) et la structure du questionnaire lui-même : entre autres, la composition des phases de préoccupations en termes d'énoncés. Nous avons aussi procédé à l'analyse de fidélité des différentes variables de notre modèle.

Concernant l'analyse structurelle spécifique des énoncés des phases de préoccupations, nous avons suivi le regroupement des items prescrit par Hall. Chacun des énoncés a été vérifié en fonction de son appartenance à une phase correspondante

(grâce à l'analyse corrélacionnelle) et de sa contribution au questionnaire (à l'aide des analyses de fidélité). Ces analyses préliminaires ont été effectuées auprès de plusieurs échantillons (au temps 1 :  $n = 94$  et  $44$ , au temps 2 :  $n = 44$  et au temps 3,  $n = 44$ ) afin de prendre des décisions éclairées. Nous avons accordé plus d'importance aux données provenant du plus grand échantillon. Nous avons évalué par la suite la fidélité de l'instrument (à l'aide des coefficients de fidélité temporelle et de consistance interne). Ces vérifications permettent d'apporter un éclairage essentiel aux analyses subséquentes.

L'analyse des distributions de fréquence des énoncés de la première partie du questionnaire traitant des préoccupations démontre la normalité de tous les énoncés, sauf deux (énoncés 30 et 35), ce qui est rassurant pour une première version traduite et adaptée, mais surtout très encourageant.

L'énoncé 30 de la phase 0 « en ce moment, je ne veux rien savoir au sujet de l'innovation » ne se distribue pas normalement et semble marqué d'une grande indésirabilité sociale. Nous croyons que sa formulation négative puisse contenir une connotation trop forte, sémantiquement. On s'attend généralement à ce que, dans une population donnée, les sujets perçoivent un énoncé de façon différente, afin qu'il vaille la peine d'être mesuré. Au contraire, selon le tableau de fréquences, cet énoncé n'a pas de variance (90% de la population indique la même réponse, soit la cote « 1 », signifiant « ne s'applique pas du tout à moi en ce moment » et ce, de façon constante dans toutes les passations). Selon l'analyse de fidélité et plus spécifiquement en

fonction des analyses corrélationnelles, cet énoncé n'apporte pas de contribution ni à son échelle, ni au questionnaire entier et n'est relié à aucun autre énoncé du questionnaire. Bref, il ne sert à rien. Il s'agit donc d'un énoncé à réviser, encore faudrait-il le vérifier auprès d'un échantillon différent, plus réfractaire à l'endroit d'une innovation et mesuré avant l'introduction du changement. Dans cette étude, il a été retiré de l'analyse des données.

En ce qui concerne l'énoncé 35 « je me demande en quoi l'innovation est supérieure à ce que nous avons déjà » de la phase 1, il a aussi été éliminé du questionnaire. Cet énoncé présente les mêmes problèmes que l'énoncé 30, c'est-à-dire qu'il n'est pas distribué normalement (plus de 60% des sujets répondent que cet énoncé ne s'applique pas à eux en ce moment) et possède très peu de variance. De plus, cet énoncé contribue faiblement à son échelle ou à sa phase de sorte que son élimination entraîne une augmentation de la consistance interne de la phase 1. En fait, il est très peu relié aux autres énoncés et est même relié négativement à certains énoncés de sa phase. En effet, en le soustrayant, le coefficient de consistance interne augmente de façon appréciable. À cause de ces caractéristiques, nous n'avons pu sauvegarder cet énoncé dans ce questionnaire en le jumelant à une autre phase. Il ne semblait pas approprié à aucun autre endroit d'autant plus qu'il contribuait faiblement à l'ensemble du questionnaire.

Nous analyserons la structure du questionnaire en fonction de chacun des énoncés préalablement identifiés à une phase, selon le questionnaire original de Hall, afin de simplifier la compréhension.

En ce qui concerne la phase 0, nous avons conservé les deux énoncés (énoncé 3 « je ne sais même pas de quoi il s'agit quand vous parlez de l'innovation » et énoncé 12 « je me sens peu concerné par l'innovation ») qui mesurent le même concept. Leur contribution à l'ensemble du questionnaire est faible, ce qui tend à renforcer le fait que ces deux énoncés soient distincts et antonymes aux autres phases de préoccupations. En effet, puisque le sens de la phase 0 est lié à de l'indifférence et à l'absence de préoccupations, il semble normal que ces énoncés soient peu reliés aux autres énoncés du questionnaire.

Nous avons épuré les autres énoncés reliés à la phase 0. Nous avons conservé les deux énoncés expérimentaux (énoncés 36 et 37 : « j'aimerais savoir comment sera implanté l'innovation » et « j'aimerais savoir pourquoi l'innovation a été choisie ») qui avaient été ajoutés et formulés justement dans le but d'améliorer l'indice de fidélité de consistance interne de la phase 0 qui était la plus faible et la plus difficile à mesurer dans toutes les autres études précédentes. La moyenne et l'écart-type de ces deux énoncés expérimentaux se rapprochent des deux autres énoncés retenus à la phase 0. De plus, leur ajout augmente sensiblement la consistance interne de cette phase. C'est pourquoi, ils sont aussi retenus dans l'analyse des données de la phase 0.

La phase 0 a toujours été assez problématique, comme l'ont mentionné différents auteurs (Bailey et Palsha, 1992; Jibaya-Rusth et autres, 1991). En effet, les coefficients de consistance interne sont systématiquement plus faibles à la phase 0 et ce, à travers plusieurs études consultées (voir tableau 6).

La consistance interne de la phase 0, qui était de ,37 avant les modifications, a augmenté à ,68 après les modifications que nous avons effectuées. Aux autres temps de mesure, les coefficients alphas étaient de l'ordre de ,37; ,54 et de ,44 alors qu'après les modifications, ils sont devenus respectivement, ,72; ,67 et ,31 ; ce qui tend à démontrer une amélioration marquée de sa mesure, mais aussi sa plus grande variabilité. À titre de comparaison, Bailey et Palsha (1992) avaient obtenu ,42 à la phase 0.

Quant aux deux énoncés restant et qui appartenaient à la phase 0 dans le questionnaire original, ils n'ont pas été retenus comme appartenant à cette phase dans cette étude. Ces deux énoncés (énoncé 21 « il y a tellement d'autres choses à part l'innovation, qui m'occupent en ce moment » et énoncé 23 « j'attends qu'il se passe quelque chose avec l'innovation ») tendent à souligner des préoccupations différentes puisqu'ils sont peu corrélés aux deux premiers énoncés de cette phase. Par contre, parce qu'ils semblent contribuer à l'ensemble du questionnaire et que leur distribution semble normale, nous les avons retenus pour une autre phase.

En résumé, la phase 0 « indifférence » se compose dorénavant de deux énoncés provenant du questionnaire de Hall et de deux nouveaux énoncés, totalisant quatre énoncés. Un énoncé a été éliminé (énoncé 30) alors que deux autres ont été associés à la phase subséquente 1, à la suite des résultats de l'analyse de fidélité et de l'analyse factorielle.

Quant au regroupement des deux autres énoncés préalablement identifiés comme appartenant à la phase 0 (énoncés 21 et 23), les résultats obtenus à l'analyse de fidélité et l'analyse factorielle permettent de les intégrer plutôt à la phase 1. Leurs corrélations indiquent une meilleure appartenance à cette phase, de même que leur signification. En effet, leurs corrélations à l'ensemble des autres énoncés de la phase 1 se situaient autour de ,40 comme l'étaient les autres énoncés de la phase 1. Alors que ces deux énoncés sont reliés entre eux, ils sont reliés négativement ou très faiblement aux autres énoncés de la phase 0, ce qui démontre plutôt leur appartenance à la phase 1.

Les coefficients de consistance interne de la phase 1 se sont améliorés de façon substantielle avec leur ajout: passant de ,55 (pour les autres temps de mesure: ,61; ,70 et ,64) à ,67 (ou pour les autres temps de mesure: ,78; ,73; ,68). Ces coefficients sont adéquats; par exemple, Bailey et Palsha (1992) avaient eux aussi obtenu ,67.

Le sens de ces deux énoncés, « Il y a tellement d'autres choses à part l'innovation, qui m'occupent en ce moment » et « J'attends qu'il se passe quelque

chose avec l'innovation » pourrait appartenir autant à de l'indifférence par rapport à l'innovation qu'à une préoccupation envers l'objet de l'innovation. Notre choix s'est plutôt arrêté sur une interprétation quant à la méconnaissance du changement. La phase 1 se compose dorénavant de six énoncés: quatre énoncés antérieurs et l'ajout de deux énoncés provenant de la phase 0; le cinquième énoncé ayant été éliminé du questionnaire. Les autres énoncés ne posaient pas problème.

La phase 2 « préoccupation par rapport à sa sécurité d'emploi » a aussi subi quelques modifications. L'énoncé 28 « je me sens stressé par rapport à l'innovation » se distribue normalement, mais il ne semble pas contribuer à cette phase. Sa contribution à la phase 2 est très faible et il obtient même des corrélations négatives avec un autre énoncé censé représenté cette phase. Par contre, il apporte une bonne contribution au questionnaire, ce qui dénote un intérêt à le conserver pour une autre phase. Il semble davantage relié à la phase 3 « préoccupation par rapport à l'aide et au support organisationnels ». En effet, le sens de cet énoncé indique davantage une inquiétude de ne pas réussir et de ne pas avoir suffisamment de ressources qu'une préoccupation relative à de l'insécurité d'emploi. En effet, lorsqu'il manifeste de l'anxiété et du stress par rapport à l'innovation, l'acteur se préoccupe non plus de son rôle ou de son statut, mais plutôt de sa capacité à mettre en oeuvre l'innovation. L'énoncé 28 appartient davantage à la phase 3 selon les données de l'analyse de fidélité et l'analyse factorielle.

L'énoncé 33 « Je suis anxieux de connaître mes nouveaux standards de rendement » (qualité, quantité, vitesse, relations avec les autres) n'est pas non plus corrélé aux autres énoncés de la phase 2, ni à d'autres énoncés du questionnaire. Bien qu'il se distribue normalement, il contribue peu à son échelle (maintenant le coefficient de fidélité à ,66) bien qu'il semble apporter une certaine contribution au questionnaire. Nous avons essayé en vain de l'associer à d'autres phases mais sa contribution diminuait la fidélité des phases. Par souci de parcimonie et afin de créer une plus grande consistance interne de chacune des phases, nous avons décidé de l'éliminer. Cet énoncé était l'un des seuls à ne pas contenir « l'innovation » dans sa formulation.

La phase 2 est donc réduite à trois énoncés mais son coefficient de consistance interne qui était à l'origine de ,65 atteint dorénavant ,77. À travers le temps, les coefficients de consistance interne sont passés de ,65; ,72 et ,76 à ,78; ,79 et ,89; ce qui est très comparable et légèrement supérieur à l'étude de Bailey et Palsha (1992) qui ont obtenu ,77.

La phase 3 « préoccupation par rapport à l'aide et au support fournis par l'entreprise » se compose des cinq énoncés originaux, auxquels ont été ajoutés l'énoncé 28, associé antérieurement à la phase 2, et d'un nouvel énoncé expérimental, l'énoncé 38 « j'ai peur de commettre des erreurs quand j'applique l'innovation » qui provenait d'entrevues antérieures réalisées auprès des agents de changement et des directeurs. Ce nouvel énoncé se distribue normalement et augmente la consistance interne de cette phase. L'ajout de ces deux énoncés augmente la consistance de

l'échelle de façon substantielle et méritent d'être conservés dans la version finale. Les coefficients passent de ,72 à ,81 (ou dans les 3 temps: de ,65; ,66 et ,68) à ,76; ,79 et ,76; ce qui est nettement supérieur au coefficient de ,64, obtenu par Bailey et Palsha (1992).

Il est à noter qu'au fur et à mesure que les phases avancent chronologiquement, les coefficients de consistance interne semblent à la fois augmenter et se stabiliser dans le temps.

Les phases 4, 5 et 6 sont demeurées intactes et n'ont pas subi de changements dans la structure de leurs énoncés. Tous leurs énoncés se distribuent normalement et obtiennent de bons coefficients de consistance interne. La phase 4 « préoccupation face au maintien de l'innovation » obtient ,66 (n=94) et aux trois temps: ,73; ,71; ,71; ce qui est un peu inférieur à Bailey et Palsha (1992) qui avaient obtenu un coefficient de ,79. La phase 5 « préoccupation de collaboration et d'implication » obtient dans cette étude, des coefficients de ,84; ,83; ,83 et ,78 et la phase 6 « préoccupation par rapport à l'amélioration ou au remplacement de l'innovation » obtient des coefficients de ,81; ,81; ,79 et ,81; nettement supérieurs à ceux obtenus par Bailey et Palsha (1992) qui étaient respectivement de ,77 et de ,61.

En résumé, les premières analyses structurelles de l'instrument indiquent une certaine variabilité aux premières phases de préoccupations, surtout à la phase 0

« indifférence », mais une très grande stabilité de l'instrument aux phases 4, 5 et 6, qui ont toutes conservé leurs énoncés d'origine.

Plutôt que de valoriser l'esthétique du questionnaire (en nombre égal d'énoncés par phase, comme dans sa version originale), nous avons plutôt privilégié la fidélité du questionnaire (voir tableau 12), lequel ne comprend plus un nombre équivalent d'énoncés par phase. Ce réaménagement des énoncés s'est exécuté tant par la redistribution de certains énoncés à d'autres phases, souvent adjacentes, que du point de vue du sens de l'énoncé et des résultats des analyses statistiques.

Nous avons dû procéder à l'élimination complète de trois énoncés (énoncés 30, 33 et 35) soit à cause de leur distribution anormale ou de leur manque d'appartenance à toute phase de préoccupations. Les critères de qualité, de parcimonie et d'utilité ont guidé ces choix.

Cette première version française adaptée à une nouvelle population obtient de bons résultats en termes de fidélité. La nouvelle version du questionnaire contient le même nombre d'énoncés que le questionnaire original, soit trente-cinq énoncés.

Ses coefficients de consistance interne varient entre ,66 et ,84 (pour  $n=94$ ); pour quatre phases parmi les sept, les coefficients excèdent ,70. Au temps 1 ( $n=44$ ), tous les coefficients de fidélité excèdent ,70 de même qu'au temps 2, à l'exception de la phase 0.

Tableau 12

## Analyse de fidélité par énoncé et par phase (n=94)

Phase 0 (n=88)				
énoncé 3	,3971	,6528		
énoncé 12	,3314	,6887		
énoncé 36	,5561	,5420		
énoncé 37	,5870	,5146	,6766	,6746
Phase 1 (n=87)				
énoncé 6	,3597	,6391		
énoncé 14	,3883	,6312		
énoncé 15	,5253	,5793		
énoncé 21	,3569	,6400		
énoncé 23	,3988	,6265		
énoncé 26	,3663	,6383	,6680	,6698
Phase 2 (n=93)				
énoncé 7	,5798	,7126		
énoncé 13	,5788	,7160		
énoncé 17	,6490	,6355	,7685	,7691
Phase 3 (n=88)				
énoncé 4	,5472	,7785		
énoncé 8	,4603	,7954		
énoncé 16	,5323	,7812		
énoncé 25	,6817	,7527		
énoncé 28	,5947	,7716		
énoncé 34	,3814	,8104		
énoncé 38	,6143	,7667	,8053	,8097
Phase 4 (n=90)				
énoncé 1	,4260	,5992		
énoncé 11	,2934	,6554		
énoncé 19	,3822	,6197		
énoncé 24	,4873	,5697		
énoncé 32	,4673	,5788	,6582	,6555
Phase 5 (n=89)				
énoncé 5	,6214	,8133		
énoncé 10	,7880	,7616		
énoncé 18	,7065	,7883		
énoncé 27	,4774	,8480		
énoncé 29	,6350	,8096	,8387	,8387
Phase 6 (n=90)				
énoncé 2	,5156	,7901		
énoncé 9	,6135	,7624		
énoncé 20	,6151	,7609		
énoncé 22	,6323	,7560		
énoncé 31	,5892	,7701	,8057	,8071

Les coefficients de fidélité (consistance interne de Cronbach) du questionnaire entier sont très satisfaisants: de ,8840 ( $n=85$ ) à ,88 (temps 1;  $n=44$ ) à ,91 (temps 2;  $n=44$ ) à ,87 (temps 3;  $n=44$ ). Il est difficile de les comparer puisqu'aucune étude ne relève la fidélité de ce questionnaire en entier.

Comparativement aux autres études dont les coefficients de consistance interne variaient entre ,36 et ,89 selon les phases, et dont 75% d'entre eux étaient supérieurs à ,70 et plus de 30% obtenaient des coefficients supérieurs à ,80, nous pouvons affirmer que cette étude obtient des coefficients de fidélité fort respectables (voir tableau 13) puisque 78% des coefficients sont supérieurs à ,70 et que 28% d'entre eux sont supérieurs à ,80, ce qui est très satisfaisant comme coefficients de fidélité, lors d'une toute première tentative de traduction et d'adaptation d'un instrument, à un milieu fort différent de celui de l'éducation.

**Tableau 13**

**Résultats des coefficients de consistance interne du nouvel instrument**

	<u>Phases</u>							<u>Quest.</u>
	0	1	2	3	4	5	6	
$n=85$	,68	,67	,77	,81	,66	,84	,81	,88
t1; $n=44$	,72	,78	,78	,76	,73	,83	,81	,88
t2; $n=44$	,67	,73	,79	,79	,71	,83	,79	,91
t3; $n=44$	,31	,68	,89	,76	,71	,78	,81	,87

Considérant le nombre variable d'énoncés par phases (entre 3 et 8 énoncés par phase), les coefficients obtenus sont très élevés puisque dans certains cas, on aurait pu s'attendre à une diminution du coefficient de consistance interne à cause du faible

nombre d'énoncés (entre 3 et 5 énoncés par phases). Ces coefficients sont demeurés élevés et ce, à chacune des passations.

Nous avons ensuite voulu savoir jusqu'à quel point le nouvel instrument était stable dans le temps. Des coefficients de fidélité temporelle (voir tableau 14) ont été calculés pour l'ensemble des préoccupations puis pour chacune des phases, entre la première et la seconde mesure; entre la seconde et la troisième mesure et finalement, entre la première et la troisième. Les échantillons considérés pour ce genre d'analyse sont les échantillons comparables ( $n = 44$ ), c'est-à-dire les individus ayant répondu trois fois au même questionnaire.

Tableau 14

Résultats des coefficients de stabilité

	<u>Phases</u>							<u>Quest.</u>
	0	1	2	3	4	5	6	
mesures 1 et 2	,75**	,60**	,54**	,68**	,42**	,54**	,60**	,60
mesures 2 et 3	,43**	,59**	,67**	,57**	,68**	,75**	,65**	,65
mesures 1 et 3	,31*	,45**	,54**	,38*	,47**	,52**	,55**	,53

\*  $p < .05$  ; \*\*  $p < .01$ .

Les coefficients de fidélité test-retest pour l'ensemble des préoccupations ont été obtenus à partir d'une corrélation simple entre les sommes de tous les énoncés du questionnaire, à différents moments. Il est difficile de les critiquer puisqu'aucune autre

étude antérieure n'a établi, selon notre relevé de la documentation, des coefficients de fidélité temporelle, pour l'ensemble du questionnaire. Nous les jugeons élevés et fort satisfaisants. Toutes les corrélations sont significatives ( $p < .01$ ), ce qui tend à démontrer certains liens entre les préoccupations, mesurées aux trois temps. Il est aussi intéressant de noter que les coefficients ont tendance à diminuer dans le temps: passant de ,60 à ,53 en l'espace de dix semaines, ce qui semble logique.

Quelques études avaient calculé les coefficients de stabilité des phases de préoccupations, ce que nous avons fait. La fidélité temporelle par phase a été rendue possible grâce à notre étude diachronique. Le délai entre les mesures 1 et 2 était de quatre semaines; entre les mesures 2 et 3, de six semaines et finalement, entre les mesures 1 et 3, il était de dix semaines.

Entre les mesures 1 et 2, tous les coefficients de fidélité temporelle sont demeurés stables ( $p < .01$ ), pour chacune des phases 0 à 6. Ils se situent, selon les phases, entre ,42 et ,75. Une analyse plus raffinée permet de constater qu'une même phase, mesurée à deux moments distincts, obtient une corrélation supérieure à la corrélation de cette phase avec une autre phase. Par exemple, la phase 1, mesurée au temps 1, obtient une corrélation significative de ,60 avec elle-même, mesurée au temps 2. Cette corrélation est la plus élevée qu'a obtenue la phase 1 mesurée au temps 1 avec toute autre phase, mesurée au temps 2. Une seule exception a été obtenue, sur une possibilité de 49 (la phase 5, mesurée aux temps 1 et 2 obtient un indice de corrélation de ,54 alors que la phase 5, mesurée au temps 1, obtient un indice de

corrélations supérieures ( $r = ,62$ ) avec la phase 6, mesurée au temps 2). Cela tend à démontrer que les coefficients de stabilité sont quasi systématiquement supérieurs lorsque l'on considère les mêmes phases corrélées entre elles.

Entre les mesures 2 et 3, les coefficients varient entre ,43 et ,75 ( $p < .01$ ), ce qui est très similaire aux résultats obtenus entre les mesures 1 et 2. Cependant la phase 0 semble devenir moins stable (et était moins homogène aussi au temps 3). Les phases corrélées entre elles sont systématiquement les phases qui obtiennent les corrélations les plus élevées (plus élevées qu'avec toute autre phase d'une autre mesure) à une seule exception près: la corrélation de la phase 0 mesurée aux temps 2 et 3 est de ,43 alors qu'elle est aussi reliée à la phase 4 du temps 3 ( $r = ,49$ ).

Finalement, entre les mesures 1 et 3, les coefficients de fidélité temporelle varient entre ,31 et ,55 ( $p < .01$  ou  $.05$ ), ce qui est légèrement inférieur à ce qui avait été trouvé antérieurement. Les phases corrélées entre elles sont systématiquement les phases qui obtiennent les corrélations les plus élevées à une seule exception près: la corrélation de la phase 5 mesurée aux temps 1 et 3 est de ,52 alors qu'elle est aussi reliée à la phase 6 à ,56.

En comparant ces résultats aux coefficients de stabilité obtenus dans les autres études (voir tableau 7) qui variaient entre ,64 et ,86, dépendamment des phases, nous pouvons affirmer que ceux obtenus dans cette étude sont à peu près équivalents, sinon très légèrement moins stables. Aucun coefficient n'est supérieur à ,75. L'explication

la plus plausible est à l'effet que les délais que nous avons considérés pour cette étude sont beaucoup plus sévères que ceux considérés par toutes les autres études consultées, qui réalisaient la seconde passation deux semaines après la première. En ce sens, nos résultats sont fort satisfaisants et seraient peut-être même supérieurs à ceux obtenus dans les autres études.

Un autre indice intéressant est à l'effet que ces coefficients sont inférieurs aux coefficients de consistance interne, ce qui est aussi plutôt encourageant. Il faut se rappeler le caractère variable et dynamique du concept des phases de préoccupations. En ce sens, nous pouvions nous attendre à des coefficients de stabilité temporelle moins élevés que lorsque l'on mesure un concept qui n'est pas censé évoluer.

En résumé, les phases de préoccupations obtiennent de très bons coefficients de consistance interne et les coefficients de stabilité sont suffisants pour conclure à la fois, à une certaine stabilité de la mesure et aussi, à l'évolution de ce construit dans le temps.

Ces analyses de fidélité complétées, nous avons vérifié la normalité de la distribution de ces phases, définies à l'aide de l'analyse des items. Elles semblent normalement distribuées. En effet, le test non-paramétrique de la normalité des distributions (Kolmogorov-Smirnov Goodness of Fit) a été utilisé pour vérifier la normalité des phases aux trois temps de mesure ( $n = 44$ ) et les résultats aux tests étaient tous non significatifs ( $p < .05$ ) sauf pour la phase 0, aux temps 1 et 2, qui ne

semblait pas se distribuer normalement ( $K-S \bar{z} = 2,008 ; p = .001 ; K-S \bar{z} = 1,47 ; p = .027$ ). À la suite de certaines opérations par la réciproque réalisées sur cette variable, nous avons pu rendre les distributions normales. Par contre, dans l'échantillon complet ( $\bar{n} = 94$ ), les phases 0, 3 et 4 ne semblent pas se distribuer normalement (test  $K-S, p < .05$ ). C'est pourquoi, nous avons procédé à des opérations par la réciproque afin de normaliser leur distribution.

Nous avons ensuite procédé à l'analyse d'items de la variable dépendante, les degrés d'adoption de l'innovation. Il a d'abord fallu exécuter certaines vérifications empiriques associées au concept d'adoption. La variable d'adoption se compose de quatre énoncés et l'échelle de mesure est de type Likert, en cinq points. Un premier énoncé traite de la maîtrise des tâches liées à l'innovation. Les deux autres énoncés font référence à une auto-évaluation quant au degré de compréhension de l'innovation en termes d'intrant et d'extrait des données du système. Enfin, le dernier énoncé mesure le niveau d'utilisation perçue de l'innovation (*LoU : Levels of Use*).

Nous avons d'abord vérifié la distribution des fréquences, la moyenne et l'écart-type de chacun de ces énoncés. Chacun des énoncés semble se distribuer normalement. Leurs moyennes varient entre 2,9 et 3,4 sur une échelle de cinq points et leurs écarts-types, entre 1,07 et 1,19. Le test non paramétrique *Kolmogorov-Smirnov Goodness of Fit* a confirmé la normalité et la robustesse de la distribution de la variable d'adoption à travers le temps (2-tailed  $\bar{p} = ,840 ; ,206$  et  $,129$ ).

Les indices de corrélation entre les quatre énoncés de l'adoption varient entre ,45 et ,70, ce qui semble satisfaisant pour mesurer un même concept. Tous ces énoncés semblent donc contribuer significativement au concept d'adoption. La fidélité du concept d'adoption est en effet très élevée: les coefficients de consistance interne alpha de Cronbach varient entre ,8598 ( $n=94$ ); ,8936 (mesure 1;  $n=44$ ); ,8298 (mesure 2;  $n=40$ ) et ,8097 (mesure 3;  $n=42$ ), tandis que les coefficients Guttman moitié-moitié sont de ,8885; ,9251 et de ,8553. Le coefficient alpha standardisé est de ,8612 pour l'ensemble de l'échantillon au temps 1 alors que la corrélation entre les formes est de ,8006 et que le coefficient Spearman-Brown équivalent est de ,8893. Le coefficient alpha pour la partie 1 est de ,8177 et pour la partie 2, de ,6156. Les corrélations de fidélité temporelle test-retest sont tous les trois significatifs ( $p < .01$ ): ,5239; ,6842; ,4266 entre la première et la troisième mesure, ce qui démontre encore une fois, le caractère à la fois dynamique et variable de ce concept dans le temps et sa stabilité.

Tous ces coefficients montrent que les quatre énoncés témoignent fidèlement du même concept, appelé « adoption ». Tous les coefficients sont très satisfaisants, compte tenu du nombre relativement restreint d'énoncés, au nombre de quatre, de l'échelle de mesure de type Likert en cinq points et du caractère plutôt expérimental de cette mesure.

Tout comme les variables dépendante et indépendante, nous avons aussi fait l'analyse d'items pour chacune des cinq variables modératrices: les bénéfices anticipés, les conditions facilitantes, les croyances normatives, l'étape d'avancement et

l'impact de l'innovation sur la tâche. Il a d'abord fallu vérifier leur normalité. Nous avons aussi effectué des analyses corrélationnelles, entre ces variables et les variables indépendante et dépendante. Ces vérifications visent à vérifier l'absence de problème de multi-colinéarité entre les variables et le respect des postulats de base exigés par les analyses futures dont l'analyse de régression.

Toutes les variables modératrices ont une distribution normale selon les résultats obtenus au test non-paramétrique de la normalité des distributions. Cependant, la variable de l'étape d'avancement qui n'est composée que d'un seul énoncé ne semble pas se distribuer normalement. Aux trois temps de mesure, l'étape d'avancement échoue au test et se distribue anormalement. Malgré certains essais de transformation des données (par la réciproque ou la racine carrée), elle ne se distribue toujours pas normalement. Nous avons décidé de la retenir quand même dans l'analyse de nos données car le sens de cette variable laissait présager un tel résultat. Il signifie en effet que la majorité des destinataires ont répondu de la même façon en ce qui a trait à leur perception de l'avancement de la mise en œuvre du changement. Tous les destinataires percevaient assez correctement l'avancement du projet, ce qui est plausible et assez positif dans notre étude, signifiant que la majorité des destinataires perçoivent l'avancement du projet d'implantation de façon similaire et croissante.

Quant à l'analyse de fidélité des quatre variables ayant plus d'un énoncé (à l'exception de la variable de l'étape d'avancement), les coefficients de consistance interne sont fort satisfaisants (plus élevés que ,70) compte tenu du nombre restreint

d'énoncés par variable (trois énoncés) et du caractère plutôt expérimental de ces mesures . Les coefficients alpha de Cronbach varient entre ,70 et ,86 tandis que ceux de Guttman « moitié-moitié » sont entre ,44 et ,75 et ceux de Spearman-Brown, entre ,66 et ,87. L'impact sur la tâche et les bénéfices anticipés obtiennent d'assez bons coefficients tandis que les conditions facilitantes et les croyances normatives mesurent très bien leur construit respectif.

L'analyse des corrélations simples ne démontre pas de problème potentiel de multi-colinéarité; ces variables modératrices étant peu reliées entre elles. Ces variables tendent par ailleurs à respecter les conditions exigées par l'analyse de régression.

Nous pouvons maintenant procéder à la vérification de nos hypothèses de recherche puisque l'analyse des énoncés a été effectuée de même que la structure du questionnaire.

**Hypothèse 1 : Les analyses structurelles confirment l'existence de sept phases de préoccupations, tel que le prévoit la théorie de Hall et Hord (1987)**

Après avoir fait les analyses préliminaires qui s'imposaient, nous avons procédé à l'analyse factorielle en considérant les énoncés retenus pour la partie du questionnaire concernant les phases de préoccupations. Il s'agit essentiellement d'une analyse confirmatoire à la théorie qui vise à vérifier une présomption théorique et en quelque sorte, vérifier à la fois la nature des divisions, appelées phases et aussi, à

vérifier si un énoncé appartient à l'une ou l'autre des dimensions. Il s'agit en fait de valider les choix antérieurs qui ont été faits à partir de l'analyse d'items et de l'analyse de fidélité.

Nous avons d'abord vérifié si les postulats de base à l'analyse factorielle pouvaient être respectés. Pour procéder à une analyse par composantes principales, il est nécessaire de respecter trois pré-requis. L'un d'eux traite de la provenance des données : elles doivent être des échelles à intervalles ou de rapport. C'est ce type d'échelle qui a été utilisé dans le questionnaire. Deuxièmement, le rapport entre le nombre de sujets et le nombre de variables doit être suffisant (idéalement entre 5 et 10); ce rapport n'est pas atteint par cette étude. Il vaudrait mieux interpréter ces résultats avec prudence. Un rapport de 2,69 est obtenu. Cependant, plusieurs études qui n'avaient pas non plus ce rapport ont quand même procédé à des analyses factorielles sur les phases de préoccupations. Il faudra être conscient de cette réalité dans l'interprétation des données. Troisièmement, on peut l'utiliser dans les situations où la masse d'informations disponibles est si grande qu'une forme d'analyse plus simple ne suffirait pas à la tâche. Les variables à considérer sont au nombre de sept. Nous avons consacré beaucoup de temps à l'analyse d'items, de fidélité et des corrélations avant d'entreprendre ce genre d'analyse.

Nous avons considéré, pour l'analyse factorielle, les résultats obtenus à la suite de la première passation du questionnaire (composé de 35 énoncés et excluant les réponses aux trois énoncés éliminés) et l'échantillon qui avait le plus grand nombre de

sujets ( $n = 94$ ). Trois données manquantes furent remplacées par la moyenne ( $n = 94$ ). Il faut être conscient que ce nombre de sujets est quand même limité, pour ce genre d'analyse.

Lorsqu'aucun nombre de facteurs n'est précisé, l'analyse factorielle par composantes principales du logiciel SPSS permet d'établir sans rotation une structure factorielle composée de neuf facteurs dont les valeurs eigen sont supérieures à 1,00, expliquant 66,7% de la variance. Après 24 itérations, l'analyse factorielle de SPSS n'arrive cependant pas à soumettre une matrice factorielle après rotation, peu importe la rotation essayée (varimax, quartimax, ou autre).

Nous lui avons alors imposé une structure en composantes principales fixées à sept facteurs, correspondant au modèle à vérifier. Une matrice factorielle a alors été obtenue, après rotation varimax, à la suite d'onze itérations.

Les premiers résultats obtenus à la suite de l'analyse factorielle ont semblé satisfaisants. La mesure d'adéquation de l'échantillon, appelée *Kaiser-Meyer-Olkin* est de ,75107, ce qui est très élevé. Le test de Bartlett est significatif à  $p < .00$  ( $\chi^2 = 1456,16$ ), ce qui tend à valider une telle structure en sept facteurs. Ce test de Khi-deux significatif implique donc qu'au moins une composante est différente des autres et que toutes les sept composantes doivent être retenues. Ce test de Bartlett est dans les faits une application statistique du test SCREE qui montre visuellement qu'après le septième facteur, les autres facteurs sont de moins en moins importants.

Il y a 9,1% d'éléments à l'extérieur de la diagonale. La matrice de covariance anti-image démontrent des coefficients entre ,35 et ,60, ce qui semble satisfaisant.

La structure imposée en sept facteurs expliquent 60,3% de la variance, ce qui est acceptable en psychologie. Toutes les valeurs eigen sont plus élevées que 1,25, ce qui peut laisser supposer une structure d'au moins sept facteurs. Souvent il est préférable de sacrifier un peu d'information afin de mieux comprendre l'ensemble. De plus, 64% des résidus sont petits (36% des résidus sont plus élevés que  $p < .05$ ), ce qui semble un modèle adéquat. Ses communalités varient entre ,32 et ,81 ce qui est acceptable puisqu'elles renseignent sur la proportion de chaque variable qui est utilisée par les sept composantes retenues. La moyenne des communalités est de 0,60 et 60% d'entre elles sont supérieures à ,60. La matrice de covariance des scores factoriels confirme que les intercorrélations entre les scores factoriels sont égaux à zéro.

Les résultats obtenus sont fort satisfaisants au sens où, après analyse, il est très facile d'identifier les phases de préoccupations correspondantes aux facteurs. Dans la très grande majorité des cas, les énoncés qui composent le facteur (ou la phase) sont ceux qui obtiennent systématiquement les corrélations les plus élevées au facteur, sauf de rares exceptions et de plus, ces énoncés ne semblent reliés aussi fortement qu'à une seule phase à la fois. Ceci correspond aux deux règles à respecter soit : les énoncés doivent avoir un poids de saturation qui atteint ou dépasse pour un facteur précis, la valeur de ,40 et être inférieur à ,40 sur toutes les autres composantes. Cinquante-huit

pour cent des poids de saturation rencontrent ces deux règles alors que 28% d'entre eux n'ont pas le poids le plus élevé sur leur phase (facteur) correspondante.

Le premier facteur identifié correspond à la phase 5 (voir tableau 15) et cumule 21,7% de la variance. Les cinq énoncés qui le composent obtiennent des coefficients de ,73; ,84; ,80; ,52 et ,74. Ces résultats confirment l'appartenance de ces énoncés à la phase 5 et sont les mêmes que ceux préalablement identifiés par Hall.

Tous les poids de pondération rencontrent les deux règles: ils sont tous supérieurs à ,40 et aucun poids n'est supérieur à ceux de la phase 5, ni supérieur à ,40 sur aucun autre facteur. Cette phase obtient par ailleurs le plus haut niveau de consistance interne, soit de ,84. Elle est donc bien mesurée par ses cinq énoncés.

Le second facteur correspond à la phase 4 et est composé des cinq énoncés d'origine. Cette phase explique 14,2% de la variance. Ses énoncés obtiennent des coefficients de ,49; ,01; ,31; ,55 et ,72. Deux énoncés semblent problématiques soit l'énoncé 11 et l'énoncé 19 qui ne rencontrent pas tous les critères, sauf que lors de l'étude de fidélité, ils semblaient contribuer à cette phase 4 et c'est pourquoi nous avons considéré de garder cette phase intacte, avec ses énoncés d'origine.

Tableau 15

Poids de pondération après rotation, sur chacun des facteurs,  
selon le modèle en sept phases (n=94)

<u>Énoncés</u>	<u>Facteurs</u>						
	0	1	2	3	4	5	6
<b>Phase 0</b>							
énoncé 3	<u>54</u>	29	05	35	-15	-09	29
énoncé 12	<u>33</u>	-08	44	10	-30	-38	15
énoncé 36	<u>75</u>	02	02	02	12	-07	00
énoncé 37	<u>72</u>	-01	19	-12	32	-09	14
<b>Phase 1</b>							
énoncé 6	30	<u>64</u>	03	07	17	01	-14
énoncé 14	11	<u>48</u>	18	-03	-03	59	05
énoncé 15	13	<u>31</u>	41	02	43	12	01
énoncé 21	-14	<u>45</u>	02	10	30	-04	-23
énoncé 23	04	<u>69</u>	02	04	18	-08	18
énoncé 26	-15	<u>07</u>	44	26	57	15	05
<b>Phase 2</b>							
énoncé 7	32	11	<u>56</u>	25	16	06	-28
énoncé 13	-06	01	<u>78</u>	34	17	12	01
énoncé 17	16	01	<u>76</u>	01	12	12	-04
<b>Phase 3</b>							
énoncé 4	15	01	18	<u>78</u>	-08	14	07
énoncé 8	-07	36	21	<u>55</u>	-02	03	06
énoncé 16	17	00	07	<u>55</u>	37	01	-23
énoncé 25	-01	41	03	<u>49</u>	59	-05	-10
énoncé 28	-19	09	08	<u>68</u>	30	07	29
énoncé 34	30	14	-14	<u>22</u>	58	06	-09
énoncé 38	09	00	06	<u>69</u>	29	08	-05
<b>Phase 4</b>							
énoncé 1	13	14	16	06	<u>49</u>	05	20
énoncé 11	-15	48	50	18	<u>01</u>	17	21
énoncé 19	29	19	31	03	<u>31</u>	02	-01
énoncé 24	-18	08	37	46	<u>55</u>	11	-02
énoncé 32	13	05	10	03	<u>72</u>	07	09

Tableau 15 (suite)

**Poids de pondération après rotation, sur chacun des facteurs,**

**selon le modèle en sept phases (n=94)**

<b>Phase 5</b>							
énoncé 5	-01	-02	20	-09	09	<u>73</u>	-09
énoncé 10	-09	-05	19	20	09	<u>84</u>	03
énoncé 18	10	05	11	09	05	<u>80</u>	05
énoncé 27	-28	09	-09	15	01	<u>52</u>	32
énoncé 29	-08	-09	01	-03	11	<u>74</u>	07
<b>Phase 6</b>							
énoncé 2	-03	00	03	-05	-04	45	<u>40</u>
énoncé 9	-03	12	-09	13	-09	70	<u>27</u>
énoncé 20	-06	-11	01	12	06	80	<u>16</u>
énoncé 22	-06	00	-01	-02	09	48	<u>69</u>
énoncé 31	21	00	-05	15	19	40	<u>62</u>

Il est assez surprenant de constater les poids de pondération élevés aux phases 1 et 2, toutes deux éloignées de la phase 4. Ces énoncés devraient être révisés pour des administrations futures du questionnaire. De même, le coefficient de consistance interne de la phase 4 est le plus faible avec ,66.

Le troisième facteur représente la phase 3 et cumule 6,3% de la variance. Les poids de pondération de ses énoncés sont, dans l'ordre ,78; ,55; ,55; ,49; ,68; ,22 et ,69. Cinq des sept énoncés respectent les deux règles alors que les énoncés 25 et 34, appartenant à l'origine à cette phase, ne les respectent pas au sens où tous deux semblent davantage reliés à la phase 4, qui est la phase adjacente. Par contre, leurs résultats à l'analyse de fidélité indiquaient cette appartenance que nous retenons. Les

nouveaux énoncés 28 et 38 que nous avons déplacés à cette phase possèdent des poids de pondération fort élevés, ce qui souligne leur appartenance à cette phase. Le coefficient de consistance interne de cette phase était de ,81.

Le quatrième facteur semble correspondre à la phase 2 et explique 5,5% de la variance. Ses trois énoncés obtiennent des poids de ,56; ,78 et ,76 et respectent tous les critères. Ces énoncés mesurent très bien la phase 2, dont le coefficient de consistance interne est de ,7685 avec seulement trois énoncés.

Le cinquième facteur correspond à la phase 0 et explique 4,6% de la variance. Ses quatre énoncés obtiennent des poids respectifs de ,54; ,33; ,75 et ,72 et une consistance interne de ,68. Un seul énoncé semble poser problème, il s'agit de l'énoncé 12. Cet énoncé posait aussi problème lors de l'analyse de fidélité, ayant un poids de ,36 et faisant diminuer de ,01 l'alpha de la phase. Il avait tout de même été conservé à cause de sa forte relation avec l'énoncé 3. Cet énoncé mériterait une révision. Par contre, le poids des deux derniers coefficients, qui sont en fait, les deux nouveaux énoncés expérimentaux, élaborés sur mesure pour cette phase, semblent très bien cerner la problématique de la phase 0.

Le sixième facteur, la phase 1, explique 4,5% de la variance. Ses six énoncés ont des poids de pondération de ,64; ,48; ,31; ,45; ,69 et ,07. Les énoncés 21 et 23 qui avaient été transférés à cette phase obtiennent des coefficients de ,45 et de ,69, respectant les deux règles et ils ne sont pas reliés à la phase 0 à laquelle ils étaient

antérieurement rattachés. Par contre, certains énoncés présentent des difficultés, comme c'est le cas pour l'énoncé 14 qui obtient un poids de ,48 avec sa phase mais aussi de ,59 avec la phase 5; l'énoncé 15 est aussi la même situation avec les phases 2 et 4 et l'énoncé 26 obtient un poids de ,57 avec la phase 4 et de ,44 avec la phase 2. Pourtant lors de l'analyse de fidélité, ces trois énoncés semblaient bien appartenir et contribuer à la phase 1. On remarque cependant un faible taux de consistance interne, soit de ,6680, ce qui laisse place à de l'amélioration.

Finalement, le septième et dernier facteur correspond à la phase 6 et contribue à 3,6% du modèle. Ses cinq énoncés d'origine obtiennent des poids de pondération de ,40; ,27; ,16; ,69 et ,62. Bien que la consistance interne était de ,8057 et que tous ces énoncés semblaient contribuer à cette phase lors des analyses de fidélité, il faut remarquer que les énoncés 2, 9 et 20 obtiennent tout de même des poids de pondération plus élevés sur la phase 5 que sur leur phase d'appartenance 6.

En résumé, les résultats de cette analyse factorielle, bien qu'exécutée avec un nombre restreint de sujets, démontrent l'existence d'une part, d'une structure logique en sept phases (facteurs) telle que décrite dans le modèle original et d'autre part, confirme les choix d'énoncés par phase, tels que décidés à la suite de l'analyse de fidélité. Les seules exceptions proviennent d'énoncés d'origine qui ne semblaient pas poser problème lors de l'analyse des corrélations et de fidélité. Tous les poids de pondération sont positifs par rapport à leur facteur. Ils obtiennent généralement des coefficients supérieurs pour leur phase d'appartenance qu'à toute autre phase. Dix

poids de pondération contreviennent à cette règle, soit 4% des poids de pondération (sur une possibilité de 245 poids). Les trois nouveaux énoncés du questionnaire obtiennent des coefficients assez élevés sur leur phase respective et uniquement sur ces phases: ,75; ,70; ,70. Ils sont très bons.

La construction des facteurs confirme donc la composition des sept phases en termes d'énoncés et en termes de spécificité. Vingt-neuf poids de pondération (sur 35) soit 83% des poids associés à leur phase sont supérieurs à ,40; ce qui est appréciable dans ce genre d'étude.

D'autres analyses factorielles ont été essayées dont l'une spécifiant le nombre de facteurs à cinq selon le modèle révisé de Bailey et Palsha (1992). La rotation varimax a été exécutée après 8 itérations. Les cinq facteurs expliquent moins de variance que le modèle en sept facteurs, soit 53,1%. Bien qu'il y ait davantage de recouvrements entre énoncés et phases, il en ressort des regroupements de phases fort intéressants. D'abord, le premier facteur, qui explique 22,4% de la variance tend à refléter la combinaison des phases 5 et 6 de façon très claire. Les dix énoncés obtenant les coefficients les plus élevés (entre ,59 et ,80) correspondent en tous points à ceux des phases 5 et 6. Le deuxième facteur expliquant 14,3% de la variance tend à refléter la phase 3 des préoccupations. Sept des neuf énoncés ayant des poids de pondération les plus élevés, correspondent à ceux de la phase 3. Les troisième et quatrième facteurs qui expliquent à eux deux, 11,9% de la variance, semblent regrouper les phases 1, 2 et 4 du modèle des phases de préoccupations tandis que le facteur 5, expliquant 4,6% de

la variance, reflète très clairement la phase 0 avec ses quatre nouveaux énoncés (.56; .54; .74 et .74).

En résumé, l'hypothèse 1 est confirmée, c'est-à-dire que la structure factorielle fixée à sept facteurs est confirmatoire. L'analyse d'items ainsi que l'analyse factorielle supportent l'existence des sept phases de préoccupations. En effet, 83% des énoncés ont des corrélations plus élevées que ,40 avec leur phase correspondante et le modèle en sept phases expliquent 60% de la variance, ce qui constitue un seuil satisfaisant en psychologie appliquée. Compte tenu des résultats obtenus par le test SCREE, le critère de Kaiser et finalement, par la matrice des corrélations reproduites, toutes ces informations convergent vers une même structure qui tend à confirmer le modèle en sept facteurs.

**Hypothèse 2. Les phases de préoccupations se présentent selon un ordre séquentiel stable (dans l'ordre, les phases 0 à 6)**

Cette hypothèse vise à confirmer la validité de l'ordre séquentiel des sept phases de préoccupations. Pour ce faire, différentes études (voir tableau 8) ont utilisé la technique du « simplex pattern » de Guttman (1955). Selon cette méthode, l'indice de corrélation entre les phases témoigne de leur distance et de leur proximité relative. Ainsi, plus l'indice est élevé, plus ces phases seraient adjacentes. Nous avons donc procédé de cette façon.

Tenant compte de l'échantillon total de la première mesure ( $n=94$ ), nous obtenons des indices de corrélation simple significatifs ( $p<.01$ ) entre les phases, calculés à partir de la somme de leurs énoncés respectifs (voir tableau 16). Ces relations ont tendance à s'amenuiser significativement ( $p<.05$ ) et à devenir non significatives, de façon systématique, au fur et à mesure que la distance les éloigne. Il y a dix relations significatives qui s'estompent au fur et à mesure que les phases se distancent. Elles deviennent alors toutes non significatives. Cette signification souligne un certain ordre des phases de préoccupations.

Plus spécifiquement, les phases de préoccupations situées aux extrémités du modèle (phase 0 et phases 5 et 6) semblent généralement suivre cette décroissance dans les indices de corrélation ; mieux que ne l'avaient fait plusieurs études (voir tableau 8) dont les indices de corrélation augmentaient à la phase 6.

**Tableau 16**

**Matrice d'intercorrélations entre les phases ( $n=94$ )**

	1	2	3	4	5	6
Phase 0	21*	27**	23*	25*	-14	-13
phase 1		46**	57**	67**	30**	19
phase 2			42**	55**	24*	04
phase 3				62**	24*	20
phase 4					32**	24*
phase 5						74**

\*  $p<.05$  ; \*\*  $p<.01$ .

Dans cette étude, la phase 0 est négativement corrélée aux phases 5 et 6 et il y a une diminution des corrélations entre les phases 5 et 6 et toutes les autres phases. De plus, l'ordre des phases 4, 5 et 6 semble justifié puisqu'il y a décroissance des indices de corrélation. Cependant, c'est précisément à la phase 4 qu'il semble y avoir problème puisque certains indices de corrélation sont supérieurs à ceux qu'obtient la phase 4.

Il semble que les phases centrales (phases 1 à 4) aient plus de difficulté à respecter cette règle de la décroissance. Des mouvements inattendus apparaissent. Par exemple, la phase 1 semble plus proche de la phase 4 ( $r = ,67$ ) que de la phase 2 ( $r = ,46$ ).

Il serait possible de refaire l'ordre des phases en fonction de ces résultats. Le nouvel ordre serait ainsi: la phase 0, la phase 2, la phase 4, la phase 1, la phase 3 et les phases 5 et 6. Nous nous apercevons alors que les phases 1 à 4 sont les phases qui posent le plus de problèmes quant à l'exactitude de leur ordre. Il faudrait être prudent dans l'interprétation des données, surtout en intervention, lorsqu'on essaie de prédire l'ordre des phases de préoccupations. Par contre, la phase 0 semble être sans aucun doute, la première phase tandis que les phases 5 et 6 semblent être les dernières.

En fait, l'ordre des phases situées aux extrémités du modèle respectent le modèle original, sauf en ce qui concerne l'ordre des phases situées au centre du modèle, soit

les phases 1 à 4. À partir de ces résultats, nous avons calculé une nouvelle matrice d'intercorrélations, composée de quatre blocs d'apparition des phases: le bloc 1 correspondant à la phase 0; le bloc 2, correspondant aux phases 2 et 4 ; le bloc 3, aux phases 1 et 3 et le bloc 4, correspondant aux phases 5 et 6 (voir tableau 17).

**Tableau 17**

**Matrice d'intercorrélations entre quatre regroupements de phases**

	Phases 2 et 4	Phases 1 et 3	Phases 5 et 6
Phase 0	,27**	,20*	-,16
Phases 2 et 4		,68**	,19
Phases 1 et 3			,21*

\*  $p < .05$  ; \*\*  $p < .01$ .

L'ordre de ces quatre blocs semble se confirmer au sens où le bloc 1 (phase 0) obtient des corrélations négatives avec le bloc 4 (phases 5 et 6), ce qui a du sens puisque l'indifférence s'oppose aux préoccupations de collaboration et d'amélioration. On note aussi la décroissance systématique des indices de corrélations, ce qui souligne la plausibilité de ce modèle.

Un autre modèle, celui-là composé de trois blocs de phases (voir tableau 18), correspondant aux blocs de la phase 0, des phases 1 à 4 et des phases 5 et 6, respecte aussi la décroissance des indices. Des relations de ,29\*\*, puis de -,13 et de ,32\*\* sont obtenues entre ces trois blocs.

Tableau 18

## Matrice d'intercorrélations entre trois regroupements de phases

---

	Phases 1 à 4	Phases 5 et 6
Phase 0	,29**	-,13
Phases 1 à 4		,32**

---

\*  $p < .05$  ; \*\*  $p < .01$ .

L'hypothèse 2 n'est que partiellement confirmée. Seules les phases situées aux extrémités du modèle ont été confirmées à de maintes occasions par le modèle en sept phases, celui en quatre regroupements et celui en trois regroupements. Cela justifie une certaine structure au modèle des phases. Cependant, l'ordre des phases situées au centre de ce modèle est plutôt instable, bien qu'il ait été possible de maintenir une certaine apparence d'organisation entre les phases 1 à 4 en regroupant certaines phases deux à deux, tel qu'indiqué au tableau 17. Le nouvel ordre possible serait le suivant : la phase 0, suivie des phases 2 et 4, puis des phases 1 et 3 et finalement, des phases 5 et 6.

**Hypothèse 3. Les phases de préoccupations évoluent dans le temps. Selon la théorie de Hall et Hord (1987), il y aurait un affaissement des phases antérieures de préoccupations (phases 0, 1 et 2) et une augmentation des phases ultérieures (phases 4, 5 et 6).**

La vérification de cette hypothèse requiert une fois de plus la vérification de certains postulats. Plusieurs d'entre eux furent vérifiés antérieurement (fidélité, équivalences des échantillons, etc.).

Afin de vérifier cette hypothèse, il fallait calculer la différence des moyennes de chacune des phases, aux trois temps de mesure (voir tableau 19).

L'étude de la moyenne des phases de préoccupations, aux trois temps de mesure ( $n=44$ ), indique un affaissement des moyennes aux phases 0, 1, 2 et 3, tandis que la phase 4 s'affaisse puis augmente d'intensité et que les phases 5 et 6 augmentent toutes deux d'intensité. Ces moyennes confirment l'évolution des phases dans le temps, et ce, dans la direction anticipée. On note aussi une prédominance de la phase 5 en termes d'intensité. La moyenne de la phase 5 est effectivement la plus élevée, aux trois temps de mesure. Elle est suivie des phases 1, 2 et 6. Les phases 0 et 3 obtiennent généralement une intensité relativement plus faible.

Tableau 19

## Évolution des moyennes des phases de préoccupations

	<u>Mesure 1</u>		<u>Mesure 2</u>		<u>Mesure 3</u>	
	<u>moyenne</u>	<u>écart-type</u>	<u>moyenne</u>	<u>écart-type</u>	<u>moyenne</u>	<u>écart-type</u>
Phase 0	1,83	,89	1,74	,78	1,59	,76
Phase 1	3,03	,90	2,74	,78	2,67	,76
Phase 2	2,99	1,20	2,57	1,04	2,23	1,16
Phase 3	2,24	,86	2,02	,73	1,83	,64
Phase 4	2,51	,98	2,39	,88	2,43	,95
Phase 5	3,26	1,06	3,31	,90	3,35	,84
Phase 6	2,58	1,01	2,88	,88	3,02	,87

L'évolution des phases de préoccupations n'avait jamais été calculée quantitativement et statistiquement avant cette étude. Selon nous, il s'agit d'une toute première étude où l'on quantifie les différences entre les phases de préoccupations, aux différents temps de mesure. Pour ce faire, une analyse statistique de type ANOVA (3 \* 7) a vérifié les effets principaux et d'interactions entre les variables « temps » et « phases » pour savoir si les moyennes des phases varient selon le temps

et selon la position de la phase. Cette analyse ANOVA démontre deux effets principaux, soit celui du temps ( $F(2,82) = 4,25, p < .05$ ) et celui des phases elles-mêmes ( $F(6,246) = 31,12, p < .01$ ). De plus, il y aurait une interaction significative entre ces deux facteurs ( $F(12,492) = 5,66, p < .01$ ), tout en respectant les postulats de l'homogénéité des variances. Cela démontre que le résumé le plus adéquat pour comprendre l'évolution des moyennes des phases de préoccupations est l'effet combiné du temps et de la position des phases ; ce qui confirme le modèle.

De plus, la décomposition de l'interaction permet d'identifier quelles phases ont des moyennes différentes entre les trois temps de mesure. Des différences significatives entre les moyennes des phases, se retrouvent principalement à la phase 1 « Préoccupation par rapport à l'objet du changement » ( $F(1,83) = 5,55, p < .01$ ), à la phase 2 « Préoccupation par rapport à la sécurité de son emploi » ( $F(1,88) = 12,98, p < .01$ ), à la phase 3 « Préoccupation par rapport à l'aide et au support organisationnels » ( $F(1,74) = 6,79, p < .01$ ) et à la phase 6 « Préoccupation par rapport à l'amélioration ou au remplacement de l'innovation » ( $F(1,92) = 5,28, p < .01$ ). Par contre, il n'y a pas de différence significative entre les moyennes de la phase 0 « Indifférence par rapport à l'innovation » ( $F(1,68) = 2,26, p > ,10$ ), de la phase 4 « Préoccupation par rapport au maintien de l'innovation » ( $F(1,75) = 0,58, p > ,50$ ), ni à la phase 5 « Préoccupation par rapport à la collaboration et à l'implication » ( $F(1,62) = ,21, p > ,75$ ). Cependant, les moyennes de ces phases ont évolué dans la direction attendue, sans être nécessairement significatives.

La décomposition des différences significatives des moyennes a permis de cerner les endroits spécifiques où ont eu lieu ces différences de moyennes (voir tableau 20). En effet, une comparaison de moyennes a posteriori a permis de déterminer entre quels temps précis se retrouvaient les différences trouvées aux phases 1, 2, 3 et 6. Les principales différences pour les phases 1, 2 et 3 se sont retrouvées entre les temps de mesure 1 et 2 et entre les temps de mesure 1 et 3, mais ne se sont pas manifestées entre les temps de mesure 2 et 3.

**Tableau 20**

**Comparaison des moyennes a posteriori - Technique de Tukey-A**

	<u>t1 vs t2</u>	<u>t1 vs t3</u>	<u>t2 vs t3</u>
phase 1	,323*	,374*	,051
phase 2	,476*	,8175*	,3413
phase 3	,214*	,401*	,187
phase 6	,262	,411*	,149

(\*  $p < .05$ )

La différence obtenue entre les moyennes de la phase 6 n'a eu lieu qu'entre les temps de mesure 1 et 3.

Ainsi, pour bien comprendre l'évolution des préoccupations, nous devons considérer non seulement l'évolution du temps, mais aussi l'intensité des phases. Dans le temps, les premières phases de préoccupations ont tendance à s'affaïsser alors qu'au contraire, les phases supérieures ont tendance à augmenter d'intensité, comme le prédit le mouvement de vague dans la théorie de Hall et Hord (1987).

En résumé, les moyennes d'intensité de quatre des sept phases de préoccupations ont évolué de façon significative dans le temps et selon la direction attendue. Les phases 1, 2 et 3 se sont affaïssées tandis que la phase 6 a augmenté d'intensité avec le temps, comme l'avait prédit la théorie. Le mouvement des phases 0, 4 et 5 ne s'est pas manifesté de façon significative dans le temps bien qu'on puisse percevoir cette tendance dans les résultats.

Afin d'approfondir ces résultats, nous avons procédé à d'autres analyses de variance en contrôlant certains facteurs : l'âge, le sexe des répondants, l'emploi qu'ils occupent et le service auquel ils sont attitrés. On est généralement enclin à croire que les personnes plus âgées ont tendance à être plus réfractaires au changement technologique et ainsi, à éprouver plus de difficultés à s'y adapter. Il en serait de même pour les femmes (Hackett, Mirvis et Sales, 1991). Ces préjugés étaient présents dans le milieu où cette étude a eu lieu. Des analyses de variance multiples de type ANOVA (A \* B) \* C ont été effectuées, où la variable « A » correspond aux trois temps de mesure, « B », aux sept phases et « C » à chacune des variables démographiques (âge, sexe, emploi, service). Somme toute, ces analyses (voir

tableaux 29 à 32 ; Appendice B) démontrent encore une fois l'effet d'interaction combiné du temps et de la position de la phase pour comprendre l'évolution des phases de préoccupations, peu importe l'âge ou le sexe des sujets et le service auquel ils sont rattachés. L'ajout de ces trois dernières variables ne démontre aucune différence significative, c'est-à-dire aucun effet d'interaction triple avec les variables du temps, de la position de la phase et démographiques; seule la variable de l'emploi montre un effet d'interaction triple significatif.

L'évolution de phases de préoccupations ne semble affectée ni par l'âge des sujets, ni par leur sexe, ni par le service auquel les sujets appartiennent. Par contre, l'évolution de phases semble varier selon les différents types d'emplois occupés par les acteurs ( $F(84,408) : 1,51, p < .05$ ). En effet, bien que le nombre de sujets par type d'emploi soit très restreint et qu'aucun test significatif n'ait été possible, certaines constantes sont ressorties et ont été confirmées par le groupe de gestion du changement local à l'entreprise. Les personnes occupant certains types d'emploi en particulier auraient effectivement vécu le changement de façon différente. Les commis semblent être le seul sous-groupe de notre échantillon qui ait régressé dans les phases de préoccupations de même que dans l'adoption de l'innovation. On l'explique a posteriori par le fait qu'ils ont reçu très peu de support de la Direction et que leur rôle vis-à-vis de l'innovation ait été modifié à deux reprises. Par contre, tous les autres groupes semblent avoir évolué normalement dans leurs phases de préoccupations bien que tous les groupes n'aient pas atteint la même phase de préoccupations.

L'hypothèse 3 est donc partiellement confirmée. Bien que les phases de préoccupations aient évolué selon la direction (augmentation ou affaïssement) du modèle, toutes ne l'ont pas fait de façon significative. Quatre phases ont tout de même connu significativement du mouvement dans leurs moyennes, entre différents temps de mesure. De plus, les phases de préoccupations évoluent non seulement en fonction du passage du temps, mais aussi en fonction de leur position dans le modèle; ce qui confirme l'importance de distinguer chacune des phases. Les phases évoluent différemment selon le type d'emploi occupé mais ne seraient pas affectées par le service, l'âge ou le sexe des destinataires.

#### **Hypothèse 4. Les degrés d'adoption augmentent selon le passage du temps**

À titre de variable dépendante, il est important de s'assurer dans un premier temps que la variable d'adoption puisse varier dans le temps. Le tableau 21 démontre l'évolution et l'augmentation de l'intensité de la variable d'adoption d'une innovation, dans le temps. Elle a été calculée à partir de la somme des quatre énoncés le composant (sur une possibilité de 20 points).

Tableau 21

## Moyennes et écarts-types des degrés d'adoption

	<u>moyennes</u>	<u>écart-types</u>
temps 1	12,5455	4,10
temps 2	13,4773	3,67
temps 3	14,8636	3,11

Un test d'analyse de variance n'a fait que confirmer ce fait: les trois tests MANOVA (trois échantillons de  $n = 44$ ), ont obtenu des différences significatives entre l'adoption mesurée aux temps 1 et 3 ( $F = 15,14; p < .000$ ) et l'adoption mesurée aux temps 2 et 3 ( $F = 11,21; p < .002$ ). Bien que la variable d'adoption semble augmenter d'intensité, aucune différence significative n'a pu confirmer de différence entre les temps de mesure 1 et 2 ( $F = 2,63; p > .112$ ). Effectivement, les sommes de 12,54 et de 13,48 ne semblent pas suffisamment différentes, compte tenu du nombre de sujets, pour être significatives.

Malgré ce dernier résultat, on peut quand même retenir que l'hypothèse 4 est confirmée. En effet, les moyennes des degrés d'adoption augmentent significativement selon le passage du temps, sauf entre les deux premières mesures. Les données qualitatives recueillies lors d'entrevues avec la Direction, le Comité de changement de l'usine et l'agent de changement témoignent aussi de cette tendance dans la

progression de l'adoption de l'innovation. Ils dénotent en effet que l'écart le plus manifeste se situe entre les temps de mesure 1 et 3.

**Hypothèse 5. Les phases de préoccupations sont corrélées à l'adoption de l'innovation**

Cette hypothèse vise à vérifier la relation entre les phases de préoccupations et l'adoption de l'innovation. Il est important de savoir si les phases de préoccupations sont reliées à un critère externe d'adoption de l'innovation, car il s'agit de l'utilité du modèle des phases de préoccupations, au niveau individuel. Puisque la normalité des distributions a déjà été calculée, nous avons procédé à différentes corrélations simples avant d'entreprendre l'analyse de régression.

Des indices de corrélations entre l'adoption et chacune des phases de préoccupations (voir tableau 22) indiquent des corrélations négatives entre les phases de préoccupations 0, 1, 2, 3 et 4 et l'adoption, et ce, à tous les temps de mesure. Par contre, de fortes corrélations positives et significatives ont été trouvées entre les phases 5 et 6 et l'adoption, aux trois temps de mesure, incluant la mesure avec 94 sujets (sauf pour la phase cinq à la mesure 3). Ces corrélations varient entre ,33 et ,66. Les corrélations significatives entre l'adoption et les phases 5 et 6 tendent à confirmer la théorie selon laquelle les phases ultérieures sont associées à l'adoption de l'innovation.

Tableau 22

## Relation entre l'adoption et les phases de préoccupations

<u>Adoption</u>	<u>Phases de préoccupations</u>						
	0	1	2	3	4	5	6
mesure 1 ( $n=94$ )	-29**	-12	-05	-28**	-14	59**	53**
mesure 1 ( $n=44$ )	-27	-30	-14	-25	-22	58**	66**
mesure 2 ( $n=44$ )	-29	-22	-05	-16	-03	33*	41**
mesure 3 ( $n=44$ )	-14	-14	-14	-05	-02	24	39**

\*  $p < .05$  ; \*\*  $p < .01$ .

Le fait que les indices de corrélations entre l'adoption et les phases 0 à 4 soient négatives bien que non significatives (à l'exception des phase 0 et 3 ; à la mesure du temps 1:  $n=94$ ) montre qu'à ces phases, il n'y a pas encore d'adoption de l'innovation. Bien que cette constatation aille dans le même sens que la théorie, elle indique toutefois un résultat différent; en effet, les auteurs de cette théorie considéraient que l'institutionnalisation de l'innovation débutait à la phase 3 de préoccupations. Dans cette étude, ce n'est qu'à la phase 5 que semble apparaître l'adoption individuelle de l'innovation.

La position de chacune des phases est donc importante pour comprendre l'adoption. Ce n'est pas l'ensemble des préoccupations qui est lié à l'adoption mais

bien chacune des phases. Pour le prouver, nous avons calculé la relation entre l'adoption et un score global représentant la somme de tous les énoncés du questionnaire des phases de préoccupations et ce, aux différents temps de mesure. Aucune relation n'était significative et les indices variaient entre  $-,09$  et  $,14$ . Ces résultats montrent qu'un critère global de préoccupations n'est pas lié à l'adoption et qu'au contraire, les préoccupations s'annulent entre elles.

Afin d'avoir un portrait global de la situation de l'adoption de l'innovation en fonction des phases de préoccupations, des analyses de régression étaient nécessaires. Nous avons d'abord procédé à la vérification des postulats à la base de la régression afin de pouvoir généraliser les résultats obtenus grâce à notre échantillon, comme un estimé non biaisé d'une quelconque population. Un premier postulat traite de la normalité des distributions de variables incluses dans le modèle. Effectivement, tant les phases que la variable d'adoption semblent distribuées normalement. Le second postulat qui traite de l'homogénéité des variances, est aussi respecté de même que le troisième qui traite de l'indépendance des variables.

Avec sept variables entrées dans la régression (voir tableau 23), nous arrivons à expliquer au temps 1 ( $n = 44$ ), 64% de la variance ( $R$  multiple =  $,80$ ;  $F = 9,20$ ;  $p < .00$ ); ce qui est très élevé et au-delà de nos attentes. Les poids des phases 3, 5 et 6 (Bêtas =  $-,25$ ;  $,33$ ;  $,45$ ) sont élevés et significatifs (test  $t$ ,  $p < .05$ ) alors que quatre phases (phases 0, 1 et 4) obtiennent des bêtas négatifs et non significatifs ( $p > .20$ ).

Ces résultats sont reconfirmés avec l'ensemble de notre échantillon (temps 1,  $n = 90$ ). Plus de 53% de la variance de l'adoption est expliquée par ce modèle en sept facteurs (phases) dont le coefficient de régression multiple est égal à  $R = ,72907$  ( $F = 13,45$ ;  $p < .000$ ). Seules trois phases (phases 3, 5 et 6) contribuent significativement à cette équation avec des bêtas significatifs respectifs de  $-,27$ ;  $,47$  et  $,24$ . Les poids des autres phases ne sont pas significatifs.

Tableau 23

**Analyse de régression multiple entre les phases de préoccupations et les degrés d'adoption**

Modèle en sept phases	<u>Adoption</u>			
	temps 1 ( $n = 90$ )	Temps 1 ( $n = 44$ )	Temps 2 ( $n = 43$ )	Temps 3 ( $n = 41$ )
	<u>Indice de régression multiple</u>			
	,73***	,80***	,70***	,55*
	<u>Poids</u>			
Phase 0	-,12	-,07	-,10	-,01
phase 1	-,11	-,15	-,46***	-,46***
phase 2	,11	,17	,02	,11
phase 3	-,27**	-,25*	-,28	-,19
phase 4	-,11	-,18	,18	,17
phase 5	,47***	,33*	-,05	,06
phase 6	,24*	,45**	,60***	,55**

\*  $p < .05$  ; \*\*  $p < .01$  ; \*\*\*  $p < .001$ .

Au temps 2 ( $n = 43$ ), les phases explicatives de la corrélation multiple varient quelque peu : ce sont les phases 1, 3 et 6 qui semblent le mieux expliquer l'adoption

alors que leurs poids de pondération bêtas sont respectivement de  $-.46$  ( $p < .00$ );  $-.28$  ( $p > .07$ ) et  $.60$  ( $p < .00$ ). Les sept phases expliquent au total 49% de la variance ( $R = .70$ ;  $F = 5,01$ ;  $p < .000$ ).

Au temps 3 ( $n = 41$ ), l'indice de corrélation multiple est de  $.55$  ( $F = 2,15$ ;  $p < .06$ ), expliquant près de 31% de la variance. Ce sont alors uniquement les phases 1 (bêta =  $-.46$  ( $p < .007$ )) et 6 (bêta =  $.55$  ( $p < .00$ )) qui semblent expliquer le mieux l'adoption.

Ces indices de corrélation multiple entre les phases de préoccupations et le niveau d'adoption confirment la forte relation entre ces deux construits. La relation linéaire semble aussi être un modèle qui permet d'expliquer cette relation puisque les indices obtenus sont très élevés. Toutefois, ces indices diminuent quelque peu d'intensité avec le passage du temps et l'avancement de la mise en œuvre de l'innovation, tout en demeurant très liés : alors qu'au temps 1, le modèle des sept phases de préoccupations explique 64% de la variance, il n'explique plus que 31% au temps 3 ; ce qui demeure quand même dans les normes acceptées en psychologie et en gestion. En somme, le modèle des phases de préoccupations est fortement relié à l'adoption individuelle de l'innovation.

Devrait-on éliminer des phases ? Cette question est pertinente lorsque l'on considère que les phases 0, 2 et 4 n'ont aucun poids significatif dans les équations. L'avantage retiré d'un modèle incluant toutes les phases est supérieur au sens où il est

général, peu importe le degré d'avancement de la mise en oeuvre de l'innovation. C'est pourquoi nous suggérons de conserver le modèle en sept phases dans l'explication de l'adoption, même si certaines d'entre elles ne sont pas significatives pour expliquer l'adoption. L'hypothèse 5 est donc confirmée.

**Hypothèse 6. Chacune des variables modératrices contribue à améliorer la relation entre les phases de préoccupations et l'adoption.**

Cinq variables modératrices ont été définies dans le modèle individuel d'adoption de l'innovation. Ce sont les bénéfices anticipés, les conditions facilitantes, les croyances normatives, l'étape d'avancement et l'impact de l'innovation sur la tâche.

Nous avons procédé par analyse de régression pour chacune des variables modératrices afin de vérifier sa contribution à la relation entre les phases de préoccupations et l'adoption avant de vérifier la contribution de l'ensemble de ces variables modératrices. Auparavant, nous avons tenté de réduire le nombre de phases afin d'améliorer le rapport entre le nombre de sujets et le nombre de variables. En utilisant un modèle en trois multi-phases (phase 0 unique, phases 1 à 4, phases 5 et 6), nous obtenons un rapport de 8,8 (trois multi-phases, la variable modératrice et la variable dépendante) au lieu d'un rapport de 4,88 entre le nombre de sujets et le nombre de variables (sept phases, la variable modératrice et la variable dépendante). Compte tenu du nombre de sujets plutôt restreint pour ce genre d'analyse, il nous a semblé préférable d'opter pour cette option de regrouper les phases en multi-phases.

Les meilleurs résultats ont été obtenus grâce à un modèle en trois regroupements des sept phases de préoccupations, soit la phase 0, les phases 1 à 4 et les phases 5 et 6. Ces regroupements en trois multi-phases avaient déjà été expérimentés pour confirmer l'hypothèse 2 au sujet de l'ordre des phases (voir tableau 18). Ils se distribuent normalement. En ajoutant chacune des cinq variables modératrices au modèle des trois multi-phases, nous pourrions comparer les deux indices de corrélation multiple et constater l'effet de la variable modératrice sur la relation entre les phases de préoccupations et l'adoption.

Le tableau 24 présente les résultats de l'analyse de régression multiple entre les multi-phases de préoccupations et l'adoption. Bien que les indices de corrélation multiple soient légèrement inférieurs à ceux obtenus avec le modèle en sept phases, les multi-phases expliquent un fort pourcentage de la variance d'adoption, soit 59% au temps 1 ( $R = ,77$ ,  $p < .01$ ;  $n = 44$ ). Les deux derniers regroupements obtiennent des poids de pondération significatifs de  $-,40$  et de  $,72$  et le poids du regroupement de la phase 0 n'est pas significatif. Au temps 2, ces trois regroupements expliquent toujours fortement l'adoption, soit 32% de la variance ( $R = ,57$ ;  $p < .01$ ). Encore une fois, le poids de la phase 0 n'est pas significatif alors que les poids des deux autres regroupements sont significatifs (bêtas =  $-,33$  et  $,53$ ). Il est à noter que les phases 1 à 4 sont négativement reliées à l'adoption alors que les phases 5 et 6 sont positivement et fortement reliées à l'adoption, ce qui tend à confirmer ici aussi, la théorie de Hall et un certain ordre dans ces phases (comme l'indiquait l'hypothèse 2). Au temps 3, ces

trois regroupements expliquent 19,4% de la variance ( $R^2 = ,44$ ) et les deux derniers regroupements obtiennent des poids significatifs de  $-,28$  et de  $,44$ .

**Tableau 24**

**Analyse de régression multiple entre les multi-phases et l'adoption**

	<u>Adoption</u>			
	temps 1 (n = 92)	Temps 1 (n = 44)	Temps 2 (n = 43)	Temps 3 (n = 41)
	<u>Indices de régression multiple</u>			
modèle en 3 regroupements des 7 phases.	,69***	,77**	,57**	,44**
	<u>Poids</u>			
Phase 0	-,10	,00	,20	,06
phases 1 à 4	-,29***	-,40***	-,33**	-,28*
phases 5 et 6	,65***	,72***	,53***	,44**

\*  $p < .05$  ; \*\*  $p < .01$  ; \*\*\*  $p < .001$ .

Dans tous les cas, le modèle des multi-phases obtient des indices de corrélation multiple élevés et significatifs, ce qui démontre l'importance de ces regroupements dans l'explication de l'adoption et ce, aux trois temps de mesure.

Nous avons ensuite calculé l'effet de chacune des variables modératrices dans la relation entre les regroupements en multi-phases et l'adoption. Auparavant, des

corrélations simples avaient été calculées entre la variable modératrice et l'adoption. Le tableau 25 illustre l'effet de la variable modératrice « bénéfices anticipés » sur la relation entre les multi-phases de préoccupations et les degrés d'adoption de l'innovation.

**Tableau 25**

**Effet de la variable modératrice « bénéfices anticipés » sur la relation entre les multi-phases et les degrés d'adoption**

	<u>Adoption</u>			
	<u>Temps 1</u> ( <u>n = 94</u> )	<u>Temps 1</u> ( <u>n = 43</u> )	<u>Temps 2</u> ( <u>n = 43</u> )	<u>Temps 3</u> ( <u>n = 44</u> )
R entre multi-phases Et adoption	,69***	,77**	,57**	,44**
Corrélation simple	,35**	,45**	-,04	,13
Régression multiple avec Multi-phases et bénéfices	,70***	,79***	,52**	,38
<u>Poids des variables de la régression multiple incluant les bénéfices anticipés</u>				
Phase 0	-,11	-,06	,10	,09
Phases 1 à 4	-,28**	-,38**	-,56**	-,28
Phases 5 et 6	,62***	,65***	,50**	,39*
Bénéfices anticipés	,08	,11	-,04	,03

\*  $p < .05$  ; \*\*  $p < .01$  ; \*\*\*  $p < .001$ .

Ce tableau reprend d'abord pour plus de clarté, les principales données de l'analyse de régression entre uniquement les multi-phases et l'adoption (voir tableau

24) puis montre les corrélations simples entre la variable modératrice, les bénéfices anticipés et l'adoption. Finalement, sont présentés les résultats de l'analyse de régression multiple incluant les trois multi-phases et la variable modératrice de même que les poids associés à chacune des variables de l'équation.

En ce qui a trait aux bénéfices anticipés, nous pouvons conclure que son effet n'est pas significatif, n'a pas contribué à augmenter significativement l'indice de corrélation multiple par rapport à celui qui avait été obtenu entre les multi-phases et l'adoption et n'a pas un poids déterminant dans l'équation (poids non significatif). Bien que relié à l'adoption surtout en début d'implantation (corrélations simples), les bénéfices anticipés ne semblent pas améliorer la relation entre les phases de préoccupations et l'adoption, la rendant même non significative au temps 3.

Le tableau 26 présente les résultats statistiques concernant la variable modératrice des « conditions facilitantes ». Comme le tableau précédent, nous avons répété pour plus de clarté, les indices de corrélations multiples obtenus précédemment entre les multi-phases et l'adoption dans le but de les comparer aux résultats de l'effet de la variable des conditions facilitantes sur la relation entre les multi-phases et l'adoption. Des corrélations simples y sont aussi présentées.

Tableau 26

**Effet de la variable modératrice « conditions facilitantes » sur la relation  
entre les multi-phases et les degrés d'adoption**

	<u>Adoption</u>			
	<u>Temps 1</u> (n = 94)	<u>Temps 1</u> (n = 43)	<u>Temps 2</u> (n = 43)	<u>Temps 3</u> (n = 44)
R entre multi-phases Et adoption	,69***	,77**	,57**	,44**
Corrélation simple	,51**	,44**	,03	,15
Régression multiple avec Multi-phases et les conditions	,75***	,80***	,53**	,38
<u>Poids des variables de la régression multiple incluant les conditions facilitantes</u>				
Phase 0	-,09	-,06	,09	,08
Phases 1 à 4	-,24**	-,34**	-,53**	-,28
Phases 5 et 6	,52***	,65***	,48**	,38*
Conditions facilitantes	,37***	,20*	-,07	,04

\*  $p < .05$  ; \*\*  $p < .01$  ; \*\*\*  $p < .001$ .

Les conditions facilitantes améliorent la relation entre les multi-phases et l'adoption en début d'implantation, tout comme le démontre les indices de corrélations multiples entre les conditions et l'adoption. En effet, les indices de corrélations multiples augmentent légèrement au temps 1 et la variable modératrice contribue significativement à cette amélioration de la relation. La façon dont les destinataires perçoivent les conditions facilitantes dans leur environnement peut influencer la

relation entre les préoccupations et l'adoption. On pourrait penser que plus le destinataire perçoit favorablement les conditions facilitantes, plus ses préoccupations sont liées à l'adoption.

Le tableau 27 illustre les résultats statistiques de l'effet de la variable modératrice « croyances normatives » sur la relation entre les phases de préoccupations et les degrés d'adoption.

**Tableau 27**

**Effet de la variable modératrice « croyances normatives » sur la relation entre les multi-phases et les degrés d'adoption**

	<u>Adoption</u>			
	<u>Temps 1</u> ( <u>n</u> = 94)	<u>Temps 1</u> ( <u>n</u> = 44)	<u>Temps 2</u> ( <u>n</u> = 44)	<u>Temps 3</u> ( <u>n</u> = 44)
R entre multi-phases Et adoption	,69***	,77**	,57**	,44**
Corrélation simple	,14	,10	-,08	,01
Régression multiple avec Multi-phases et normes	,67***	,78***	,54**	,38
<u>Poids des variables de la régression multiple incluant les croyances normatives</u>				
Phase 0	-,09	-,04	,10	,09
Phases 1 à 4	-,33***	-,42***	-,54**	-,28
Phases 5 et 6	,61***	,71***	,49**	,41*
Croyances normatives	-,01	-,03	-,12	-,03

\*  $p < .05$  ; \*\*  $p < .01$  ; \*\*\*  $p < .001$ .

Tout comme le laisse présager l'absence de corrélation simple entre les croyances normatives et l'adoption aux trois temps de mesure, l'analyse de régression multiple confirme l'absence d'effet de cette variable modératrice sur la relation entre les multi-phases et l'adoption. Son poids n'est significatif à aucun temps de mesure. Ce n'est donc pas une variable qui a un effet sur la relation. Elle demeure pourtant souvent citée comme une variable déterminante de l'adoption (Paré et Élam, 1994). Les croyances normatives ne sont liées à aucune autre variable de notre étude. Les énoncés de cette variable ne sont que reliés significativement entre eux, aux trois temps de mesure.

L'effet de la variable modératrice de « l'étape d'avancement » du projet a été calculé de la même façon. Le tableau 28 rapporte ces résultats. Cette variable « étape d'avancement » du projet est de loin celle qui obtient l'effet le plus significatif. Non seulement, l'ajout de cette variable maintient un indice de corrélation multiple élevé mais il l'augmente dans trois cas sur quatre ( $n = 44$  aux 3 temps de mesure). Son poids est significatif à tous les temps de mesure, ce qui nous amène à confirmer son importance dans la relation entre les multi-phases et l'adoption. Les corrélations simples avec l'adoption laissaient présager cet effet.

Tableau 28

**Effet de la variable modératrice «étape d'avancement» sur la relation entre  
les multi-phases et les degrés d'adoption**

	<u>Adoption</u>			
	<u>Temps 1</u> (n = 94)	<u>Temps 1</u> (n = 44)	<u>Temps 2</u> (n = 44)	<u>Temps 3</u> (n = 44)
R entre multi-phases Et adoption	,69***	,77**	,57**	,44**
Corrélation simple	,43**	,49**	,29	,38**
Régression multiple avec Multi-phases et étape	,69***	,80***	,65**	,51**
<u>Poids des variables de la régression multiple incluant l'étape d'avancement</u>				
Phase 0	-,03	,04	-,02	,09
Phases 1 à 4	-,33**	-,35**	-,37*	-,23
Phases 5 et 6	,56***	,65***	,43**	,38*
Étape d'avancement	,17*	,25*	,33**	,35**

•  $p < .05$  ; \*\*  $p < .01$  ; \*\*\*  $p < .001$ .

Il est intéressant de noter que l'étape d'avancement n'est pas reliée aux phases de préoccupations mais possède des liens avec l'adoption. L'étape d'avancement du projet a donc une influence sur la relation entre l'adoption et les multi-phases. Plus le projet avance, plus les préoccupations progressent de même que l'adoption, ce qui est porteur de sens.

La variable modératrice « Impact sur la tâche » ne semble pas avoir un effet significatif sur la relation entre les multi-phases et l'adoption, sauf au temps 1 ( $n = 44$ ) où elle obtient un poids significatif de ,30 et réussit à faire augmenter (la seule fois) l'indice de corrélation multiple (voir tableau 29). D'ailleurs, au niveau de sa corrélation simple avec l'adoption, elle obtient à ce temps de mesure, un indice de ,49.

**Tableau 29**

**Effet de la variable modératrice « impact sur la tâche » sur la relation entre les multi-phases et les degrés d'adoption**

	<u>Adoption</u>			
	<u>Temps 1</u> ( $n = 94$ )	<u>Temps 1</u> ( $n = 44$ )	<u>Temps 2</u> ( $n = 44$ )	<u>Temps 3</u> ( $n = 44$ )
R entre multi-phases Et adoption	,69***	,77**	,57**	,44**
Corrélation simple	,38**	,49**	,12	,06
Régression multiple avec Multi-phases et impact sur La tâche	,69***	,81***	,54**	,38
<u>Poids des variables de la régression multiple incluant l'impact sur la tâche</u>				
Phase 0	-,07	-,03	,13	,11
Phases 1 à 4	-,37***	-,47***	-,60**	-,30
Phases 5 et 6	,54***	,54***	,43**	,40*
Impact sur la tâche	,19	,30*	,17	,06

\*  $p < .05$  ; \*\*  $p < .01$  ; \*\*\*  $p < .001$ .

Contrairement à ce qui avait été anticipé, la variable de l'impact obtient des indices de corrélations positifs avec l'adoption, ce qui tend à souligner que plus l'innovation a un impact important sur la tâche d'un individu, plus ce dernier aura tendance à adopter l'innovation. Son effet est d'ailleurs de nature positive dans l'explication de l'adoption.

En résumé, les analyses de régression multiple entre les multi-phases, chacune des variables modératrices et l'adoption d'une innovation permettent de constater que l'étape d'avancement du projet est une variable modératrice importante dans cette relation et ce, à tous les temps de mesure. L'étape d'avancement mérite d'être prise en compte comme variable importante de l'adoption. En début d'implantation, la variable modératrice des conditions facilitantes semble aussi jouer un rôle positif de même que l'impact sur la tâche. Par contre, les variables modératrices « bénéfices anticipés » et « croyances normatives » ne semblent pas avoir d'effet sur la relation entre les multi-phases et les degrés d'adoption. Elles ne nuisent pas significativement à la relation mais ne l'améliorent pas non plus. Lorsqu'elles nuisent, elles affectent particulièrement la relation au temps 3, en fin d'implantation qui n'est pas souvent significative en leur présence.

Nous avons aussi tenté de vérifier la contribution de l'ensemble des variables modératrices dans la relation entre les phases de préoccupations et les degrés d'adoption de l'innovation. Nous avons procédé par différentes séries de régression multiple. Une première série de régression prend en compte uniquement les cinq

variables modératrices et la variable d'adoption dans le but de vérifier si ces cinq variables suffiraient à elles seules à expliquer l'adoption (mieux que ne le font les phases ou les multi-phases). Une seconde série traitera de l'ajout des variables modératrices aux multi-phases de préoccupations dans la relation avec l'adoption.

L'analyse de régression multiple des variables modératrices pour expliquer l'adoption (voir tableau 30) démontre une relation significative au premier temps de mesure, c'est-à-dire en début d'implantation.

**Tableau 30**

**Analyse de régression multiple entre les variables modératrices et l'adoption**

	<u>Adoption</u>			
	temps 1 (n= 87)	Temps 1 (n=44)	Temps 2 (n=43)	Temps 3 (n=41)
	<u>Indice de régression multiple</u>			
Modèle composé des cinq variables mod.	,61***	,64***	,25	,44
	<u>Poids</u>			
Bénéfices anticipés	,15	,22	-,13	-,09
Conditions facilitantes	,36***	,08	,03	,22
Croyances normatives	-,01	,02	-,04	-,00
Étape d'avancement	,24**	,31*	,21	,45**
Impact sur la tâche	,16	,27	,15	,00

\*  $p < .05$  ; \*\*  $p < .01$  ; \*\*\*  $p < .001$ .

Des indices de corrélation multiple de ,61 et ,64 selon les échantillons considérés au temps 1, ont été obtenus. Alors que la variable modératrice des conditions facilitantes a un poids important avec l'échantillon plus grand, c'est la variable de l'étape d'avancement qui semble encore une fois, être la plus significative des cinq variables modératrices (significative à toutes les mesures sauf au temps 2). Considérée individuellement, cette variable modératrice était d'ailleurs importante dans la relation entre les multi-phases et l'adoption.

Puisque le modèle composé des cinq variables modératrices est lié à l'adoption au temps 1, nous avons tenté de regrouper ces variables aux trois multi-phases afin de vérifier leur effet combiné sur l'adoption. Trois indices de corrélation multiple seront ultimement comparés aux trois temps de mesure soit celui des trois multi-phases avec l'adoption, celui des cinq variables modératrices avec l'adoption et finalement, celui composé des huit variables (trois multi-phases et cinq variables modératrices).

Considérant les mesures prises au temps 1 ( $n = 94$  et  $n = 44$ ), tous les trois modèles de régression (voir tableau 31) permettent d'expliquer la variable d'adoption individuelle de l'innovation. Tant le modèle des multi-phases que celui composé des cinq variables modératrices que le modèle complet, incluant les huit variables indépendantes, sont efficaces pour expliquer l'adoption. On note toutefois une légèrement augmentation des indices de corrélation multiple au temps 1 (déjà élevés), dans le cas du modèle à huit variables ( $R = ,76$  et  $,81; p < .001$ ). Le modèle complet

obtient des indices fort élevés de corrélation multiple. Ces variables semblent donc importantes dans la compréhension du concept d'adoption individuelle.

**Tableau 31**

**Comparaison des résultats de différents modèles d'analyse de régression multiple entre les multi-phases, les variables modératrices et l'adoption**

	<u>Adoption</u>			
	temps 1 (n = 87)	Temps 1 (n = 44)	Temps 2 (n = 44)	Temps 3 (n = 44)
	<u>Indices de régression multiple</u>			
Modèle en 3 regroupements des 7 phases.	,69**	,77**	,57**	,44**
Modèle composé des cinq variables mod.	,61***	,64***	,25	,44
Modèle composé de 8 variables (3 multi-phases et 5 V.M.)	,76***	,81***	,52	,59*

\*  $p < .05$  ; \*\*  $p < .01$  ; \*\*\*  $p < .001$ .

Dans le modèle complet de régression ( $n = 87$ ), toutes les huit variables n'expliquent pas significativement l'adoption. Seules les phases regroupées 5 et 6 et les phases regroupées 1 à 4 obtiennent des bêtas significatifs (poids de ,51,  $p < .001$  et de -,28,  $p < .01$ ) et seule la variable modératrice des conditions facilitantes (poids de ,37,  $p < .001$ ) l'est tout autant.

En ajoutant les variables modératrices aux multi-phases, nous avons pu augmenter légèrement les coefficients de régression des multi-phases au temps 1 (passant de ,77,  $p < .01$  à ,81,  $p < .001$ ) et au temps 3 (passant de ,44,  $p < .01$  à ,59,  $p < .05$ ). Au temps 2, le phénomène inverse s'est produit: le modèle à huit variables, incluant les 5 variables modératrices et les 3 multi-phases a réduit quelque peu la relation, passant de ,57 ( $p < .01$ ) à ,52 ( $p < .16$ ), la rendant non significative. Les résultats significatifs rencontrent tous les critères dont celui de la distribution normale des valeurs résiduelles.

Nous avons aussi voulu connaître laquelle ou lesquelles des variables modératrices étai(en)t la(les) plus importante(s). Pour ce faire, nous avons procédé à des analyses de régression en utilisant la méthode « *Stepwise* » qui ne considère dans l'équation finale que les facteurs significatifs. Au temps 1 ( $n = 44$ ), sur les huit variables entrées, dans l'ordre, les cinq variables modératrices, puis les trois multi-phases, seulement trois variables sont significatives, pour expliquer 62,4% de la variance ( $R = ,79$ ;  $F = 22,06$   $p < ,000$ ). Ces variables sont la multi-phase 56 (avec un poids de pondération de ,55); la multi-phase 1234 (avec un poids de -,46) et la variable de l'impact sur la tâche (avec un bêta de ,28). Cependant, les valeurs résiduelles de cette équation ne semblent pas se distribuer normalement à .05 ( $t = ,0096$ ;  $p = .951$ ). Une avant-dernière équation ne détenait que les deux multi-phases et expliquait 57,8% de la variance.

Au temps 2 et à partir des huit variables, seulement deux variables expliquent 21,2% de la variance. Il s'agit encore une fois, des multi-phases 1234 et 56 avec des poids respectifs de -,38 et de ,47 ( $R = ,46$  ;  $F = 5,35$   $p < .0087$ ). Encore une fois, la relation entre les valeurs prédites et les valeurs résiduelles ne semble pas normale à  $p > .40$  ( $r = ,0793$ ;  $p = ,609$ ). Cela signifie que la droite de régression semble une estimation incorrecte de la population. Par contre, au temps 3, nous pouvons expliquer 27% de la variance grâce à deux variables dont l'une est évidemment la multi-phase 56 avec un poids de ,35 et l'étape d'avancement avec un bêta de ,38 ( $R = ,52$ ;  $F = 7,57$   $p < .0016$ ). Par contre, cette fois-ci, les valeurs résiduelles semblent normales; ce qui tend à démontrer que la droite de régression est une estimation correcte de la population. À partir de la méthode « étape par étape (*stepwise*) » de la régression, il semble que les multi-phases expliquent mieux l'adoption, avec la variable de l'impact de l'innovation, en début de mise en œuvre et l'étape d'avancement, en fin de parcours.

En résumé l'on peut dire que l'hypothèse 6 est partiellement confirmée. Considérée individuellement, la variable modératrice de l'étape d'avancement a un effet certain sur la relation entre les multi-phases et l'adoption et ce, durant toute la mise en œuvre de l'implantation. Deux autres variables modératrices ont un effet sur cette relation surtout en début d'implantation. Ce sont les variables des conditions facilitantes et de l'impact sur la tâche. On pourrait croire en effet que c'est surtout en début de processus que ces variables peuvent avoir un effet sur l'adoption. Par contre, les variables modératrices des bénéfices anticipés et des croyances normatives ne

semblent pas avoir d'effet sur la relation causale. Le modèle composé uniquement de variables modératrices n'arrive pas à mieux expliquer l'adoption que le modèle des trois multi-phases. Toutefois, leur ajout aux multi-phases contribue à augmenter légèrement la relation à deux reprises sur trois. Le modèle discriminant (en utilisant le modèle « *stepwise* ») reconnaît la valeur de l'impact sur la tâche et de l'étape d'avancement comme des variables importantes dans l'adoption, en plus des multi-phases 1 à 4 et 5 et 6.

**Hypothèse 7. Les phases de préoccupations ou des regroupements de phases, mesurées à des temps antérieurs prédisent l'adoption, aux temps de mesure ultérieurs.**

**Hypothèse 7a. L'ajout de chacune des variables modératrices, mesurée aux temps antérieurs augmente la prévision de l'adoption individuelle de l'innovation, mesurée aux temps ultérieurs.**

Les hypothèses 7 et 7a visent à prédire l'adoption individuelle de l'innovation en fonction d'abord des phases de préoccupations et ensuite, des phases de préoccupations et de chacune des variables modératrices. Cette étude diachronique offre les données nécessaires à une analyse de type prévisionnel.

Utilisant l'analyse de régression, le modèle complet en sept phases de préoccupations est incapable de prédire l'adoption et ce, à aucun temps de mesure. Des relations non significatives ont été obtenues. Par exemple, la relation multiple entre les sept phases mesurées au temps 1, et l'adoption, mesurée au temps 2, était de  $R = ,46$  ( $F = 1,39$  ;  $p > .24$ ) alors que la relation multiple entre les phases mesurées au

temps 2 et l'adoption, mesurée au temps 3 était de  $R = ,51$  ( $F = 1,81$  ;  $p > .11$ ) et que la relation multiple entre les sept phases, mesurées au temps 1 et l'adoption mesurée au temps 3, était de  $R = ,35$  ( $F = 0,71$  ;  $p > .66$ ).

Nous avons donc décidé de regrouper les phases en multi-phases (voir tableau 32), comme nous l'avions fait antérieurement aux hypothèses 2 et 6.

**Tableau 32**

**Prévision de l'adoption en fonction des multi-phases de préoccupations**

	<u>Adoption</u>		
	<u>Temps 1 et 2</u> (n = 44)	<u>Temps 2 et 3</u> (n = 44)	<u>Temps 1 et 3</u> (n = 44)
	<u>Indices de régression multiple</u>		
Modèle en 3 regroupements des 7 phases	,38*	,45*	,30

\*  $p < .05$ .

Les multi-phases 1 à 4 ( $\beta = -,18$ ) et la multi-phase 5 et 6 ( $\beta = ,36$ ), mesurées au temps 1 arrivent à prédire l'adoption au temps 2 dans une proportion de  $R = ,38^*$  ( $F = 3,55$  ;  $p < .03$ ). Entre les temps de mesure 2 et 3, une relation multiple significative de  $R = ,45^*$  est obtenue ( $F = 3,441$ ;  $p < .0265$ ). Aucune relation

significative n'a pu être obtenue entre les multi-phases du temps 1 et l'adoption au temps 3 ( $R = ,30$ ,  $F = 1,28$  ;  $p > ,29$ ). L'hypothèse 7 est donc confirmée. Alors que le modèle composé des sept phases de préoccupations ne permet pas de prédire l'adoption à des temps de mesure ultérieurs, le modèle en trois regroupements des sept phases permet de prédire l'adoption à des temps ultérieurs à deux moments sur trois, soit entre les temps 1 et 2 et entre les temps 2 et 3. Un trop long délai semble empêcher la prédiction (temps 1 et 3).

Quant à la vérification de l'hypothèse 7a qui considère l'ajout de chacune des variables modératrices dans la prédiction de l'adoption par les multi-phases, nous avons procédé par régression multiple. Le tableau 33 illustre les effets de chacune des variables modératrices sur la prévision entre les multi-phases et l'adoption individuelle de l'innovation. Nous procéderons à l'analyse de l'effet de chacune d'elles.

La variable modératrice des bénéfices anticipés ne semble pas avoir d'effet sur la prévision de l'adoption par les multi-phases. En effet, son poids dans les trois régressions n'est pas significatif. Par ailleurs, seul l'indice de corrélation multiple entre les temps 2 et 3 demeure significatif. Cette variable ne semble pas avoir d'effet prévisionnel sur la relation.

Tableau 33

**Prévision de l'adoption en fonction des multi-phases et de chacune des variables modératrices**

<u>Multi-phases et</u> <u>Variable modératrice</u>	<u>Adoption</u>		
	<u>Temps 1 et 2</u> <u>(n = 44)</u>	<u>Temps 2 et 3</u> <u>(n = 44)</u>	<u>Temps 1 et 3</u> <u>(n = 44)</u>
	<u>Indices de régression multiple</u>		
Bénéfices anticipés	,39	,51*	,41
Conditions facilitantes	,49*	,50*	,54**
Croyances normatives	,40	,56**	,34
Étape d'avancement	,40	,47*	,42
Impact sur la tâche	,40	,51**	,46*
Modèle en 3 regroupements des 7 phases	,38*	,45*	,30

$p < .05$

Par contre, la variable des conditions facilitantes semble avoir un effet assez significatif sur la prévision de l'adoption par les multi-phases. Non seulement cette variable modère la prévision mais elle réussit à rendre les indices de régression multiple tous significatifs. De plus, son poids est significatif entre les temps 1 et 2 ( $.32^*$ ;  $R =$

,49\*;  $F = 3,000$ ;  $p < .03$ ) et entre les temps 1 et 3 (.46\*\*,  $R = ,54$ \*\* ;  $F = 3,82$   $p < .004$ ). En ces deux occasions, il s'agit de la variable la plus importante de l'équation. Les conditions facilitantes telles qu'exprimées au temps 1 en début d'implantation ont un effet sur la prévision de l'adoption par les phases de préoccupations aux temps 2 et 3. Cet effet semble important au début de la mise en œuvre et ne semble pas être important par la suite (poids non significatif entre les temps 2 et 3).

Les croyances normatives n'obtiennent pas de poids significatifs dans l'équation de régression, ce qui tend à démontrer leur absence d'effet sur la prévision.

L'étape d'avancement obtient un poids significatif (.33;  $p < .05$ ) entre le temps 1 et 3, ce qui démontre un effet sur la prévision. Par contre, cette régression n'obtient pas un indice de corrélation significatif.

L'impact sur la tâche obtient un poids significatif (.47\*\* ;  $p < .01$ ) dans l'analyse de régression qui elle, obtient un indice de corrélation multiple significatif ( $R = ,46$ \* ;  $F = 2,68$ ;  $p < .046$ ). Grâce à son poids, cet indice atteint le seuil de la signification (alors qu'il n'était pas significatif lorsque seulement les trois multi-phases étaient considérées).

En résumé, nous pouvons penser que deux variables modératrices, mesurées aux temps antérieurs et combinées aux multi-phases permettent d'augmenter la prévision de l'adoption. L'effet de la variable modératrice des conditions facilitantes semble

jouer en début de processus, c'est-à-dire entre le temps 1 et les autres temps de mesure alors que l'effet de l'impact sur la tâche intervient entre les temps 1 et 3. Les trois autres variables modératrices ne semblent pas avoir d'effet sur la prévision de l'adoption par les multi-phases de préoccupations. L'hypothèse 7a est donc partiellement confirmée. Il est à noter que les indices de corrélations multiples obtenus entre les temps de mesure 2 et 3 sont tous significatifs ( $p < .05$ ) signifiant que chacune de ces équations semble bien expliquer l'adoption. Afin de cerner plus adéquatement les effets des variables modératrices dans leur ensemble, nous avons poursuivi certaines analyses.

Nous avons calculé l'effet composé des cinq variables modératrices sur la prévision de l'adoption. Le tableau 34 illustre trois modèles prévisionnels de l'adoption. Un premier modèle est celui des trois multi-phases, le second se compose uniquement des cinq variables modératrices et enfin, le dernier modèle est composé des trois multi-phases et des cinq variables modératrices.

Le modèle composé des cinq variables modératrices n'est lié significativement à l'adoption qu'entre les temps 1 et 3 ( $R = ,55^*$  ;  $F = 3,14$ ,  $p < .018$ ). Les deux autres indices n'atteignent pas le seuil de la signification. Par exemple, les cinq variables mesurées au temps 1 ne sont pas liées à l'adoption au temps 2 ( $R = ,42$  ;  $F = 1,59$  ;  $p > .18$ ) alors que mesurées au temps 2, elles ne sont pas liées à l'adoption au temps 3 ( $R = ,46$  ;  $F = 1,95$  ;  $p > .11$ ).

Tableau 34

## Prévision de l'adoption en fonction de plusieurs modèles

	<u>Adoption</u>		
	<u>Temps 1 et 2</u> (n = 44)	<u>Temps 2 et 3</u> (n = 44)	<u>Temps 1 et 3</u> (n = 44)
	<u>Indices de régression multiple</u>		
Modèle en 3 regroupements des 7 phases	,38*	,45*	,30
Modèle composé des cinq variables modératrices	,42	,46	,55*
Modèle composé des 8 variables (3 multi-phases et 5 V.M.)	,54	,61*	,56

\*  $p < .05$

Le dernier modèle composé des huit variables, arrive à prédire l'adoption lorsque les variables indépendantes sont mesurées au temps 2 et que l'adoption est mesurée au temps 3 ( $R = ,61^*$  ;  $F = 2,58$  ;  $p < .026$ ). Par contre, les relations entre les deux autres temps de mesure sont assez près des seuils de signification ( $R = ,54$  ;  $p > .13$  et  $R = ,556$  ;  $p > .09$ ).

Tous ces résultats permettent de penser qu'il est possible de prédire l'adoption grâce à plusieurs modèles dont le plus stable semble celui des regroupements en multi-phases de préoccupations, peut-être à cause de son nombre plus restreint de variables (au nombre de trois). Le modèle composé des cinq variables modératrices et celui des

huit variables prédisent l'adoption à un temps de mesure ultérieur à au moins une reprise. L'ajout de l'ensemble des variables modératrices au modèle en trois regroupements de phases permet d'augmenter la relation à une reprise (passant de  $R = ,45$  à  $R = ,61$ ,  $p < .05$ ), n'améliore pas la relation entre les temps de mesure 1 et 3 (passant de  $R = ,30$  à  $R = ,56$ ) et rend la relation non significative entre les temps de mesure 1 et 2, probablement causée par le nombre plus élevé de variables (passant de  $R = ,38$   $p < .05$  à  $R = ,54$ ).

Afin de cerner les variables modératrices ayant le plus d'influence sur la prévision de l'adoption, des analyses de régression multiple ont été exécutées avec la méthode « Étape par étape : *Stepwise* », en considérant le modèle à huit variables, soit dans l'ordre les trois multi-phases et les cinq variables modératrices. Au temps 1, c'est la variable des conditions facilitantes qui prédit le mieux l'adoption au temps 2 ( $R = ,39$ ;  $F = 7,42$ ;  $p < .0094$ ); son bêta est effectivement de ,39. La relation entre les valeurs prédites et les valeurs résiduelles égale 1, ce qui signifie que la droite de régression est une estimation correcte de la population. Ce résultat est équivalent à celui obtenu par les trois regroupements des sept phases.

C'est surtout entre les mesures 1 et 3 que l'on retrouve la relation multiple la plus élevée ( $R = ,5096$ ;  $F = 14,37$ ;  $p < .0005$ ). Une variable explique à elle seule 26% de la variance d'adoption (alors que la droite de régression est une estimation correcte de la population ( $r = 0$ )). Il s'agit encore une fois de la variable des conditions facilitantes ( $n = 43$ ). Alors qu'elle ressortait très peu dans les autres équations, elle

s'avère celle qui prédit le mieux l'adoption, mieux encore que n'arrivent à le faire les phases de préoccupations.

Les conditions facilitantes, mesurées au temps 1, prédisent donc à elle seules, l'adoption aux temps 2 et 3, tout comme l'avaient démontré les analyses de régression qui ne prenaient en considération qu'une seule variable modératrice à la fois.

Entre les mesures 2 et 3, la variable de l'étape d'avancement obtient une corrélation multiple de ,33 ( $F= 5,15$  ;  $p < .0286$ ); cependant, la droite de régression ne semble pas être une bonne estimation de la population ( $r = -.0886$ ). Cette variable avait aussi obtenu un poids significatif lors de l'analyse de régression ne considérant qu'une seule variable modératrice.

En résumé, l'hypothèse 7 est confirmée par le modèle en trois regroupements des sept phases qui prédit à deux reprises, l'adoption à des temps de mesure ultérieurs. Quant à l'hypothèse 7a, elle est partiellement confirmée. L'ajout des variables modératrices « conditions facilitantes » et « impact sur la tâche » a un effet sur la prévision de l'adoption par les multi-phases. Les autres variables modératrices ne semblent pas avoir d'effet sur cette prévision.

En conclusion à ce chapitre, toutes les hypothèses ont été confirmées ou partiellement confirmées. Aucune n'a donc été rejetée. Cette recherche a en effet permis de confirmer quatre hypothèses : l'analyse structurelle des sept phases de

préoccupations (hypothèse 1), l'évolution de l'adoption de l'innovation (hypothèse 4), la relation entre les phases de préoccupations et l'adoption (hypothèse 5) et finalement, la prédiction de l'adoption à partir de regroupements de phases de préoccupations (hypothèse 7). Les autres ont été partiellement confirmées. L'hypothèse 2 concernant l'ordre séquentiel stable des phases n'a permis que la confirmation des phases situées aux extrémités du modèle. L'hypothèse 3 a confirmé l'évolution de la plupart des phases de préoccupations dans le temps. L'hypothèse 6, concernant l'impact des variables modératrices, a permis d'identifier une relation plutôt mitigée entre ces dernières et l'adoption. Finalement, seule la variable de nature plus organisationnelle qui traite des conditions facilitantes, semble avoir un effet sur la prévision de l'adoption. L'étape d'avancement et l'impact sur la tâche ont eu un effet entre les temps de mesure 1 et 3 (hypothèse 7a).

Malgré le rapport assez modeste de 3,38 entre le nombre de sujets (44) et le nombre de variables (13), les analyses statistiques ont permis d'établir la qualité métrique de l'instrument de mesure et de vérifier adéquatement les hypothèses de recherche. Il faudra tenir compte ici des contraintes inhérentes à la collecte de données en contexte organisationnel, ce qui constitue une des caractéristiques de la documentation spécialisée consacrée à ce genre de problématique de recherche.

## **Chapitre cinquième. Interprétation et recommandations**

Ce chapitre vise à interpréter et à discuter des résultats présentés au quatrième chapitre. Dans l'ensemble, ces résultats sont positifs et prometteurs. Il s'agit d'un pas important dans la compréhension des phénomènes humains, jusqu'alors concentrés autour du seul phénomène de la résistance au changement comme le déplore King (1990). Grâce à ces résultats, une nouvelle conception des réactions des destinataires aux prises avec un changement organisationnel vient d'être vérifiée.

Ce chapitre comporte une explication quant à la provenance de la question de recherche, une interprétation des résultats obtenus quant à la validité de construit du concept de phases de préoccupations, opérationnalisé, traduit et adapté à une nouvelle population et une confirmation d'une nouvelle mesure individuelle de l'adoption de l'innovation. Un nouvel éclairage est porté au sujet des variables modératrices considérées jusqu'ici importantes. Des recommandations quant aux prochaines études sont également suggérées.

#### **LA QUESTION DE RECHERCHE**

Avant de discuter des résultats obtenus à chacune des hypothèses de recherche, il serait opportun de revenir à la question fondamentale de recherche qui provient de l'expérience vécue de l'auteure à titre de consultante interne auprès de grandes organisations en transformation, et qui se formulait comme suit : « Comment lire,

comprendre et interpréter les réactions des destinataires lors d'un changement organisationnel? »

Les Directions d'entreprise avec lesquelles elle a travaillées avaient comme principale préoccupation de diagnostiquer les besoins et réactions des destinataires car, ayant connu des succès mitigés en changement organisationnel, elles se souciaient davantage de la composante humaine qu'elles disaient maîtriser moins bien que de la composante technique ou celle de la gestion de projet, mieux définies par les ingénieurs et gestionnaires. Elles reconnaissaient que la dimension individuelle avait un impact déterminant sur l'issue de toute démarche de transformation. Malgré les efforts déployés envers les destinataires par des plans de communication et des programmes de formation, l'appropriation de l'innovation était loin d'être acquise.

L'auteure se rendit compte à quel point les sciences de la gestion restaient démunies face à la compréhension des phénomènes individuels dans le changement organisationnel. Alors que les théories du changement parlent de variables organisationnelles (Rondeau, 1994), de la capacité à changer (Hafsi et Demers, 1997) ou de la résistance au changement (Collerette et Delisle, 1982), elles demeurent plutôt sans réponse quant aux réactions cognitives et émotives des destinataires du changement. Cette absence de modèle théorique valide pourrait provenir du fait que les théories du changement n'aient jamais pris en compte sérieusement la dimension humaine et que l'on ait souvent tenté d'étudier le changement à l'aide d'une approche statique plutôt que dynamique. Par exemple, la recherche en gestion tente de

déterminer les variables d'échec et de succès des transformations sans nécessairement considérer une perspective évolutive du changement.

L'auteure a plutôt privilégié cette approche vers les théories dynamiques du changement, à la suite de son expérience du terrain. Selon elle, comprendre le phénomène humain nécessite une approche diachronique. Plus encore, elle s'attarda à comprendre les besoins des destinataires non plus à partir de la lunette des besoins de Maslow, auquel on réfère souvent (Hafsi et Demers, 1997), mais plutôt selon une perspective de « phases » que vivraient les destinataires, tout comme il existe des phases ou des stades de vie (Levinson, Darrow, Klein, Levinson et McKee, 1978; Schein, 1978 et 1980) et des ancrs de carrière (Kets de Vries et Miller, 1985; Ravenne, 1988). L'auteure s'est alors attardée aux théories dynamiques du changement individuel et organisationnel, ce qui l'a menée vers la théorie des phases de préoccupations. Cette nouvelle façon de concevoir la composante humaine en changement organisationnel s'est avérée être un choix crucial et fort important dans la conduite de cette étude.

### **LE SUCCÈS ORGANISATIONNEL**

Afin d'interpréter les résultats obtenus dans cette étude avec le plus de justesse possible, il importe de faire une mise au point sur la réussite de cette intervention d'un point de vue organisationnel. D'abord, il faut mentionner qu'une équipe de projet avait été formée pour réaliser ce projet un an avant nos premières mesures. Les

conditions organisationnelles (Rondeau, 1994) étaient tout à fait favorables à ce changement organisationnel; tout avait été mis en oeuvre: la vision, l'établissement d'objectifs, une équipe de projet crédible et compétente, des ressources suffisantes, un historique de changement positif, etc. Du côté des destinataires, la plupart étaient prêts à faire ce changement (notion de « *User Readiness* » de Mirvis, Sales et Hackett, 1992).

Selon les dires des chefs et des directeurs de l'entreprise (rencontrés après chaque passation des questionnaires), la mise en oeuvre allait bon train, malgré quelques obstacles incontournables. L'entreprise avait planifié plusieurs activités pour faciliter la transition chez les destinataires: des cours de formation étaient dispensés sur les lieux de travail et transmis conjointement par des experts et des collègues, des personnes-ressources étaient attitrées à ce projet dans chacun des secteurs, etc. Bref, selon le calendrier de réalisation, le projet progressait de façon positive: les différents indicateurs de performance s'amélioraient.

Bien qu'il soit très difficile de faire des liens de causalité entre l'installation d'un logiciel de planification et les indicateurs de performance, force est de constater qu'à la fin de la troisième mesure, certains résultats tangibles (en termes de réduction du temps de cycle de fabrication et de livraison à temps des commandes complètes, etc.) étaient atteints en fonction de l'échéancier fixé et se sont améliorés au fil des mois suivants. Il s'agit donc pour cette entreprise d'un changement organisationnel réussi.

## **LA THÉORIE DES PHASES DE PRÉOCCUPATIONS**

Plusieurs hypothèses de cette recherche visaient à vérifier la validité de la théorie des phases de préoccupations en milieu industriel. La première hypothèse traite de sa structure en sept phases; la deuxième, de l'ordre séquentiel de ses phases alors que la troisième traite de l'évolution des phases de préoccupations dans le temps. D'autres hypothèses traitent de la relation entre les phases de préoccupations et l'adoption de l'innovation.

### **Confirmation des sept phases de préoccupations**

La première hypothèse visait à vérifier l'existence des sept phases de préoccupations, mises en doute récemment par quelques auteurs dont Bailey et Palsha (1992). Le modèle en sept facteurs est tout à fait adéquat selon les résultats de fidélité et d'analyse factorielle (voir tableau 15) et confirment les autres études depuis celles de Hall (Hall, 1976 ; Hall et George, 1978). Ce constat est important puisqu'il confirme l'existence de sept phases. Il est donc dorénavant possible de diagnostiquer la nature des phases de préoccupations dans le schème mental des destinataires au fur et à mesure qu'ils vivent un changement organisationnel. Cette confirmation quant à l'existence d'une certaine typologie des phases de préoccupations est importante dans la mesure où elle offre une grille d'analyse complète et valide, à la portée de toute personne qui désire comprendre ce qui se passe d'un point de vue « humain » lors d'un changement. Cette connaissance est aussi fort utile au destinataire lui-même, qui y

trouve une légitimité de ses propres réactions face à une innovation et l'aide à les comprendre, ainsi qu'à toute personne responsable d'analyser et de venir en aide aux destinataires, tels les agents de changement, les supérieurs hiérarchiques ou les chargés de projet.

Grâce à la connaissance de ces phases, il est possible de poser un diagnostic sur les réactions des destinataires dans une situation de changement. Ce modèle théorique offre une grille d'interprétation beaucoup plus précise que la typologie des résistances au changement ou de la théorie des besoins de Maslow. Cet acquis est en soi un pas important vers la maîtrise du phénomène du changement grâce à des grilles de réactions affectives et cognitives, qui éclairent l'agent de changement sur les réactions des destinataires. Une lecture des préoccupations peut s'appliquer autant à un seul individu qu'à un regroupement d'individus qui vivent les mêmes préoccupations ou à une unité administrative ou même à une organisation toute entière, par aggrégation des données.

Au lieu de considérer l'ensemble des sept phases de préoccupations, la mesure d'une seule phase dominante par individu a été tentée. Il s'agissait d'une mesure qui identifiait une seule phase (parmi les sept) dont l'intensité était la plus élevée et qui incarnerait une seule préoccupation du destinataire, à un moment donné du changement. Malheureusement, bien que le concept ait été attrayant au niveau individuel, il était moins évident au niveau groupal et encore moins, au niveau organisationnel puisque la phase 5 dominait très souvent toutes les autres. De plus, en

données agrégées, le concept de phase dominante ne se distribuait pas normalement et présentait de nombreux problèmes, qui ont empêché le traitement statistique. Les quelques analyses effectuées à partir du concept de la phase dominante ne semblaient pas très convaincantes et c'est pourquoi cette piste fut abandonnée.

Ce n'est ni l'ensemble de toutes les préoccupations, prises ensemble, ni une seule phase dominante, qui semblent importantes dans le modèle des phases de préoccupations, mais bien davantage la détermination de chacune des sept phases. La différenciation entre les phases semble constituer la richesse de tout le modèle.

#### **La séquence des phases de préoccupations : résultats mitigés**

L'intervention en milieu organisationnel pose directement la question de l'ordre des phases de préoccupations. L'hypothèse 2 concerne effectivement l'ordre d'apparition des sept phases de préoccupations. Les résultats de cette étude confirment l'ordre des phases situées aux deux extrémités du modèle. Ainsi, la phase 0 « indifférence » se distingue de toutes les autres phases de « préoccupations » et se situe en début de modèle tandis que les phases 5 et 6 semblent appartenir au même regroupement et se situer plutôt aux antipodes de la phase 0, c'est-à-dire en fin de processus. Cette constatation permet non seulement de conclure à l'existence des phases, mais aussi à leur position exacte dans le modèle. Même au niveau organisationnel, les données agrégées permettent de valider la séquence des phases de préoccupations où les extrémités du modèle sont constantes, tous répondants

confondus. Autant la signification de ces phases que l'analyse statistique permettent de confirmer la séquence des phases situées en début et en fin de mise en œuvre. Ces résultats (voir tableau 16) sont même supérieurs à ceux obtenus lors d'autres études (voir tableau 8) alors que les corrélations avaient tendance à augmenter subitement à la phase 6 (Hall et George, 1978 ; Hall et autres, 1986 ; Holloway et autres, 1980 ).

C'est uniquement entre les phases 1 à 4 que certaines variantes ont été obtenues. L'ordre des phases 1 à 4 ne semble pas tout à fait confirmé. En effet, aucun modèle (à travers le temps) n'a pu obtenir parfaitement, selon le principe du « patron simple », la séquence originale entre les phases 1 à 4, de façon stable. Selon notre étude, les phases situées au milieu de la séquence seraient plutôt dans l'ordre les phases 2, 4, 1 et 3.

À ce stade-ci, il est difficile d'affirmer lequel des deux ordres est le « vrai », mais on peut à tout le moins émettre certaines hypothèses. Selon un modèle « parfait » en termes de décroissance progressive des indices de corrélations entre les phases, ce nouvel ordre semble émerger (voir tableau 17). Il s'interprète selon ce que l'organisation peut faire pour le destinataire avant que ce dernier ne s'investisse dans l'innovation. Selon cette séquence, le destinataire se préoccuperait d'abord de la sécurité de son emploi (phase 2) et du maintien à long terme de l'innovation dans l'organisation (phase 4) avant de vouloir en savoir davantage sur l'innovation (phase 1) et de s'informer de l'aide fournie (phase 3). Cette nouvelle séquence, où le destinataire se préoccupe d'abord de ce que l'organisation peut faire pour lui avant de

s'y investir personnellement, nous indique un ordre des préoccupations dans le milieu industriel qui diffère de celui du modèle de Hall et Hord (1987) dans le milieu de l'éducation.

La robustesse du modèle est confirmée lorsque l'on considère l'ordre séquentiel selon des regroupements de multi-phases, comme par exemple, la phase 0, suivie d'un regroupement des phases 1 à 4 puis du regroupement des phases 5 et 6. Ce concept de multi-phases peut guider l'intervention en ce qui a trait à la direction de l'évolution des phases de préoccupations dans le temps (progression, régression, stagnation).

#### **Confirmation partielle de l'évolution des phases de préoccupations**

Une fois l'existence des sept phases confirmée et leur ordre partiellement confirmé, il reste à vérifier l'évolution des phases dans le temps. C'est ce à quoi sert l'hypothèse trois. À première vue (voir tableau 18), les moyennes des phases 0, 1, 2 et 3 s'affaissent, comme le prévoyait la théorie (définition de l'institutionnalisation, Hord et Hall, 1986), alors que la phase 4 montre des variations et que les deux dernières phases, 5 et 6, augmentent d'intensité. L'analyse statistique de ces données montre effectivement un affaissement significatif des phases 1, 2 et 3 et une augmentation significative de la phase 6 (voir tableau 19). Cette augmentation aux phases supérieures, qui se produit rarement (Loucks et Pratt, 1979), s'est même manifestée lors de notre étude. Ces données confirment qu'entre les trois temps de mesure, il y a donc eu des variations dans les moyennes des phases de préoccupations.

La décomposition de ces différences de moyennes (voir tableaux 35 à 38: Appendice B) démontre que c'est l'interaction entre le facteur « temps » et le facteur « phases » qui modifie l'intensité des phases de façon progressive. Lors d'une implantation réussie comme c'est le cas dans notre étude, l'intensité des phases de préoccupation varie d'un temps de mesure à un autre, en fonction du passage du temps, mais aussi de la position de la phase; ce qui explique que l'intensité de certaines phases décroît alors que l'intensité des phases ultérieures s'accroît avec le temps. Ce mouvement de « vague » devient alors le référent dans la conduite du changement.

L'ajout de ces connaissances au niveau de l'évolution réelle des phases de préoccupations est important. Il confirme qu'effectivement il y a du mouvement dans les réactions et les préoccupations des destinataires du changement, au fur et à mesure que la mise en oeuvre progresse.

#### Implications : le rythme du changement

Le concept d'évolution des moyennes des phases de préoccupations (voir tableau 19) a des implications concrètes sur le rythme d'un changement organisationnel. Dans de nombreuses migrations technologiques, le rythme est imposé par un calendrier technique d'introduction du changement, sans égard au rythme « humain » de transition (Bridges, 1980). La grille diagnostique des phases de préoccupations offre une nouvelle lecture du rythme des besoins des destinataires. L'évolution des phases de préoccupations permet de statuer sur les préoccupations du

moment, sur le rythme de réponse aux préoccupations, sur l'évolution ou au contraire, sur la régression ou la stagnation de certaines phases de préoccupations.

Adapter le rythme de la transformation au rythme des destinataires nécessite une nouvelle vision du changement et apparaît comme une réponse mieux adaptée à différentes perspectives du changement, dont la perspective du développement organisationnel, de l'adéquation « homme-machine » et de la perspective humaniste (Tellier, 1992).

Il faut aussi considérer le fait que les préoccupations varient très rapidement. Alors qu'il s'agissait d'une toute première étude qui considérait un intervalle de temps aussi restreint entre les mesures, soit une dizaine de semaines tout au plus, comparativement aux autres études (Holloway et autres, 1981 ; Kimpston, 1987 ; Kuralt, 1990), des différences significatives entre les moyennes des phases de préoccupations sont apparues dans le temps. Cela témoigne de l'utilité du concept de préoccupations et de la confirmation du second postulat de la théorie des phases de préoccupations qui s'énonce comme suit : « le changement doit être géré comme un processus, qui comporte des étapes et qui a une durée de vie » (Hall et Hord, 1987). Selon le type d'innovation étudié, chaque changement possède sa propre durée de vie qui, lorsque respectée, apporte des variations dans les phases de préoccupations.

### Âge et genre

Une analyse plus poussée des interactions « temps et phases » dans l'analyse des résultats permet de faire la lumière au sujet de l'importance des variables individuelles reliées entre autres, à l'âge et au genre, en rapport au changement. Plusieurs résultats de recherche tendent à confirmer que les femmes auraient des attitudes moins positives et des attentes moins optimistes à l'égard du changement technologique (Hackett, Mirvis et Sales, 1991 ; Martin, 1989). L'appellation « technophobic female worker » faisant référence à la travailleuse qui craint la technologie en témoigne (Hackett, Mirvis et Sales, 1991). On dit aussi des gens plus âgés qu'ils résisteraient davantage à la technologie (Zmud, 1979).

Les résultats de cette étude sur les préoccupations démontrent que ni l'âge ni le sexe n'affectent les phases de préoccupations. En ce sens, elles semblent davantage universelles, tout comme l'a rapporté Rutherford (1986) dans sa pratique auprès des enseignants des écoles. En effet, l'évolution dans les préoccupations des destinataires ne semble due ni à l'âge des sujets, ni à leur sexe (voir tableaux 35 et 36). Le service auquel les destinataires appartiennent ne semble pas non plus être une variable qui pourrait expliquer l'évolution des phases de préoccupations (voir tableau 38). Seul le type d'emploi occupé par un destinataire semble avoir une influence significative sur l'évolution des préoccupations (voir tableau 37). Une hypothèse pouvant expliquer ce fait tient à l'impact possible de l'innovation sur certains postes en particulier qui pourrait faire en sorte d'accélérer ou de ralentir le rythme d'évolution des préoccupations. Selon l'emploi occupé, les préoccupations seraient différentes à cause

de l'ampleur du changement sur la tâche. Ainsi un destinataire vivrait différemment l'arrivée d'une innovation en fonction de la nature des nouvelles compétences requises pour cet emploi. Ce résultat de recherche pourrait être utilisé concrètement pour informer et former les destinataires. Il permet en effet de regrouper les destinataires non pas en fonction de leur âge ou de leur service mais plutôt en fonction du type d'emploi qu'ils occupent.

Outre ces applications pratiques, des études ultérieures pourront valider les résultats obtenus dans cette recherche au sujet de la théorie des phases de préoccupations, surtout en ce qui concerne l'amélioration du questionnaire (quelques énoncés), la séquence des phases de préoccupations en milieu industriel et le rythme du changement.

## L'INNOVATION

Avant de discuter d'adoption d'une innovation, il est important de reconnaître les apports de cette recherche au sujet du thème de l'innovation. Nous avons considéré le changement organisationnel comme une « innovation ». Cet apport provient des similitudes auparavant insoupçonnées entre le changement organisationnel et l'innovation, comme l'ont souligné Dunnette et Hough (1992) dans le *Handbook of Industrial and Organizational Psychology*. Malheureusement, le champ de l'innovation est encore peu maîtrisé. Il existe peu de modèles intégrateurs prenant en considération l'ensemble des variables situationnelles, sociales, individuelles

et organisationnelles dans l'étude de l'innovation (King, 1990). Le modèle des phases de préoccupations apporte une nouvelle variable individuelle importante à l'étude de l'innovation.

À titre d'illustration d'un changement organisationnel, nous avons retenu l'innovation technologique parce qu'elle est mieux circonscrite dans le temps et plus facile à identifier par les destinataires. De plus, étant donné le caractère diachronique de cette étude, il est apparu important que le changement organisationnel puisse s'effectuer dans un délai relativement court et puisse produire des résultats assez rapidement. L'étude des préoccupations n'est cependant pas restreinte au changement technologique, seuls des critères utilitaires ont mené à ce choix.

### L'ADOPTION D'UNE INNOVATION

Dans cette étude, nous avons retenu le terme « adoption de l'innovation » pour signifier l'appropriation individuelle de l'innovation par les destinataires du changement. Elle est la composante finale du processus d'intériorisation du changement au point de vue individuel. Elle ferme la boucle du processus d'apprentissage et d'habituation envers l'innovation. Elle constitue en fait la variable dépendante.

La notion d'adoption avait besoin d'être opérationnalisée. Excluant les définitions de l'adoption organisationnelle, référant à la décision quant au choix de l'innovation (Newell, Swan et Clark, 1993), l'adoption individuelle réfère au taux de changement dans les comportements. Les études antérieures en changement technologique mesurent l'adoption technologique de différentes façons: par des mesures émotives comme les attitudes ou la satisfaction des usagers face à une innovation technologique (Laflamme, 1995) ou par des mesures plus rationnelles comme les mesures de fréquence d'utilisation de la technologie (Paré et Élam, 1994; Rogers et autres, 1987). Nous abordons l'adoption individuelle sous différents angles. La conception multi-dimensionnelle du phénomène de l'adoption individuelle a été opérationnalisée par des mesures concernant le sentiment de compétence et le comportement d'utilisation. Elle est fondée sur les concepts d'apprentissage (Mirvis, Sales et Hackett, 1992) et de comportement d'utilisation (Loucks, Newlove et Hall, 1975). Un destinataire s'adapte lorsqu'il perçoit qu'il possède un niveau élevé de maîtrise envers l'innovation, un niveau élevé d'utilisation de l'innovation et finalement, qu'il comprend très bien les composantes (*input-output*) de l'innovation.

Les qualités métriques de la mesure d'adoption sont fort satisfaisantes: les coefficients alpha de Cronbach varient entre ,81 et ,89 selon les temps de mesure alors que ceux de Guttman moitié-moitié, entre ,86 et ,93. Compte tenu du nombre très restreint d'énoncés composant ce construit (quatre énoncés), il s'agit d'une très bonne mesure.

Puisque cette mesure repose essentiellement sur des notions d'adoption technologique, elle pourrait difficilement être généralisable à un autre type de changement organisationnel comme par exemple, un changement culturel, à cause de sa forte composante comportementale reliée à l'utilisation d'une technologie.

Cette mesure des degrés d'adoption d'un changement technologique permet d'obtenir un niveau global d'adoption pour l'ensemble des destinataires et de le comparer à d'autres mesures afin de s'assurer de la progression générale des destinataires dans la mise en oeuvre de l'innovation. Cette mesure permettrait ainsi de prédire assez tôt le succès individuel de toute la mise en oeuvre du projet. Elle pourrait donc faire partie des variables à considérer lors de futures études en changement technologique parce qu'elle est plus proximale des comportements des individus que de leurs attitudes (ex. satisfaction au travail) et qu'elle aide à comprendre leur évolution.

#### **L'adoption de l'innovation : confirmation de l'adoption comme concept dynamique**

Selon les résultats obtenus à l'hypothèse 4, nous pouvons affirmer que l'adoption est un concept dynamique qui évolue selon l'introduction d'un changement technologique (voir tableau 21) et ce, selon la direction prévue, c'est-à-dire qu'il augmente dans le temps. Les analyses de variances ont effectivement confirmé une différence entre l'adoption mesurée aux temps 1 et 3 ( $F= 5,14 ; p < .001$ ) et entre

l'adoption mesurée aux temps 2 et 3 ( $F= 11,21 ; p < .002$ ). Le niveau d'utilisation et de maîtrise s'améliorent au fur et à mesure que les destinataires font l'essai de l'innovation. De plus, leurs connaissances et leurs habiletés envers l'innovation progressent.

D'ailleurs, le succès organisationnel remporté par ce projet d'entreprise supporte l'augmentation des degrés d'adoption individuelle de l'innovation comme une mesure valide du concept d'adoption.

Cette variable est sensible aux variations. Par exemple, les degrés d'adoption n'ont pas augmenté pour tous les types d'emploi, certains ayant même régressé dans leur degré d'adoption. Alors que tous les groupes (selon les types d'emplois) semblaient avoir amélioré leur degré d'adoption de la technologie, un seul groupe, celui des commis, a régressé. L'équipe locale de pilotage du projet en entreprise qui a confirmé ce résultat, a mentionné que la mesure d'adoption semblait tout à fait cohérente avec la réalité, ce qui tend à démontrer une fois de plus, la validité du concept. L'équipe de pilotage a mentionné qu'effectivement ce groupe avait subi plusieurs changements d'orientation dans leurs rôles et leurs responsabilités face à l'innovation et que cela avait créé un malaise assez apparent chez eux, les menant au découragement. De plus, les gestionnaires leur avaient fourni moins d'encadrement et moins de soutien en termes de formation parce que ces derniers ne jouaient plus un rôle déterminant dans le succès du changement.

Bref, cette notion des degrés d'adoption individuelle à l'innovation semble un pré-requis (à l'échelle micro) à la réussite d'une transformation organisationnelle. Pour pouvoir être appliquée, il faut respecter certaines règles : l'innovation doit être clairement précisée et signifier un changement concret dans le schème mental des destinataires et ces derniers doivent pouvoir agir différemment en fonction de la mise en oeuvre graduelle de l'innovation.

### **Confirmation de la relation entre les phases de préoccupations et l'adoption**

L'hypothèse 5 porte sur la relation entre les phases de préoccupations (réaction cognitive et affective) et l'adoption individuelle de l'innovation (sentiment de maîtrise et réponse comportementale). Elle vise surtout à évaluer l'utilité de la théorie en termes de relation et ultérieurement, de prédiction.

L'échantillon complet ( $n = 94$ ) indique des relations significatives entre l'adoption et les phases 0, 3, 5 et 6 (voir tableau 23). Alors que les cinq premières phases obtiennent des indices de corrélation négatifs, les deux dernières phases obtiennent au contraire, des indices positifs fort élevés. Effectivement, les préoccupations des phases antérieures témoignent que le destinataire n'est pas encore prêt à adopter l'innovation puisqu'il se pose de nombreuses questions alors que des préoccupations de phases 5 et 6 témoignent au contraire d'une acceptation de l'innovation.

Ces résultats démontrent que plus les préoccupations des phases 0 à 4 sont élevées, moins il y a d'adoption au changement technologique, ce qui confirme aussi la théorie selon laquelle les premières phases arrivent en début de processus. Ces résultats indiquent aussi que l'adoption de l'innovation ne se manifeste qu'aux phases 5 et 6 de la dynamique des préoccupations. De fortes relations (supérieures à ,40) lient les préoccupations de collaboration et d'amélioration continue de l'innovation à l'adoption, signifiant que plus les destinataires se soucient ou sont concernés par la collaboration, leur implication ou par l'amélioration ou le remplacement d'une innovation, plus ils manifestent un comportement d'adoption envers l'innovation, ce qui est porteur de sens. Ces résultats témoignent encore une fois de l'importance de distinguer entre les préoccupations du début, de celles de la fin; ces dernières étant les seules à être reliées positivement et significativement à l'adoption.

Ces résultats sont similaires à ceux de Darr (1985) et de Jordon-Marsh (1985) qui avaient obtenu des indices de corrélations négatifs entre les phases 0, 1 et 2 et des indices positifs avec les phases 4, 5 et 6. Selon nos résultats, seule la phase 4 obtient des résultats différents puisque l'indice de corrélation n'est pas significatif, ce qui laisse croire que ce n'est qu'à la phase 5 que ne débute l'adoption d'un changement en milieu industriel. Hord et Hall (1986) considèrent que l'institutionnalisation de l'innovation en milieu scolaire débute un peu plus tôt, soit dès la troisième phase de préoccupations des destinataires « aide et support ».

Les résultats obtenus aux autres temps de mesure indiquent cette même tendance bien que les indices de corrélations ne soient significatifs qu'entre les phases 5 et 6 et l'adoption.

Outre la corrélation simple, des analyses de régression multiple ont aussi été utilisées afin de vérifier la relation multiple entre les sept phases et l'adoption. Les résultats indiquent clairement que le modèle en sept phases de préoccupations explique fort bien l'adoption, soit près de 64% de la variance de l'adoption ( $R=,80$ ), ce qui est élevé en psychologie. Le modèle des phases de préoccupations jouit d'un poids prépondérant dans l'explication de l'adoption d'une innovation au point de vue individuel.

Ces indices de corrélation multiple, élevés en début d'implantation, diminuent légèrement au fur et à mesure de l'introduction du changement. En effet, 49% de la variance ( $R=,70$ ) est expliquée par les phases lors de la deuxième mesure et 31% ( $R=,55$ ), à la troisième mesure. Il s'agit donc de relations significatives élevées tout au long de la mise en œuvre.

En plus de prouver l'utilité du modèle des phases de préoccupations, ces résultats démontrent l'efficacité du modèle à toutes les étapes de la mise en œuvre d'un changement organisationnel, ce qui est appréciable pour un diagnosticien.

Quant aux poids de pondération (bêta) des facteurs (phases), bien qu'ils ne soient pas tous significatifs pour expliquer l'adoption individuelle, leur contribution est suffisamment importante pour continuer à les considérer tous dans le modèle puisque le poids de quatre des sept phases peut varier tout au long de la mise en œuvre du changement. La perte d'informations serait trop lourde si on éliminait des phases. En effet, les poids des phases 1, 3, 5 et 6 sont significatifs à différents moments du changement. Par exemple, le fait d'avoir des préoccupations de phase 1 « besoin d'information sur l'objet du changement » en fin de mise en œuvre du changement semble fortement et négativement relié à l'adoption, ce qui démontre la logique du modèle.

D'autres modèles de régressions, considérant des regroupements de phases (voir tableau 24), confirment ces bons résultats ( $R = ,77, ,57$  et  $,44, p < .01$ ). Tous les coefficients bêtas des multi-phases sont significatifs, à l'exception de la phase 0, qui n'est jamais significative.

À plusieurs reprises, les analyses reprennent la notion de « regroupements de phases ». Ce concept a été utilisé entre autres pour statuer sur l'ordre potentiel des phases (hypothèse 2) et des relations entre les phases et l'adoption (hypothèse 5). Ces nouvelles variables semblent prometteuses dans l'analyse des résultats et créent de nouveaux ensembles que Hall et Hord (1987) n'avaient pas utilisés.

Les résultats obtenus démontrent l'utilité du modèle des phases de préoccupations. Les indices de corrélation multiple élevés obtenus supportent l'importance majeure de considérer les phases de préoccupations dans tout diagnostic avant, pendant et après la mise en œuvre d'un changement organisationnel. Cette variable est importante dans la compréhension du phénomène d'adoption individuelle de l'innovation et couvre un large éventail de réactions, autrefois dispersées dans différents concepts, comme par exemple ceux des attentes (Hackett, Mirvis et Sales, 1991), des attitudes envers la technologie (Mirvis, Sales et Hackett, 1992) ou la satisfaction des usagers (Rivard, 1990). Par exemple, la phase 2 « sécurité de l'emploi » couvre les attentes sur les effets de la technologie au travail telles que mesurées par Hackett et autres (1991). Elle traite spécifiquement du changement de rôle, de la sécurité d'emploi et du statut alors que les attentes font aussi référence aux caractéristiques de l'emploi (sécurité d'emploi, variété).

### **Les phases de préoccupations prédisent l'adoption**

Non seulement les phases de préoccupations sont-elles reliées à l'adoption, aux mêmes temps de mesure, mais elles peuvent également servir à prédire l'adoption. Cette étude diachronique possède l'avantage de permettre ce genre d'étude prévisionnelle entre des variables mesurées à différents moments auprès d'un même échantillon. Les trois multi-phases (voir tableau 32) mesurées au temps 1, sont significativement liées à l'adoption, mesurée au temps 2 ( $R = ,38$  ;  $p < .05$ ) mais non au

temps 3. D'autre part, les multi-phases, mesurées au temps 2, sont fortement et significativement liées à l'adoption, au temps 3 ( $R = ,45$  ;  $p < .05$ ).

Les indices de corrélations multiples obtenus indiquent que les regroupements de phases prédisent l'adoption de l'innovation lorsque le délai entre les mesures n'est pas trop éloigné (par exemple, dans cette étude, un délai de dix semaines s'avère un trop long délai pour la prévision). Il est donc possible de prédire l'adoption à un moment ultérieur pas trop lointain, par exemple, entre quatre à six semaines après la première mesure.

Le modèle des multi-phases de préoccupations permet d'expliquer et de prédire le succès de la prochaine étape de mise en œuvre de l'innovation. En plus d'expliquer l'adoption, les multi-phases permettent aussi de le prédire aux temps de mesure ultérieurs, c'est-à-dire plus tard dans l'implantation. Les indices de corrélations multiples obtenus entre les différents temps de mesure varient entre ,30 ( $p > .29$ ) ; ,38 ( $p < .05$ ) et ,45 ( $p < .05$ ) et expliquent jusqu'à 20% de la variance d'adoption de la prochaine étape. Il s'agit donc d'une variable assez utile dans le diagnostic et la conduite du changement puisqu'elle explique un certain pourcentage à deux reprises sur trois, ce que les autres variables n'arrivent pas à faire. Expliquer 20% de la variance d'adoption future est déjà un premier pas encourageant.

## **L'IMPORTANCE DES VARIABLES MODÉRATRICES**

L'importance des variables modératrices a été établie aux hypothèses 6 et 7a. Cinq variables modératrices ont été considérées dans le modèle individuel d'adoption. Ces cinq variables étaient : les bénéfices anticipés par la nouvelle technologie, les conditions organisationnelles mises en place pour faciliter l'adoption, les croyances normatives, l'étape d'avancement de l'implantation et l'impact sur la tâche. Nous avons étudié l'effet de chacune de ces variables modératrices sur la relation et la prévision de l'adoption par les phases de préoccupations. Elles ont par la suite été toutes intégrées aux multi-phases pour cerner leur effet juxtaposé.

Afin d'identifier les facteurs qui influencent l'utilisation de l'informatique, les modèles théoriques issus du domaine de la psychologie sociale (Triandis, 1971, 1977 et 1980) sont utiles et « constituent un cadre théorique solide qui devrait être exploré davantage par les chercheurs en systèmes d'information » mentionnent Paré et Élam (1994). Ces derniers notent que les facteurs personnels (ex. croyances) semblent avoir plus d'influence que les facteurs sociaux (ex. normes sociales) et environnementaux (ex. support organisationnel). Certaines variables facilitent la propension au changement (en tout début) alors que d'autres facilitent le maintien de nouveaux comportements (à la mi-implantation et en fin) cite Bouchard (1994).

### Résultats mitigés dans la relation avec l'adoption

Les indices de corrélation simple (voir tableaux 25 à 29) indiquent des relations significatives entre l'adoption et quatre variables modératrices. Ces corrélations sont obtenues surtout au temps de mesure 1, ce qui tend à démontrer leur effet dans la propension au changement. Nous traiterons ici des corrélations simples entre chacune des variables modératrices et l'adoption ainsi que les résultats des analyses de régression incluant les multi-phases et chacune d'elles.

Les bénéfices anticipés sont fortement corrélés à l'adoption au temps 1 ( $r = ,35$  et  $,45$ ;  $p < .01$ ) lors de l'introduction du changement, ce qui supporte l'idée qu'il s'agit d'une variable de propension au changement comme l'avait identifié Bouchard (1994). Paré et Élam (1994) avaient aussi obtenu des relations élevées ( $r = ,50$ ;  $p < .001$ ) entre les conséquences perçues et l'utilisation de l'informatique. Par contre, cette variable ne modère pas la relation entre les multi-phases et l'adoption et ne semble pas avoir d'effet sur eux. Ses poids de pondération n'atteignent jamais le seuil de signification.

Les conditions facilitantes sont reliées à l'adoption ( $r = ,51$  et  $,44$ ;  $p < .01$ ) au temps 1 alors que l'étude de Paré et Élam (1994) avait obtenu une relation plus faible de  $,11$  ( $p < .05$ ). Identifiée par Bouchard (1994) comme une variable de maintien, les conditions facilitantes semblent plutôt se comporter comme une variable de propension à l'adoption. Elles semblent en effet être une variable modératrice assez

importante dans la relation entre les phases de préoccupations et l'adoption, surtout au début de la mise en œuvre du changement organisationnel. Elle obtient un poids significatif de ,37 ( $p < .001$ ) dans l'analyse de régression ( $R = ,75$  ;  $p < .001$ ) au temps 1. Par la suite dans l'implantation, son poids n'est pas significatif.

Les croyances normatives constituent la seule variable à n'être pas reliée significativement à l'adoption. Dans leur étude, Paré et Élam (1994) avaient aussi trouvé une relation faible de ,14 ( $p < .05$ ) entre les croyances normatives (facteurs sociaux) et l'adoption. Ils spécifiaient par ailleurs que ces dernières influençaient peu l'adoption. À titre de variable modératrice, les croyances normatives n'ont effectivement pas d'effet sur la relation entre les préoccupations et l'adoption. Ses poids ne sont jamais significatifs (-,01  $p > .92$ , -,03,  $p > .78$ , -,12,  $p > ,37$  et -,03,  $p > ,84$ ) dans l'équation de régression.

L'étape d'avancement est de loin la variable la plus constamment corrélée à l'adoption et ce, à tous les temps de mesure (sauf une corrélation de ,29 obtenue au temps 2). Cette variable de nature objective et organisationnelle est fortement liée à l'adoption ( $r = ,43$ , ,49 et ,38 ;  $p < .01$ ), ce qui indique que l'état d'avancement du projet influence l'adoption de l'innovation chez les destinataires. Ces corrélations simples sont le reflet des analyses de régression multiples effectuées avec cette variable modératrice. L'étape d'avancement a un effet significatif sur la relation entre les multi-phases et l'adoption et ce, à tous les temps de mesure. Non seulement tous les indices de corrélations multiples sont significatifs mais l'effet de la variable

modératrice de l'étape obtient elle aussi, des poids significatifs dans cette équation. Cela tend à souligner son importance déterminante dans la relation causale.

L'impact sur la tâche est corrélée positivement à l'adoption, surtout au temps 1. Ainsi, plus l'impact sur la tâche est grand, plus il y aurait adoption. Cela laisse croire que les destinataires perçoivent les conséquences (Hackett, Mirvis et Sales, 1991) comme étant positives pour eux. Cependant, à titre de variable modératrice, elle semble avoir peu d'effet sur la relation causale, sauf au temps 1 ( $n = 44$ ) où elle obtient un poids de ,30 ( $p > .02$ ).

De ces cinq variables modératrices, nous retenons l'effet de l'étape d'avancement comme modérateur de la relation entre l'adoption et les phases de préoccupations. Deux autres variables modératrices semblent avoir un effet sur la propension à adopter le changement, ce sont les conditions facilitantes et l'impact sur la tâche. Quant aux variables des croyances normatives et des bénéfices anticipés, elles ont peu d'effet sur cette relation causale.

Les résultats de l'analyse de régression multiple démontrent que les variables modératrices, traitées de façon concomitante, sont liées à l'adoption au temps 1 ( $R = .61$ ,  $p < .001$ ,  $n = 90$ ;  $R = .64$ ,  $p < .001$ ,  $n = 44$ ). Ce sont les variables des conditions facilitantes et de l'étape d'avancement qui obtiennent encore une fois, des poids significatifs. Cependant, les variables modératrices ne seraient pas liées à l'adoption aux temps de mesure 2 et 3. Elles expliqueraient plus difficilement l'adoption que les

phases de préoccupations, regroupées en multi-phases. En effet, les cinq variables modératrices expliquent l'adoption seulement en début de processus (lors de la première mesure,  $R = ,64$  ;  $p < .001$ ).

Ajoutées aux phases de préoccupations (tableau 31), les variables modératrices améliorent peu l'explication du phénomène d'adoption individuelle de l'innovation. Aux temps de mesure 1 et 3, les indices de corrélations multiples passent de ,69,  $p < .01$  à ,76,  $p < .001$ ,  $n = 94$  ; de ,77,  $p < .01$  à ,81,  $p < .001$ ,  $n = 44$  temps 1 ; de ,44,  $p < .05$  à ,59,  $p < .05$ ,  $n = 44$  temps 3 alors que la relation devient non significative au temps 2, passant de ,57,  $p < .01$  à ,52. Les variables modératrices, traitées de façon concomitante statistiquement, améliorent très peu la relation entre les phases et l'adoption. Cependant, certaines d'entre elles y arrivent lorsqu'on pense aux conditions facilitantes ou à l'étape d'avancement.

Ces résultats démontrent que le modèle des phases de préoccupations explique mieux l'adoption aux trois temps de mesure que ne le fait le modèle composé des cinq variables modératrices. Toutefois, l'ajout des variables modératrices fournit une légère augmentation des indices de corrélation multiple aux temps de mesure 1 et 3; ce qui confirme partiellement l'hypothèse 6. Toutes les variables modératrices n'ont pas le même effet sur la relation causale. L'étape d'avancement et les conditions facilitantes semblent celles qui ont des effets positifs significatifs les plus importants.

### **Résultats mitigés quant à la prévision de l'adoption par les variables modératrices**

Les variables modératrices, considérées individuellement, ont finalement assez peu d'effet sur la relation prévisionnelle entre l'adoption et les phases de préoccupations. Dans le modèle prévisionnel, c'est surtout la variable des conditions facilitantes qui a un effet important sur la prévision et ce, entre les temps 1 et 2 et les temps 1 et 3. Cette variable, aussi reconnue comme ayant un effet modérateur au temps 1 ( $n = 94$ ), obtient les poids les plus élevés de l'équation prévisionnelle ( $,332$  ;  $p < .05$  et  $,46$ ,  $p < .01$ ). Il s'agit donc d'une variable importante dans l'étude des phases de préoccupations et de l'adoption d'un changement technologique.

Deux autres variables semblent avoir un effet modérateur sur la relation prévisionnelle entre les temps de mesure 1 et 3, il s'agit de l'étape d'avancement (aussi importante dans la relation causale) et l'impact sur la tâche. Les autres variables modératrices ne semblent pas avoir d'effet modérateur sur la relation prévisionnelle.

Considérées de façon concomittante dans un modèle composé uniquement des cinq variables modératrices mesurées au temps 1 (voir tableau 28), ces dernières prédisent l'adoption au temps 3 ( $R = ,55$ ,  $p < .05$ ;  $F = 3,14$  ;  $p < .018$ ). Entre les autres temps de mesure, les indices de corrélation multiple n'atteignent pas les seuils de signification.

L'ajout de ces variables modératrices au modèle des trois regroupements de phases permet d'augmenter la relation déjà significative entre les regroupements mesurés au temps 2 et l'adoption, mesurée au temps 3 (passant de ,45,  $p < .05$  avec 3 variables à ,61 avec huit variables). Par contre, le modèle composé de huit variables ne prédit pas l'adoption entre les autres temps de mesure. Les résultats quant à la prévision de l'adoption par les variables modératrices sont donc mitigés.

Les deux mêmes variables modératrices : conditions facilitantes et l'étape d'avancement du changement semblent les plus déterminantes dans la relation prévisionnelle. En utilisant la méthode « *stepwise* » qui ne considère dans l'équation que les variables les plus déterminantes de l'adoption, ces deux variables modératrices sont apparues utiles. La variable des conditions facilitantes, mesurée au temps 1, prédit l'adoption de l'innovation aux temps 2 et 3 (Bêtas = ,39 et ,51) alors que l'étape d'introduction mesurée au temps 2 prédit l'adoption au temps 3.

Ces résultats apportent de nouveaux questionnements. Au lieu que ce soient les variables individuelles, traditionnellement considérées dans les études de l'innovation et issues des théories psychologiques provenant du ratio coût-bénéfices (Bouchard, 1994) ou de l'étude sur les attitudes (attentes, croyances normatives) qui apportent une contribution réelle à la compréhension du phénomène de l'adoption (Hackett, Mirvis et Sales, 1991), ce sont au contraire de nouvelles variables organisationnelles (conditions facilitantes et étape d'avancement) qui influencent le plus l'adoption. Est-ce parce que ces variables organisationnelles complètent mieux les multi-phases des

préoccupations, qui sont davantage individuelles? Est-ce parce qu'elles apportent une « valeur ajoutée » au modèle d'adoption?

Une des hypothèses probables suggère que le modèle des phases de préoccupations s'avère un concept intégrateur qui inclut plusieurs variables psychologiques (attentes, bénéfices anticipés). Ce faisant, les variables organisationnelles, différentes des préoccupations, complèteraient mieux la relation causale entre les phases et l'adoption. Cette hypothèse est supportée par le fait que les conditions facilitantes et l'étape d'avancement ne sont pas liées aux phases de préoccupations alors que les bénéfices anticipés et l'impact sur la tâche l'étaient. Cette explication souligne la signification psychologique des préoccupations.

Cela nous amène à réfléchir à la variable des conditions facilitantes. Est-ce que cette variable précède ou suit la formation des préoccupations, dans le schème mental des individus? Est-ce que les gestes que posent les gestionnaires peuvent expliquer les préoccupations et l'adoption individuelle et même la prédire? Dans le même ordre d'idées, il serait sans doute intéressant de vérifier à quel point les gestes des gestionnaires et des responsables du projet correspondent au mouvement dans les phases de préoccupations des destinataires de l'innovation. Est-ce que ces gestes font partie des conditions facilitantes, c'est-à-dire des conditions qui sont mises en place pour faciliter la transition? Y aurait-il un lien entre les préoccupations individuelles et les gestes posés par les responsables du projet? D'autres études sont nécessaires pour

cerner cette variable qui semble avoir un poids considérable dans l'adoption et la prédiction de l'adoption.

Quant à l'étape de mise en oeuvre, elle semble aussi prédire l'adoption, telle qu'il avait été prévu dans les études sur le choix de cette variable modératrice (Bêta = ,33). Plus les responsables imposent un rythme de mise en oeuvre, plus cette variable semble influencer l'adoption individuelle de l'innovation. Cette variable, qui provient du milieu, semble importante dans l'étude de l'adoption d'une technologie. La perception des destinataires de l'avancement réel de la mise en oeuvre semblent donc faciliter leur adoption.

En ce qui a trait aux autres variables modératrices, elles ne semblent pas modérer la relation causale ou prévisionnelle entre les préoccupations et l'adoption. En effet, la variable des croyances normatives est un bon exemple, puisqu'elle est largement diffusée malgré le fait qu'elle obtienne de faibles résultats, comme dans l'étude de Paré et Élam (1994). Dans notre étude, elle ne semble corrélée à aucune autre variable.

Cela semble indiquer qu'il serait temps que les chercheurs utilisent d'autres variables, mieux adaptées au contexte des entreprises et tenant compte de tous les résultats de recherche. Grâce à ces résultats, les chercheurs en changement technologique et en changement organisationnel pourront se montrer plus alertes dans le choix de leurs variables.

Les résultats de cette étude permettent de plus, de compléter l'ensemble des variables utiles dans les modèles de réussite d'un changement organisationnel. Ainsi, il serait souhaitable d'y inclure le modèle individuel des phases de préoccupations ainsi qu'une mesure individuelle des degrés d'adoption du changement. Certaines variables modératrices de nature organisationnelle, telles que les conditions facilitantes d'un changement, l'étape d'avancement du changement et l'impact du changement sur les tâches des destinataires, pourraient aussi enrichir un modèle plus complet.

**Conclusion**

---

Cette étude visait à déterminer et à mesurer l'évolution des phases de préoccupations des destinataires qui doivent apprendre un nouveau système informatique pour faire leur travail et à mettre en relation ces préoccupations avec l'adoption de l'innovation.

Cette recherche diachronique a permis de confirmer totalement ou partiellement toutes les hypothèses de recherche. Aucune hypothèse n'a été infirmée. Quatre hypothèses ont été confirmées : l'analyse structurelle des sept phases de préoccupations (hypothèse 1), l'évolution des degrés d'adoption de l'innovation (hypothèse 4), la relation entre les phases de préoccupations et l'adoption (hypothèse 5) et finalement, la prévision de l'adoption à partir de regroupements de phases de préoccupations (hypothèse 7). D'autres hypothèses ont été partiellement confirmées. Les résultats de l'hypothèse 3 confirment l'évolution rapide de la plupart des phases de préoccupations. Les phases 1, 2, 3 et 6 ont significativement augmenté ou diminué leur intensité, selon leur position dans le modèle. Seules les phases 0, 4 et 5 sont restées stables dans le temps. L'hypothèse 2 a obtenu des résultats plutôt mitigés quant à l'ordre séquentiel des phases. Celles situées aux extrémités du modèle sont confirmées tandis que l'ordre des phases situées au cœur du modèle (phases 1 à 4) ne l'a pas été. Selon les résultats obtenus, le nouvel ordre serait le suivant : après une période d'indifférence (phase 0), le destinataire se préoccupe d'abord de la sécurité de son emploi (phase 2) et du maintien de l'innovation dans l'organisation (phase 4) avant de vouloir en savoir davantage sur l'innovation (phase 1) et de s'informer de l'aide et de l'assistance qui lui seront fournies (phase 3). Ensuite, il a le goût de collaborer

avec d'autres (phase 5) et d'améliorer l'innovation (phase 6). Cette nouvelle séquence où le destinataire se préoccupe d'abord de ce que l'organisation peut faire pour lui avant de faire les efforts d'adaptation, indique peut-être une nouvelle façon de vivre un changement organisationnel en milieu manufacturier. Les hypothèses 6 et 7a concernant l'impact des variables modératrices sur la relation causale et prévisionnelle entre les phases de préoccupations et l'adoption ont obtenu des résultats mitigés. Seules des variables plus organisationnelles telles que les conditions facilitantes et l'étape d'avancement de l'implantation seraient modératrices de ces relations.

Le modèle des phases de préoccupations s'est avéré une variable importante de l'adoption. Elle peut être considérée avec justesse au coeur de la compréhension du phénomène humain dans tout changement organisationnel. En effet, les multi-phases de préoccupations semblent expliquer entre 20 et 60% de la variance d'adoption, de façon constante à plusieurs temps de mesure et semblent prédire entre 14 et 20% de la variance d'adoption.

#### **LES PHASES DE PRÉOCCUPATIONS ET LA RÉSISTANCE AU CHANGEMENT**

La théorie des phases de préoccupations cerne le changement selon les préoccupations les plus personnelles des individus ciblés par le changement. Les préoccupations sont utiles à connaître pour gérer les phases du changement tout autant que leur étude est perçue positivement par les destinataires. En effet, les participants à cette étude nous ont laissé entendre que le concept de préoccupations n'est pas

menaçant et ont exprimé à l'auteure une attitude positive envers son sujet de recherche. De plus, ils appréciaient le fait que leur équipe de direction ait accepté de participer à cette étude démontrant ainsi une préoccupation face au bien-être de leurs employés dans leur évolution personnelle d'acceptation et d'adoption de la nouvelle technologie, aussi appelée transition par Bridges (1995). Du point de vue du praticien et du chercheur, ces deux éléments sont importants dans l'étude du changement. Les choix stratégiques ayant mené à la sélection de ce modèle s'avèrent sûrement pertinents, à la suite des résultats obtenus.

La formulation positive des énoncés des phases de préoccupations traite des résistances au changement de façon positive. Elle redonne une certaine légitimité aux réactions des destinataires et permet l'expression de toutes leurs réactions. Pour toutes ces raisons de légitimité, d'acceptation sociale et politique et de support de l'organisation, l'étude de la résistance au changement prend dorénavant un nouveau virage dans l'explication des réactions des individus placés face à un changement organisationnel. En ce sens, elle revalorise et réconcilie le rationnel et l'affectif puisque les préoccupations traitent des aspects analytiques mais aussi affectifs liés au changement organisationnel. L'étude des préoccupations devra faire partie du vocabulaire associé à la résistance au changement, concept qui a été trop longtemps le seul à être retenu par la psychologie pour expliquer les réactions des individus face à un changement organisationnel (King, 1990).

De plus, le concept de préoccupation mérite d'être introduit à titre de concept évocateur et porteur des réactions des destinataires confrontés à un changement organisationnel. Ce concept est nouveau en psychologie puisqu'on ne le retrouve pas dans les dictionnaires spécialisés dans le domaine. Au même titre que le concept de besoin évoqué par Maslow, le concept de préoccupation est utile pour comprendre, analyser et mesurer la résistance au changement et les réactions des individus devant un changement. Il contribue à l'avancement des connaissances en psychologie, en sciences administratives et en gestion des systèmes d'information en rendant opératoire un concept qui est resté depuis plus de 50 ans, non appréciable ni mesurable en dépit de son importance dans la mise en œuvre de tout changement dans un groupe ou une société.

#### **LIMITES DE CETTE RECHERCHE ET AUTRES PISTES D'ÉTUDE**

Bien que cette recherche ait réussi à confirmer totalement ou partiellement toutes ses hypothèses et qu'en ce sens, elle ait obtenu des résultats satisfaisants compte tenu de l'avancement des connaissances sur le sujet, il reste qu'il ne s'agit que d'une seule et première étude sur les phases de préoccupations, dans un secteur manufacturier, fort différent de celui de l'éducation et dans un contexte ayant usage d'une langue différente.

Il s'agit en fait d'une étude dans une seule entreprise auprès de destinataires francophones et portant sur une seule innovation. Rendant les comparaisons tout à

fait justifiées puisqu'il s'agit de la mise en oeuvre d'une même innovation, appliquée à différents échantillons issus d'une même population d'une même entreprise, ces critères sont en même temps restrictifs en termes de résultats. Le nombre de participants à cette étude est élevé lorsque l'on considère la population totale de destinataires ciblée par cette innovation dans cette organisation, mais il est paradoxalement limité en ce qui concerne l'interprétation de certaines analyses statistiques comme l'analyse factorielle ou la régression. D'ailleurs, à la suite de la première passation, nous avons rencontré un taux assez élevé de mortalité expérimentale, causé principalement par une procédure d'expérimentation différente d'une passation à l'autre. Nous avons été confrontés aux contraintes inhérentes à la collecte de données en milieu industriel. Malgré un rapport plutôt modeste entre le nombre de sujets et le nombre de variables, les analyses statistiques ont permis de tester toutes les hypothèses de recherche.

Pour réaliser cette étude, nous avons dû innover en plusieurs occasions: adapter le modèle des phases de préoccupations à un autre contexte, soit celui du changement technologique, traduire en français et adapter le questionnaire mesurant les phases de préoccupations et opérationnaliser de nouvelles variables dont le niveau d'adoption. Bien que le questionnaire des préoccupations ait des qualités métriques satisfaisantes pour une première version, il reste du travail à faire concernant les énoncés de certaines phases (en particulier les phases 0, 1 et 4 dont les qualités métriques sont moindres) et la validation de l'ordre des phases, en particulier entre les phases 1 à 4 en milieu industriel.

Il faudrait aussi répéter ce type de recherche dans d'autres contextes de travail afin d'obtenir une idée réelle de toutes les possibilités qu'offre cette théorie. Bien que ces mêmes hypothèses de recherche devraient être reproduites pour d'autres innovations, dans différents contextes et auprès de populations variées, d'autres variables de type causales pourraient être considérées afin de mieux cerner le phénomène d'évolution des préoccupations. En ce sens, de nouvelles variables modératrices, organisationnelles ou reliées aux équipes de travail, pourraient contribuer à l'avancement des connaissances.

De plus, il faudrait peut-être considérer l'élaboration d'un nouvel instrument, s'adressant spécifiquement aux gestionnaires de projet ou aux gestionnaires des destinataires. Un tel outil pourrait servir de guide afin de mesurer l'intensité perçue de phases de préoccupations chez un groupe d'employés. La validation de ce nouvel instrument permettrait au gestionnaire d'avoir un portrait des préoccupations de son groupe et d'intervenir de façon appropriée sans nécessairement faire appel aux destinataires eux-mêmes mais uniquement à leur gestionnaire qui jugerait des préoccupations de ses employés.

La variable des conditions facilitantes semble être une piste d'intérêt étant donné son lien prédictif assez prononcé avec l'adoption. Peut-être qu'une recherche traitant de la présence et de l'importance de certains gestes posés par les responsables de

projet ou de conditions facilitantes pourrait poser un éclairage nouveau sur cette variable qui semble prometteuse à l'étude des préoccupations et de l'adoption.

Cette recherche fait aussi ressortir l'importance du devis diachronique dans l'étude du changement organisationnel. Il est malheureux de constater à quel point ces études faisant appel à des mesures répétées sont rarissimes (Billings, Klimoski et Breauch, 1977; Hall et Hord, 1987; Kuralt, 1990; Rutherford, 1977) même si l'objet d'étude est le changement, phénomène qu'on ne peut saisir autrement que par une perspective temporelle. Le choix des mesures répétées comme devis de recherche s'avère inévitable.

Finalement, un modèle plus complet de la réussite d'un changement organisationnel pourrait non seulement intégrer le modèle individuel des phases de préoccupations et de l'adoption de l'innovation, mais aussi toute la gamme de variables de groupe et organisationnelles déjà connues.

### LE PILOTAGE DU CHANGEMENT

Cette partie vise particulièrement à faire découvrir les différentes applications du modèle de la théorie des phases de préoccupations. La confirmation totale et partielle des différentes hypothèses de cette recherche apporte une nouvelle compréhension innovatrice du changement organisationnel. Les psychologues organisationnels possèdent dorénavant un outil fidèle permettant de mesurer les réactions des personnes

en contexte de changement organisationnel. Le cadre de référence du modèle des phases de préoccupations et de l'adoption individuelle à l'innovation permet de comprendre les réactions individuelles dans le processus de changement, si importantes comme l'avaient souligné quelques auteurs (Lewin, 1952; Kets de Vries et Miller, 1984). Mais il va plus loin que ce que l'on trouve dans l'ensemble de la documentation parce que ce modèle permet d'identifier les réactions individuelles des destinataires, selon des phases chronologiques de changement en tenant compte du comportement manifeste. De plus, les réactions ne sont pas seulement affectives (et exigeant une interprétation) mais aussi cognitives. Ainsi, on peut diagnostiquer les réactions, les besoins et les inquiétudes des destinataires qui vivent un changement organisationnel, les mesurer quantitativement, les interpréter et adapter l'action organisationnelle. Les phases de préoccupations rendent compte à la fois de l'importance de la dynamique individuelle dans le changement organisationnel et replacent la psychologie individuelle au cœur du changement organisationnel.

Cinq niveaux d'analyse caractérisent les différentes applications possibles de ce modèle dans le pilotage du changement. Le premier niveau d'application s'adresse au destinataire lui-même; le second, à son groupe d'appartenance; le troisième, au leader du groupe (gestionnaire, supérieur) ou à la constellation d'équipes environnantes; le quatrième niveau d'analyse repose sur l'agent de changement (chargé de projet, consultant externe) alors que le cinquième se situe au niveau relationnel entre le consultant et le décideur.

Compte tenu de l'ouverture du destinataire à discuter de ses préoccupations (discussion moins menaçante que les résistances au changement ou que sa personnalité), une première application consiste à faire découvrir au destinataire lui-même, la nature de ses préoccupations. Ce genre d'exercice permet de légitimer des réactions individuelles face à un changement, de les comprendre, de les accepter et de les discuter. Il crée une dynamique propice à la mobilisation des employés dans le changement. Cet exercice positif et non menaçant pour le destinataire lui reconnaît le droit à sa propre dynamique de changement. Il n'y a pas de bonne ou de mauvaise réponse qui conduit à la discrimination des individus. Il n'y a que des réactions humaines qui sont reconnues dans leur existence et dans leur droit. En effet, l'évolution personnalisée de chaque destinataire est reconnue. Le fait de reconnaître sa position peut inciter un destinataire plutôt introverti à débiter une discussion qui réponde à ses besoins et à poser les questions qui le feront évoluer vers d'autres phases de préoccupations. Cette perspective est auto-formatrice au sens où c'est le destinataire lui-même qui s'auto-évalue et décide s'il veut faire quelque chose pour améliorer sa situation.

Cette perspective s'inscrit dans le courant de la documentation sur le changement organisationnel qui traite de l'importance de l'écoute dans le leadership du changement. En ce sens, elle fournit un outil de soutien au cheminement individuel et personnalisé du changement. Par contre, elle s'inscrit peu dans la perspective politisée de la direction, de l'agent de changement ou de groupes influents qui tentent

plutôt de convaincre les destinataires (Collerette et Schneider, 1996 ; Hafsi et Demers, 1997) du bien fondé du changement.

Le deuxième niveau d'analyse concerne le groupe d'appartenance des destinataires. Une fois qu'un groupe aux mêmes préoccupations a été identifié, ce groupe peut cheminer à travers un processus d'échanges et de réflexion par rapport à ses besoins spécifiques. La prise en charge de l'équipe ainsi formée peut mobiliser ses membres et être vécue positivement de la part des acteurs. Ils peuvent ainsi faire des apprentissages en boucle double (Argyris, 1978; Morin, 1996), c'est-à-dire apprendre à remettre en question leurs anciennes habitudes et leurs anciens cadres de référence et à en créer de nouveaux, davantage adaptés à l'innovation. L'avantage de procéder ainsi tient du respect du rythme des individus qui auto-régulent leurs apprentissages et peuvent cheminer dans le changement. De plus, une telle action de groupe concertée peut avoir des effets bénéfiques sur les individus eux-mêmes qui ne se retrouvent plus isolés, mais reconnus dans leur évolution propre. Cela crée un cadre groupal mobilisateur face à un changement organisationnel.

Le troisième niveau d'analyse concerne le leadership du changement organisationnel, une dimension mieux cernée par la documentation. Les études récentes accordent une attention soutenue à la façon dont le leadership doit s'exercer en situation de changement organisationnel (Collerette et Schneider, 1996). Le leadership du changement, selon une vision traditionnelle, concerne la disposition au changement, la préparation du changement et la gestion du changement. On y parle de

plus en plus de l'importance d'écouter les destinataires et de tenir compte de leurs points de vue. Mis à part certains modèles affectifs reliés au changement individuel (Delisle, 1993; Fink, 1967; Héту, 1994; Kübler-Ross, 1969; Kyle, 1993) ou aux théories sur la résistance au changement (Coch et French, 1947; Kets de Vries et Miller, 1985; Lawrence, 1969), peu de modèles sont précisés et surtout, validés.

Le modèle des phases de préoccupations offre aux personnes qui exercent du leadership (leader du groupe, gestionnaire, supérieur hiérarchique, constellation d'équipes environnantes qui côtoient un groupe de destinataires) un guide d'écoute organisé. En effet, Hall, Newlove, George, Rutherford et Hord (1991) considèrent que le simple fait de se « préoccuper des préoccupations » des destinataires constitue une stratégie de changement fort efficace qui, dans plusieurs cas, a prouvé faire la différence entre le succès et l'échec d'interventions dans des milieux d'éducation différents. En effet, l'action de s'informer et de recueillir des incidents critiques auprès des destinataires, crée un climat propice au partage et à l'intégration de l'innovation. Sur-le-champ, le responsable peut intervenir et faire la différence entre un destinataire qui progresse et un qui stagne dans ses préoccupations.

Ce genre d'interventions souligne l'importance de la formation des personnes ressources (leaders, gestionnaires, etc.) au processus de changement individuel qui est implicite au changement organisationnel. En effet, si plusieurs personnes du milieu connaissent les préoccupations et deviennent aptes à les interpréter et à choisir le genre d'interventions appropriées à chacune des phases, elles pourront mieux adapter

leurs interventions aux besoins des destinataires et agir au moment opportun de façon à faciliter l'appropriation de l'innovation. Intégrer ces connaissances permet de lire les signaux provenant de l'environnement, de les respecter et enfin, d'intervenir adéquatement en fonction de ces derniers. Le responsable peut ainsi développer des compétences pour comprendre le processus de changement, maîtriser de nouveaux outils et éviter de se tourner uniquement vers l'apprentissage de la technologie.

Le quatrième niveau d'analyse traite de la contribution de l'agent de changement, du chargé de projet, du décideur ou du consultant, interne ou externe, dans le pilotage du changement. Cette dimension a aussi été traitée sous différents angles (Collerette et Schneider, 1996). L'apport spécifique qu'apporte la compréhension des réactions des destinataires est de nature autant diagnostique qu'interventionniste.

Du point de vue diagnostique, cette recherche a permis la mise au point de tout un ensemble d'outils diagnostiques fidèles sur les réactions individuelles des destinataires, placés en situation de changement organisationnel. En effet, un nouveau questionnaire standardisé a été élaboré, traduit en français et adapté à une population québécoise et à des innovations typiques dans les organisations. Ce questionnaire peut être utilisé à plusieurs reprises par rapport à une même innovation et avec le même type de population parce qu'à chaque fois, le destinataire y inscrit ce qui le préoccupe, à l'instant présent. L'agent de changement peut aussi utiliser deux autres stratégies de mesure, que sont les incidents critiques et la feuille blanche.

Ces outils, qui mesurent l'évolution des phases de préoccupations dans le temps, permettent à l'agent de changement d'obtenir du feed-back rapide sur les réactions affectives et cognitives des destinataires et ce, de façon non menaçante. Cela lui permet d'adapter ses interventions à une réalité dite humaine et de réguler le rythme et la cadence des interventions prévues (ou non). S'il y a stagnation des préoccupations à un niveau inférieur, il est inutile de poursuivre et d'accélérer ce rythme. Bien qu'une certaine planification soit nécessaire, ce genre d'interventions appelle à la flexibilité dans le choix d'interventions ciblées. Le rythme de mise en oeuvre n'est plus contraint uniquement par l'innovation technique, mais aussi par le rythme d'évolution réel des besoins des destinataires du changement. L'agent de changement et la direction possèdent désormais des outils fidèles et valides de feed-back sur les réactions affectives et cognitives des destinataires.

Au lieu de piloter le changement à l'aveugle ou suivant la méthode par essais et erreurs, l'agent de changement peut se fier à des indicateurs de qualité et ce, disponibles à différents moments stratégiques du changement. Il possède des points de repère (Collerette et Schneider, 1996) précieux pour guider la mise en oeuvre du changement. Tout comme le thérapeute intervient efficacement auprès d'un client endeuillé selon les étapes du deuil (Hétu, 1994 ; Kübler-Ross, 1969), l'agent de changement peut lire, comprendre, interpréter, évaluer et conseiller les destinataires qui vivent un changement organisationnel. Il peut utiliser à bon escient, de façon éclairée et clairvoyante, les étapes prescrites déjà suffisamment connues en

changement organisationnel. L'avantage consiste à pouvoir mettre de l'ordre et à interpréter les différentes réactions des destinataires.

De plus, ce modèle permet à l'agent de changement d'être en mesure de cibler des groupes en particulier, non plus en fonction de regroupements choisis aléatoirement en fonction de critères rationnels, mais plutôt en fonction de critères qui peuvent influencer directement l'évolution de leurs réactions, c'est-à-dire de leurs phases de préoccupations. Selon les résultats que nous avons obtenus, ces regroupements peuvent être ciblés non pas en fonction de l'âge, du sexe ou même du département auquel appartiennent les destinataires, mais plutôt en fonction du type d'emploi occupé par les destinataires. Une rencontre post-étude avec le comité chargé du changement dans l'organisation ciblée a fait ressortir l'importance de cibler des groupes. Ce comité ne s'intéressait pas tant aux moyennes de préoccupations de l'ensemble de sa population, mais à la capacité de l'outil à discriminer finement les découpages dans les résultats et en particulier, auprès de différents échantillons de la population. Par exemple, ils se sont montrés très intéressés par la différence entre les types de préoccupations qu'avaient différents échantillons répartis selon des types d'emplois, aux différents moments de mesure. Bien que ces résultats ne puissent être validés statistiquement à cause du nombre restreint de destinataires dans chacune des neuf catégories d'emploi considérées dans cette étude, certaines tendances ont pu leur être présentées et être discutées par ce groupe.

La façon de concevoir les interventions, qu'il s'agisse de programmes d'information, de communication, de formation, de perfectionnement, de coaching, de mentorat ou de support, mérite d'être repensée à la lumière des phases de préoccupations des destinataires. Grâce à l'ajout de ces nouvelles connaissances, l'intervention peut être mieux définie en fonction des groupes de destinataires et adaptée en fonction de leurs besoins respectifs.

Le cinquième niveau d'analyse traite de la relation entre le consultant et le décideur (ou gestionnaire). À titre de consultant, il est parfois difficile d'influencer le gestionnaire sur la façon de gérer un changement surtout lorsque son style de gestion est peu approprié. Nous nous sommes aperçus à l'expérience que le modèle des phases de préoccupations pouvait inciter certains gestionnaires à s'interroger et à se questionner sur les besoins des destinataires. Ainsi présenté, cela évitait au consultant de discuter directement de la personnalité ou du style de gestion du dirigeant. Bien que nous considérons les caractéristiques personnelles des dirigeants comme assez stables et cristallisées, le modèle des phases de préoccupations peut offrir une grille d'analyse opérationnelle au dirigeant. L'attention du gestionnaire peut alors être dirigée sur l'efficacité de ses interventions et sur les stratégies de changement en fonction des véritables préoccupations des destinataires. Ainsi, un décideur autocratique pourra graduellement se questionner sur les besoins des destinataires et ajuster son discours et son comportement. Cette approche offre une alternative aux agents de changement concernant le mode d'influence de la direction face à la gestion du changement.

Ces cinq niveaux d'analyse ont permis de distinguer quelques-unes des applications pratiques du modèle des phases de préoccupations au pilotage du changement. En plus d'offrir des outils d'analyse et de diagnostic éprouvés, ce modèle resitue l'attention des intervenants dans une démarche de changement sur le nœud de tout changement organisationnel, la reconnaissance des préoccupations et des besoins des destinataires, aspect trop longtemps négligé dans le champ de la recherche sur le développement et le changement dans les organisations.

**Références**

- Ajzen, I. et Fishbein, M. (1980). Understanding attitudes and predictions in social behavior. Englewood Cliffs, NJ : Prentice Hall.
- Ajzen, I. et Madden, T.J. (1986). Prediction of goal-directed behavior: Attitudes, intentions and perceived behavioral control. Journal of Experimental Social Psychology, 22, 453-474.
- Amabile, T.M. (1988). A model of Creativity and Innovation in organization. Dans B.M. Staw et L.L. Cummings. Research in Organizational Behaviour, 10, 123-167.
- Argyris, C. (1978). Savoir se remettre en question, Harvard L'Expansion, 8, 66-77.
- Bacharach, S.B. (1989). Organizational Theories : some criteria for evaluation. Academy of Management Review, 14 (4), 496-515.
- Bailey, D.B. et Palsha, S.A. (1992). Qualities of the Stages of Concern Questionnaire and Implications for Educational Innovations. Journal of Educational Research, 85, (4), 226-232.
- Bandura, A. (1977). Social learning theory. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Bandura, A. (1986). Social foundations of thought and action: A Social cognitive theory. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Barucky, J.M. (1984). Identification and measurement of the personal leadership development concerns of air force officers, cadets, and trainers participating in air force professional military education programs. Unpublished doctoral dissertation, The University of Texas at Austin.

- Bashein, B.J., Markus, M.L. et Riley, P. (1994). Preconditions for Business Process Reengineering Success. Information Systems Management, 11 (2) 7-13.
- Beckhard, R. et Harris, R.T. (1977). Organizational Transitions: Managing Complex Change. Don Mills, Ont. : Addison-Wesley.
- Beckhard, R. et Pritchard, W. (1992). Changing the Essence - The Art of Creating and Leading Fundamental change in Organizations. San Francisco, CA : Jossey-Bass.
- Bergmark, R. E. (1980). Computers and Persons. Dans Rafaeli, A. (1986). Employee attitudes toward working with computers. Journal of Occupational Behaviour, 7, 89-106.
- Bethel, L.J. et Hord, S.M. (1981). A Case Study of Change: Inservice Teachers in a National Science Foundation Environmental Science Education Program. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, Los Angeles. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 200 589).
- Billings, R.S., Klimoski, R.J. et Breaugh, J.A. (1977). The impact of a change in technology on job characteristics : a quasi-experiment. Administrative Science Quarterly, 22, 318-339.
- Bjorn-Andersen, N. (1986). Computer-based information systems in organizations: Managing computer impact. Norwood, NJ: Ablex.
- Blanchard, K. (1992a). The Seven Dynamics of Change. Executive Excellence, 9 (6) 5-6.

- Blanchard, K. (1992b). The name of the game is change. Executive Excellence, 9 (6) 14-20.
- Bloch, H. et autres (1991). Grand dictionnaire de la psychologie. Paris : Larousse.
- Bluhm, H.P. et Kishner, S. (1988). The concerns and attitudes of school counselors toward computers. School Counselor, 3 (1), 47-53.
- Bouchard, J. (1994). Validation du modèle d'adoption individuelle à la bureautique de Rousseau et Moreau. Mémoire de maîtrise. Université de Montréal.
- Brassard, A. (1996). Les résistances au changement : un phénomène insaisissable ! 9<sup>e</sup> Congrès de l'Association internationale de psychologie du travail de langue française. Sherbrooke, août.
- Bridges, W. (1995). La conquête du travail : au-delà des transitions. Paris : Village mondial.
- Bridges, W. (1980). Making Sense of Life's Changes - Transitions. Reading Mass. : Addison-Wesley.
- Broyles, I. et Tillman, M. (1985). Relationships of inservice training components and changes in teacher concerns regarding innovations. Journal of Educational Research, 78 (6), 364-371.
- Burke, W.W. (1987). Organization Development: a normative view. Reading Mass. : Addison-Wesley.

- Bushrow, K.M. et Turner, K.D. (1994). Overcoming barriers in the use of adaptive and assistive technology in special education. Cité dans D. Montgomery, Ed. Rural partnerships ; working together. Proceedings of the Annual National Conference of the American Council on rural special education. Austin : Texas, March. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 369 633).
- Carey, J.M. (1988). Understanding Resistance to System Change : An Empirical Study. In Human Factors in Management Information Systems. Norwood, NJ : Ablex.
- Cascio, W. F. (1995). Whither Industrial and Organizational Psychology in a Changing World of Work? American Psychologist, Nov. 928-939.
- Cicchelli, T. et Baecher, R. (1985). Introducing Microcomputers into the classroom : a study of teacher's concerns. Journal of Educational Computing Research, 1 (1), 55-65.
- Cicchelli, T. et Baecher, R. (1990). Theory and practice : implementing computer technology in a secondary school. Paper presented at the International Conference on Technology and Education, Brussels, Belgium, March 20-22. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 336 059).
- Clark, B.R. et Neave, G. (1992). The Encyclopedia of Higher Education, Vol. 4, Oxford, England : Pergamon Press.
- Coch, L. et French, J. R. P. (1947). Overcoming Resistance to Change. Human Relations, 1, 512-532.
- Collerette, P. et Delisle, G. (1982). Le changement planifié : une approche pour intervenir dans les systèmes organisationnels. Montréal, Québec : Agence d'ARC.

- Collerette, P. et Schneider, R. (1996). Le pilotage du changement - une approche stratégique et pratique. Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Corsini, R.J. (1987). Concise Encyclopedia of Psychology. NY : John Wiley.
- Corsini, R.J. (1994). Encyclopedia of Psychology, Second Edition, NY : John Wiley.
- Cunningham, D.L. et autres (1985). Adoption of an innovation : monitoring the concerns of vocational teachers. Journal of Vocational Education Research, 10 (1), 15-28.
- Darr, A.D. (1985). Factors affecting the implementation of a new curriculum by classroom teachers. Paper presented at the Annual Meeting of the Midwestern Educational Research Association, Chicago, IL, October. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 267 514).
- Dauzat, A., Dubois, J. et Mitterand, H. (1993). Dictionnaire étymologique et historique du français. Paris : Larousse.
- David-McNeil, J. (1987). Les facteurs déterminants des attitudes des travailleuses vis-à-vis les technologies informatiques de saisie de données et de traitement de textes. Dans Ed. Larocque et autres. Technologies nouvelles et aspects psychologiques. Presses de l'Université du Québec, p. 131-161.
- Davis, F.D., Bagozzi, R.P. et Warshaw, R.R. (1989). User acceptance of computer psychology. A Comparison of two theoretical models. Management Science, 35 (8), 982-1003.
- Delisle, I. (1993). Les derniers moments de la vie. Québec: ERPI.
- Doron, R. et Parot, F. (1991). Dictionnaire de psychologie. Paris : Presses universitaires de France.

- Du Chazaud, H. B. (1971). Nouveau dictionnaire des synonymes. Paris : Hachette-Tchou.
- Dunnette, M.D. et Hough, L.M. (1992). Handbook of Industrial and Organizational Psychology. 2<sup>nd</sup> Edition. California : Consulting Psychologists Press.
- Eagly, A.H. et Chaiken, S. (1993). The Psychology of Attitudes. Montreal: Harcourt Brace Jovanovich College.
- Eason, K.D., Damodaran, L. et Stewart, T.F.M. (1974). A survey of man-computer interaction in commercial applications (Luterg report no. 144). Department of Human Sciences, Loughborough University of Technology.
- Erikson, E.H. (1950). Childhood and society. New York : Norton.
- Fennell, H.A. (1992). An investigation of the relationships between organizational-cultural linkages and teachers' stages of concern toward a policy implementation. Alberta Journal of Educational Research, 38 (1), 9-26.
- Fink, S.L. (1967). Crisis and Motivation : A Theoretical Model. Archives of Physical Medicine & Rehabilitation, Nov., 592-597.
- Fink, S.L., Beak, J. et Taddeo, K. (1971). Organizational Crisis and Change. Journal of Applied Behavioral Science, 7, (1), 15-37.
- Franck, C. (1984a). Measuring library staff concerns during technological change. Indiana : U.S. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 264 843).
- Franck, C. (1984b). Concerns-based adoption model applied to automated circulation implementation. Dans M. Gorman, ed. Crossroads. Chicago : American Library Association, p. 165-171.

- Fuller, F. F. (1967). Behavioral Science Foundation for Elementary Education : Course Content Ordered by Empirically Derived Concerns Sequence of Prospective Teachers. Texas Univ., Austin : Research and Development Center for Teacher Education. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 058 176).
- Fuller, F. F. (1969). Concerns of teachers : a developmental conceptualization. American Educational Research Journal, 6 (2), 207-226.
- Fuller, F. F. et Bown, O.H. (1975). Becoming a teacher. Chapitre 2 (p. 25-52) du livre de K. Ryan (Ed.) Teacher Education : the Seventy-Four Yearbook of the National Society for the Study of Education, Part II. Chicago, IL : University of Chicago Press.
- Gambrell, S.W. et Stevens, C.A. (1992). Moving through the three phases of organizational change. Industrial Management, 34, (4), 4-6.
- Gelpe, D. (1997). Les préoccupations de carrière d'adultes en situation de transition professionnelle : effets de trois types de déterminants. L'orientation scolaire et professionnelle, 26, (1), 137-156.
- George, A. (1977). Development and validation of a concerns questionnaire. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, New York, NY, (ERIC Document Reproduction Service No. ED 147 314).
- George, J.M. et Jones, G.R. (1996). Understanding and Managing Organizational Behavior. Reading Mass.: Addison-Wesley.
- Ginzberg, M.J. (1981). Early Diagnosis of MIS Implementation Failure : Promising Results and Unanswered Questions. Management Science, 27 (4), 459-478.

Grand Larousse encyclopédique en dix volumes. (1963). Tome huitième. Paris :  
Librairie Larousse.

Guttman, L. (1955). A Generalized Simplex for Factor Analysis. *Psychometrika*, 20,  
(3), 173-192.

Hackett, E.J., Mirvis, P.H. et Sales, A.L. (1991). Women's and Men's expectations  
about the effects of new technology at work. *Group & Organization Studies*, 16  
(1), 60-85.

Hadley, M. et Farland, D. (1985). Integrating microcomputer applications into  
teacher education. Paper presented at the Annual Meeting of the American  
Association of Colleges of Teacher Education, Denver, CO, March 1. (ERIC  
Document Reproduction Service No. ED 264 840).

Hafsi, T. et Demers, C. (1997). Comprendre et mesurer la capacité de changement  
des organisations. Montréal : Les Éditions Transcontinental inc.

Hafsi, T. et Fabi, B. (1997). Les fondements du changement stratégique. Montréal :  
Les Éditions Transcontinental inc.

Hall, G.E. (1975). The Effects of « Change » on Teachers and Professors - Theory,  
Research, and Implications for Decision Makers. Paper presented at the National  
Invitational Conference on Research on Teacher Effects: An Examination by  
Policy-Makers and Researchers, Austin, Texas. (ERIC Document Reproduction  
Service No. ED 128 338).

- Hall, G.E. (1976). Longitudinal and Cross-Sectional Studies of the Concerns of Users of Team Teaching in the Elementary School and Instructional Modules at the College Level. (Report no. 3035.) Research and Development Center for Teacher Education, University of Texas at Austin (ERIC Document Reproduction Service No. ED 251 428).
- Hall, G.E. (1979). The Concerns-Based Approach to Facilitating Change. Educational Horizons, 57, (4), 202-208.
- Hall, G. et Galluzzo, G. (1991). Changing policy into practice: School based decisionmaking. Policy issues. Office of Educational Research and Improvement, Washington, DC. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 346 563).
- Hall, G.E. et George, A.A. (1978). Stages of Concern about the Innovation: the Concept, Initial Verification and some implications. Research and Development Center for Teacher Education. University of Texas at Austin (Report No. 3065).
- Hall, G.E., George, A.A. et Rutherford, W.L. (1977 ; 1979 ; 1986). Measuring Stages of Concern about the Innovation: A Manual for Use of the SoC Questionnaire. (Report no. 30332). Research and Development Center for Teacher Education. University of Texas at Austin. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 147 342).
- Hall, G.E. et Hord, S.M. (1987). Change in Schools: Facilitating the Process. Albany, New York: State University of New York Press.

- Hall, G.E., Newlove, B.W., George, A.A., Rutherford, W.L. et Hord, S.M. (1991). Measuring change facilitator stages of concern : A manual for use of the CFSoc Questionnaire. Greeley, CO : Center for Research on Teaching and Learning, University of Northern Colorado.
- Hall, G.E. Rutherford, W.L., Hord, S.M. et Huling-Austin, L.L. (1984). Effects of three principal styles on school improvement. Educational Leadership, 41 (5), 22-29.
- Hall, G.E., Wallace, R.C., Jr. et Dossett, W.A. (1973). A Developmental Conceptualization of the Adoption Process Within Educational Institutions. (Report No. 3006). Austin: Research and Development Center for Teacher Education, The University of Texas. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 095 126).
- Hammer, M. et Champy, J. (1993). Le reengineering. Paris : Dunod.
- Harrap's Shorter Dictionary. (1996). Great Britain : Harrap.
- Heller, R.S. et Martin, C.D. (1987). Measuring the level of teacher concerns over microcomputers in instruction. Education & Computing, 3, 133-139.
- Hellervik, L.W., Hazucha, J.F. et Schneider, R.J. (1992). Behavior Change: Models, Methods, and a Review of Evidence. Dans Dunnette, M.D., Hough, L.M. (Ed.). Handbook of Industrial and Organizational Psychology. 2nd Edition, Vol. 3, Consulting Psychologists Press, Palo Alto: California.
- Hétu, J.-L. (1994). La psychologie du mourir et du deuil. Méridien Psychologie.

- Hiatt, D.B. et Sandeen, C. (1990). Teacher utilization of cooperative learning principles. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, Boston, MA, April 16-20. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 325 490).
- Holloway, W.H. et autres (1980). Policy Analysis: An Assessment of Public School Educators' Concerns in relation to P.L. 94-142. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, Boston, MA. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 191 168).
- Holloway, W.H. et autres (1981). P.O. 94-142: Policy Implementation and Professional Educators' Concern. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 221 959).
- Hord, S. et Hall, G.E. (1986). Institutionalization of innovations : knowing when you have it and when you don't. Dans School Improvement : messages from five years of research. Symposium presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, San Francisco, California, April. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 276 103).
- Hord, S.M. et Huling-Austin, L. (1986). Effective Curriculum Implementation: Some Promising New Insights. The Elementary School Journal 87, (1), 97-115.
- Ives, B., Olson, M.H. et Baroudi, J.J. (1983). The measurement of user information satisfaction. Comm. ACM, 26 (10), 785-793.
- Jacob, R. et Ducharme, R. (1995). Changement technologique et gestion des ressources humaines. Montréal: Gaétan Morin.

- James, R.K. (1991). The concerns of secondary science teachers about required amounts of laboratory instruction. School Science and Mathematics, 91 (2) 73-76.
- James, R.K. et Hall, G. (1981). A Study of the concerns of Science Teachers regarding an implementation of ISCS. Journal of Research in Science Teaching, 18 (6), 479-487.
- Jibaja-Rusth, M. et autres (1991). Measurement Characteristics of the Stages of Concerns Questionnaire (SoCO) during Baseline Phases. Paper presented at the Annual Meeting of the Southwest Educational Research Association, San Antonio, TX. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 327 584).
- Jordan-Marsh, M. (1985). Development of a tool for diagnosing changes in Concern about Exercise: A means of enhancing compliance. Nursing Research, 34 (2). 103-107.
- Kets de Vries, M.F.R. et Miller, D. (1985). L'entreprise névrosée. Paris : McGraw-Hill.
- Kimpston, R.D. (1987). Teacher and principal stage of concern regarding implementation of benchmark testing : a longitudinal study. Teaching and teacher education, 3 (3), 205-217.
- King, N. (1990). Innovation at work : the research literature. Dans West, M. A., Farr, J.L. Innovation and Creativity at Work : Psychological and Organizational Strategies. England : Wiley.

- Kolb, S. E. (1983). Development and application of a questionnaire for assessing stages of concern among nurses. Unpublished doctoral dissertation, The University of Texas at Austin.
- Kotter, J.P. et Schlesinger, L.A. (1979). Choosing strategies for change. Harvard Business Review, 57, March-April, p. 106-114.
- Kübler-Ross, E. (1969). On Death and Dying. New York: Milan.
- Kuralt, S.K. (1990). Classroom Collaboration: Implementing Consultation-Based Intervention in Five Multidisciplinary Teams. Paper presented at the Annual Convention of the American Psychological Association, Boston, MA. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 326 806).
- Kyle, N. (1993). Staying with the flow of change. Journal for Quality and Participation, 16 (4) 34-42.
- Laflamme, R. (1995). Changements technologiques et satisfaction au travail : une étude diachronique. Revue québécoise de psychologie, 16 (3), 3-33.
- Larousse (1993). Dictionnaire Larousse. Paris : Librairie Larousse.
- Lawrence, P. R. (1969). How to deal with resistance to change. Harvard Business Review, 47, 1, 4- 11.
- Lazarus, R.S. (1991). Progress on a cognitive-motivational-relational theory of emotion. American Psychologist, 46 (8), 819-834.
- Leary, J. (1983). The effectiveness of concerns-based staff development in facilitating curriculum implementation. A paper presented at the Annual conference of the American Educational Research Association, Montreal, Canada (ERIC Document Reproduction Service No. ED 333 219).

- Legrand, J.-J. (1992a). Éléments stratégiques d'une méthodologie de conduite du changement dans les organisations. Les Cahiers Internationaux de Psychologie Sociale, 15, 100-118.
- Legrand, J.-J. (1992b). Réflexions sur le concept de changement organisationnel. Les Cahiers Internationaux de Psychologie Sociale, 15, 76-99.
- Levinson, D.J., Darrow, C.N., Klein, E.B., Levinson, M.H. et McKee, B. (1978). The seasons of a man's life. New York : Knopf.
- Levinson, H., Molinari, J. et Spohn, A.G. (1972). Organizational Diagnosis. Cambridge, Mass. : Harvard University Press.
- Lewin, K. (1952). Group decisions and social change, dans G.E. Sevanson, T.M. Newcomb, E.L. Hartley (coord.). Readings in Social Psychology. New York: Holt, 459-473.
- Lewin, K. (1972). Psychologie dynamique - les relations humaines. Paris : Presses universitaires de France.
- Lippitt, G.L. (1973). Visualizing Change : Model Building and the Change Process : La Jolla, Calif. : University Associates.
- Lippitt, G.L. et Schmidt, W.H. (1967). Crises in a developing organization. Harvard Business Review, 45, 102-112.
- Littlefield, J.H. et autres (1979). Improving instructional skills of health science educators. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, San Francisco, CA, April 8-12. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 170 277).

- Loucks, S.F. (1977). Concerns Expressed by Elementary School Teachers about the Implementation of the SCIS Curriculum. Paper presented at the Annual Meeting of the Association for the Education of Teachers of Science, Cincinnati, OH. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 250 163).
- Loucks, S.F. et Hall, G.E. (1979). Implementing Innovations in Schools: A Concerns-Based Approach. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, San Francisco, April 8-12 (ERIC Document Reproduction Service No. ED 206 109).
- Loucks, S.F., Newlove, B.W. et Hall, G.E. (1975). Measuring Levels of Use of the Innovation: A Manual for Trainers, Interviewers, and Raters. (Report No. 3013). Austin, Texas: Southwest Educational Development Laboratory.
- Loucks, S.F. et Pratt, H. (1979). A concerns-based approach to curriculum change. Educational Leadership, 37 (3), 212-215.
- Macadam, M.N. (1993). Mitigating the migraine. Executive Excellence, 10, (4), 13-14.
- Maillet, L. (1988). Psychologie et organisations. Montréal : Agence d'ARC.
- Majchrzak, A. (1988). The Human Side of Factory Automation. San Francisco : Jossey-Bass.
- Malone, M.R. (1984). Concerns based adoption model (CBAM): Basis for an elementary science methods course. Journal of Research in Science Teaching, 21 (7), 755-768.

- Marsh, D.D. et Penn, D.M. (1988). Engaging students in innovative instruction : an application of the stages of concern framework to studying student engagement. Journal of Classroom Interaction, 23 (1), 8-14.
- Martin, J.B. (1989). Measuring the Stages of Concern in the Development of Computing Expertise. Unpublished doctoral dissertation, The University of Florida.
- Mirvis, P.H., Sales, A.L. et Hackett, E.J. (1992). The implementation and adoption of new technology in organizations : the impact on work, people, and culture. Human Ressource Management, 30 (1), 113-139.
- Morin, E. (1996). Psychologies au travail. Montréal, Qc : Gaëtan Morin.
- Neal, S. (1965). Values and interests in social change. Englewood Cliffs, NJ : Prentice-Hall.
- Newell, S., Swan, J. et Clark, P. (1993). The importance of user design in the adoption of new information technologies : the example of production and inventory control systems (PICS). International Journal of Operations & Production Management, 13 (2), 4-22.
- Newlove, B.W. et Hall, G.E. (1976 ;1987). A manual for assessing open-ended statements of concern about an innovation. (Report no. 3029). Austin, The University of Texas at Austin: Southwest Educational Development Laboratory.
- Olsen, D.G. et Heyse, K.L. (1990). Development and concerns of first-year and reentry teachers with and without mentors. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, Boston, MA, April 17-20. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 323 188).

- O'Sullivan, K.A. et Zielinski, E.J. (1988). Development of a Stages of Concern Questionnaire for Preservice Teachers. Paper presented at the Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching, MO, (ERIC Document Reproduction Service No. ED 295 811).
- Overbaugh, R.C. et Reed, W.M. (1992). The comparative effects of an introductory versus a content-specific computer course for educators on computer anxiety and stages of concern. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, San Francisco, CA, April 20-24. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 356 763).
- Oxford English Dictionary (1989). Simpson, J.A. et Weiner, E.S.C., 2<sup>e</sup> édition, Vol III. Oxford : Oxford University.
- Paré, G. et Elam, J.J. (1994). Discretionary Use of Personal Computers by Knowledge Workers: Testing of a Social Psychology Theoretical Model. HEC Montréal: Cahier GReSI no. 94-04. Juin.
- Perlman, D. et Takacs, G.J. (1990). The 10 Stages of Change. Nursing Management, 21, (4), 33-38.
- Phillips, M. (1932). Some problems of adjustment in the early years of a teacher's life. British Journal of Educational Psychology, 2, 237-256.
- Porras, J.I. et Silvers, R.C. (1991). Organization development and transformation. Annual Review of Psychology, 42, 51-78.
- Pritchett, P. (1994). The Employee Survival Guide to Mergers and Acquisitions. Dallas, TX: Pritchett & Ass.

- Rafaeli, A. (1986). Employee attitudes toward working with computers. Journal of Occupational Behaviour, 7, 89-106.
- Ramachandran, V. S. (1994). Encyclopedia of Human Behavior. San Diego, CA : Academic Press.
- Ravenne, C. (1988). Gérer les tournants de carrière. Les Grands Tournants de la Vie. France : Éditions ESF, entreprise moderne d'édition.
- Rivard, S. (1990). L'informatique-utilisateur 10 ans après : Qu'avons-nous appris ? Cahier du GReSI no. 90-09 Montréal : Hautes Études Commerciales.
- Robert, P. (1977). Le Petit Robert. Dictionnaire alphabétique et analogique de la langue française. Paris : S.N.L.
- Robert-Collins (1987). Le Dictionnaire français-anglais Robert-Collins par B.T. Atkins et autres. Ontario : Collins.
- Rogers, E.M. (1983). Diffusion of Innovations. Third Edition. New York : The Free Press.
- Rogers, G.E. (1991). A reassessment of the adoption of technology education by industrial arts teachers. Paper presented at the American Vocational Association Convention, Los Angeles, CA, December. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 341 811).
- Rogers, G.E. (1992). Industrial arts/technology education : Have Omaha teachers accepted the change ? Journal of Industrial Teacher Education, 30 (1), 46-58.
- Rogers, E.M., Dutton, W.H. et Jun, S.H. (1987). Diffusion and social impacts of personnel computer. Communication Research, 14, (2), 219-250.

- Rogers, G.E. et Mahler, M. (1992). A Comparison of the acceptance of technology education between Idaho and Nebraska Teachers. Paper presented at the American Vocational Association Convention, St. Louis, MO. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 354 381).
- Rogers, G.E. et Wilson, R.D. (1992). How do Idaho post-secondary T&I instructors feel about time-shortened tech-prep articulation ? Paper presented at the American Vocational Association Convention, St. Louis, MO, December. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 352 494).
- Rondeau, A. (1994). La transformation des organisations : ce qui en influence la réussite. Cahier de recherche no. 01-94, École des Hautes Études Commerciales.
- Rotter, J. B. (1966). Generalized expectancies for internal vs. external control of reinforcement. Psychological Monographs, 80 (1) 1-28.
- Rousseau, R. et Moreau, L. (1988). Déterminants cognitifs de l'adoption individuelle à la bureautique. Conférence présentée au Colloque de technologies de l'information: Perspectives, impacts culturels et organisationnels, Québec, Québec.
- Roussinot, R. (1981). Dictionnaire Bordas des synonymes, analogies et antonymes. Paris : Bordas.
- Rutherford, W.L. (1977). An Investigation of How Teachers' Concerns Influence Innovation Adoption. R & D Center for Teacher Education, Texas, Austin. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 251 426).

- Rutherford, W.L. (1986). Teachers' Contributions to School Improvement : Reflectins on fifteen years of research. R & D Center for Teacher Education, Texas, Austin. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 271 462).
- Rutherford, W.L. et Loucks, S.F. (1979). Examination of the Implementation of a Junior High School's New Approach to Discipline by Longitudinal Analysis of Change in Teachers' Stages of Concern and Levels of Use. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, San Francisco. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 207 171).
- Rutherford, W.L. et autres (1982). An instrument for measuring concerns change facilitators have about their role in facilitating change. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, March : New York : NY. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 221 600).
- Scharmann, L.C. (1990). Results of an inservice workshop to promote science-technology-society (STS) instructional orientations. Paper presented at the Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching, Atlanta, GA, April 8-11. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 319 595).
- Scharmann, L.C. et Harris, W.M. (1991). Teaching evolution : understanding concerns, and instructional approaches. Paper presented at the Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching, Lake Geneva, WI, April 7-10. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 340 603).
- Scharmann, L.C. et McLellan, H. (1992). Enhancing science technology society (STS) instruction : an examination of teacher goal orientations. School Science and Mathematics, 92 (5), 249-252.

- Schein, E. H. (1969). Process Consultation. Reading, Mass : Addison-Wesley.
- Schein, E.H. (1978). Career dynamics : matching individual and organizational needs.  
Reading Mass. : Addison-Wesley.
- Schein, E.H. (1980). Organizational Psychology, 3rd Edition. Englewood Cliffs, NJ:  
Prentice-Hall.
- Schmitt, N.W. et Klimoski, R.J. (1991). Research Methods in Human Resources  
Management. Cincinnati: South-Western.
- Scott, C.D. et Jaffe, D.T. (1992). Maîtriser les changements dans l'entreprise. Laval :  
Agence d'ARC.
- Sillamy, N. (1980). Dictionnaire encyclopédique de psychologie. Paris : Bordas.
- Slaiken, K.A. (1984). Crisis intervention : a handbook for practice and research.  
Allyn and Bacon.
- Smith, D.L. et McNelis, M.J. (1990). The impact of a seven-period school day on  
teachers and students. Paper presented at the Annual Meeting of the American  
Educational Research Association, Boston, MA, April (ERIC Document  
Reproduction Service No. ED 320 287).
- Stewart, T. A. (1993). Reengineering: The hot managing tool. Fortune, 128, (4), 40-  
48.
- Stroble, E. et Bratcher, S. (1990). Training rural teachers to implement writing  
process instruction : a concerns-based approach. Paper presented at the Annual  
Meeting of the American Educational Research Association, Boston, MA, April 16-  
20. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 318 794).

- Super, D.E. et Hall, D.T. (1978). Career development : exploration and planning. Annual Review of Psychology, 29, 333-372.
- Swanson, E.B. (1982). Measuring user attitudes in MIS Research : A review. Dans R.P. Bagozzi, F.D. Davis et P.R. Warshaw (1992). Development and Test of a Theory of Technological Learning and Usage. Human Relations, 45 (7), 659-686.
- Swanson, E.B. (1988). Information system implementation : Bridging the gap between design and utilization. Homewood, IL : Irwin.
- Tellier, Y. (1992). Le développement organisationnel. Dans Y. Tellier et R. Tessier (1992). Changement planifié et développement des organisations. Tome 8 Méthodes d'intervention en développement organisationnel. Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Todd, N.I. (1993). Faculty Concerns as Gateways to Teacher Competency with Computer Technologies. Proceedings of Selected Research and Development Presentations at the Convention of the Association for Educational Communications and Technology Sponsored by the Research and Theory Division, New Orleans, Louisiana, (ERIC Document Reproduction Service No. ED 362 209).
- Tornatzky, L.G. et Fleischer, M. (1990). The Processes of Technological Innovation. Lexington Books.
- Touraine, A., Durand, C., Pecaud, D. et Willener, A. (1965). Les travailleurs et les changements techniques : une vue d'ensemble des recherches. Paris : Organisation de Coopération et de développement économiques.
- Triandis, H.C. (1971). Attitude and attitude change. New York : John Wiley & Sons.

- Triandis, M.C. (1977). Interpersonal behavior. Monterey, CA: Books/Cole.
- Triandis, H.C. (1980). Values, attitudes, and interpersonal behaviour, Dans Nebraska symposium on motivation : and values, Lincoln : University of Nebraska Press.
- Van den Berg, R. (1993). The Concerns-Based Adoption Model in the Netherlands, Flanders and the United Kingdom: State of the Art and Perspective. Studies in Educational Evaluation, 19 (1), 51-63.
- Van de Ven, A. H. et Poole, M. S. (1995). Explaining development and change in organizations. Academy of Management Review, 20 (3), 510-540.
- Wedman, J. F. (1986). Educational computing inservice design : implications from teachers' concerns research. Paper presented at the Annual Convention of the Association for Educational Communications Technology, Las Vegas' NV. (ERIC Document Reproduction Service No ED 267 797).
- Wedman, J.F., Heller, M.O. et Strathe, M.I. (1986). Changes in teachers' concerns about educational computing. Computers in the Schools, 3 (2), 63-71.
- Weisbord, M.R. (1987). Productive Workplaces : organizing and managing for dignity, meaning, and community. San Francisco : Jossey-Bass.
- Wellins, R.S. et Murphy, J.S. (1995). Reengineering : Plug Into the Human Factor. Training & Development, 49 (1), 33-37.
- West, M.A. et Farr, J.L., (Eds). (1990). Innovation and Creativity at Work : Psychological and Organizational Strategies. England : Wiley & Sons.
- Whiteside, C. et James, R.K. (1986). Utilizing Teachers' Concerns to Improve Microcomputer Implementation. Computers in the Schools, 2 (4), 29-41.

- Williamson, J. et Hassan, I. (1990). Curriculum implementation ; an annotated bibliography (second edition). TAFE National Centre for Research and Development, Leabrook, Australia, (ERIC Document Reproduction Service No ED 333 219).
- Yu, S.-M. et Bethel, L.J. (1991). The influence of hands-on science process skills training on preservice elementary teachers' anxiety and concerns about teaching science activities in Taiwan, Republic of China. Paper presented at the Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching : Lake Geneva, WI, April (ERIC Document Reproduction Service No. ED 332 870).
- Zaleznik, A. (1989). The Managerial Mystique - Restoring Leadership in business. New York : Harper & Row.
- Zaltman, G., Duncan, R. et Holbeck, J. (1984). Innovations and Organizations. Florida : Krieger.
- Zmud, R. W. (1979). Individual differences and MIS Success : a review of the empirical literature. Management Science, 25, 966-979.

**Appendice A**

**Questionnaire**

**PROJET DE RECHERCHE UNIVERSITAIRE**  
**Collaboration Université de Montréal et la compagnie Y**

=====

PARTICIPATION VOLONTAIRE

Aux employés de la compagnie Y, bonjour!

Bien que vous me connaissiez peut-être comme consultante chez vous, je sollicite cette fois votre participation dans le cadre de ma **thèse de doctorat à l'Université de Montréal**. Je fais un sondage auprès d'entreprises qui implantent la technologie. Ce sondage traite des préoccupations qu'ont les employés envers l'implantation d'une technologie. Je tiens à remercier la compagnie d'avoir accepté de collaborer pour la réalisation de ce projet.

L'information précise que je cumulerai grâce à vos réponses concernant l'implantation du projet XXX, m'aidera à approfondir davantage ce qui préoccupe les employés par rapport à l'introduction d'une nouvelle technologie. Cette recherche vise ultimement à identifier les moyens, méthodes et types d'interventions qui pourraient aider tous les employés à vivre pleinement cette expérience, avec le minimum de heurts et le maximum de bien-être tant pour l'individu que pour l'organisation.

Votre collaboration à cette étude est très importante pour moi et pour l'avancement de la science. Elle est cependant **tout à fait volontaire**. Les résultats demeureront confidentiels et anonymes.

Je vous remercie beaucoup pour votre collaboration dans ce projet.

NOTE: J'aurais aussi besoin de candidats intéressés à répondre à des questions lors d'une rencontre individuelle d'une durée d'une heure. Si vous êtes intéressé(e), veuillez me téléphoner pour prendre rendez-vous.

Je vous remercie de votre collaboration.

Céline Bareil  
Doctorante, Université de Montréal  
et Consultante

## IMPACT TECHNOLOGIQUE

L'objet de ce questionnaire est de connaître ce qui vous préoccupe par rapport à l'implantation de l'innovation technologique XXX. Il contient 55 questions, réparties en trois sections. L'information que vous transmettez demeurera anonyme et confidentielle.

### À votre sujet

A. Votre numéro d'identification personnelle (peut être la date de naissance de votre conjoint ou celle d'un parent) est :

\_ \_ \_ \_ \_ (doit être le même à toutes les passations)

B. Vous répondez à ce questionnaire pour la:

- a) première fois
- b) deuxième fois
- c) troisième fois

C. Votre catégorie d'emploi:

- PRODUCTION:**
- a) superviseur
  - b) coordonnateur
  - c) commis
  - d) magasinier
  - e) chef de groupe/de ligne
  - f) Chef

**OU AUTRE DÉPARTEMENT:**

- g) Planification - 1500
- h) Achats - 1600
- i) Pharmacie - 2200

D. Votre groupe d'âge est:

- a) moins de 29 ans
- b) 30 à 39 ans
- c) 40 à 49 ans
- d) 50 ans et plus

E. Votre sexe:

- a) masculin
- b) féminin

## SECTION 1 : Vos préoccupations

**Pour les questions de 1 à 38, veuillez répondre selon ce qui s'applique à vous en ce moment.** Chaque phrase fait état d'une préoccupation au sujet de l'innovation XXX. Il se peut que l'énoncé ne soit pas pertinent en ce moment de l'implantation ou qu'au contraire, il soit très présent à votre esprit. Veuillez bien lire la signification de l'échelle de 1 à 5 et indiquez le degré auquel l'énoncé correspond à vos préoccupations actuelles. **ENCERCLEZ** le chiffre qui correspond le mieux à votre opinion.

### Échelle

NON      1= ne s'applique pas du tout à moi en ce moment;  
             2= s'applique un peu à moi en ce moment;  
 OUI        3= s'applique bien à moi en ce moment;  
             4= s'applique très bien à moi en ce moment;  
             5= s'applique tout à fait à moi en ce moment;

- |  |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|
| 1.- Je me demande si XXX sera maintenu et supporté à long terme.   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2.- Compte tenu de mon expérience avec XXX, je m'attarde maintenant à trouver d'autres façons de faire qui pourraient être meilleures. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3.- Je ne sais même pas de quoi il s'agit quand vous parlez de XXX.  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4.- Je crains de ne pas avoir suffisamment de temps pour m'organiser chaque jour avec XXX.   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5.- J'ai le souci d'aider les collègues dans l'utilisation de XXX.   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6.- Il y a des choses que j'aimerais savoir au sujet de XXX.   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7.- J'ai hâte de savoir quels seront les effets de XXX sur ma situation de travail.  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 8.- J'ai l'impression que je n'arrive pas à bien maîtriser ce que j'ai à faire sur XXX.  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 9.- Compte tenu de mon expertise, j'ai à coeur de réviser l'usage que je fais de XXX, en vue de l'améliorer.                           | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 10.- J'essaie de partager mon expérience avec d'autres collègues, ainsi que les difficultés que j'éprouve avec XXX.                    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 11.- Je suis inquiet(ète) de l'atmosphère de travail et du climat, suite à l'implantation de XXX.                                      | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 12.- Je me sens peu concerné(e) par XXX.   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 13.- Je me demande si mon emploi, mon travail, mon rôle ou mon équipe de travail seront modifiés par XXX.                              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 14.- Je suis intéressé(e) à discuter des différentes applications de XXX.  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Échelle

- NON 1= ne s'applique pas du tout à moi en ce moment:  
 2= s'applique un peu à moi en ce moment:  
 OUI 3= s'applique bien à moi en ce moment:  
 4= s'applique très bien à moi en ce moment:  
 5= s'applique tout à fait à moi en ce moment:

- |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| 15.- Je m'interroge sur les ressources disponibles, si je décide d'adopter XXX.                                     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 16.- Je me demande si je suis capable de m'adapter à tout ce que XXX exige.   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 17.- J'aimerais savoir en quoi mon travail actuel sera affecté par XXX.   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 18.- Il est important pour moi de faire part de mes expériences avec XXX aux autres collègues.                      | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 19.- Je me demande si la compagnie est plus rentable avec XXX (profits, parts de marché, compétitivité).            | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 20.- Je m'efforce de réviser constamment ma méthode de travail avec XXX, en vue de l'améliorer.                     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 21.- Il y a tellement d'autres choses à part XXX, qui m'occupent en ce moment.                                      | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 22.- Je me permets de faire des propositions d'améliorations sur XXX, suite à l'expérience que j'en ai.             | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 23.- J'attends qu'il se passe quelque chose avec XXX.   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 24.- Je me préoccupe des répercussions de XXX sur nos conditions de travail (ex. stress, pression, responsabilités) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 25.- Je suis préoccupé(e) par le degré de difficulté à apprendre et à opérer XXX.                                   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 26.- Je suis préoccupé(e) par les impacts de cette innovation sur la tâche, les gens et les postes.                 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 27.- J'essaie de coordonner mes efforts avec ceux des autres pour maximiser les effets de XXX.                      | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 28.- Je me sens stressé(e) par rapport à XXX.   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 29.- Je suis attentif à ce que font les autres (départements) en rapport à XXX.                                     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 30.- En ce moment, je ne veux rien savoir au sujet de XXX.  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Échelle

- NON 1= ne s'applique pas du tout à moi en ce moment;  
 2= s'applique un peu à moi en ce moment;  
 OUI 3= s'applique bien à moi en ce moment;  
 4= s'applique très bien à moi en ce moment;  
 5= s'applique tout à fait à moi en ce moment.

- 31.- À la suite de mon expérience avec XXX, je me questionne sur des façons d'améliorer, de remplacer ou de modifier XXX. 1 2 3 4 5
- 32.- Je me demande ce qui arrivera si on ne rencontre pas les objectifs reliés à XXX. 1 2 3 4 5
- 33.- Je suis anxieux(se) de connaître mes nouveaux standards de rendement (qualité, quantité, vitesse, relations avec les autres, etc.) 1 2 3 4 5
- 34.- Je me demande si les ressources et l'aide dont on a besoin sont facilement accessibles. 1 2 3 4 5
- 35.- Je me demande en quoi XXX est supérieur à ce que nous avions déjà. 1 2 3 4 5
- 36.- J'aimerais savoir comment sera implanté XXX. 1 2 3 4 5
- 37.- J'aimerais savoir pourquoi XXX a été choisi. 1 2 3 4 5
- 38.- J'ai peur de commettre des erreurs quand j'applique XXX. 1 2 3 4 5

SECTION 2: Votre niveau de maîtrise de XXX

Pour chacune des questions 39 à 46, encerclez le chiffre qui correspond à l'énoncé décrivant le mieux votre situation actuelle

39. Jusqu'à quel point avez-vous l'impression de MAÎTRISER les tâches que vous exécutez avec XXX?

- 1 : je ne les maîtrise pas du tout  
 2 : je maîtrise peu mes tâches  
 3 : je maîtrise bien mes tâches  
 4 : je maîtrise très bien mes tâches  
 5 : je maîtrise parfaitement mes tâches

40.- Jusqu'à quel point COMPRENEZ-vous d'où proviennent les données que vous avez à traiter avec XXX?

- 1 : pas du tout  
 2 : un peu  
 3 : bien  
 4 : très bien  
 5 : parfaitement

41.- **SAVEZ-vous à quoi servent les données que vous traitez avec XXX?**

- 1 : pas du tout
- 2 : un peu
- 3 : bien
- 4 : très bien
- 5 : parfaitement

42.- **Quel est votre niveau d'UTILISATION de XXX?**

- 1 : je n'utilise pas XXX mais je m'y intéresse
- 2 : je sais quand je commencerai à utiliser XXX
- 3 : je commence à utiliser XXX et ça me demande des efforts
- 4 : j'utilise XXX de façon régulière. J'ai une routine
- 5 : j'améliore l'usage que je fais de XXX et je suggère des améliorations.

43.- **Quel est l'impact de XXX sur vos tâches?**

- 1 : XXX ne modifie en rien mes tâches
- 2 : XXX a peu d'effet sur mes tâches habituelles (ajout ou remplacement)
- 3 : XXX change mes habitudes de travail
- 4 : XXX modifie la façon de faire mon travail
- 5 : XXX change radicalement ma façon de travailler et de faire mon travail.

44.- **Selon vous, à quelle étape est rendue l'implantation de XXX dans votre unité de travail?**

- 1 : l'implantation n'est pas débutée
- 2 : l'implantation débute (formation, etc.)
- 3 : mi-implantation (formation, pratique et applications)
- 4 : fin de l'implantation
- 5 : l'implantation est terminée depuis un certain temps.

### SECTION 3 : Conditions d'implantation

Veillez indiquer jusqu'à quel point vous **ÊTES D'ACCORD** avec les énoncés 45 à 55.

#### Échelle

- 1 = fortement en désaccord
- 2 = en désaccord
- 3 = neutre
- 4 = d'accord
- 5 = fortement d'accord

- |  |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|
| 45.- Je crois que XXX facilite mon travail.                                    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 46.- Avec XXX, mon travail est plus satisfaisant et plus utile.                | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 47.- Je crois que XXX sera bénéfique à long terme.                             | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 48.- Je pense que XXX va modifier en profondeur la façon de faire mon travail. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 49.- Je crois que XXX va exiger que j'apprenne beaucoup de choses nouvelles.   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

SECTION 3 : Conditions d'implantation (suite)

Veuillez indiquer jusqu'à quel point vous **ÊTES D'ACCORD** avec les énoncés suivants.

Échelle

1 = fortement en désaccord

2 = en désaccord

3 = neutre

4 = d'accord

5 = fortement d'accord

50.- On me donne le temps d'apprendre à utiliser XXX	1	2	3	4	5
51.- On me fournit les moyens (budget, ressources, marge de manoeuvre) pour bien utiliser XXX.	1	2	3	4	5
52.- On me fournit l'aide et le support (formation, personne-ressource) dont j'ai besoin pour maximiser l'utilisation de XXX.	1	2	3	4	5
53.- Mes collègues semblent favorables à XXX.	1	2	3	4	5
54.- Mon supérieur est favorable à XXX.	1	2	3	4	5
55.- La direction appuie et est engagée vis-à-vis de XXX.	1	2	3	4	5

FIN. Merci d'avoir participé à ce sondage et bonne journée!

**Appendice B**

**Analyses de variance**

Tableau 35

## Analyse de variances en fonction de l'âge

<u>Variabes indépendantes</u>	<u>Somme des carrés</u>	<u>Degré de liberté</u>	<u>Moyennes au carré</u>	<u>Test F</u>	<u>prob.</u>	<u>GGI p</u>	<u>H-Ep</u>
Age	9,65	2,37	4,83	<u>0,90</u>	0,42		
erreur	198,68		5,37				
Temps	5,67	2,74	2,84	<u>3,61*</u>	0,03	0,04	0,03
Temps x Age	5,04	4,74	1,26	<u>1,60</u>	0,18	0,19	0,18
erreur	58,20		0,79				
Phase	207,65	6,222	34,61	<u>29,95**</u>	0,00	0,00	0,00
Phase x Age	6,69	12,222	0,56	<u>0,48</u>	0,92	0,84	0,87
erreur	256,56		1,16				
(Temps * Phase)	21,95	12,444	1,83	<u>6,47**</u>	0,00	0,00	0,00
(Temps * Phase) * Age	7,36	24,444	0,31	<u>1,08</u>	0,36	0,37	0,37
erreur	125,47		0,28				

•  $p < .05$  ; \*\*  $p < .01$ .

Tableau 36

## Analyse de variances en fonction du sexe

Variables indépendantes	Somme des carrés	Degré de liberté	Moyennes au carré	Test F	prob.	GGI	p	H-Fp
Sexe	0,29	1,38	0,29	<u>0,05</u>	0,82			
erreur	208,05		5,47					
Temps	6,74	2,76	3,37	<u>4,24*</u>	0,02	0,02	0,02	
Temps x Sexe	2,75	2,76	1,38	<u>1,73</u>	0,18	0,19	0,18	
erreur	60,48		0,79					
Phase	207,35	6,228	34,56	<u>30,24**</u>	0,00	0,00	0,00	
Phase x Sexe	2,71	6,228	0,45	<u>0,40</u>	0,88	0,78	0,81	
erreur	260,53		1,14					
(Temps * Phase)	21,96	12,456	1,83	<u>6,51**</u>	0,00	0,00	0,00	
(Temps * Phase) * Sexe	4,56	12,456	0,38	<u>1,35</u>	0,19	0,23	0,21	
erreur	128,27		0,28					

•  $p < .05$  ; \*\*  $p < .01$ .

Tableau 37

## Analyse de variances en fonction de l'emploi

Variables indépendantes	Somme des carrés	Degré de liberté	Moyennes au carré	Test F	prob.	GGI <sub>p</sub>	H-F <sub>p</sub>
Emploi	15,37	7,34	2,19	<u>0,38</u>			
erreur	197,78		5,82				
Temps	5,59	2,68	2,79	<u>3,48*</u>	0,04	0,04	0,04
Temps * Emploi	9,49	14,68	0,67	<u>0,84</u>	0,62	0,61	0,62
erreur	54,64		0,80				
Phase	177,87	6,204	29,65	<u>28,28**</u>	0,00	0,00	0,00
Phase * Emploi	67,41	42,204	1,60	<u>1,53*</u>	0,03	0,08	0,06
erreur	213,84		1,05				
(Temps * Phase)	10,10	12,408	0,84	<u>3,11**</u>	0,00	0,00	0,00
(Temps * Phase) * Emploi	34,26	84,408	,41	<u>1,51*</u>	0,01	0,02	0,01
erreur	110,33		0,27				

•  $p < .05$  ; \*\*  $p < .01$ .

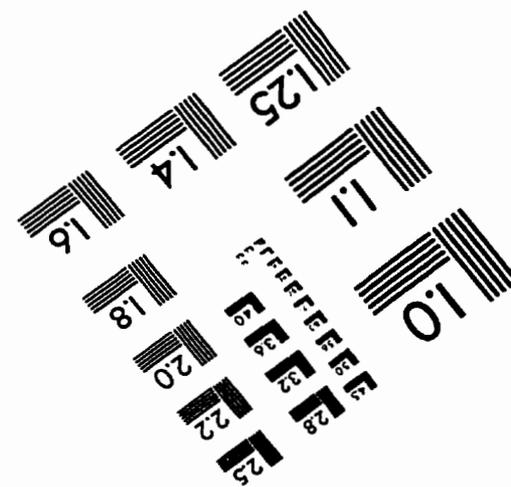
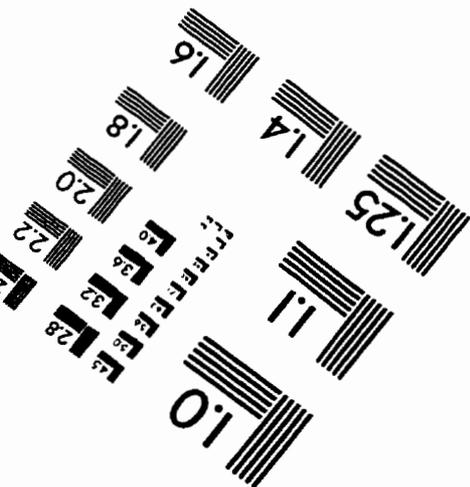
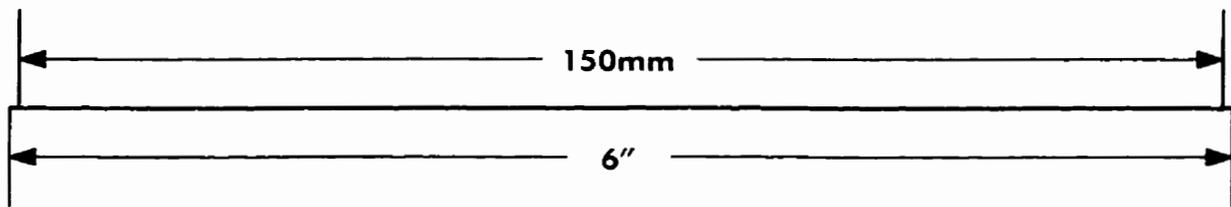
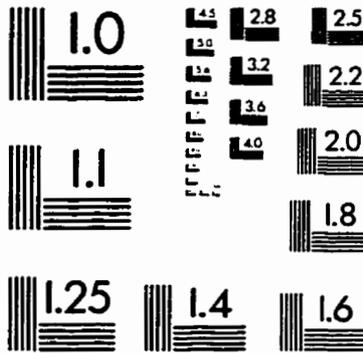
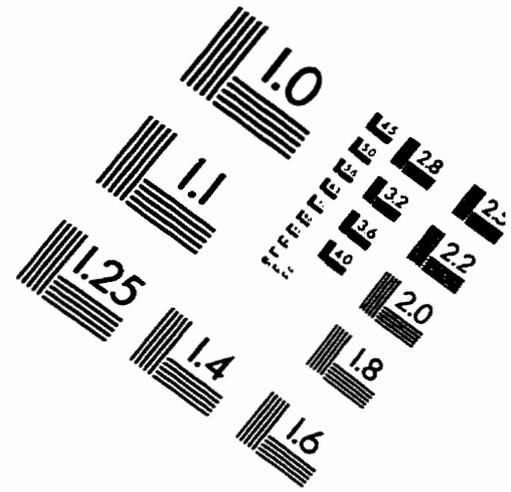
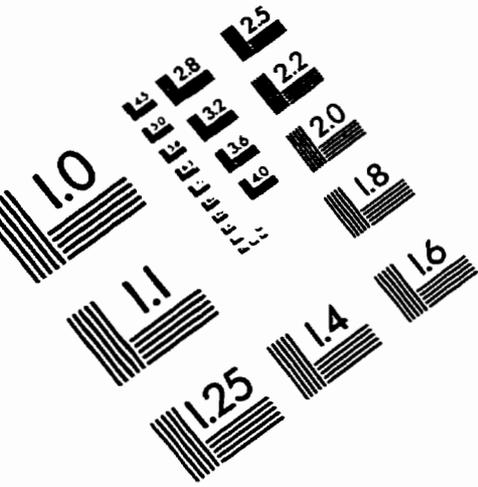
Tableau 38

## Analyse de variances en fonction du service

Variables indépendantes	Somme des carrés	Degré de liberté	Moyennes au carré	Test F	prob.GGI	p	H-F	p
Service	17,78	5,28	3,55	<u>0,62</u>	0,69			
erreur	161,87		5,78					
Temps	8,12	2,56	4,05	<u>4,34*</u>	0,02	0,02	0,02	
Temps x Serv.	7,63	10,56	0,76	<u>0,82</u>	0,61	0,60	0,61	
erreur	52,35		0,93					
Phase	165,66	6,168	27,61	<u>24,32**</u>	0,00	0,00	0,00	
Phase x Serv.	27,74	30,168	0,92	<u>0,81</u>	0,74	0,67	0,71	
erreur	190,75		1,13					
(Temps * Phase)	16,72	12,336	1,39	<u>4,94**</u>	0,00	0,00	0,00	
(Temps * Phase) * Serv.	17,62	60,336	0,29	<u>1,04</u>	0,40	0,42	0,41	
erreur	94,74		0,28					

\*  $p < .05$  ; \*\*  $p < .01$ .

# IMAGE EVALUATION TEST TARGET (QA-3)



APPLIED IMAGE, Inc  
 1653 East Main Street  
 Rochester, NY 14609 USA  
 Phone: 716/482-0300  
 Fax: 716/288-5989

© 1993, Applied Image, Inc.. All Rights Reserved