

Actes du Congrès
COLLÈGES CÉLÉBRATIONS 92
Conference Proceedings



MONTRÉAL MAY 24 25 26 27 MAI 1992

**Résultats Plus, instrument de diagnostic
des difficultés d'apprentissage**

par

Rhéo LACROIX, Marc-André LESSARD
et Claude GAGNON
Cégep de la Région de l'Amiante
(Québec)

Atelier 2C24

*Collèges
créateurs d'avenir*

*Colleges
creators of the future*



Association des collèges
communautaires du Canada



Association québécoise de
pédagogie collégiale

Résultats Plus, instrument de diagnostic des difficultés d'apprentissage

1- Introduction

Résultats Plus est un instrument d'aide à l'apprentissage d'inspiration cognitiviste, sous forme d'un questionnaire multidimensionnel, qui vise à améliorer la qualité des apprentissages chez les étudiants de niveau collégial. Il repose sur la perception qu'a l'étudiant de la nature de ses difficultés d'apprentissage lors de la réception d'un résultat d'examen.

Dans sa conception comme dans sa forme et son application, cet instrument se veut intégré à l'enseignement. Ainsi, dans une perspective métacognitive, il permet à l'élève d'amorcer une auto-analyse des difficultés qui entravent la qualité de ses apprentissages et d'améliorer son auto-contrôle de ces derniers; dans un contexte d'aide à l'apprentissage, il permet au professeur un diagnostic précis des difficultés éprouvées par l'élève dans sa discipline, en vue d'une intervention plus efficace. Il se distingue donc des instruments existants par le fait qu'il est utilisable par le professeur en classe dans un très grand nombre de disciplines, qu'il repose sur un résultat d'examen comme moment privilégié de la perception par l'étudiant de ses difficultés d'apprentissage, et qu'il permet un diagnostic personnalisé et précis permettant de dresser un profil d'intervention efficace.

Plan de la présentation

Le but de notre présentation est de faire connaître le contexte et le cadre théorique de l'instrument *Résultats Plus*, d'en présenter les caractéristiques et d'aborder les aspects relatifs aux qualités métrologiques de *Résultats Plus* et aux perspectives d'utilisation de *Résultats Plus*.

Pour le rapport complet

Toute personne intéressée à l'instrument trouvera plus de renseignements dans le rapport complet de cette recherche. Ce rapport sera diffusé en automne 92 aux responsables des services pédagogiques, dans tous les collèges du Québec.

Il est possible de se procurer des copies de ce rapport: *Résultats Plus: instrument de diagnostic des difficultés d'apprentissage*, (1992)

à l'adresse suivante:

Collège de la région de l'Amiante,
à l'attention de Claude Gagnon,
671 boul. Smith Sud,
Thetford Mines, Qc,
G6G 1N1.

2-Problématique

2.1 Origine de l'instrument

La conception de *Résultats Plus* revient à deux conseillers pédagogiques du Collège de la région de l'Amiante: Claude Gagnon et André Thivierge, suite à un besoin manifeste de ce type d'instrument à travers leurs interventions auprès des professeurs et étudiants. L'intérêt manifesté par les professeurs d'un grand nombre de disciplines, et par des conseillers pédagogiques de d'autres Collèges qui l'ont utilisé, justifiait une validation scientifique de l'instrument avant une diffusion plus large dans le réseau collégial.

2.2 Un manque d'outils diagnostiques intégrés à l'enseignement

Un des besoins à l'origine de *Résultats Plus* est la lacune observée d'outils bien intégrés au processus d'enseignement. Plusieurs instruments existent certes, mais ils évaluent les difficultés d'apprentissage selon une approche générale. Ils ne sont donc pas reliés à un cours ou une discipline donnée et peu utilisés par le professeur en classe.

Au delà de certains instruments qui ont connu une diffusion plus importante dans le réseau collégial (ex.: LG3, TRAC, Groupe Démarche) Nous avons examiné quatorze instruments reliés à notre problématique, au moyen d'un inventaire du CADRE 1986-91 au Québec et aux Etats Unis. La majorité des instruments traitent des difficultés d'apprentissage hors d'un contexte d'enseignement, sauf celui d'Arjar, Dassa et Scallon. Cet instrument a trait à l'évaluation formative dans une matière donnée: il s'agit donc d'un modèle intégré à la matière, mais non centré sur les stratégies d'apprentissage.

2.3 Un manque d'instruments guidant l'intervention

Un second besoin à l'origine de cet instrument est lié à l'intervention. Généralement, les outils d'évaluation des difficultés des élèves ne font pas ressortir avec précision les pistes guidant l'intervention. Louise Langevin (1989) dans un inventaire des mesures d'aide à l'apprentissage dans les collèges du Québec, souligne une lacune au volet des mesures d'aide au niveau de la pédagogie.

En fait nous pouvons affirmer que n'a pas été développée encore au Québec une approche d'intervention dans une perspective de diagnostic personnalisé, spécifique à une discipline ou à un cours, à l'aide des professeurs, suite à un examen et à l'analyse des résultats obtenus à cet examen.

Quant à la nécessité d'une intervention prolongeant les diagnostics, il s'agit d'une évidence. Reste cependant que nous sommes toujours à la recherche d'interventions efficaces, différenciées, souples et bien adaptées à l'élève quel que soit son niveau de réussite. Des interventions intégrées à l'acte d'enseignement constituent aussi des denrées rares même si des activités de perfectionnement (Performa) auprès des enseignants commencent à poindre sur ce sujet.

2.4 Des difficultés d'apprentissage

L'intervention dont il est question précédemment s'inscrit bien sûr dans le contexte de l'aide à l'apprentissage. La preuve des difficultés d'apprentissage des élèves n'est plus à faire. Les statistiques pour les collèges couverts par le Service Régional des Admissions de Montréal (Terril, 1988) démontrent que 35 à 40% des nouveaux inscrits abandonneront leurs études collégiales. Dans l'ensemble des collèges du Québec (Commission des affaires pédagogiques, 1985) environ 60% des élèves réussissent.

Cette piètre performance académique se traduit par des séjours allongés dans les collèges. Les coûts qui y sont reliés sont remis en question dans le contexte économique actuel, où notre capacité de payer est moindre. Au delà de cette considération économique, les élèves en difficultés d'apprentissage subissent des conséquences très néfastes non seulement au plan de l'estime de soi et de la motivation. Devant la bousculade des finissants sur le marché du travail ou aux portes des facultés universitaires, l'étudiant moyen se voit souvent interdire les études de son choix et finalement, un travail de premier choix.

Résultats Plus vise donc les élèves dits "en difficultés", mais il s'inscrit aussi dans ce contexte d'une aide à l'apprentissage élargie. Ainsi il s'adresse à nombre d'étudiants qui peuvent bénéficier d'une efficacité d'apprentissage accrue suite à un diagnostic précis et d'une intervention adéquate. Il ressort de ce projet qu'une démarche ultérieure consistera à construire ou raffiner des modes d'intervention à propos.

3- Cadre théorique et caractéristiques

La figure 1 présente de façon schématique le cadre conceptuel de *Résultats Plus*, décrit ci-dessous.

3.1 *Résultats Plus*: d'inspiration cognitiviste

Focus sur l'apprenant: l'élève

Les dernières décennies de recherche en éducation ont été largement inspirées de ce courant appelé le cognitivisme. Sa principale caractéristique consiste à considérer le rôle important de l'apprenant dans ses apprentissages, particulièrement sous l'angle du traitement de l'information qui s'effectue lors de tout apprentissage. L'élève qui se perçoit en difficultés ne ressent pas celles-ci comme un sentiment vague mais en relation à une matière précise, dans un cours donné. *Résultats Plus* est intégré à l'enseignement et fait appel à l'intervenant le plus près de l'élève: le professeur.

3.2 Le résultat d'examen : déclencheur de l'analyse des difficultés

a) *Le modèle de l'attribution causale*

Le moment où l'élève ressent ses difficultés le plus fortement est possiblement quand il reçoit un résultat d'examen. A ce propos le modèle de l'attribution causale

élaboré par Weiner (1986) repose sur le postulat que tout humain cherche à attribuer des causes aux événements auxquels il est confronté. De la même façon, tout élève, face à un événement, particulièrement une difficulté ou un échec, tente d'attribuer une cause à ce qui lui arrive. Ce comportement viserait dans le futur à diminuer l'effet de surprise face à un résultat non souhaité.

b) *La neurophysiologie confirme*

Ce postulat de Weiner trouve d'ailleurs confirmation au plan neurophysiologique, selon un modèle faisant la synthèse de nombreuses recherches, dont celle de Maclean sur le cerveau limbique. (SIRIM, 1983) Ce que la neurophysiologie confirme, c'est que les événements quotidiens, interprétés au cerveau limbique, engendrent des émotions tantôt agréables, tantôt désagréables, qui se répercutent sur tout l'organisme. En conséquence, l'individu chercherait tout naturellement les causes des événements de façon à reproduire ce qui est agréable et à fuir ce qui est désagréable. De plus, en situation de difficultés, certains messagers chimiques du cerveau favorisent la recherche de solutions afin de sortir de l'impasse. Il est permis de penser que la réception d'un résultat est un moment de confrontation de l'élève à lui-même, favorable à son autodiagnostic et à susciter un désir de changement.

Les données neurophysiologiques confirment aussi le lien entre les dispositions affectives et l'apprentissage, dont il est question à la section relative à la dimension affective.

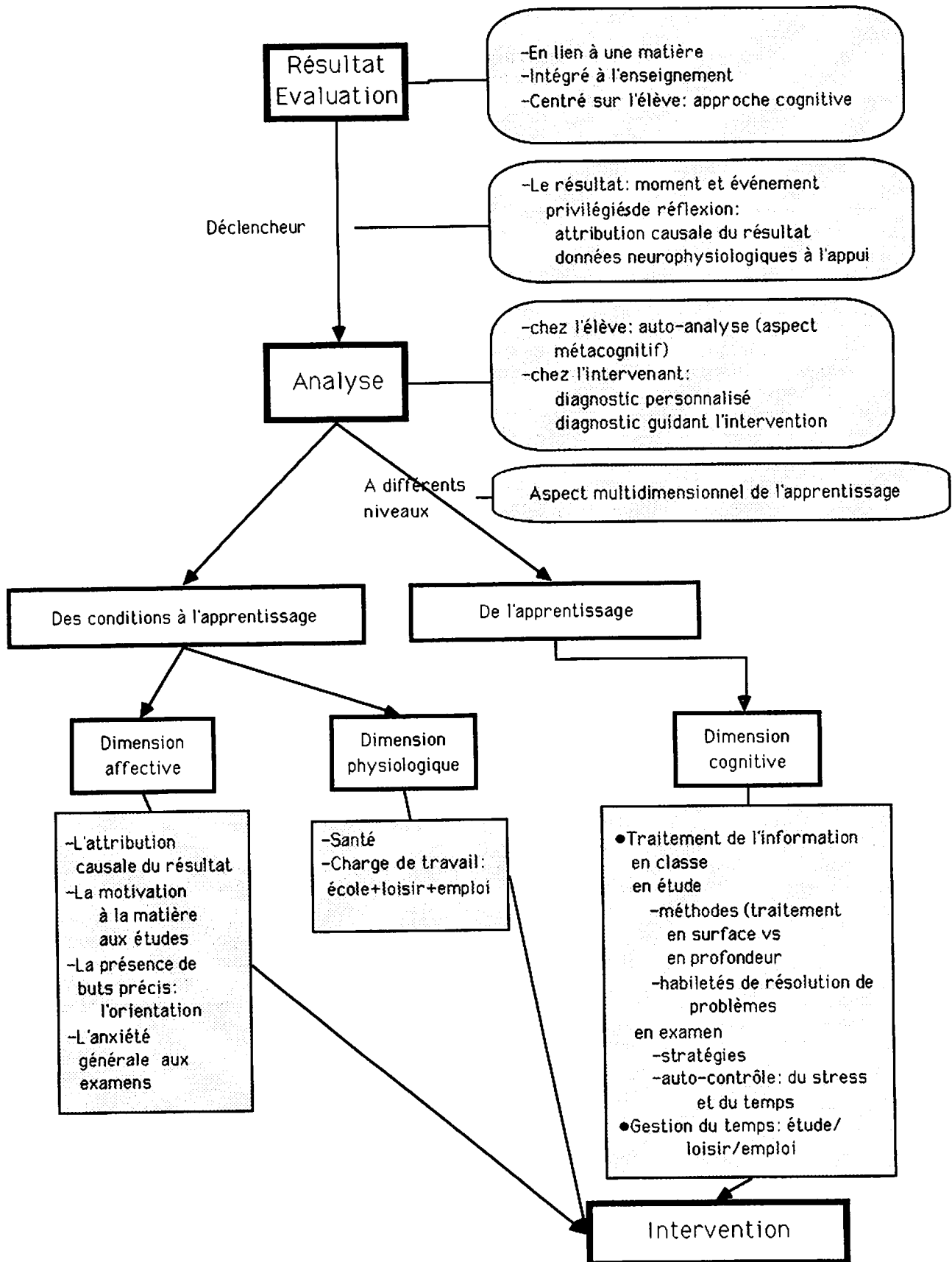
3.3 Un diagnostic par l'élève et l'intervenant

a) *Une perspective métacognitive*

Si le résultat à un examen est un moment favorable à recueillir les perceptions de l'élève, nous pensons que c'est le contenu de l'instrument qui lui confère une perspective métacognitive. D'une part ce contenu lui fait prendre conscience de ses forces et faiblesses, de ses habiletés et stratégies au fur et à mesure qu'il complète le questionnaire.

D'autre part le contenu respecte à travers le questionnaire (ci-annexé à la figure 2, page 9), la chronologie de ses activités d'apprentissage. L'instrument examine l'explication que fournit l'élève de son résultat (l'attribution causale). L'élève se prononce ensuite sur ses difficultés en classe premier lieu de ses apprentissages. Logiquement, après la classe, c'est l'étude, moment où l'étudiant doit traiter personnellement l'information nouvelle. L'étudiant se prononce sur ses dispositions affectives (motivation, certitude de l'orientation, stress), ensuite sur les méthodes d'études utilisées, à traitement superficiel ou en profondeur. Puis vient l'évaluation, le plus souvent sous une forme d'examen, où l'étudiant examine d'une part ses stratégies et d'autre part son niveau d'anxiété. Enfin il se prononce sur le contexte personnel entourant cet examen: santé, orientation, emploi du temps. Cette prise de conscience nous apparaît un premier pas vers l'auto-contrôle de ses apprentissages.

Figure 1: Résultats Plus: cadre conceptuel



b) Un diagnostic personnalisé

Si *Résultats Plus* permet à l'élève une certaine auto-analyse de ses difficultés, il permet le plus souvent à un intervenant de dresser un profil des difficultés de l'élève. Ce dernier, en effet, ne possède pas toujours le cadre théorique nécessaire à cet effet. Le diagnostic permis par *Résultats Plus* se veut le plus précis possible, tout comme le profil d'intervention qui en résulte. En raison de cette spécificité, chaque élève soumis à l'instrument doit identifier son questionnaire pour être rejoint éventuellement.

c) Un diagnostic différencié

L'instrument fournit à l'intervenant un diagnostic différencié, au sens où l'analyse permet non pas un profil général mais suffisamment spécifique pour orienter l'intervention. Les épreuves statistiques ont confirmé la valeur prédictive des différents tests composant l'instrument, particulièrement pour le résultat dans la matière et la moyenne collégiale. Une condition essentielle à un instrument qui se veut spécifique quant au diagnostic, est qu'il explore un spectre relativement large de voies. *Résultats Plus*, à cet égard est un instrument multidimensionnel.

3.4 L'apprentissage, phénomène multidimensionnel

Il est reconnu aujourd'hui que l'apprentissage est un phénomène complexe dont l'étude oblige à une approche multidimensionnelle (McKeachie, 1990). De même, une difficulté en apprentissage n'arrive jamais seule. La preuve est faite que la performance des processus cognitifs est largement tributaire de deux autres dimensions, les dimensions affective et physiologique de l'individu. S'il est vrai que des variables d'origines diverses comme celles du milieu collégial, des stratégies d'enseignement et du milieu social sont liées à l'apprentissage, il est cependant reconnu que les variables les plus susceptibles d'engendrer des changements durables, sont celles liées à l'élève lui-même. (Rouche et Mink 1976). L'instrument *Résultats Plus* explore les variables liées à l'élève aux différents niveaux affectif, cognitif et celui de la santé. Tout enseignant averti peut cependant entrevoir à travers les difficultés cognitives de l'étudiant, certaines interventions qui tiennent de ces stratégies d'enseignement.

3.5 La dimension affective et l'apprentissage

Certaines variables du domaine affectif liées aux difficultés d'apprentissage ressortent à travers les recherches (Lavoie, 1989). Les plus significatives retenues sont la motivation et l'effort, les aspirations à l'égard des études, la certitude de l'orientation, et les perceptions à l'égard de études.

Blouin (1988) ajoute à ce portrait l'anxiété, comme variable très liée aux apprentissages. Les sources d'anxiété peuvent tenir des études comme tel, mais aussi du contexte personnel de l'étudiant. L'expérience des éducateurs révèle souvent comme principales sources de stress personnel: les difficultés financières, familiales, amoureuses, et les toxicomanies.

Le modèle de l'attribution causale du résultat mentionné antérieurement (Weiner 1986) a mis en évidence le lien entre les facteurs explicatifs que l'élève donne de ses résultats et sa motivation, persévérance et attentes de changement (Barbeau, 1991). Nous retenons le modèle de l'attribution causale comme significatif dans la relation entre l'étudiant et ses apprentissages.

3.6 La dimension cognitive

Les recherches ont mis en évidence certaines variables d'ordre cognitif liées aux difficultés d'apprentissage chez l'élève (Lavoie, 1989). Citons les lacunes au niveau des préalables, la faiblesse des méthodes de travail, la faiblesse de la pensée hypothético-déductive, les problèmes d'apprentissage.

L'approche cognitive est en mesure d'éclairer le diagnostic à propos des difficultés évoquées précédemment. Cette approche définit la qualité des apprentissages comme fonction de la qualité du traitement de l'information effectuée par l'élève. (Weinstein et Mayer, 1986; Gagné E.1985). Ce traitement de l'information selon Richard Mayer (1988) est un processus qui s'accomplirait selon les étapes suivantes: l'attention, la répétition intérieure, l'encodage, le rappel des préalables et le transfert.

Aussi maîtrisée que puisse être un concept par l'enseignant, l'apprentissage de ce concept signifie pour l'élève de faire sien, c'est-à-dire d'intégrer ce concept à ses structures cognitives existantes. A cette fin, les habiletés cognitives et métacognitives nécessaires ne sont pas innées et doivent lui être enseignées explicitement (Svinicki, 1991).

Au plan cognitif, *Résultats Plus* explore les habiletés et les difficultés de l'élève aux différents moments où s'effectuent le traitement de l'information: en classe, en étude et en examen. Certaines habiletés métacognitives comme l'auto-contrôle de son stress à l'examen, de la gestion de son temps sont aussi considérées.

4- L'instrument

4.1 La forme

La figure 2 (page 9) présente une version finale de l'instrument *Résultats Plus*. Bien que de format réduit ici, l'instrument intégral, a été conçu de façon à faciliter l'administration et l'utilisation ultérieure avec l'élève. Il se présente sur une page recto verso, ce qui inclut les directives pour l'étudiant. L'étudiant répond directement sur le questionnaire, ce qui évite les erreurs de transcription et de concordance. Eventuellement, il serait facile d'utiliser un format accessible au lecteur optique.

4.2 Le contenu

Résultat Plus est composé de 65 questions dont la plupart se répondent au moyen d'échelles d'opinion (sections 2, 3,4,6,7) ou de fréquence (la section 5). Quelques questions demandent d'inscrire un nombre, ou de cocher une case.

Le questionnaire présente 7 sections. L'organisation du contenu en sections respecte en partie les différentes

Tableau 1 : Les sections de Résultats Plus

Section	Contenu
1	Réactions au résultat
2	Attribution causale du résultat
3	Habiletés et difficultés en classe
4	Dispositions aux études
5	Méthodes d'étude
6	Habiletés et difficultés à l'examen
7	Contexte personnel

dimensions testées par *Résultats Plus*, mais davantage la chronologie de la démarche d'apprentissage de l'étudiant, afin de favoriser sa réponse aux questions. Le tableau 1 définit le contenu principal de chacune des sections.

4.3 Composition des tests

Le tableau 2 présente les items qui composent chacun des tests de *Résultats Plus*. Le signe négatif trouve son utilité à l'analyse, indiquant quelles questions doivent être recodées c'est-à-dire inversées pour comptabiliser les scores d'un élève. Les questions qui n'apparaissent pas à ce tableau ont une utilité aux fins de l'intervention.

5-Epreuves de validation

5.1 Une validation scientifique

L'instrument *Résultats Plus* a fait l'objet d'une validation scientifique rigoureuse décrite brièvement ici. L'instrument a été soumis à 275 sujets des niveaux collégial I et II, mâles et femelles, et a été contrôlé pour les deux programmes de sciences pures et sciences humaines. Une préexpérimentation a été menée, pour le contrôle du

vocabulaire et de chacun des tests.

Une analyse exploratoire de l'échantillon et des données a été menée afin de détecter les erreurs, les valeurs extrêmes et les répondants déviants.

Les différents tests de *Résultats Plus* ont fait l'objet d'épreuves de fidélité sous l'angle de la consistance interne afin de s'assurer que chacun des tests mesure bien une seule et même dimension ou concept. Sous cet aspect l'instrument est très satisfaisant. Pour quelques tests à faible nombre d'items, l'ajout d'une ou deux questions serait plus garant de leur stabilité.

Les différents tests de *Résultats Plus* ont subi différentes épreuves de validité. La validité de contenu a été analysée par rapport au cadre théorique ainsi que la validité de concepts. Cette dernière a été confrontée de plus, à différentes analyses factorielles.

Le processus de validation s'est poursuivi par des épreuves de validité concomitante. Celles-ci ont permis de comparer *Résultats Plus* à un instrument similaire, le TRAC (Larose, Roy & Falardeau, 1991) sous l'angle de leur degré de relation et de leur capacité à détecter des élèves forts, moyens et faibles sur la moyenne collégiale et sur le résultat à un examen donné.

Des analyses en relation à la validité prédictive (analyse discriminante canonique et régression multiple) ont permis de déterminer quelles variables de la réussite scolaire peuvent être prédites par l'instrument, par quels tests en particulier de l'instrument, et la contribution de chacun. A ce propos, nous pouvons conclure que *Résultats Plus* peut expliquer principalement le résultat à un examen, mais qu'il peut expliquer de façon significative la moyenne collégiale. Par contre il est moins efficace pour expliquer la proportion d'abandons et d'échecs. A titre d'exemple, en ce qui

Tableau 2 : Composition des tests de Résultats Plus (version finale) avec recodage*

Code **	Test	Numéro des items
	Chance	q5, -q9
S2	Attribution causale	Tâche -q6, -q10 Effort q7, -q11 Habileté q8, -q12
S3	Traitement en classe	q15, q16, -q17, -q18
S4a	Motivation à la matière	q20, q22, q23
S4b	Motivation aux études	q25, q26, q27, q55, 56
S5a	Traitement en surface	-q28, -q29, -q35, -q40
S5b	Traitement en profondeur	q30, q31, q32, q33, q34, q36, q37, q38, q39, q41, q42
S6a	Stress à l'examen	-q44, -q48, -q49, -q51, -21, -24
S6b	Traitement à l'examen	q45, q46, q47, q50
S7a	Contexte personnel	-q52, -q53, -q54
S7b	Temps d'études	q57, q58, q63

*Le recodage permet de rendre tous les tests positifs. Ainsi tous les tests sont rendus positifs, permettant un simple cumul de scores. Les items à recoder sont précédés du signe négatif (—). Par exemple un choix de réponse 6 obtient la pondération 1, le choix 5, la pondération 2 etc.

** Le code de chaque test désigne la section du questionnaire qui contient la majorité des items.

Tableau 3 : Coefficients de régression standardisés des tests pour prédire le résultat à l'examen (en sciences)

Tests		Coefficients
S2	Attribution causale	
	Habilité	0,22
	Effort	0,30
	Chance	--
	Tâche	-0,29

S3	Traitement en classe	--
S4a	Motivation à la matière	0,17
S4b	Motivation aux études	--
S5a	Traitement en surface	--
S5b	Traitement en profondeur	--
S6a	Stress à l'examen	0,16
S6b	Traitement à l'examen	--
S7a	Contexte personnel	--
S7b	Temps d'études	--

concerne la prédiction du résultat à un examen, nous présentons les coefficients standardisés des tests significatifs pour cette prédiction. Le tableau 3 présente ces coefficients pour l'échantillon d'étudiants en sciences pures (n=135), le tableau 4 pour les étudiants en sciences humaines.

Le tableau 3, pour les sciences pures, laisse voir que trois tests d'attribution causale sont significatifs pour prédire un résultat d'un examen. Parmi les autres tests, deux seulement sont des prédicteurs significatifs (S4a, S6a). Il ne faut pas se surprendre d'observer seulement deux tests significatifs comme prédicteurs d'un résultat, sur un échantillon aussi spécifique. Les instruments multidimensionnels élaborés à ce jour n'utilisent jamais l'ensemble des tests pour expliquer de façon significative un résultat quelconque obtenu.

Le tableau 4 pour les sciences humaines, met en évidence que les tests de l'attribution causale significatifs sont les trois mêmes que pour l'échantillon d'élèves de sciences. Ces tests sont prédicteurs pour l'ensemble des étudiants, sans égard au programme. Parmi les autres tests, quatre tests sont des prédicteurs significatifs (S3, S6a, S6b, S7a).

5.2 Des études de cas

Parallèlement au processus de validation, une étude exploratoire du pouvoir d'intervention de l'instrument a été menée. Une douzaine d'études de cas, conduites par une équipe d'intervenants formés à cette fin, ont permis de raffiner l'analyse et les profils d'intervention générés par *Résultats Plus*.

6- L'analyse

6.1 L'administration du test

Il importe de préciser que le contexte dans lequel est

Tableau 4 : Coefficients de régression standardisés des tests pour prédire le résultat à l'examen (en sciences humaines)

Tests		Coefficients
S2	Attribution causale	
	Habilité	0,37
	Effort	0,24
	Chance	--
	Tâche	-0,19

S3	Traitement en classe	0,19
S4a	Motivation à la matière	--
S4b	Motivation aux études	--
S5a	Traitement en surface	--
S5b	Traitement en profondeur	--
S6a	Stress à l'examen	0,28
S6b	Traitement à l'examen	0,20
S7a	Contexte personnel	--
S7b	Temps d'études	0,22

administré l'instrument influence la qualité des données recueillies. En relation à un résultat d'examen, dans un cours donné, l'instrument doit être utilisé dans le cadre de ce cours, à un moment très rapproché de la réception du résultat, et de préférence au moment même de la réception de ce résultat. De la même façon, il est souhaitable que le professeur remette ce résultat à l'étudiant dans un délai raisonnable après la passation de l'examen.

Les directives d'usage sont intégrées à l'instrument, et en expliquent les objectifs, le cadre, la façon de répondre, de corriger une erreur.

6.2 L'analyse

Tableau 5 : Conversion des scores bruts en centiles pour les tests de Résultats Plus

Tests		Centiles			
		5	10	20	25
S2	Attribution causale				
	Habilité	4	5	6	6
	Effort	2	3	5	5
	Chance	2	2	2	3
	Tâche	4	5	6	6
S3	Traitement en classe	11	13	14	15
S4a	Motivation à la matière	6	7	8	9
S4b	Motivation aux études	12	15	17	19
S5a	Traitement en surface	5	6	7	8
S5b	Traitement en profondeur	18	21	23	24
S6a	Stress à l'examen	11	14	17	18
S6b	Traitement à l'examen	9	11	14	15
S7a	Contexte personnel	7	9	10	11
S7b	Temps d'études	5	5	6	6

En relation au diagnostic des difficultés, la raison d'être de tout diagnostic est d'éviter une intervention soit trop générale ou sur tous les sujets. Ainsi en est-il de résultats plus sous l'angle du dépistage des difficultés d'apprentissage.

a) La détection

On décrit ici comment utiliser l'instrument de façon à détecter les élèves les plus en difficultés. L'expérimentation a montré que les règles de détection décrites ci-dessous permettent de dépister la très grande majorité des élèves en situation ou à risques d'échec.

Pour la détection, nous aurons recours au tableau 5 qui présente les scores bruts des échantillons à l'étude, convertis en centiles, pour chacun des tests de l'instrument. Ce tableau se limite au rang centile 25 pour les besoins actuels.

Le principe de la détection est de comparer, pour un étudiant, les scores obtenus pour les tests significatifs de *Résultats Plus*, aux scores convertis en centiles. Tout score à un test, inférieur à la valeur seuil du 25^{ième} centile (tableau 5) manifeste un certain niveau de difficultés, que nous appellerons "*un problème*" dans les règles de détection.

Il est possible de détecter les étudiants en difficultés, c'est-à-dire à risque élevé d'échec pour la discipline considérée, à partir des règles mathématiques simples suivantes:

1) L'étudiant de sciences pures en difficultés est celui qui manifeste:

-soit *un problème* parmi les deux tests significatifs autres que l'attribution causale: *motivation à la matière; stress à l'examen* (réf.: tableau 3);

-soit *deux problèmes* parmi les trois tests significatifs de l'attribution causale: *habileté; effort; tâche* (réf.: tableau 3).

2) L'étudiant de sciences humaines en difficultés est celui qui manifeste:

-soit *deux problèmes* parmi les quatre tests significatifs: *traitement en classe; traitement à l'examen; stress à l'examen; temps d'études* (réf.: tableau 4)

-soit *deux problèmes* parmi les trois tests significatifs de l'attribution causale: *habileté; effort; tâche* (réf.: tableau 4).

Commentons certaines étapes de cette détection. Il s'agit d'abord d'obtenir les scores obtenus par l'étudiant pour les tests mentionnés ci-haut. A cette fin, la figure 2 précise pour chaque test les questions dont les scores doivent être cumulés. Il s'agit d'additionner simplement les nombres encadrés comme réponses de l'étudiant, en prenant soin de recoder certaines questions. Le recodage consiste, pour les questions précédées du signe négatif (-), à inverser les réponses, comme expliqué au bas de la figure 2. Cette opération, laborieuse manuellement, est très simple par la voie informatique. Elle ne nécessite alors que l'entrée préalable des données. Eventuellement, l'utilisation d'un lecteur optique simplifierait davantage l'entrée des données.

b) La précision du diagnostic

Au delà de la détection aux fins de dépistage, la considération des scores bruts des autres tests moins prédictifs est une façon de déceler les difficultés précises à la fois pour les étudiants en difficultés et pour les étudiants moins en difficultés, dans une perspective d'aide élargie.

Une autre façon d'analyser consiste à faire l'analyse conjointe intervenant-élève du contenu de *Résultats Plus*. En entrevue individuelle ou en groupe, ce sont des approches valables qui amorcent du même coup l'intervention.

Une façon d'analyser l'instrument selon son cadre conceptuel consisterait à examiner d'abord les tests liés aux conditions d'apprentissage (contexte personnel, motivation, stress, attribution) puis les tests liés à l'aspect cognitif (traitement de l'information en classe, en étude, en examen, et les temps d'études).

7-Principes de l'intervention

Même si les moyens d'intervention comme tels n'ont pas fait l'objet précis de cette recherche, l'intervention est l'issue logique d'un instrument voué au diagnostic. Nous présentons ici les principes qui devraient guider l'intervention suite à l'étude exploratoire de *Résultats-Plus*.

7.1. Le potentiel d'apprentissage de l'élève est fonction de ses stratégies d'apprentissage

Comme explication des échecs ou réussites scolaires, il est une fausse représentation chez les parents et élèves, que que la performance est fonction d'une "prédisposition innée". Il semble plutôt que le potentiel d'apprentissage s'actualise dans la mesure où les conditions d'apprentissage (santé affectivité), dans un premier temps, sont favorables à l'acquisition des connaissances.

Par la suite, les stratégies et processus cognitifs utilisés par l'élève, de même que des stratégies métacognitives doivent permettre par leur agencement, l'installation d'un processus dynamique et stable orienté vers la réussite. C'est de ce "processus" intérieur qu'il nous faut informer l'élève. Pour ce faire il a besoin d'avoir en sa possession une grille d'analyse qui lui permette de poser les questions spécifiques quant à l'adéquation des stratégies utilisées à la tâche à effectuer. En somme l'intervention doit doter l'élève des stratégies requises à l'apprentissage mais aussi des habiletés à les utiliser adéquatement.

7.2 L'analyse de *Résultats Plus* est en soi une partie intégrante de l'intervention

Suite à la perspective métacognitive de *Résultats plus* discutée antérieurement, il n'est pas évident que face aux difficultés d'apprentissage qu'il éprouve, l'étudiant possède un cadre de référence suffisant à comprendre les raisons de cette situation et à examiner l'agencement entre la

connaissance d'une habileté et la technique pour la maintenir. Suite aux quelques études de cas conduites, l'analyse conjointe professeur-élève est le premier pas de l'intervention. Celle-ci contribuerait à structurer chez l'élève un cadre de référence qui devient par la suite un outil disponible lui permettant d'accroître ses connaissances quant à son fonctionnement personnel d'apprentissage.

7.3 Dans le cadre de la relation "enseignant-élève", une intervention minimale

La préoccupation constante au cours de la conception et du raffinement de *Résultats Plus*, était de construire un instrument facilement utilisable dans le cadre de la relation enseignant-élève. De la même façon, nous croyons que la forme d'intervention doit exiger un temps et une quantité d'énergie minimale pour l'enseignant. Cette intervention doit en conséquence favoriser l'autonomie et la prise en charge par l'étudiant de la gestion de ses apprentissages. Il est possible d'amorcer chez l'élève des changements significatifs de sa performance cognitive, par deux ou trois rencontres d'une heure, incluant l'analyse.

7.4 L'analyse et l'intervention, un changement de représentation

Nous avons constaté que lorsque les élèves font face à des difficultés sérieuses d'apprentissage c'est davantage leur sentiment de compétence personnelle qui en est atteint. Plusieurs élèves développent une perception très négative envers la matière, envers leurs études ou bien encore envers leur propre potentiel, ce qui rejoint le modèle de l'attribution causale.

Après avoir complété l'exercice de l'analyse avec certains de ces étudiants, et amélioré certaines méthodes de travail, nous nous sommes vite aperçus que leur perception négative changeait radicalement. Ils devenaient plus responsables et avec un sentiment de pouvoir sur leur situation d'apprentissage.

7.5 Deux approches possibles

L'utilisation de *Résultats Plus*, dans une perspective d'aide à l'apprentissage élargie, est un support appréciable pour tout élève qui désire améliorer sa performance académique. Le développement de modèles pour l'interprétation favorisant l'autoanalyse, permettront facilement à chaque élève d'utiliser ce moyen pour augmenter sa connaissance de soi en situation d'apprentissage. Au delà de l'aide individuelle, une intervention collective est possible en classe par l'enseignant, par exemple en interprétant avec les élèves un test comme celui des méthodes d'étude et en proposant des améliorations pertinentes, en relation à sa matière.

L'instrument peut être également un outil diagnostique qui nous permet d'obtenir rapidement des indications utiles pour des élèves qui sont en difficultés sérieuses d'apprentissage. Les méthodes de détection basées sur les scores centiles et les tests significatifs, sont efficaces à cette fin, et sont expliquées à la section *analyse*.

7.6 Intervention individuelle et de groupe

Nous avons utilisé *Résultats Plus* dans deux cadres différents. En premier lieu dans un cadre personnalisé ou chaque intervenant rencontrait un élève à la fois, lui exposait son analyse, discutait des résultats avec ce dernier et proposait par la suite des pistes d'intervention qui devaient être suivies.

Nous avons expérimenté aussi l'exercice avec un groupe, dans le cadre d'un cours relatif à l'apprentissage. L'enseignant après avoir remis les résultats d'examen, faisait avec la classe l'exercice de l'analyse, en établissant les interrelations entre les différentes sections du test. Les ajustements des étudiants ont été plus nombreux au niveau des techniques d'étude et des méthodes de travail, particulièrement chez ceux qui utilisaient peu les méthodes de traitement de l'information en profondeur. Très souvent, l'amélioration des stratégies d'apprentissage chez l'étudiant, solutionne en partie, le problème du manque d'effort.

7.7 Une intervention précoce

Le niveau collégial est relativement de courte durée pour l'élève. Comparativement au niveau secondaire, où l'étudiant peut jouir de plusieurs mois pour surmonter des difficultés, la session de 15 semaines avec ses quelques examens, l'apprentissage de la gestion de temps libres, la nécessité d'accroître l'effort et la qualité de ses méthodes de travail, représente un défi à la capacité d'adaptation de l'élève. Il importe donc d'intervenir le plus rapidement possible, car nombreux sont les étudiants qui avouent avoir sacrifié une session avant de réaliser les exigences du niveau collégial. *Résultats Plus* sera donc d'autant plus utile qu'utilisé très tôt.

7.8 L'intégration à l'enseignement

L'étude exploratoire a révélé également que nombre d'interventions possibles, loin de demander des mesures extraordinaires, peuvent être intégrées à l'enseignement. L'enseignant, est certes le mieux placé pour dépister les difficultés, même personnelles, de l'élève et l'orienter vers les ressources existantes, si l'intervention dépasse son champs d'action. Pour améliorer l'apprentissage, une foule d'interventions peuvent s'intégrer à l'enseignement. L'enseignant peut rendre plus explicites: la prise de notes ou la rédaction d'un rapport d'expérience, l'interprétation de résultats, les méthodes d'études et les stratégies de résolution de problèmes. Il peut habiliter l'élève à apprendre à traiter l'information par le résumé, la synthèse, les réseaux de concepts, la schématisation, le rappel des préalables. Il peut graduer le recours à son autonomie par une fréquence plus élevée d'évaluations au début, etc.

Il est certain que plus l'enseignant a une connaissance approfondie des styles d'apprentissage et des méthodes utilisées par les élèves, plus il est en mesure d'intervenir adéquatement dans sa pratique pédagogique. Bref l'inventaire des moyens adéquats à chacune des difficultés est la suite logique à cet instrument, mais l'étude exploratoire a montré qu'une foule de ressources humaines et matérielles sont déjà en place ou s'ébauchent dans le réseau collégial.

Références :

- Barbeau, D. (1991), Pour mieux comprendre la réussite et les échecs scolaires, *Pédagogie collégiale*, vol. 5, no. 1, p. 17-22.
- Blouin, Y. (1988), *Réussir en sciences*, Rapport de recherche, Québec: Cégep François-Xavier-Garneau.
- Breton, L. (1986), *Dépistage des difficultés d'apprentissage*, Dossier bibliographique ouvert au CADRE.
- Gagné, E. (1985), *The Cognitive Psychology of Science Learning*, Boston: Little, Brown and Company.
- Garner, R. (1990), When Children and Adults Do Not Use Learning Strategies: toward a Theory of Sitings, in: *Review of Educational Research*, Vol. 60, no. 4, p. 517-529.
- Jones, B.F. et alii (1987), *Strategic Teaching and Learning: Cognitive Instruction in the Content Areas*, ASCD, Alexandria.
- Larose S., Roy R. & Falardeau I. (1991), *Le Test de Réactions et d'Adaptations au Collégial (T.R.A.C.)* 2ième ed. Sainte-Foy: Collège de Sainte-Foy.
- Langevin, L. (1989), *Inventaire des mesures d'aide à l'apprentissage dans les collèges au Québec*, Montréal: Collège de Bois-de-Boulogne.
- Lasnier, F. (1989), *La mesure de la cohésion dans les équipes sportives*, Sainte-Foy: Cégep de Sainte-Foy.
- Lavoie, H. (1987), *Les échecs et les abandons au collégial. Document d'analyse*, Québec: DGEC, Ministère de l'enseignement supérieur et de la science.
- Mayer, R. (1988), *Learning Strategies: an overview*, in *Learning and Study Strategies: Issues in Assessment, Instruction and Evaluation*, New York: Academic Press Inc., p. 11-22.
- McCombs, B. L. (1988), *Motivational Skills Training: Combining Metacognitive, Cognitive and Affective Learning Strategies*, Eds: Weinstein, C.E., Goetz, E., Alexander, P.A., New York: Academic Press.
- McKeachie, W. (1990), Research on College Teaching: The Historical Back ground, in *Journal of Educational Psychology*, Vol. 82, no. 2, p.189-200.
- Roueche, J.E. & Mink O. G. (1976) Helping the Unmotivated Student Toward Personhood Development, in : *Community College Review*, vol 3, no. 4, p. 40-56
- Shuell, T. J. (1988), The role of the Student in Learning from Instruction, in: *Contemporary Educational Psychology*, 13, p.176-275.
- Svinicki, M. (1991 Spring), Practical Implications of Cognitives Theories, in: *New Directions for Teaching and Learning*, vol. 45.
- Tatsuoka, M. (1988), *Multivariate analysis*, New york: Macmillan Publishing Company.
- Terril, R. (1988), *L'abandon scolaire au collégial, une analyse du profil des décrocheurs*, Montréal: Service Régional des admissions de Montréal (SRAM).
- Wang, M. & Palincsar A-M. (1989), Teaching students to Assume an Active Role in their Learning, in: *Knowledge Base for the Beginning Teacher*, par: Maynard, Reynolds, American Association of Colleges for Teacher Education, Pergamon Press, p. 71-84.
- Weiner, B. (1986), *An Attributional Theory of Motivation and Emotion*, New York: Springer-Verlag.
- Weinstein, C et Mayer, R.,(1986), The Teaching of Learning Strategies, in: *Handbook of Research on Teaching*, (3° ed.), Ed. By Merlin C. Wittrock, New York: MacMillan Pub., p. 315-327.