

Mario Dubé
Jacinthe Tardif

***Mémento pédagogique :
petit guide pour grands
enseignants***

**Université du Québec à Rimouski
2010**

*Nous dédions ce petit guide pédagogique à
tous nos collègues professeurs et chargés de
cours de l'université du Québec à Rimouski
qui cherchent à améliorer l'apprentissage des
étudiants par une transformation de leurs
pratiques d'enseignement.*

Préface

Le *Mémento pédagogique : petit guide pour grands enseignants* s'adresse aux personnes désireuses d'accroître l'impact de leur enseignement auprès des étudiantes et des étudiants. Pour y arriver, les deux auteurs s'appuient sur des fondements scientifiques expliquant le processus d'apprentissage. Le guide s'inspire du modèle cognitiviste pour conceptualiser le processus d'apprentissage. Son objectif est de contextualiser les neuf phases de l'acte d'apprendre et de présenter différentes stratégies pour favoriser un apprentissage intégré.

De fait, ce guide décompose les différentes phases du processus d'apprentissage (i.e., motivation, appréhension, acquisition, rétention, rappel, généralisation, performance et feedback), puis en synthétise la théorie sous jacente. Pour chacune d'elles, les auteurs présentent ensuite des « stratégies pédagogiques associées » permettant d'appréhender de façon concrète la théorie en situation d'apprentissage. Le lecteur est donc en mesure de facilement déceler la manière dont il peut appliquer le modèle conceptuel.

Je profite de l'occasion qui m'est donnée, pour mentionner que nous devons nous réjouir que deux membres du Comité de Pédagogie Universitaire de l'UQAR se préoccupent de la pédagogie au point d'élaborer un guide à l'intention des professeures, des professeurs et des personnes chargées de cours car, nous le savons tous, la réussite étudiante passe par la réussite enseignante. Cette contribution reflète aussi l'engagement accru de la communauté de l'UQAR envers la qualité de l'enseignement. Plusieurs dispositions ont été mises de l'avant au cours des dernières années pour soutenir cet élan. Mentionnons la mise en place de deux Comités sur la pédagogie universitaire qui jouent un rôle d'animation, la création d'un fonds de recherche pour soutenir le développement de la pédagogie universitaire, l'implantation de mesures d'appui pour accroître la formation du nouveau personnel enseignant et, tout récemment, l'engagement, à titre expérimental, d'une coordonnatrice des différentes activités en pédagogie universitaire.

Que vous en soyez à vos premiers pas en enseignement universitaire ou un enseignant d'expérience, je suis persuadé que ce guide sera en mesure de vous faire progresser et fera de vous un pédagogue de plus grande qualité qui, sera à même de faciliter l'apprentissage de ses étudiantes et étudiants pour ainsi, bonifier la formation dispensée à l'UQAR.

Bonne lecture !

Jean-Pierre Ouellet
Vice-recteur à la formation et à la recherche
Université du Québec à Rimouski

Remerciements

Tout comme l'enseignement implique l'établissement d'une collaboration entre l'enseignant et les étudiants, l'écriture de ce livre a aussi nécessité la collaboration entre plusieurs partenaires que nous aimerions remercier.

Tout d'abord, merci à l'UQAR pour nous avoir permis de concrétiser ce projet en nous allouant les montants nécessaires à l'impression du volume et en mettant à notre disposition les ressources nécessaires. Nos remerciements s'adressent plus particulièrement au doyen par intérim des études de premier cycle, monsieur Pierre Laplante, pour son soutien et ses nombreux «dépannages».

Merci également à nos collègues professeurs et chargés de cours pour leurs suggestions pertinentes. Michel Gendron, technopédagogue et chargé de cours pour sa collaboration à l'écriture du chapitre 4. Élisabeth Haghebaert, responsable du CAR, pour avoir réalisé consciencieusement la lourde tâche de la révision linguistique. Claude Galaise, professeur, pour ses précieux conseils concernant notre texte. Nicole Tardif, chargée de cours, pour nous avoir proposé la jaquette du document et Mireille Desgagnés, du service des communications, pour en avoir assuré la réalisation.

Deux personnes ont également collaboré à la mise en page de notre texte. Merci à Stéphanie Aubert, commis à la gestion de l'enseignement et de la recherche, pour un premier assemblage et à Manon Fulham, secrétaire de direction au bureau du doyen des études de premier cycle, pour la mise en page finale du document.

Merci également au directeur du service des terrains, bâtiments et de l'équipement, monsieur Viateur Lavoie pour sa compréhension et son empressement au moment de l'impression de notre guide.

Finalement, un merci tout particulier à tous les auteurs que nous avons consultés et cités lors de l'écriture de ce guide. Leurs réflexions et leurs écrits ont alimenté nos réflexions et nos discussions et nous ont conduits à la réalisation de ce «mémento pédagogique».

Dans ce document le masculin est utilisé à titre épïcène.

Table des matières

INTRODUCTION	11
Chapitre 1. Le courant cognitif en éducation	13
1.1 <i>Historique en bref</i>	13
1.2 <i>Le modèle du traitement de l'information</i>	14
Chapitre 2. Pas de cognition sans émotions	23
2.1 <i>La motivation selon une approche cognitiviste</i>	24
2.2 <i>Trois principes de base, six caractéristiques et vingt-quatre stratégies pédagogiques</i>	25
Chapitre 3. Offrez un enseignement qui a du sens!	31
3.1 <i>Deux conditions essentielles : la mémoire à court terme et les connaissances antérieures</i>	32
3.2 <i>Quelques questions en regard de la planification d'un cours «riche de sens»</i>	35
Chapitre 4. Pour que votre PowerPoint ne se transforme pas en somnifère	37
4.1 <i>Tout d'abord, structurer son contenu</i>	37
4.2 <i>La planification du diaporama</i>	38
4.3 <i>Quelques conseils pour réussir sa présentation PowerPoint en classe</i>	39
4.4 <i>Comment rendre le tout intéressant</i>	41
Chapitre 5. Pour des apprentissages tissés serrés	43
5.1 <i>Ce qui a été appris est primordial pour apprendre</i>	43
5.2 <i>Devant des savoirs erronés ...</i>	44
5.3 <i>Comment faire ...</i>	45
Chapitre 6. Petit plat de connaissances et sauce gourmande aux stratégies	49
6.1 <i>Les connaissances déclaratives</i>	50
6.2 <i>Les connaissances procédurales</i>	53
6.3 <i>Les connaissances conditionnelles</i>	55
Chapitre 7. 2/3 de cognition et 1/3 de métacognition pour chaque cm³ d'apprentissage	59
7.1 <i>Une définition de la métacognition</i>	59
7.2 <i>L'enseignement de stratégies métacognitives</i>	60
Chapitre 8. Proposez une carte de connaissances afin que les étudiants ne perdent pas le nord	65
8.1 <i>Qu'est-ce qu'une carte de connaissances ?</i>	66
<i>Exemple d'un réseau notionnel</i>	68
8.2 <i>Le potentiel pédagogique associé à l'utilisation de cartes de connaissances</i>	69
8.3 <i>La construction d'un scénario pédagogique utilisant les cartes de connaissances</i>	69
Chapitre 9. Le métier d'étudiant, un sport extrême	73
9.1 <i>Un profil étudiant en mutation</i>	74

9.2	<i>Qu'est-ce qui les motive?</i>	75
9.3	<i>Quels seraient les comportements «gagnants» auprès de cette génération?</i>	75
Chapitre 10.	Questionner, questionner, et faire questionner	77
10.1	<i>Comme au temps de Socrate</i>	77
10.2	<i>Les types de questions</i>	79
10.3	<i>Stratégies pour amener les étudiants à réfléchir et à répondre</i>	81
10.4	<i>Quand ce sont les apprenants qui se posent des questions</i>	83
Chapitre 11-	Le succès alimente le succès	85
11.1	<i>Permettre le développement de l'autorégulation dans l'apprentissage</i>	86
11.2	<i>Favoriser le dialogue entre l'enseignant et l'étudiant</i>	86
11.3	<i>Aider à préciser les caractéristiques d'une bonne performance</i>	87
11.4	<i>Permettre de réduire l'écart entre la performance démontrée et celle attendue</i>	88
11.5	<i>Fournir des informations de grande qualité en regard de l'apprentissage</i>	88
11.6	<i>Encourager les croyances motivationnelles positives et l'estime de soi</i>	88
11.7	<i>Fournir à l'enseignant des informations qui l'aideront dans la planification de ses cours</i>	89
CONCLUSION	91
BIBLIOGRAPHIE	92
GLOSSAIRE	96

INTRODUCTION

L'ordre d'enseignement universitaire connaît actuellement une véritable insurrection au plan pédagogique. Un enseignement de qualité passe désormais par une pédagogie active et bien orchestrée mise au profit de son principal acteur : l'apprenant. Cependant, créer un environnement pédagogique riche et fertile peut parfois s'avérer une tâche complexe et incertaine pour l'enseignant non initié.

Nous n'avons pas la prétention de croire qu'il n'existe qu'une seule et unique façon d'enseigner efficacement à un groupe d'apprenants. Par ce guide, nous souhaitons plutôt offrir à l'enseignant la possibilité de réfléchir sur son rôle et de mieux comprendre ses interventions en classe. Ainsi, à partir du cadre théorique cognitiviste, nous avons tenté l'exercice de contextualiser à l'enseignement supérieur le processus d'enseignement/apprentissage à travers une banque de stratégies d'interventions. Notre appropriation toute personnelle du modèle de Robert Gagné nous a amenés à identifier pour chaque phase du processus d'apprentissage des «évènements d'enseignement» concrets tirés de la vaste littérature disponible sur le sujet. Nous espérons que le lecteur trouvera plus que de simples exposés théoriques sur les principaux thèmes entourant la psychologie de l'apprentissage, mais également une véritable « boîte à outils pédagogiques » menant à un enseignement différencié. Dans cette perspective, le lecteur pourra à sa guise parcourir le document de la première à la dernière page ou, identifier au besoin, une section qui lui permettra de trouver une réponse à ses questions. C'est dans cette éventualité, que certaines informations qui nous apparaissent très pertinentes se retrouvent dans plus d'un chapitre. De plus, un glossaire est joint à la fin du document afin de faciliter la compréhension de certains termes.

Le Mémento pédagogique s'adresse à l'enseignant, débutant ou expérimenté, soucieux de faire de ses interventions pédagogiques des réalités qui respectent le processus de l'acte d'apprendre. Le guide est fait sur mesure pour ceux et celles qui croient que l'enseignant est un déterminant vital de la réussite mais que seul l'étudiant peut apprendre ce qui est à apprendre.

Mario Dubé
Professeur

Jacinthe Tardif
Chargée de cours

Gérer, c'est se doter d'instruments, c'est-à-dire d'approches, de théories ou de cadres de référence, pour comprendre les informations et pour orienter et faciliter les interventions. (Denis Bertrand et Hassan Azroul),

Chapitre 1. Le courant cognitif en éducation

Parmi les diverses théories de l'apprentissage, le modèle cognitiviste s'insère dans un vaste courant appelé : la psychologie cognitive. L'école cognitive s'intéresse à l'ensemble des processus qui permettent aux données sensorielles d'être transformées, codées, élaborées, stockées, retrouvées et utilisées (Vienneau, 2005). La psychologie cognitive propose un modèle théorique décrivant le traitement de l'information chez l'individu. Ce courant est issu d'un postulat fondamental : il est possible de décomposer et de mettre en lumière les étapes du processus mental qui s'exécutent successivement dans la tête d'un apprenant (Tardif, 1997). De ce modèle est né le courant cognitiviste en éducation. En s'appropriant cette conception de l'apprentissage, l'enseignant se donne de nombreuses possibilités pédagogiques, entre autres celle d'orienter plus spécifiquement ses interventions en classe qui, se traduiront en actes pédagogiques cohérents et efficaces.

Afin de soutenir l'enseignant dans le développement de ses compétences pédagogiques, nous proposons, dans la première partie de cet ouvrage, une présentation des principaux fondements d'un cadre théorique : le courant pédagogique cognitif. Dans un premier temps, le lecteur trouvera un bref historique décrivant l'émergence du modèle. Dans un deuxième temps, les principales étapes entourant le processus du traitement de l'information seront exposées et brièvement commentées. Dans la dernière partie de ce texte, le lecteur trouvera les principales implications éducatives issues de l'école cognitive. Bien que la plupart des notions abordées dans cette section soient reprises et explorées plus à fond un peu plus loin dans ce recueil, l'enseignant y puisera néanmoins différentes actions transférables à sa réalité pédagogique.

1.1 Historique en bref

Jusque dans les années 1950, le courant behavioriste a été dominant dans le domaine de la psychologie et de l'enseignement. «Rappelons que les behavioristes, par choix méthodologique, faisaient abstraction de la fameuse «boîte noire», c'est-à-dire de tout phénomène non observable qui pouvait avoir lieu [mais] entre les stimuli de l'environnement et le comportement observable de l'individu, il y a une personne

pensante, une structure cognitive agissante» (Vienneau, 2005, p. 145). En effet, se limiter aux comportements observables ne permettait pas d'expliquer les conduites humaines plus complexes comme le langage et les représentations mentales impliqués dans les processus d'apprentissage. Ces limites ont, en quelque sorte, favorisé l'émergence de la psychologie cognitive. Plusieurs disciplines ont concouru au développement de la psychologie cognitive et du modèle cognitiviste dont il est issu : la *Gestalt*, la linguistique, ainsi que les sciences de l'informatique et de la communication (Tardif, 1997). Le développement des sciences de l'informatique a particulièrement contribué à l'élaboration du modèle du traitement de l'information en fournissant un cadre conceptuel pour étudier les processus cognitifs. On endosse alors le principe que l'humain et l'ordinateur reçoivent de l'information, manipulent des symboles, enregistrent des données en mémoire et peuvent ensuite les rechercher et les retracer. Bref, ils traitent de l'information.

Dans le domaine de l'éducation, le courant cognitif, en s'intéressant plus précisément à la question du «comment» de l'apprentissage, a destitué le modèle béhavioriste vers le milieu des années 1970 (Vienneau, 2005, p. 145). Largement inspiré du paradigme du traitement de l'information, la théorie cognitiviste préconise un enseignement interventionniste et stratégique. Elle s'appuie, entre autres choses, sur la nécessité d'utiliser et d'enseigner des stratégies cognitives et métacognitives afin de faciliter les processus internes liés à l'apprentissage.

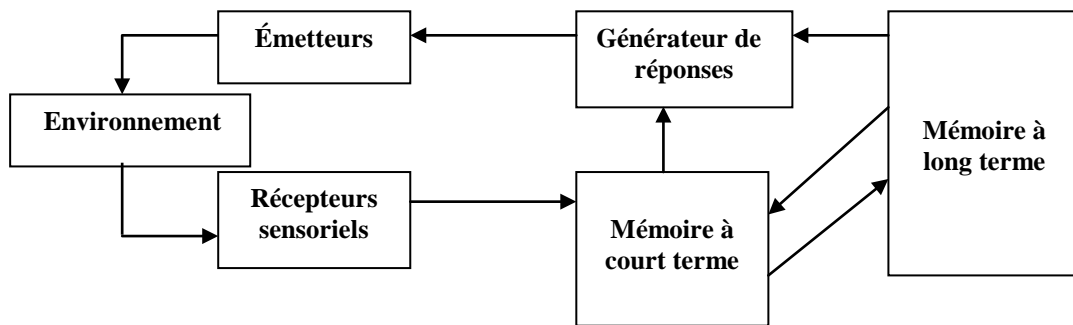
1.2 Le modèle du traitement de l'information

Le modèle du traitement de l'information propose une conception de l'apprentissage à partir de «ce qui se passe dans la tête» de l'apprenant lorsqu'il manipule les différentes informations provenant de son environnement (Tardif, 1997).

Cependant, pour mieux comprendre ce processus, quelques notions sur le fonctionnement du cerveau peuvent s'avérer fort utiles. En effet, notre cerveau est le centre névralgique des réflexions et des actions. C'est lui qui nous permet de communiquer, de réfléchir et d'agir. Le cerveau humain se compose de trois parties distinctes et interdépendantes : le cerveau reptilien qui contrôle les fonctions vitales, le cerveau limbique qui est aux commandes de nos émotions et de la mémoire et le néocortex réparti dans les deux hémisphères qui retient l'information grâce aux cellules nerveuses. De plus, le modèle précise comment nous pouvons compter sur les

mémoires sensorielles, à court terme et à long terme dans notre représentation du monde. Chacune de ces mémoires est active dans le processus du traitement de l'information. «Pour que toutes les composantes du cerveau ainsi que les différentes mémoires fonctionnent adéquatement, les conditions dans lesquelles se déroulent l'apprentissage doivent être favorables. Un climat de classe serein, libre de tout épisode traumatisant, constitue un environnement propice aux apprentissages (Laby et Viola, 2007, p.159). C'est pourquoi la première tâche d'un enseignant sera de développer un climat empreint de respect où chacun se sentira reconnu et accepté.

Dans une perspective cognitiviste, la mémoire se trouve donc au cœur même de la séquence des étapes de ce processus de traitement. D'une certaine façon, la mémoire joue le rôle «d'unité centrale» du traitement de l'information (Tardif, 1997). La figure ci-dessous propose un modèle de son fonctionnement.



Source : Tardif (1997), *Pour un enseignement stratégique : l'apport de la psychologie cognitive*. Les éditions LOGIQUES.

Selon ce modèle, l'environnement représente le bassin à partir duquel l'apprenant puise l'information. Il peut s'apparenter à une salle de classe ou à un milieu de stage à partir desquels l'apprenant collecte la matière nécessaire à la construction de nouveaux apprentissages. La mémoire des sens grâce aux **récepteurs sensoriels** constitue la « porte d'entrée » de l'information brute. À ce stade, l'information ne sera retenue que quelques secondes avant d'être traitée dans la **mémoire à court terme**. Cette dernière, aussi appelée mémoire de travail se veut le « siège » du traitement des données collectées (Matlin, 2001). L'information parvenue dans la mémoire à court terme est alors analysée et interprétée en vue de lui donner du sens. Elle comporte cependant certaines limites en regard du nombre d'éléments qui peuvent y être traités simultanément ainsi que la durée de rétention de toute information. En fait, la mémoire

de travail permet de traiter que cinq à neuf éléments en même temps et ne peut le faire que pendant 15 à 30 secondes (Morissette, 2002). L'apprenant est ainsi limité dans sa capacité de traiter efficacement et simultanément l'ensemble de l'information qui lui est présentée. Il ne faut par conséquent pas se surprendre que certains étudiants soient parfois aux prises avec des problèmes de « surcharge cognitive ». L'apprenant ne peut enregistrer tout ce qui se passe autour de lui. Il a souvent besoin d'aide pour sélectionner l'information prioritaire à traiter (Sylvain, Dubé, Dubé & Lebrun, 2007). De plus, il doit avoir suffisamment de temps pour réaliser le travail de traitement et emmagasiner ensuite la nouvelle information dans sa mémoire à long terme. C'est pourquoi l'enseignant stratégique ne perdra pas de vue les principes constructifs et progressifs d'un processus d'apprentissage.

Une bonne partie du travail de la mémoire à court terme consiste à décoder l'information et à permettre son inscription dans la **mémoire à long terme**. Cette mémoire constitue la « mémoire de rangement » dans laquelle se trouve enregistré l'ensemble des connaissances. Sa capacité d'archivage est illimitée mais un encodage de qualité facilitera la réutilisation ultérieure (Tardif, 1997). La richesse des liens entre chacune des connaissances qui sont mises « en réserve » dans la mémoire à long terme joue d'ailleurs un grand rôle dans la qualité du stockage et du repérage.

Apprendre implique de faire des liens entre les connaissances nouvelles et les connaissances antérieures emmagasinées dans la mémoire à long terme (Bissonnette et Richard, 2005).

Tout ce que nous savons a préalablement été traité puis classé dans notre mémoire à long terme et le degré de disponibilité de ces connaissances dépend de la qualité de la consignation. Les cognitivistes identifient ces savoirs comme des savoirs acquis ou le « bagage de connaissances ». Les stimuli provenant de l'environnement sont analysés à partir de ces acquis antérieurs qui nous permettent de fabriquer du sens. Ces données provenant de l'environnement ne peuvent être placées directement dans notre mémoire, *nous devons nous les approprier symboliquement en les interprétant à partir de nos acquis pour les comprendre* (Bissonnette et Richard, 2005). C'est ce que l'on appelle se construire une représentation. C'est donc à partir de ses propres représentations que l'apprenant appréhende toute activité d'apprentissage. *Apprendre, c'est modifier ses représentations jusqu'à ce que l'on comprenne et retienne l'objet d'apprentissage* (Bissonnette et Richard, 2005). Pour cette raison, l'enseignant avisé devrait s'assurer

dans un premier temps que ses étudiants possèdent les connaissances antérieures (savoirs déjà emmagasinés dans la mémoire à long terme) nécessaires à la compréhension et à l'encodage de la nouvelle information et aussi que ces représentations soient justes.

Finalement, le **générateur de réponses** représente la dernière étape proprement dite du processus de traitement de l'information. Cette étape consiste à produire une réponse en ayant recours à l'information traitée par la mémoire à court terme et en l'associant, selon les besoins, aux connaissances antérieures entreposées dans la mémoire à long terme (Tardif, 1997). Les **émetteurs** désignent les organes nécessaires à l'exécution de cette réponse.

Selon la conception cognitiviste, l'apprentissage en profondeur est la conséquence du passage et du traitement de l'information selon une suite d'étapes ordonnées et déterminantes (Tardif, 1997). Ce processus dans lequel est impliqué un apprenant doit lui permettre de se bâtir un réseau de connaissances bien intégrées, c'est-à-dire des connaissances organisées et facilement réutilisables. Un tel cadre de référence permet de passer d'une pédagogie de la transmission des savoirs à une pédagogie de la construction des savoirs.

1.3 Les implications du modèle cognitiviste sur l'enseignement

Le modèle du traitement de l'information que nous venons de présenter influence directement les pratiques d'enseignement en classe. L'enseignement perçu comme une *tentative en vue d'organiser et d'enrichir les connaissances déjà acquises par l'apprenant* (Charron, 1990, p. 5), doit être planifié de manière à aider les étudiants à développer leurs capacités à traiter l'information et à organiser leurs connaissances. C'est donc dire que nous ne cherchons plus à transmettre des connaissances, mais plutôt à favoriser chez l'étudiant une organisation, une structuration et une intégration des savoirs. Ainsi, dans le but d'orienter les actions pédagogiques de l'enseignant-médiateur et de lui permettre un regard critique sur sa pratique, Ouellet (1997) présente «six grands principes pédagogiques» issus des conclusions de la recherche en psychologie cognitive. Nous reprenons ici chacun de ces principes directeurs que nous avons regroupés en cinq énoncés distincts.

Premier énoncé : l'apprentissage est un processus actif et constructif

Un étudiant ne peut demeurer passif devant l'information qu'il reçoit. Afin de traiter efficacement l'information, l'apprenant doit confronter la nouvelle donnée à son propre réseau de connaissances. Il doit également mettre en lien les données pertinentes pour trouver un sens et un ordre de rangement convenables pour cette nouvelle connaissance (Tardif, 1997). L'enseignant devrait, en quelque sorte, s'assurer de la participation et de l'implication de ses étudiants tout au long de leur projet d'apprentissage. Par exemple, l'enseignant pourra questionner l'assemblée à tout moment lors de l'explication d'un contenu. Il pourra également demander à certains étudiants de contextualiser et d'illustrer certaines notions théoriques ou encore de résumer brièvement ce qui vient d'être énoncé. L'enseignant devra parfois expliquer certaines notions plus complexes en les décortiquant et en les réorganisant autrement afin qu'elles apparaissent plus claires et facilitent ainsi la construction d'un nouveau savoir. Un court exercice d'intégration suivant un exposé magistral d'une vingtaine de minutes est une autre bonne façon de rendre l'apprenant intellectuellement actif.

Deuxième énoncé : l'apprentissage nécessite le recours aux connaissances antérieures

D'une certaine façon, les connaissances antérieures de l'apprenant détermineront ce qu'il doit réellement apprendre. Afin que l'information soit traitée efficacement, l'apprenant doit avoir dans sa « banque de savoirs » (mémoire à long terme) des connaissances qui lui permettront de faire les liens nécessaires avec les nouveaux acquis. Il importe ainsi à l'enseignant de prendre le temps de valider auprès de ses étudiants ce qu'ils savent déjà en regard d'un élément spécifique avant même de présenter la nouvelle matière. Il est parfois nécessaire de faire un bref rappel des connaissances préalables afin de rectifier les méconnaissances et ainsi faciliter la compréhension du contenu à venir.

Troisième énoncé: l'apprentissage exige une organisation des connaissances

L'organisation des connaissances dans la mémoire à long terme est également un principe directeur du courant cognitiviste. Lorsque les connaissances sont classées et organisées correctement, il est plus facile de s'y référer et de les réactiver au moment opportun (Tardif, 1997). Par exemple, devant un problème à résoudre, l'enseignant pourra à l'occasion modéliser, c'est-à-dire présenter à voix haute, son propre raisonnement, ses déductions, ses hypothèses de solutions. Le fait d'exposer ainsi un

modèle de structure et de hiérarchisation des savoirs permettra à l'apprenant d'économiser du temps et d'être plus efficace lors de sa propre organisation des connaissances.

Quatrième énoncé : les connaissances ont besoin d'être associées à des stratégies

Une pédagogie d'inspiration cognitiviste accorde une grande importance aux stratégies d'apprentissage. Ainsi, le réservoir de connaissances de la mémoire à long terme doit aussi inclure un répertoire de stratégies (Vienneau, 2005). En somme, le cognitivisme prend pour acquis que pour chaque type de connaissances à intégrer (déclarative, procédurale et conditionnelle), correspond un éventail de stratégies efficaces et spécifiques qui doivent également être enseignées (Tardif, 1997). Avant d'aborder ces stratégies, nous distinguerons ici les trois catégories de connaissances.

- **Les connaissances déclaratives** font référence à la connaissance théorique des choses, des représentations propositionnelles, des savoirs. Elles font généralement allusion au «Quoi» d'une situation.
- **Les connaissances procédurales** sont centrées sur un savoir-faire, sur une façon de faire certaines choses. Elles correspondent au «Comment» d'une action et aux étapes nécessaires à sa réalisation.
- **Les connaissances conditionnelles** permettent aux deux autres types de connaissances de s'opérationnaliser. Ce type de connaissances réfère à l'ensemble des conditions de l'action et concerne à la fois le «Quand» et le «Pourquoi».

Pour chacune de ces trois catégories de connaissances, il existe des stratégies d'apprentissage reconnues. Lorsque celles-ci sont valorisées par l'enseignant, elles peuvent avoir une grande influence sur l'ensemble du processus d'apprentissage de l'apprenant. Nous verrons plus loin dans ce guide l'essentiel des stratégies spécifiques aux trois types de connaissances.

Cinquième énoncé: la motivation est associée au degré d'engagement dans les études

La notion de motivation n'est pas propre à l'approche cognitiviste, mais elle occupe une place de choix dans le modèle. La motivation est un déterminant majeur du degré d'engagement et de persistance chez un étudiant (Ouellet, 1997). Certes, l'apprenant est

le principal acteur de son apprentissage, mais l'enseignant peut néanmoins contribuer à sa réalisation. Par exemple, il peut faire en sorte que l'apprenant croit fermement que sa performance est le résultat de son effort et sur cette dimension, il a du pouvoir. En d'autres mots, l'étudiant doit prendre conscience que les résultats obtenus à l'université ne relèvent pas du hasard ou de la chance, mais qu'ils sont plutôt une conséquence d'un recours à des connaissances et à des stratégies appropriées. L'enseignant devra également porter une attention particulière aux défis ou travaux qu'il demande aux étudiants. L'exposition à des situations trop complexes ou à l'inverse tout simplement trop simples ne permettent généralement pas de susciter et de maintenir la motivation chez l'apprenant.

Le concept d'apprentissage, selon une approche cognitiviste, se définit comme un processus de traitement séquentiel permettant l'acquisition et l'intégration de nouvelles connaissances réutilisables. Ainsi, la connaissance ne peut simplement se recevoir ou se transmettre, elle doit se construire individuellement. En fait, l'apprenant est le seul en mesure de construire ses nouvelles connaissances. Cependant, les interventions pédagogiques mises de l'avant par un enseignant peuvent largement contribuer à cette construction. C'est ce qu'a mis en évidence Robert M. Gagné, professeur à la Florida State University, dans un de ces volumes *Essentiels of Learning for Instruction* publié en 1975. Gagné (Robidas, 1989) a d'abord identifié les événements internes, c'est-à-dire les processus internes qui se déroulent dans la tête de l'apprenant. Par la suite, il a nommé chacun de ces processus considéré comme une phase d'apprentissage. Finalement, il a désigné des «événements d'enseignement» qui peuvent consolider chaque phase d'apprentissage pour en favoriser l'intégration.

Le tableau de la page suivante reprend le modèle de Gagné c'est-à-dire, les processus et les actes d'un apprentissage et les événements d'enseignement qui les sous-tendent. Il indique également au lecteur dans quel chapitre de ce guide ils seront traités.

Tableau 1 Les évènements d’enseignement selon le modèle de Robert M. Gagné¹

	Phases d'apprentissage	Processus d'apprentissage	Évènements d'enseignement	Abordé dans le chapitre....
1	MOTIVATION	Expectative	1.1 Activer la motivation 1.2 Informer l'étudiant de l'objectif	Pas de cognition sans émotion : chap. 2 Offrez un enseignement qui a du sens : chap. 3
2	APPRÉHENSION	Attention : perception sélective	Attirer l'attention	Pour que votre PowerPoint ne se transforme pas en somnifère : chap. 4
3	ACQUISITION	Codification : entrée en mémoire	3.1 Stimuler le rappel 3.2 Guider l'apprentissage	Favorisez des apprentissages tissés serrés : chap. 5 Petit plat de connaissances et sauce gourmande aux stratégies : chap. 6
4	RÉTENTION	Emmagasinage en mémoire		2/3 de cognition et 1/3 de métacognition pour chaque cm ³ d'apprentissage : chap.7
5	RAPPEL	Repérage et retrait	Améliorer la rétention	Proposez une carte sémantique afin que les étudiants ne perdent pas le nord : chap. 8
6	GÉNÉRALISATION	Transfert	Promouvoir le transfert de l'apprentissage	Le métier d'étudiant, un sport extrême : chap. 9
7	PERFORMANCE	Réponse	Provoquer la performance	Questionner, questionner, et faire questionner : chap. 10
8	FEED-BACK	Renforcement	Fournir de la rétroaction	Le succès alimente le succès: chap. 11

¹ Ce tableau est inspiré d'une figure de Jeannine Lavoie-Sirois dans *Psychologie de l'apprentissage : un système d'apprentissage-enseignement personnalisé*, p.31-32

Phase 1: MOTIVATION

Chapitre 2. Pas de cognition sans émotions

Selon la perspective cognitiviste, la motivation scolaire est une composante de la dimension affective et elle fait partie intégrante du processus métacognitif. En ce sens et comme le mentionne Tardif (1997), la motivation scolaire est essentiellement définie comme l'engagement, la participation et la persistance de l'élève dans une tâche. La motivation s'avère donc une condition essentielle à tout apprentissage. Les enseignants d'expérience mentionnent souvent qu'ils ont la responsabilité d'activer la motivation de leurs étudiants. En effet, bien que l'apprenant ait la première obligation en ce sens, une part importante de la tâche d'un enseignant consiste à «manipuler» l'environnement pédagogique afin d'arriver à stimuler et à inspirer sa classe. Les étudiants ont des motifs plus ou moins explicites de s'impliquer dans les différentes activités d'apprentissage et il peut être pertinent d'identifier ces motifs et de les considérer lors de la planification des activités d'enseignement. Nous savons que la motivation d'un apprenant est très étroitement associée à des émotions, et que celles-ci exercent une grande influence sur son engagement, sa participation et sa persistance dans la tâche (Tardif, 1997). Ainsi, en considérant la variable affective dans son approche pédagogique, l'enseignant, par des moyens simples et variés, peut réussir à éveiller, à maintenir et même à faire croître le niveau de motivation de ses étudiants.

La dimension motivationnelle est une variable qui a été largement explorée au cours des dernières années. Dans un contexte scolaire, la motivation est un phénomène déterminant dans la qualité des apprentissages réalisés, mais elle n'est pas simple à décrire de façon exhaustive (Viau, 1994). Ce court chapitre n'a donc pas la prétention de faire un tour complet de la question. Notre principal objectif est de proposer plutôt modestement au lecteur quelques-uns des grands principes entourant la dimension affective selon une conception cognitiviste de l'enseignement-apprentissage, ainsi qu'une variété d'interventions pédagogiques qui, espérons-le, permettra à l'enseignant de se sentir mieux outillé et surtout plus à l'aise dans cette fonction d'agent motivateur aux apparences parfois ingrates.

2.1 La motivation selon une approche cognitive

Ainsi, la motivation oblige l'apprenant à un engagement et à une prise de conscience. Il doit reconnaître les différents motifs qui le poussent personnellement à s'investir dans une tâche et à faire siennes les raisons de ce choix. Bien que la motivation soit une composante déterminante dans la qualité des apprentissages réalisés, il s'avère que l'étudiant demeure le premier responsable de la gestion de sa motivation à l'école. Comme pour la construction du savoir, l'apprenant façonne la motivation scolaire en conséquence de ses expériences passées, de ses réussites comme de ses échecs. Lorsque cet intérêt est soutenu et qu'il se retrouve à chaque étape de la réalisation d'une tâche d'apprentissage, l'étudiant en tire des profits indéniables. En effet, il a été clairement prouvé que l'étudiant motivé en classe est un apprenant qui traite plus rapidement l'information présentée et qu'il apprend davantage (Bennett et Rolheiser, 2006).

D'autres auteurs comme Viau (1997) mettent davantage en relief les interactions entre facteurs personnels, comportementaux et environnementaux impliqués dans la poursuite d'un but spécifique. La motivation dans un contexte scolaire est un état dynamique qui a ses origines dans les perceptions qu'un élève a de lui-même et de son environnement et qui l'incite à choisir une activité, à s'y engager et à persévérer dans son accomplissement afin d'atteindre un but. Cette précision sur les perceptions personnelles de l'apprenant (attribution causale de son succès et/ou de ses échecs, conception de l'intelligence, valeur et contrôlabilité de la tâche demandée, confiance en soi, etc.) et le contexte environnemental (atmosphère de la classe, croyances véhiculées, intérêt pour la matière enseignée) dans lequel s'insère l'apprentissage offre à l'enseignant un angle d'interventions pédagogiques qu'il ne peut négliger puisque, contrairement à ce que plusieurs pourraient penser, c'est davantage la qualité de l'enseignement que la matière elle-même qui suscite le plus l'intérêt des étudiants (St-Onge, 1990).

La maîtrise d'habiletés spécifiques d'enseignement s'avère en effet un atout permettant de susciter et de soutenir l'attention et la motivation des apprenants. Nous présentons dans la prochaine section des concepts de base ainsi que des interventions concrètes qui permettront de faire de vos cours des moments plus riches et peut-être même les plus attendus de vos étudiants.

2.2 Trois principes de base, six caractéristiques et vingt-quatre stratégies pédagogiques

Bon nombre d'enseignants entretiennent l'idée que la matière qu'ils présentent est suffisamment intéressante pour capter l'attention de tout un auditoire pendant plusieurs heures. Certes, un minimum d'intérêt personnel et une bonne maîtrise de la matière enseignée sont essentiels à l'étudiant, mais cela ne saurait s'arrêter là. En effet, St-Onge (1990) affirme qu'une relation d'étude ne peut être établie que lorsqu'une situation d'enseignement répond à trois conditions essentielles :

- L'enseignant est un motivateur qui sait capter et conserver l'attention de l'apprenant ;
- Le contenu est présenté de façon à donner du sens pour l'apprenant ;
- Les émotions de l'apprenant sont associées à l'activité d'apprentissage.

Ces trois conditions de base se retrouvent redécoupées et illustrées par des attributs encore plus spécifiques. Nous avons retenu à ce sujet les six caractéristiques spécifiques de la motivation scolaire présentées par Bennett et Rolheiser (2006) : le succès, la pression, le sens, le climat favorable, l'intérêt et la connaissance des résultats. Nous proposons une série de stratégies pédagogiques susceptibles d'optimiser les influences pour chacune d'elle.

Le succès

Le succès entraîne plus facilement le succès. Si l'étudiant se perçoit clairement en situation de réussite, il aura d'avantage confiance et plus grande sera sa motivation à accomplir la tâche. Par le fait même, il réussira plus facilement. L'apprenant doit croire en ses propres chances de succès et être convaincu que cette réussite est d'abord et avant tout le résultat de ses efforts et de ses bonnes stratégies d'étude (Tardif, 1997). Il en va de même pour la perception qu'a l'enseignant de la probabilité de réussite de ses étudiants. Il a été démontré que, à niveau égal, les étudiants d'un enseignant qui a confiance dans leur réussite s'engagent davantage dans leurs études et réussissent mieux (Aylwin, 2000). C'est ce que l'on appelle l'effet Pygmalion. Il ressort que la perception du succès, la confiance et les encouragements sont à considérer dans toute activité pédagogique.

Stratégies pédagogiques associées

- Rappelez fréquemment aux étudiants que le succès est souvent le résultat de leurs propres croyances et efforts en ce sens ; affirmez et démontrez la confiance que vous avez en leur succès.
- Permettez aux étudiants de constater par eux-mêmes, à l'aide d'exercices formatifs par exemple, une partie du chemin parcouru jusqu'à maintenant.
- Placez vos questions d'examen les plus «faciles» au tout début afin de mettre l'étudiant en confiance pour la suite. L'idée est de «briser» le stress de l'examen le plus tôt possible.
- Utilisez des niveaux de difficulté appropriés et progressifs dans les différentes tâches demandées.

La pression

Les différentes pressions scolaires peuvent avoir un double effet sur la variable motivationnelle d'un apprenant. Par exemple, si la tâche est trop simple ou que le délai de réalisation est trop long, le défi sera trop minime pour que la plupart des étudiants attaquent le projet avec passion et détermination. Au contraire, si la tâche à exécuter est trop complexe et que le délai de réalisation est trop court, l'étudiant, écrasé par le poids du défi qui l'attend, ne se sentira pas nécessairement excité par le projet. S'il sent qu'il ne peut avoir qu'un pouvoir très limité sur la tâche à faire, il est même possible qu'il ne s'engage pas du tout. La pression exercée doit donc être considérée avec le plus de modération possible par l'enseignant.

Stratégies pédagogiques associées

- Permettez aux étudiants de constater ou de «goûter» le fruit de leurs efforts le plus tôt possible suivant une activité ;
- Ajustez au besoin le délai de réalisation d'une tâche afin que plus d'étudiants puissent bénéficier de suffisamment de temps pour accomplir la tâche demandée. Sachez que la limite de temps a plutôt tendance à diminuer la créativité des personnes ;
- Proposez votre aide. L'étudiant qui a en besoin sentira moins de pression s'il sait qu'il peut recevoir de l'aide au besoin.
- Changez d'endroit et déplacez-vous lors de votre enseignement. Lorsque l'enseignant se trouve plus près, cela crée une certaine pression qui favorise parfois l'attention.

Le sens

Plus l'apprenant voit les différents liens entre les notions présentées, plus il sera porté à s'investir dans ses études et par le fait même, en mesure de réaliser des apprentissages en profondeur. De plus, il est plus probant que l'étudiant s'engage dans son projet d'apprentissage si l'enseignement fait référence aux connaissances passées (connaissances antérieures), aux besoins actuels et/ou aux nécessités futures.

L'enseignant est ainsi appelé à mettre en relation l'ensemble des notions présentées. La mise en contexte permet à l'enseignant de rendre ses leçons instructives et surtout plus concrètes. Pour l'apprenant, ce principe de contextualisation de la matière est fondé puisque cela lui permet de donner du sens à son apprentissage. Ce qui a du sens met plus de temps à s'oublier (Aylwin, 2000).

Stratégies pédagogiques associées

- Référez aux cours antérieurs afin de démontrer les liens qui existent entre les parties enseignées.
- Présentez, sous forme de schéma ou de diagramme, une synthèse des notions essentielles et démontrez les relations qui existent entre chacune d'elles.
- Présentez le contenu de façon à ce qu'il paraisse pertinent : démontrez sa place dans l'ensemble du programme, expliquez à quoi servira concrètement cette nouvelle connaissance, établissez les liens avec la matière abordée antérieurement et/ou celle à venir.
- Illustrez par des exemples et des contre-exemples pratiques et authentiques qui sont le plus près possible de la réalité de ces jeunes apprentis.

Le climat favorable

L'apprenant qui juge agréable de se trouver dans votre classe a plus de chance de s'appliquer et de s'investir pour apprendre les notions que vous enseignerez. En accordant de l'attention aux étudiants, on agit sur le climat d'ensemble de la classe. Les principes de politesse, de respect, de considération pour autrui et même d'empathie ont toujours leur place. On parle de plus en plus d'empathie dans les processus d'enseignement-apprentissage (Lavoie, 2006). L'empathie et la considération de l'enseignant pour ses étudiants renforcent leur sentiment de sécurité. L'apprenant est alors placé dans une position «confortable» et favorable à tout apprentissage. À l'inverse, un cerveau cesse de fonctionner lorsqu'il se sent menacé.

Stratégies pédagogiques associées

- Évitez de porter des jugements de valeur sur les performances de vos étudiants et sur les tâches à accomplir.
- Encouragez la participation de tous et de toutes : proposez des jeux questionnaires, un quizz avec des prix (fictifs) à gagner. Saviez-vous que la joie est aussi un facteur de réussite scolaire ?
- Racontez vos propres histoires (réussites et échecs) comme étudiant et expliquez comment vous vous y êtes pris pour tirer profit de la situation. Prenez quelques instants avant le début du cours pour vous intéresser à la réalité (angoisses, préoccupations de vos étudiants).
- Restez vous-même comme enseignant. N'empruntez pas un style qui n'est pas le vôtre car tôt ou tard vous vous sentirez mal à l'aise. De plus, vos étudiants le sentiront et joueront peut-être aussi un rôle avec vous.

L'intérêt

La motivation et l'intérêt de l'enseignant peuvent avoir une grande influence sur ceux des apprenants. L'enseignant ne devrait pas perdre de vue que, comme tout être humain, les étudiants sont captivés par ce qui est différent, nouveau et invitant. Bien souvent, le fait de piquer la curiosité des étudiants dès le début du cours est suffisant pour les garder captifs durant les heures qui vont suivre. Par conséquent, ne vous gênez pas: soyez vendeur !

Stratégies pédagogiques associées

- Utilisez l'humour dans votre enseignement. Ne craignez pas de rire de vous si l'occasion se présente.
- Soyez enthousiaste et dynamique. Pourquoi ne pas être un peu théâtral à l'occasion ? Soyez l'hôte ingénieux qui accueille et crée l'ambiance (Lavoie, 2006).
- Partagez votre passion pour cette matière ou cette profession. Racontez des anecdotes instructives. Racontez-vous, car la passion c'est aussi contagieux que la grippe en hiver.
- Permettez à vos étudiants de raconter leurs expériences ou leurs histoires en lien avec la matière ou les notions abordées.

La connaissance des résultats

L'étudiant a de bonnes chances de s'investir et de mener à terme le projet en cours lorsque chaque étape de sa réalisation est claire dans son esprit. Lorsque la tâche est bien comprise et surtout que le résultat escompté par l'enseignant est également souhaité par l'apprenant, l'intérêt et la persévérance sont plus faciles à maintenir. L'enseignant doit être conscient que ses explications et ses démonstrations doivent être suffisamment claires pour être comprises par l'ensemble de la classe. De plus, le défi proposé devrait être à la portée de tous et de toutes.

Stratégies pédagogiques associées

- Prenez le temps de bien expliquer le but et les objectifs poursuivis par la tâche.
- Faites résumer les consignes essentielles par un étudiant.
- Répétez et/ou illustrez différemment les résultats attendus.
- Proposez différents exemples concrets qui montrent les avantages de la maîtrise d'une telle démarche ou d'un tel résultat.

Bien que le modèle cognitiviste soit d'emblée consacré aux processus cognitifs, il n'exclut en rien la dimension affective de l'enseignement-apprentissage. Selon cette perspective, l'étudiant est le principal artisan de sa propre motivation. En ce sens, il

doit porter un regard réflexif sur les intérêts intrinsèques qui l'incitent à poursuivre ses études et les considérer tout au long de son cheminement académique. Pour Tardif (1997), il ne laisse aucun doute que l'enseignant peut grandement influencer la motivation de ses étudiants. Lors de la planification d'une leçon, la prise en considération de certains facteurs affectifs comme la perception de la tâche par l'étudiant, la confiance en soi, l'attribution causale du succès ou de l'échec ainsi que le climat de la classe et la propre motivation de l'enseignant, laisse de nombreuses possibilités au médiateur, vendeur et motivateur qu'est l'enseignant accompli. Quelles que soient les stratégies qu'il adopte, elles devraient permettre de créer une «charge émotive» suffisante chez l'étudiant pour qu'il investisse temps, efforts et convictions pour satisfaire son goût d'un défi nouveau et son besoin de changement.

Pour aller plus loin

Viau, R. (1994). *La motivation en contexte scolaire*. Québec : Éditions du Renouveau pédagogique inc.

*Nous constatons tous que nous ne gardons pas tout en mémoire. Nous conservons ce qui a de l'importance pour nous
(St-Onge, 1990)*

Phase 1: MOTIVATION

Chapitre 3. Offrez un enseignement qui a du sens!

Comme nous l'avons mentionné dans le chapitre précédent, la motivation est la clé qui ouvre la porte à l'apprentissage. Cette dernière est en grande partie initiée par l'étudiant lui-même mais elle est également stimulée lorsque le contenu est présenté de façon à donner du sens pour l'apprenant. Pour Robert Gagné (Robidas, 1989, p.28), lorsqu'il s'agit de promouvoir l'apprentissage, il faut agir en respectant le contexte de la «motivation d'accomplissement» (*incentive motivation*). Ce type de motivation incite l'individu à atteindre un but et à y trouver sa récompense. Il arrive souvent cependant que l'étudiant ne soit pas suffisamment motivé par la perspective d'atteindre un but. Il faut dans ce cas, établir la motivation chez l'apprenant et provoquer chez lui un processus que l'on appelle «l'expectative» qui est une anticipation de la récompense qu'il obtiendra lorsqu'il atteindra la cible proposée. Une façon de faire est de démontrer à l'étudiant ce qu'il sera capable de réaliser une fois l'apprentissage accompli et à quoi lui servira une telle habileté ou une telle compétence. Présenter l'information en lui donnant un sens clair et précis est une façon de stimuler l'engagement de l'étudiant dans la construction de sa connaissance (St-Onge, 1990).

L'objectif du chapitre qui suit est d'outiller l'enseignant afin de lui permettre de faciliter les apprentissages de ses étudiants. Ainsi, dans le but d'offrir un enseignement signifiant, l'enseignant devra respecter certains principes de base. En ce sens, cette partie du guide présente et explique brièvement deux conditions essentielles à considérer: les limites de la mémoire à court terme et l'éveil des connaissances préalables. De ces deux grands principes découlent quelques stratégies pédagogiques qui seront ensuite exposées. Le chapitre se termine sur la proposition d'une dizaine de questions pouvant éclairer l'enseignant dans la planification d'un cours riche de sens.

3.1 Deux conditions essentielles : la mémoire à court terme et les connaissances antérieures

Comme nous l'avons décrit précédemment, la mémoire peut se comparer au fonctionnement d'un ordinateur. Avant même de tenter l'entreposage de nouvelle information ou encore d'avoir accès aux données déjà enregistrées sur le disque dur, il faut s'assurer que l'appareil est d'abord allumé à «ON». Il en va de même pour un apprenant. D'une certaine façon, nous pourrions dire qu'il a aussi besoin d'être « allumé » pour traiter et encoder efficacement de l'information. Or, si l'étudiant connaît la signification et l'importance des différentes notions abordées en classe, il s'engagera plus volontiers dans un processus de traitement de l'information visant l'atteinte de compétences spécifiques et signifiantes (Barbeau, Montini et Roy, 1997). Pour arriver à créer un environnement pédagogique stimulant et riche de sens pour l'apprenant, l'enseignant devra considérer les caractéristiques de la mémoire à court terme (mémoire de travail) ainsi que certaines des connaissances antérieures pertinentes de ses étudiants.

D'abord, l'enseignant sait que le contenu présenté ne sera disponible que très peu de temps dans la mémoire à court terme, centre actif du traitement de l'information. Selon Morissette (2002), l'apprenant ne dispose que de 15 à 30 secondes pour arriver à traiter simultanément un maximum de 5 à 9 éléments différents. Or, si pendant ce court instant, l'étudiant ne donne pas un sens précis à l'information qui lui est présentée, cette dernière risque d'être rejetée et non enregistrée dans sa mémoire à long terme (Barbeau et coll., 1997). Ainsi limité dans sa capacité à traiter l'information qui lui est présentée, l'étudiant se tournera spontanément vers les notions qui ont le plus de sens pour lui et négligera peut-être l'essentiel du contenu. Mais pour arriver à faire cette sélection judicieuse, il a souvent besoin d'aide (Sylvain, Dubé, Dubé & Lebrun, 2007). Le tableau suivant présente selon les différents moments d'un cours quelques pistes d'interventions qui pourraient faciliter le travail d'apprentissage de l'étudiant tout en considérant les limites de sa mémoire de travail.

Tableau 2 Pour contourner les limites de la mémoire à court terme

Selon le moment....	Pistes d'intervention
En début de cours	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Énoncer clairement le but pédagogique poursuivi. ▪ Illustrer les habiletés à développer ou les compétences à atteindre par des exemples, des histoires vécues ou encore par des situations courantes tirées directement d'un contexte réel s'apparentant au contenu. ▪ Indiquer le type de problèmes que les étudiants seront dorénavant en mesure de résoudre. ▪ Décrire une problématique réelle qui nécessite de faire appel à des notions ou à des connaissances spécifiques qui seront présentées dans les heures qui suivront.
Pendant le cours	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Demander aux étudiants, avant la présentation d'une nouvelle information, de résoudre une courte énigme ou de solutionner une devinette en rapport avec la matière à venir. ▪ Limiter le nombre d'éléments nouveaux à 5 à l'intérieur de chaque bloc théorique d'une durée de 15 à 25 minutes (Matlin, 2001). ▪ Éviter de «noyer» les étudiants dans une mer d'information trop dense et trop peu structurée. ▪ Laisser suffisamment de temps aux étudiants pour qu'ils puissent traiter efficacement les notions jugées prioritaires. ▪ Présenter la matière de façon à «marquer l'imaginaire» (attention cognitive et émotionnelle) (Tardif, 1997). ▪ Contextualiser les notions présentées à différents moments de l'exposé. ▪ Répéter ou reformuler autrement et fréquemment une information jugée importante. ▪ Montrer le bien fondé d'utiliser telle stratégie, telle démarche ou encore telle action pour un contexte donné.
Après le cours	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rendre explicites les buts poursuivis pour les tâches ou les travaux demandés. ▪ Opter pour des activités pédagogiques qui permettent aux étudiants de faire des apprentissages par la pratique. ▪ Permettre aux étudiants de partager leurs opinions en regard de la signification qu'ils donnent aux nouveaux apprentissages qu'ils ont réalisés.

La prise en considération des connaissances antérieures de l'étudiant joue également un rôle important pour l'enseignant soucieux de donner «le bon sens» à son cours. Pour l'étudiant, les connaissances qui sont déjà enregistrées dans sa mémoire à long terme doivent rapidement et efficacement trouver un point d'ancrage avec la

matière abordée. Cette considération est souvent déterminante pour aider l'apprenant à rester actif dans le traitement de l'information et enrichir ainsi son bagage de savoir. Tardif (1997) affirme en effet que l'apprenant devra inmanquablement faire appel à des connaissances préalables qui sont déjà mémorisées afin d'arriver à établir des liens avec la nouvelle information et ainsi espérer la traiter d'une façon significative. Or, si pour réussir à apprendre quelque chose de nouveau, des connaissances de base sont nécessaires, encore faut-il que quelqu'un s'en assure préalablement et que cette personne «colmate les brèches» s'il y a lieu. Pour St-Onge (1990), l'inexistence des notions jugées préalables pour un apprentissage donné complique l'accès à la nouvelle information, étant donné le manque de liens nécessaires que l'apprenant pourra établir entre elle et des connaissances antérieures absentes. Si un apprenant ne possède pas suffisamment de connaissances sur un sujet ou encore s'il ne «réactive» pas assez rapidement la bonne information pour donner du sens à ce qu'il entend ou voit en classe, il devra alors tenter de construire le sens au fur et à mesure que le sujet sera abordé. Placé ainsi dans une position de «rattrapage», l'étudiant risque fort de décrocher avant d'avoir atteint son but. Les étudiants ont souvent besoin d'être guidés pour arriver à activer les connaissances les plus appropriées afin de les joindre à la nouvelle information. Bien que le recours aux connaissances antérieures dans l'enseignement soit le sujet d'un autre chapitre dans ce guide, voici néanmoins quelques interventions selon les différents moments d'un cours qui devraient faciliter la création de liens et de sens.

Tableau 3 Quelques stratégies pour permettre la création de liens et de sens

Selon le moment...	Pour faire émerger les connaissances
En début du cours	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Faire une synthèse du dernier cours en insistant sur les savoirs nécessaires à la poursuite de l'apprentissage. ▪ Permettre aux étudiants de mentionner les connaissances qu'ils ont déjà par rapport à la nouvelle matière. ▪ Utiliser le schéma de concepts afin de montrer le chemin parcouru et de tracer la route qu'il reste encore à faire afin de développer l'ensemble des compétences visées par ce cours. ▪ Proposer un test formatif (écrit ou verbal) en guise de rappel des connaissances avant d'aborder le nouveau contenu du cours.
Pendant le cours	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Faire fréquemment des liens entre les contenus du programme et le présent cours. ▪ Permettre aux étudiants d'exposer leur expérience ou leur vécu en rapport avec le contenu abordé. ▪ Faire la démonstration de ce qu'ils savent déjà et de ce qu'il reste à apprendre afin de résoudre une nouvelle situation problématique.
À la fin du cours	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Faire une synthèse de l'ensemble de l'information jugée prioritaire. (jumelage des connaissances antérieures avec les nouvelles).

Dans la création de son environnement pédagogique, l'enseignant avisé considère les caractéristiques de la mémoire à court terme de ses étudiants en offrant rapidement et spécifiquement un sens à l'information qu'il présente. De plus, la signification que prendra le contenu d'un cours pour l'apprenant dépendra également des ponts qui seront établis entre cette nouvelle matière et les connaissances accumulées antérieurement, mais aussi avec les expériences ou événements significatifs de sa vie en général (St-Onge, 1990).

3.2 Quelques questions en regard de la planification d'un cours «riche de sens»

Il suffit parfois de peu de choses pour arriver à donner du sens à un cours dans un programme de formation ou encore pour montrer toute l'importance que peut avoir une compétence particulière pour l'avenir de l'apprenant. Voici quelques repères pédagogiques, énoncés sous forme de questions, pouvant être utiles à l'enseignant afin de faciliter son travail au moment de la planification et de l'organisation de son contenu.

- Les étudiants sont-ils vraiment au fait de la place qu'occupe ce cours dans l'ensemble de leur programme d'études?
- En lien avec ce cours, quelle réalité professionnelle attend l'étudiant?
- À quels standards les étudiants doivent-ils répondre au terme de leur formation?
 - Dans quelle mesure ce cours contribue-t-il au développement de ces standards?
- Est-ce que des étudiants occupent déjà un emploi en lien avec le programme d'études à l'intérieur duquel s'insère le cours?
 - Comment peut-on utiliser les expériences ou les connaissances de ces étudiants afin d'apporter du renforcement à ce qui sera présenté?
- Quelles idées se font les étudiants de la matière enseignée?
- Le contenu du cours est-il suffisamment organisé et hiérarchisé pour faciliter le traitement de l'information?
- Les connaissances préalables des étudiants sont-elles suffisantes pour permettre un arrimage efficace avec la nouvelle information?
- Est-ce que les travaux et les exercices qui sont demandés sont spécifiquement en lien avec l'objectif pédagogique poursuivi?
 - L'étudiant en est-il conscient?
- Les différentes tâches qui sont présentées sont-elles contextualisées, complètes et d'une complexité croissante?
- Pendant le cours, les étudiants ont-ils la chance de partager leurs expériences ou de donner leurs propres exemples en lien avec la matière?

Ce qui a du sens pour nous ou ce qui nous semble important dans les matières enseignées ne l'est pas forcément pour l'apprenant. Or l'étudiant doit reconnaître le plus rapidement possible la signification et l'enjeu de chaque cours. C'est pourquoi en situation de classe, il importe de créer un environnement d'apprentissage qui reproduit le plus fidèlement possible des situations dites «authentiques». Pour ce faire, l'enseignant prendra d'abord le temps de stimuler l'étudiant en le plongeant directement dans le contexte de la matière. De plus, l'enseignant portera une attention toute particulière aux connaissances antérieures de l'apprenant en s'assurant d'abord qu'elles sont suffisantes et «vraies». Il veillera ensuite à ce que ces mêmes connaissances soient réactivées avant d'entreprendre la présentation de la nouvelle information. En bref, donner un sens précis aux compétences à développer permet d'apporter une réponse à l'attente de l'étudiant face à l'objet du cours. Établir ainsi la motivation constitue la phase préparatoire à l'apprentissage, car elle façonne le terrain pour ce qui va suivre. C'est plein de bon sens !

Pour aller plus loin

Saint-Onge, M. (1990). *Moi j'enseigne, mais eux apprennent-ils ?* Montréal : AQPC.

Phase 2: APPRÉHENSION

Chapitre 4. Pour que votre PowerPoint ne se transforme pas en somnifère²

La deuxième phase d'apprentissage, la «phase d'appréhension», permettra à l'apprenant de porter attention au but qu'il poursuit et de sélectionner les stimuli pertinents. À cette étape, l'évènement d'enseignement visera à stimuler le processus de l'attention. Pour ce faire, l'enseignant cherchera, en utilisant différentes stratégies, à amener celui-qui-apprend à se placer dans une posture propice appelée «disposition mentale» qui opère comme un contrôle exécutif et qui amène l'étudiant à maintenir son attention.

Plusieurs techniques permettent d'attirer l'attention : objet, forme, son, couleur et souvent, ils seront combinés dans un stimulus visuel dont le plus populaire actuellement est le «PowerPoint». Nous avons tous été amenés, à des degrés divers, à utiliser le logiciel PowerPoint. Cependant, le logiciel ne fait pas tout. Il ne structure pas plus les idées qu'il n'assure la qualité visuelle des images projetées. L'objectif de ce chapitre est de proposer aux lecteurs quelques recommandations concernant la préparation et la présentation d'un PowerPoint efficace permettant de placer l'apprenant dans une disposition mentale optimale pour l'apprentissage.

4.1 Tout d'abord, structurer son contenu

Quels sont les objectifs de mon cours ? Quel sera mon auditoire ? Qu'est-ce que je veux que les étudiants apprennent ? Autant de questions à se poser avant d'entreprendre la réalisation d'un diaporama à caractère pédagogique, car il y a le contenu, mais il y a aussi ceux à qui il s'adresse. Il est en effet important d'adapter les contenus à l'auditoire de nos classes qui peut être constitué d'étudiants imaginatifs, dynamiques, pratiques ou analytiques (Kolb, 1985). Et pour chaque style, il y a une manière particulière d'attirer l'attention. Voyons cela d'un peu plus près.

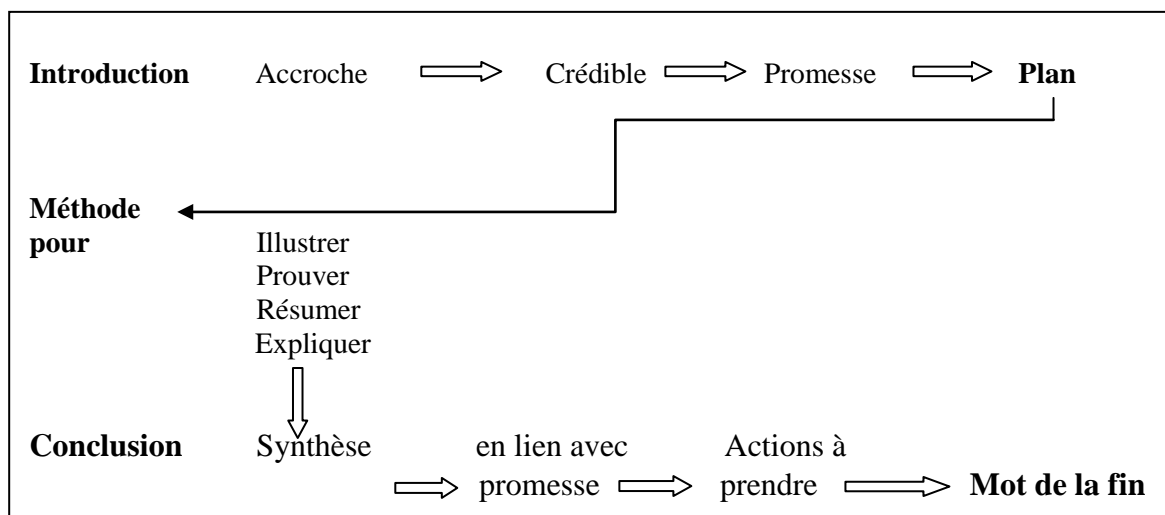
2 Nous remercions monsieur Michel Gendron, technopédagogue à l'UQAR, pour sa collaboration à la conception de ce chapitre.

Tableau 4 Comment intéresser les différents styles d'apprentissage

Les styles	Sont intéressés par...
Les imaginatifs	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Des graphiques ➤ Des résumés ➤ Des schémas globaux
Les dynamiques	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Des illustrations ➤ Des anecdotes ➤ Des encadrés
Les pratiques	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Des plans d'action ➤ Des méthodes ➤ Des détails
Les analytiques	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Des faits, de chiffres ➤ Des concepts ➤ Des formules

4.2 La planification du diaporama

Et qu'en est-il de la structuration de notre message ? Benoît Bazoge³ de l'UQAM propose une structure qui devrait ressembler à ceci :



Voici les étapes que Bazoge (2007) propose pour construire le plan d'un diaporama :

1. Préciser l'objectif de la présentation et écrire le contenu de la conclusion ;
2. Identifier l'intérêt de l'auditoire et rédiger le contenu de l'introduction ;
3. Préciser le message à présenter et choisir le plan de la présentation.

³ CEFRES (2007) *Recueil d'accompagnement. Formation pédagogique pour les nouveaux professeurs*. Montréal : Université du Québec à Montréal. P. 294

Comme nous l'avons mentionné dans le chapitre 2, sans émotion, pas de raisonnement logique. À cet effet, la mise en page est un piège limbique destiné à attirer l'attention des étudiants (Bazoge, 2007). L'utilité d'une diapositive est de nous obliger à structurer nos idées et à les «linéariser». Elle sert également de table de matière pour les étudiants et le professeur, elle appuie les idées du professeur, occupe l'esprit de l'auditoire et complète la mémoire auditive. Pour atteindre ces objectifs, le contenu de nos diapositives devrait respecter les critères suivants tout en évitant les pièges présentés :

Tableau 5 Les pratiques exemplaires et les pièges du PowerPoint

Les éléments à respecter...	Les pièges à éviter...
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Limiter le nombre d'acétates de manière à respecter le «une diapo» par 3 à 5 minutes. ▪ Prévoir des acétates de sécurité (plan B). ▪ Déterminer un objectif et un message pour chaque acétate. ▪ Rédiger les idées sous forme de descripteurs. ▪ Concevoir un contenu vulgarisé et imagé. ▪ Rendre la structure de la présentation limpide : schéma, hiérarchie, styles, couleur, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rédiger des phrases complètes. ▪ Faire une copie sur acétate d'une page de livre. ▪ Lire ses acétates et non les expliquer. ▪ Mettre trop de contenu sur la même diapositive. ▪ Utiliser une police de caractère trop petite. ▪ Écrire en noir sur un fond blanc car difficile à lire.

4.3 Quelques conseils pour réussir sa présentation PowerPoint en classe

Therriault et Nault (2003) précisent à leur tour que les 5 règles d'or d'un bon document PowerPoint sont : *clarté, cohérence, lisibilité, simplicité et prise en compte de l'auditoire.*

Voici quelques recommandations à considérer, selon ces auteurs, lors de la préparation d'un document PowerPoint qui se veut de qualité et facile à suivre pour les auditeurs:

Tableau 6 Recommandations pour un PowerPoint de qualité

Éléments du ppt	Choix à privilégier
<p align="center">Arrière-plan</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Choisir des couleurs contrastées (arrière-plan et texte) comme par exemple privilégier un fond foncé avec du texte pâle ou alors du texte foncé et un fond très pâle. ▪ Choisir des couleurs qui s’harmonisent entre elles (couleurs complémentaires). ▪ Se limiter à trois couleurs maximum par diapositive (couleurs complémentaires). ▪ Varier la couleur ou le style pour attirer l’attention mais ne pas trop surcharger.
<p align="center">Texte</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prévoir un maximum de 6 lignes de texte par diapositive. ▪ Retenir en moyenne 6 mots par ligne. ▪ Utiliser les puces (●) en début de ligne.
<p align="center">Police</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sans-sérim (bâton) pour le titre (ex. Arial, Tahoma). ▪ Avec sérim (ex. Times New Roman) pour le sous-titre et le texte principalement pour des textes longs. ▪ Classique dont les lettres sont détachées (Arial, Tahoma, Times New Roman, etc.).
<p align="center">Images</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ajouter seulement des images significatives car les auditeurs explorent les zones de texte avant les images. ▪ Envisager une seule image pour illustrer une idée. ▪ Envisager un affichage progressif, pour faciliter la compréhension (animation).

4.4 Comment rendre le tout intéressant

- Remettre à l'avance une **copie trouée** ou déposer sur Claroline la présentation qui sera complétée en classe (modèle qui permet de prendre des notes et de compléter).
- Demander la participation des étudiants pour compléter la présentation.
- Alternner les périodes de «grandes écoutes» avec des périodes «**Pauses pédagogiques**» ; Ex : après 20 minutes, faire ou faire faire seul ou en équipe un schéma, un résumé, donner un exercice ou poser des questions.
- Réaliser des présentations courtes en alternance avec d'autres activités.
- Surveiller le ton de sa voix : la moduler selon les besoins.
- Pendant la présentation, poser des questions qui requièrent une élaboration.
- Intervenir directement dans la présentation avec la souris ou un crayon (tablette PC).
- Demander à un étudiant de venir faire défiler la présentation ou utiliser un pointeur laser conçu à cet effet. Cela permet les déplacements pendant la présentation et la rend ainsi plus vivante.
- Intégrer à l'occasion dans la présentation des questions, des images amusantes, une phrase surprenante, des exemples, des effets sonores, une vidéo, etc.
- Raconter oralement des anecdotes ou des faits vécus liés au contenu de la présentation.
- **Idéalement**, s'exercer devant une personne et lui demander ce qu'elle a retenu.
- Mentionner qu'il y aura un petit quiz à la fin de la présentation ou donner une tâche d'écoute. Pourquoi pas du type «Où est Charlie? »

Pour aller plus loin

Reynolds, Garr. (2008). *Presentation Zen. Simplew Ideas on presentation Desing and Delivery*. Berkely: New Riders.

Phase 3: ACQUISITION

Chapitre 5. Pour des apprentissages tissés serrés

La troisième phase de l'apprentissage, l'acquisition, constitue l'étape la plus importante du processus. C'est le moment où la nouvelle information est entrée dans la mémoire à court terme pour être traitée et transformée en nouvelles connaissances avant d'être reliée à d'autres dans la mémoire à long terme. D'entrée de jeu, l'enseignant doit commencer son cours par une vérification des préacquis cognitifs de ses étudiants. Ce temps ainsi consacré au rappel des connaissances antérieures n'est pas sans conséquence puisqu'il servira de point d'ancrage solide à la nouvelle information. Il faut se rappeler qu'un bagage de connaissances tissé serré dans la mémoire à long terme c'est un savoir qui a une plus grande persistance dans le temps.

L'objectif de ce chapitre est de montrer l'importance des connaissances antérieures dans un processus d'apprentissage. Dans un premier temps, nous présenterons au lecteur quelques justifications entourant l'incontournable étape du rappel de connaissances dans les différentes séquences d'un cours. Dans un deuxième temps, nous proposons des alternatives pour rectifier/contrer les erreurs dans les notions pré acquises. Enfin, nous terminons ce chapitre avec quelques suggestions pédagogiques pouvant servir pour la mise en place d'un contexte le plus favorable possible à des apprentissages signifiants et durables.

5.1 Ce qui a été appris est primordial pour apprendre

D'une certaine façon, l'apprentissage consiste à établir des passerelles entre une nouvelle information et des connaissances antérieurement emmagasinées. Ainsi, pour qu'un apprentissage soit le résultat d'un traitement «en profondeur», il ne peut être une simple copie ou une pâle reproduction du modèle présenté dans son environnement initial (Tardif, 1997). Au contraire, pour que l'information devienne un savoir «viable» elle doit être décodée, traitée puis encodée en vue de sa mémorisation à long terme. Selon la perspective cognitive, tenir compte des notions pré-acquises doit être le point de départ de tout nouvel apprentissage, car ce sont elles qui servent de base à toute

nouvelle connaissance. En effet, il a été clairement démontré que l'apprenant ne «construit» activement et de façon progressive un savoir signifiant qu'à partir de ses connaissances actuelles sur un sujet donné (Tardif, 1997). Celles-ci lui servent en effet de «grille de lecture» de son environnement et d'outils de décryptage de la nouvelle réalité. Mais pour arriver à intégrer efficacement la nouvelle information à ses connaissances antérieures, l'apprenant sera peut-être confronté à certaines difficultés comme : l'insuffisance ou l'absence d'information préalable, la piètre qualité de l'organisation de ses savoirs emmagasinés ou le manque de liens signifiants entre les données mémorisées qui réduisent les voies d'accès aux connaissances sollicitées. Ainsi, pour arriver à comprendre quelque chose de nouveau, il est nécessaire non seulement d'avoir des connaissances suffisantes sur un thème donné, mais aussi d'avoir la capacité de s'y référer le moment venu (St-Onge, 1990). Pour reprendre l'analogie avec l'ordinateur, le rappel des connaissances antérieures est à ce point important comme phase initiale de l'enseignement : il permet à l'apprenant d'ouvrir le bon «fichier» pour l'enrichir. Mais, encore faut-il que ce fichier soit suffisamment nanti de données pertinentes plutôt que truffé de renseignements futiles et bigarrées, ou pire encore, d'information fausse.

5.2 Devant des savoirs erronés ...

Comme nous venons de le voir, l'apprenant a besoin de ses connaissances antérieures pour éclairer, comprendre, enrichir, enrayer, corriger ou construire quelque chose de nouveau et de plus dense. Nous savons que les savoirs bien organisés et bien classés en mémoire à long terme sont plus tenaces, le même principe s'applique aux méconnaissances. On n'a qu'à se rappeler le nombre de fois où certains étudiants ont utilisé des verbes comme : « Ils s'ont », « Elles ont mouru », « ... pour qu'ils se marisent ». Pour Tardif (1997), il n'est pas rare que ces fausses croyances paraissent plus valides que l'information présentée par l'enseignant. Les connaissances antérieures, mêmes erronées, ont une certaine stabilité dans le temps. C'est pourquoi il importe de prendre d'abord le temps de connaître les conceptions acquises au fil du temps par les étudiants avant même de les confronter à un savoir nouveau (Morissette, 2002). Dès le début d'une leçon, l'apprenant doit avoir l'occasion de ramener au niveau conscient les idées, les conceptions et même les représentations préconçues afin de remédier au besoin. Il doit comprendre pourquoi ses connaissances ne fonctionnent plus désormais. Par la suite, l'enseignant favorisera la mise en œuvre de nouvelles séries de

relations permettant ainsi de valider une nouvelle réalité ou, du moins, de nouvelles possibilités. Lorsque le savoir de l'étudiant n'est plus approprié ou qu'il est incomplet pour aborder une nouvelle situation, il fait face à une « dissonance cognitive ». Ce dérangement peut être suffisant pour provoquer la motivation nécessaire au changement. En somme, comme l'apprenant ne peut traiter de façon significative que l'information qui a des liens cohérents avec ce qu'il connaît déjà, il est primordial pour l'enseignant de s'assurer de la quantité, certes, mais aussi de la qualité des connaissances déjà entreposées.

5.3 Comment faire ...

Les façons d'arriver à stimuler les connaissances antérieures chez les étudiants sont nombreuses et variées. Elles dépendent en partie du style de l'enseignant et du contexte dans lequel elles s'insèrent. Par exemple, elles peuvent prendre la forme de lectures préalables, d'une liste de concepts clés déjà abordés dans les cours précédents, de production par l'apprenant de schémas de concepts, de travaux de résolutions de problèmes, de courtes mises en situation, d'exercices de synthèse ou d'une recherche en équipe d'inférences inspirées d'exemples. Pour sa part, Barbeau (1997) propose une méthode structurée et éprouvée pour stimuler le rappel des connaissances en tout début de cours. La procédure, présentée à la page suivante, se réalise en quatre étapes nécessitant peu de matériel et de préparation de la part de l'enseignant.

Tableau 7 Pour stimuler le rappel de connaissances

Les étapes	Le déroulement
1- Évocation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Demander verbalement aux étudiants les différents sens qu'évoquent un mot clé ou un concept spécifique au cours. ▪ Laisser un temps de réflexion suffisant avant de recueillir les réponses. ▪ Écrire au tableau les idées principales. ▪ À ce stade-ci, éviter de critiquer ou d'évaluer les idées proposées.
2- Correction	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Restreindre la liste des idées en éliminant celles qui sont trop éloignées des mots ou concepts recherchés. ▪ Conserver les idées les plus susceptibles d'être réutilisées. ▪ Procéder à la correction des idées émises. ▪ Expliquer le pourquoi des mots ou concepts non retenus.
3- Discussion	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Discuter avec les étudiants du bien-fondé des mots ou concepts retenus en regard de la matière à venir. ▪ Dégager les points communs entre les idées retenues. ▪ Montrer comment utiliser ses connaissances antérieures afin d'arriver à traiter efficacement une information nouvelle : faire des liens.
4- Définition	<ul style="list-style-type: none"> ▪ À partir de ces constatations, l'enseignant peut présenter sa définition ou offrir une explication plus approfondie des éléments recherchés et nécessaires à la suite du cours. ▪ La comparer aux autres idées retenues en prenant le temps de les nuancer.

Enfin, notons que l'enseignant atteindra plus facilement son objectif en présentant de nombreux exemples en lien avec les notions à venir. L'enseignant peut proposer dans un premier temps quelques exemples contextualisés et ensuite demander aux étudiants d'en fournir d'autres aussi pertinents et réalistes. Pour l'apprenant, il y aura autant d'occasions de créer des voies d'accès au savoir qu'il y aura d'exemples types ou contextualisés.

En fait, quelle que soit la méthode privilégiée par l'enseignant, le plus important est de prendre le temps nécessaire afin que les notions préalables soient «fraîches», suffisantes et vraisemblables dans la mémoire à court terme des apprenants.

Comme nous l'avons vu dans ce court chapitre, l'apprenant traite l'information qui lui est présentée en se référant d'abord aux connaissances qu'il a déjà emmagasinées dans sa mémoire à long terme. Il a besoin d'un point de départ solide pour lui permettre de sélectionner, de comprendre et d'encoder les nouvelles données (Tardif, 1997). L'enseignant soucieux de la qualité des apprentissages de ses étudiants prendra les moyens nécessaires et surtout le temps qu'il faut pour permettre l'orchestration des connaissances antérieures avec les nouvelles. En bref, acquérir de nouvelles connaissances, c'est d'abord enrichir un savoir ancien en le rendant encore « plus serré ».

Pour aller plus loin

Tardif, J. (1997). *Pour un enseignement stratégique: L'apport de la psychologie cognitive*. Montréal: Les Éditions LOGIQUES.

C'est en comprenant comment on fait ce que l'on sait faire que l'on apprend à faire de nouvelles choses. (Morissette, 2002, p.63)

Phase 3: ACQUISITION

Chapitre 6. Petit plat de connaissances et sauce gourmande aux stratégies

À cette étape du processus d'apprentissage, l'étudiant commence à traiter et à encoder la nouvelle information reçue. Simultanément, il va puiser dans sa mémoire à long terme des points d'ancrage permettant la compréhension de la nouvelle information. Plus ses connaissances antérieures auront été activées, plus facilement se fera cet ancrage. À ce stade, l'information est représentée sous des codes différents : visuel, verbal, sémantique, imagé ou autres. Le codage peut varier d'un apprenant à un autre, ce qui expliquerait, en partie, les différences individuelles en apprentissage. À l'aide de plusieurs procédés, l'enseignant fait cheminer l'étudiant dans l'acquisition du nouvel apprentissage, car ce dernier doit être intégré d'une façon ou d'une autre dans la mémoire pour utilisation future.

Comme nous l'avons mentionné dans le chapitre 1 (voir p. 9), la psychologie cognitive reconnaît généralement trois catégories de connaissances : déclaratives, procédurales et conditionnelles. Notons cependant que l'on n'acquiert pas de la même façon des connaissances théoriques, pratiques ou encore des connaissances pratiques de type contextuel et que, par conséquent, on ne les enseigne pas de la même manière. On s'entend généralement pour dire que quel que soit le type de cours, théorique ou très technique, les trois catégories de connaissances ont à être apprises et, par la suite, à être enseignées. De plus, chacune de ces catégories est représentée d'une façon précise dans la mémoire à long terme. En effet, on trouve différents «lieux mentaux» dans la mémoire à long terme. La mémoire sémantique est le réservoir des concepts, des lois, des règles, des principes, etc. La mémoire du savoir-faire entrepose les procédures, le fonctionnement des objets, les habiletés, etc. Finalement, la mémoire épisodique est le siège de nos souvenirs, d'évènements personnels ou d'évènements survenus en présence d'autres personnes. Il devient donc important pour l'enseignant d'offrir aux étudiants des «clés» de repêchage de l'information ou de les amener à s'en trouver pour leur permettre d'utiliser efficacement l'information dont ils ont besoin. Le guidage à ce stade sera différent selon le type de connaissances à enseigner.

L'objectif de ce chapitre est de distinguer les différentes catégories de connaissances, de présenter les stratégies les plus pertinentes pour les apprendre (stratégies cognitives) et pour les enseigner (stratégies pédagogiques) car *les interventions des enseignants doivent être différenciées selon la catégorie de connaissance en question* (Tardif, 1997, p.189).

6.1 Les connaissances déclaratives

Les connaissances déclaratives sont des connaissances théoriques, des «savoir que» : une définition, une formule, une langue, un règlement, des faits, etc. Elles répondent à la question «**quoi**» (Tardif, 1997). Dans la mémoire à long terme, ces connaissances sont représentées sous forme de propositions⁴. De plus, elles sont statiques, elles n'amènent pas l'action. L'acquisition de ce type de connaissance ne peut pas se faire de façon machinale. La seule répétition ne suffit pas, il faut nécessairement que l'étudiant «traite» activement l'information qu'on lui transmet afin de lui donner du sens. Deux stratégies cognitives en favorisent l'acquisition : l'élaboration et l'organisation. Chacune d'elle permet d'augmenter le nombre de voies d'accès à cette connaissance dans la mémoire à long terme.

L'élaboration est ce qui permet à l'apprenant de s'approprier personnellement l'information, de lui donner du sens. Lorsqu'il nuance, apporte un exemple, fait une analogie ou ajoute un détail, l'étudiant rend cette information plus signifiante pour lui. *Toutes les habiletés d'élaboration permettent donc de traiter l'information, d'en élargir la signification, de l'illustrer et de l'inscrire dans sa mémoire à long terme, de façon à ce qu'elle puisse être rappelée au besoin* (Barbeau, 1997, p. 347). Cette association personnelle de la nouvelle connaissance à d'autres que l'étudiant possède déjà permet une meilleure rétention et un meilleur rappel.

L'organisation pour sa part consiste à diviser l'information en sous-ensembles et à préciser les liens qu'ils entretiennent entre eux. Ce faisant, l'apprenant s'en approprie une vision plus globale. Cette stratégie permet également de traiter plusieurs types d'information en même temps et s'avère essentielle au transfert. Cependant, l'organisation des connaissances est une tâche qui revient à l'enseignant car c'est lui qui connaît le sujet et comprend les liens et qui en a une vision globale. Cela ne l'empêche pas de faire travailler les étudiants à ce niveau, de leur montrer comment faire, car cela aussi s'apprend : l'objectif étant de les amener à être des organisateurs autonomes.

⁴ Se référer au glossaire pour une définition explicite de «proposition»

Selon Marzanno (dans Barbeau, 1997, p. 274), les connaissances déclaratives s’acquièrent en trois phases : la construction du sens par l’élaboration des connaissances, l’organisation de l’information et son emmagasinage. Connaissant ces conditions d’acquisition, comment un enseignant pourrait-il inciter ses étudiants à développer leurs stratégies cognitives? Voici, présentées sous forme de tableau, différentes stratégies pédagogiques favorisant l’apprentissage des connaissances déclaratives.

Tableau 8 Pour favoriser l’apprentissage de connaissances déclaratives

Phases d’acquisition	Stratégies pédagogiques	Quelques exemples
La construction du sens par l’ élaboration des connaissances	Faire appel aux connaissances antérieures	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La méthode SVA. AVANT d’enseigner, demander aux étudiants de préciser oralement ou par écrit, ce qu’ils connaissent (S) et ce qu’ils veulent connaître sur le sujet. (V) ▪ APRÈS ou DURANT le cours, les étudiants résumant ce qu’ils ont appris (A). ▪ Cette activité ne devrait pas durer plus de 10-15 minutes. ▪ Elle permet de mieux connaître les besoins, de corriger les méconnaissances et de rendre les attentes plus réalistes.
	Déterminer un objectif d’apprentissage en faisant prendre conscience aux étudiants des limites de leurs connaissances par rapport à une situation précise	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pour les nouveaux concepts ▪ ÉVOCATION : avant de donner une définition, demander étudiants ce qu’évoque ce mot pour eux ; ▪ CORRECTION des idées émises ; ▪ DISCUSSION sur ce que les définitions retenues ont en commun ; ▪ DÉFINITION : Présenter ensuite sa définition et la comparer aux autres.
	Revenir systématiquement sur les connaissances transmises	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Illustrer par des exemples ; ▪ Contextualiser ces différents exemples.
	Susciter l’intérêt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliser des pauses de 3 minutes toutes les 15-20 minutes pour demander aux apprenants de: ▪ Résumer ce qu’ils viennent d’apprendre ou d’expérimenter; ▪ Identifier les aspects qu’ils trouvent intéressants ; ▪ Identifier ce qui est confus et essayer de le clarifier seul ou en dyade.
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliser des facteurs environnementaux : ▪ L’INTENSITÉ de la voix, de la lumière; ▪ Le SILENCE à l’inverse peut souligner

		<p>l'importance de l'information;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La DIMENSION des titres, des sous-titres, des mots clés; ▪ La RÉPÉTITION; ▪ Le MOUVEMENT : apporter ou faire apporter des objets, des illustrations pertinents.
	Inciter les apprenants à «élaborer» l'information nouvelle	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Présenter ou demander de fournir des exemples ou des contre-exemples. ▪ Faire ou demander de présenter des analogies.
L'organisation de l'information	Créer une représentation physique et graphique de l'information	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Faire le plan de l'exposé, d'un texte, d'un travail. ▪ Établir des relations entre deux éléments par un exercice dirigé et ensuite autonome: <ul style="list-style-type: none"> ○ de ressemblance ○ de différence ○ d'extension ○ de hiérarchie ○ de finalité ○ de dépendance ▪ Regrouper, énumérer, classier, hiérarchiser les éléments d'information. ▪ Utiliser les schémas de différents types : descriptif, comparatif, causal, argumentatif, de généralisation, séquentiel, classificatoire et le réseau de concepts. ▪ Fournir à l'avance une série de questions permettant aux étudiants d'organiser leurs connaissances.
L'emmagasinage de l'information	<p>Inciter les étudiants à se représenter graphiquement leurs nouvelles connaissances</p> <p>Imaginer l'information</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La carte sémantique ▪ Le tableau d'information ▪ L'illustration graphique ▪ Le réseau de concepts <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dans une représentation mentale; ▪ L'associer à des sensations physiques, à des émotions,...

Il apparaît dans ces conditions que la formule «conférence» ne soit pas la stratégie idéale favorisant l'acquisition de connaissances déclaratives. En effet, «informer» les étudiants n'est pas la même chose que les «former». Étant le seul en mesure de s'instruire lui-même, il faut laisser le temps à l'apprenant de devenir actif dans ce processus d'acquisition. Dans ce cas, la qualité prévaut sur la quantité. L'enseignant devra pour cela se limiter aux connaissances qui sont «vraiment essentielles» aux apprentissages du cours.

6.2 Les connaissances procédurales

Les connaissances procédurales sont les connaissances pratiques de l'individu. Elles représentent les «savoir-faire». Elles répondent à la question «**comment**» (Tardif, 1997). Contrairement aux connaissances déclaratives que nous avons qualifiées de statiques, celles-ci sont dynamiques. Une fois activées, elles se traduisent par une action. Ce savoir-faire doit être intériorisé par l'étudiant si on veut qu'il le maîtrise et l'utilise avec aisance et cela demande du temps et de l'entraînement. Dans la mémoire à long terme, elles sont présentées sous forme de production ou de système de production. En fait, les productions décrivent les conditions qui conduisent à une ou plusieurs actions. Tout comme pour les connaissances déclaratives, deux stratégies cognitives en favorisent l'acquisition : la procéduralisation et la composition.

La procéduralisation consiste à identifier **la** condition et à décrire les séquences d'action qui vont permettre la réalisation de quelque chose. Ces séquences vont outiller l'étudiant à intégrer une connaissance procédurale.

La composition, quant à elle, permet à l'étudiant d'ajuster une procédure pour l'adapter à une situation spécifique. Composer ou encore «façonner» une procédure c'est *devenir peu à peu compétent pour l'utiliser avec aisance et précision dans toutes les situations où cette procédure pourrait s'appliquer* (Barbeau, 1997, p. 420). En fait, c'est acquérir le savoir-faire par étapes progressives de plus en plus complexes.

Tout comme les connaissances déclaratives, les connaissances procédurales s'acquièrent en trois phases : la première consiste à élaborer une procédure d'utilisation dans un contexte donné (la représentation productionnelle), la seconde permet l'adaptation de cette procédure au contexte (la composition, le façonnement) et la troisième vise l'automatisation de cette procédure. Connaissant ces conditions d'acquisition, comment un enseignant pourrait-il inciter les étudiants à développer leurs stratégies cognitives? Voici, présentées sous forme de tableau, différentes stratégies pédagogiques favorisant un meilleur apprentissage des connaissances procédurales.

Tableau 9 Pour favoriser l'apprentissage de connaissances procédurales

Phases d'acquisition	Stratégies pédagogiques	Quelques exemples
La représentation productionnelle	Élaborer pour ou avec les étudiants le plus précisément possible la séquence d'actions nécessaires	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Présenter la chaîne de procédures; ▪ Donner la procédure écrite; ▪ Montrer l'importance de chaque étape; ▪ Modéliser : en utilisant la pensée à haute voix, montrer comment faire en classe; ▪ Présenter des exemples de procédures; ▪ Donner des exercices similaires.
	Se représenter visuellement la procédure	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enseigner comment construire des réseaux visuels de procédures; ▪ Faire présenter dans la marge d'un travail, l'organigramme de la procédure.
	Répéter mentalement la procédure	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Avant de commencer une tâche, demander aux apprenants de : <ul style="list-style-type: none"> ○ visualiser mentalement toutes les opérations à effectuer ; ○ les écrire. ▪ Pendant l'exécution de la tâche, demander à un étudiant de nommer les étapes à réaliser; ▪ Si certains ne peuvent achever le travail, leur demander quelles sont les étapes restantes.
	Appliquer la procédure	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pratique, pratique, pratique... Il est bien de savoir «quoi faire», mais il est encore plus important de le «faire».
La composition, le façonnement, l'ajustement de la procédure	Développer la compétence d'utilisation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fournir l'occasion de l'appliquer fréquemment; ▪ La faire reprendre en suivant scrupuleusement les étapes; ▪ Présenter des exercices progressifs et donner des rétroactions fréquentes.
	Ajuster la compétence pour qu'elle soit efficace	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Découvrir ce qui fonctionne et ce qui ne fonctionne pas; ▪ S'exercer en dyade (exécutant, observateur et évaluateur); ▪ Identifier avec les étudiants les erreurs communes et les pièges; ▪ Fournir une rétroaction constante.
	Appliquer et façonner	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Offrir une variété de situations dans lesquelles la procédure s'applique : exercices progressifs, gradués et variés; ▪ Demander aux étudiants de trouver eux-mêmes des situations.
L'automatisation de la procédure	Se donner un programme d'entraînement	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dans une même période de cours : <ul style="list-style-type: none"> ○ Enseigner la procédure ○ Faire la démonstration

		<ul style="list-style-type: none"> ○ Faire pratiquer immédiatement après la démonstration. ○ Faire reprendre la même procédure aussi souvent que nécessaire pendant les cours suivants.
	Viser la précision et la vitesse d'exécution	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rétroagir sur le degré de précision. ▪ Faire travailler en dyade. ▪ Favoriser l'autoévaluation du travail.

Le rôle de l'enseignant dans ce processus d'acquisition consiste à provoquer l'utilisation massive de la procédure visée jusqu'à l'automatisation. Par contre, une fois la procédure devenue automatique, il est très difficile de la changer ou de la modifier. L'enseignant doit par conséquent dans un premier temps identifier ce qui est nécessaire dans cette procédure, s'y limiter à et, ensuite, assurer des rétroactions régulières sur la qualité d'exécution afin d'éviter que des erreurs de procédures puissent s'installer de façon permanente.

6.3 Les connaissances conditionnelles

Tout comme les connaissances procédurales, les connaissances conditionnelles sont des connaissances pratiques qui mènent à l'action. Parce qu'elles permettent d'identifier le «**quand**» et le «**pourquoi**» d'une action, on les qualifie de «contextuelles» (Tardif, 1997). *Elles sont des séquences de conditions menant à une action. Ce sont fondamentalement des classifications, des catégorisations, des reconnaissances de modèle. Elles répondent à plusieurs conditions et exigent une seule action* (Barbeau, 1997, p. 285). Tout comme les connaissances procédurales, elles sont présentées dans la mémoire à long terme sous forme de productions. En fait, les productions décrivent les conditions-actions. Les connaissances conditionnelles représentent des séquences de conditions essentielles à «une seule» action, elles permettent ainsi le transfert des apprentissages. Après avoir automatisé des procédures, l'étudiant doit être en mesure de reconnaître les situations où il aura à les utiliser. Pour ce faire, il devra être en mesure de généraliser et de discriminer. En fait, il devra reconnaître les situations qui se ressemblent et qui mènent à une même action (généralisation) de celles qui sont différentes et qui commandent des opérations distinctes (discrimination).

La généralisation consiste à reconnaître que des conditions différentes peuvent commander une même action. Ces séquences vont permettre à l'étudiant de répondre de la même manière à des stimuli différents.

La discrimination tant qu'à elle, consiste à reconnaître qu'il y a plusieurs situations semblables qui, de par leurs caractéristiques différentes vont nécessiter des actions différentes.

Ces deux stratégies cependant se déroulent de façon presque simultanée. Tout comme les connaissances procédurales et déclaratives, les connaissances conditionnelles s'acquièrent en trois phases : la première consiste à identifier toutes les conditions qui doivent être présentes dans une situation pour l'utilisation d'une action (la représentation productionnelle), la seconde est la reconnaissance de toutes les situations où une action s'applique ou ne s'applique pas (la contextualisation) et la troisième vise l'intériorisation ou l'automatisation de ces différentes conditions essentielles. Connaissant ces conditions d'acquisition, comment un enseignant pourrait-il inciter les étudiants à développer leurs stratégies cognitives et par la suite, favoriser le transfert d'un apprentissage? Voici, présentées sous forme de tableau, différentes stratégies pédagogiques favorisant un meilleur apprentissage des connaissances conditionnelles.

Tableau 10 Pour favoriser l'apprentissage de connaissances conditionnelles

Phases d'acquisition	Stratégies pédagogiques	Quelques exemples
La représentation productionnelle	Identifier les connaissances qui devraient être généralisées et discriminées	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifier les conditions spécifiques nécessaires. ▪ Présenter une représentation productionnelle de la connaissance : ▪ Élaborer un réseau de toutes les conditions spécifiques à une action ; ▪ Enseigner comment créer ces réseaux ; ▪ Enseigner comment répéter mentalement cette représentation ; ▪ Présenter une grande variété d'exemples : ▪ Les exemples favorisent la généralisation ; ▪ Les contre-exemples, la discrimination.
La contextualisation	Présenter une grande variété de situations dans lesquelles les conditions peuvent se retrouver	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exemples et contre exemples. ▪ Modéliser : <p>Faire la démarche cognitive à haute voix ; Montrer à haute voix comment vous</p>

		<p>raisonnez dans telle situation ou face à tel problème ;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifier pour et avec les étudiants, les erreurs communes et les pièges. ▪ Ne pas ménager les rétroactions.
L'intériorisation et l'automatisation	Aborder le contenu d'une matière dans toute sa complexité	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Placer les étudiants en situation d'exercice de reconnaissance de modèle. ▪ Multiplier la fréquence d'utilisation. ▪ Favoriser la précision, l'amélioration constante : ▪ Feedback régulier ; ▪ Expliquer le pourquoi des erreurs : absence ou présence d'une condition «essentielle».

L'enseignement des connaissances conditionnelles exige que l'enseignant soit en mesure d'identifier un très grand nombre d'exemples et de contre-exemples, de présenter de nombreux exercices, du plus simple au plus complexe, afin que les apprenants deviennent capables de reconnaître quand et comment appliquer la procédure qu'ils ont apprise précédemment. En effet, l'enseignement des connaissances conditionnelles exige que des connaissances déclaratives et procédurales soient préalablement acquises, mais il est utopique de penser qu'une fois celles-ci acquises, l'étudiant saura les transférer de lui-même. Il est absolument nécessaire de le préparer à transférer ses savoirs.

Pour aller plus loin

Tardif, J. (1997). *Pour un enseignement stratégique: L'apport de la psychologie cognitive*. Montréal: Les Éditions LOGIQUES.

*L'étudiant apprendra significativement,
s'il a le pouvoir et le vouloir de le faire
ainsi que l'opportunité. (Viau, 2009)*

Phase 4: RÉTENTION

Chapitre 7. 2/3 de cognition et 1/3 de métacognition pour chaque cm³ d'apprentissage

Ce qui est appris est emmagasiné dans la mémoire à long terme. Cette étape, correspondant à la phase de rétention, est sous la responsabilité de l'apprenant, car seul «l'étudiant peut apprendre ce qui est à apprendre». Les processus de cueillette d'information, d'encodage, de stockage et de rappel de l'information sont influencés par les stratégies cognitives, affectives, métacognitives et de gestion. La principale différence entre les apprenants qui réussissent bien et ceux qui ont plus de difficulté réside souvent dans la capacité, pour les premiers, de gérer efficacement leurs opérations mentales, c'est-à-dire d'être conscients de leurs façons de penser, et d'ajuster au besoin leur démarche (Tardif, 1997). Selon une perspective cognitiviste, cette capacité intellectuelle est appelée la métacognition. Elle comporte deux aspects fondamentaux : l'autoévaluation de ses capacités ou performances cognitives et l'autogestion de ses opérations mentales. L'enseignant, s'il ne peut apprendre pour ses étudiants, peut cependant contribuer au développement de leur capacité métacognitive. Il a le pouvoir de faire en sorte que ses étudiants deviennent des apprenants plus autonomes, responsables et, par le fait même, plus performants.

L'objectif de ce chapitre est de mettre en lumière le processus métacognitif tel que le propose la perspective cognitiviste. Sans qu'il s'agisse d'une revue exhaustive, le lecteur trouvera néanmoins dans cette partie une définition de la métacognition ainsi que des stratégies pédagogiques pouvant être incluses dans toute activité d'enseignement.

7.1 Une définition de la métacognition

Au cours des dernières années, le processus métacognitif, vu comme une composante essentielle de la psychologie cognitive, a pris beaucoup d'importance dans les actions pédagogiques et s'avère même un élément d'enseignement incontournable

(Tardif, 1997). Une telle révolution dans le domaine de l'enseignement n'est pas vraiment surprenante puisque nous savons maintenant que les experts apprenants sont ceux qui ont un bon bagage de stratégies pour traiter l'information efficacement et qui, spontanément, exercent le contrôle nécessaire de leur façon de faire en cours d'exécution d'une tâche scolaire.

Ainsi, le processus métacognitif se rapporte à la fois à la connaissance qu'un apprenant possède en regard de ses opérations cognitives et de leurs aboutissements, mais aussi à la capacité et la volonté qu'il a d'exercer un certain contrôle à chacune des étapes de son propre traitement de l'information (Vienneau, 2005). En fait, la métacognition consiste simultanément à prendre conscience et à agir sur sa propre démarche intellectuelle dans le dessein de s'enrichir comme apprenant. Pour un étudiant, les habiletés métacognitives représentent des compétences d'ordre intellectuel qui font appel à l'autonomie de la pensée réflexive et au sens de l'effort et à la détermination. Comme il réfère fondamentalement à des notions d'évaluation et de gestion de soi, le processus métacognitif relie nécessairement les connaissances et la volonté, c'est-à-dire qu'il implique des dimensions à la fois cognitives et affectives (Tardif, 1997). Le fait d'avoir de bonnes stratégies d'étude ne sera pas suffisant pour l'étudiant puisque ce dernier devra également apprendre à en faire un usage approprié. Il doit développer l'habileté nécessaire qui lui permettra d'utiliser la bonne stratégie au bon moment et pour la bonne tâche. Ce processus implique également une bonne dose de persévérance. Selon Lafortune et St-Pierre (1994), l'implication métacognitive est exigeante et ne peut être dissociée des facteurs affectifs de l'apprenant et de sa motivation à apprendre. Ainsi, il s'avère essentiel pour un enseignant de prendre en compte chacune de ces deux variables dans l'enseignement de la métacognition auprès de ses étudiants.

7.2 L'enseignement de stratégies métacognitives

Bon nombre de recherches en éducation (Doly, 1997 ; Lafortune et St-Pierre, 1994 ; Portelance, 1997 ; Tardif, 1997) ont montré que la métacognition doit être envisagée comme un élément d'apprentissage en soi, par conséquent essentiel à considérer dans la planification d'un enseignement. Le processus métacognitif étant évolutif, il offre à l'apprenant la possibilité de bonifier constamment ses propres façons de faire en regard d'une tâche. Il permet «d'apprendre à mieux apprendre». L'étudiant peut et doit apprendre à être métacognitif et à acquérir ce savoir afin de développer son expertise

dans l'exercice de son «métier» d'apprenant (Doly, 1997). Trop souvent, et à tort, on infère qu'il maîtrise tous les pré-requis (éléments de connaissance et aspects motivationnels) pour diriger lui-même l'ensemble de ses apprentissages. Comme la métacognition nécessite une démarche d'introspection et d'autorégulation intentionnelle, il arrive bien souvent qu'un apprenant ait besoin d'être guidé et soutenu dans une telle démarche. Selon Morissette (2002), il semble que sans l'intervention de l'enseignant, cette prise de conscience ne serait pas possible pour une majorité d'apprenants même adultes. Le tableau suivant présente différentes stratégies pouvant être exploitées par l'enseignant afin de favoriser le développement de la réflexion et de l'autorégulation dans une perspective métacognitive.

Tableau 11 Pour favoriser le développement de la métacognition

Dimensions	Attitudes d'un apprenant métacognitif	Interventions pédagogiques
<p>Dimension cognitive</p>	<p>Connaît et utilise une variété de stratégies adaptées aux différentes tâches à exécuter.</p> <p>Évalue continuellement la ou les stratégies les plus pertinentes à mettre en œuvre.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enseigner différentes stratégies d'apprentissage. ▪ Exposer le type de connaissance dont il s'agit. (voir chapitre 6) ▪ Présenter les stratégies nécessaires à la réalisation d'une tâche spécifique. ▪ Rappeler les points saillants d'une stratégie avant son application. ▪ Exposer brièvement sa propre façon de faire devant une telle tâche. ▪ Rappeler les étapes de réalisation de la tâche. ▪ Valoriser le développement de stratégies intellectuelles. ▪ Inviter les étudiants à réfléchir sur leurs propres caractéristiques cognitives (forces et faiblesses). ▪ Encourager les étudiants à être attentifs à leur démarche en cours d'exécution de tâche. ▪ Favoriser les échanges et le travail coopératif. ▪ Inciter les étudiants à verbaliser et à comparer leurs stratégies : <ul style="list-style-type: none"> - Comment t'y es-tu pris pour arriver à ce résultat ? - Quelqu'un a-t-il procédé autrement ? - Qu'est-ce que tu comprends bien dans cette tâche ? - Qu'est-ce que tu comprends moins bien dans cette tâche ? - Existe-t-il des stratégies plus «gratifiantes» ? ▪ Exposer clairement les exigences de la

	<p>Est capable d'évaluer si la tâche à exécuter est réalisable.</p> <p>Évalue l'état de ses connaissances préalables et prend le temps nécessaire pour chercher ce qu'il lui manque avant d'entreprendre la tâche.</p> <p>Sait quand et comment utiliser les différentes ressources disponibles pouvant l'aider à cheminer.</p> <p>Se fixe des objectifs élevés et fait tout pour les atteindre.</p>	<p>tâche.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Expliquer les buts et les objectifs poursuivis dans l'activité. ▪ Offrir du support (ex lectures préalables, temps d'échange) à ceux qui ne croient pas avoir les notions ou les stratégies nécessaires. ▪ Faire référence à d'autres tâches similaires qui ont été faites dans le passé et pour lesquelles les mêmes habiletés pourraient être reprises. ▪ Favoriser les travaux d'équipe et les interactions entre les étudiants. ▪ Expliquer les différentes ressources pouvant servir à la réussite du cours. ▪ Montrer l'importance de se référer, de questionner, et de trouver l'aide nécessaire en cours d'apprentissage. ▪ Se donner en exemple, offrir un modèle de la démarche. ▪ Utiliser le principe de la dissonance cognitive pour stimuler les étudiants. ▪ Valoriser la démarche et les efforts déployés. ▪ Présenter certaines tâches comme des défis stimulants.
--	--	--

<p>Dimension affective</p>	<p>Persiste dans une tâche à accomplir.</p> <p>Régularise continuellement son progrès en conséquence des buts poursuivis et de la satisfaction obtenue.</p> <p>Sait utiliser de façon constructive ses propres erreurs.</p> <p>Reconnait qu'il a un pouvoir sur ses propres attitudes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Montrer l'importance de la réalisation d'une telle tâche (contextualiser). ▪ Expliquer l'importance des compétences à développer. ▪ Opter pour une conception dynamique de l'intelligence. ▪ Offrir une rétroaction fréquente. ▪ Rappeler que le succès dans une tâche ne peut être obtenu que par les efforts personnels et l'adéquation des stratégies utilisées. ▪ Rappeler que l'erreur fait partie de l'apprentissage. ▪ Utiliser les erreurs de l'apprenant comme point de départ d'un enseignement. ▪ Amener l'étudiant à réfléchir sur le raisonnement cognitif l'ayant conduit à réaliser cette erreur. ▪ Rappeler que les attitudes que l'on a vis-à-vis d'une tâche affectent le comportement et le résultat obtenu. ▪ Amener l'étudiant à être attentif à ses émotions, à ses impressions et à son discours intérieur lors d'une tâche. ▪ Permettre à l'étudiant d'être actif et autonome dans ses apprentissages.
-----------------------------------	--	--

Agir de façon métacognitive, c'est essentiellement être conscient de sa façon d'apprendre et d'assurer une gestion et un contrôle sur elle de manière intentionnelle. Dans une approche cognitiviste, l'apprentissage nécessite une implication mentale active de l'apprenant et, dans ce contexte, la gestion de stratégies appropriées s'avère incontournable (Tardif, 1997). À la lumière de ce qui précède, nous constatons qu'il suffit parfois de poser quelques questions au bon moment, d'exposer à l'étudiant son propre cheminement dans l'exécution d'une tâche ou encore d'offrir de courtes périodes de réflexion centrées sur le processus plutôt que sur le contenu pour lui permettre de porter un regard sur sa propre façon de faire et de s'autoréguler adéquatement. Oui, il est possible pour un étudiant «d'apprendre à mieux apprendre !» Comme pédagogue avisé, il suffit parfois d'inclure une petite portion de processus métacognitifs dans chaque activité d'enseignement.

Pour aller plus loin

Lafortune, L., Jacob, S., & Hébert, D. (2000). *Pour guider la métacognition*. Québec: Presses de l'Université du Québec.

*Schématiser, c'est se débarrasser de
l'accessoire pour ne se centrer
que sur l'essentiel.
(Bertrand et Azrour, 2000)*

Phase 5: RAPPEL

Chapitre 8. Proposez une carte de connaissances afin que les étudiants ne perdent pas le nord

La cinquième phase d'apprentissage, la «phase de rappel», permettra à l'apprenant de repérer la connaissance dans sa mémoire à long terme, de la ramener dans sa mémoire à court terme et ainsi de la rendre accessible dans l'action. À cette étape, l'évènement d'enseignement visera à améliorer la rétention. Pour ce faire, l'enseignant cherchera, en utilisant différentes stratégies, à amener celui-qui-apprend à se rappeler plus facilement l'apprentissage qu'il vient de faire. *L'enseignant met donc l'étudiant en situation de s'exercer à «repérer» la connaissance qu'il vient d'encoder dans sa mémoire et à retirer ce savoir le plus rapidement et le plus facilement possible* (Robidas, 1989, p. 32).

Les «organiseurs de la pensée» sont des moyens reconnus pour faciliter ce repérage. Ces organisateurs peuvent prendre la forme soit d'un résumé des principaux points du cours, soit de l'énoncé des questions ou des problèmes que les étudiants pourront résoudre à la fin du cours, soit du rappel général de la place précise de l'apprentissage à l'intérieur de tout le cours, soit encore la présentation d'un organisateur complexe. L'expérience a montré que les étudiants s'intéressent d'avantage, prennent de meilleures notes et comprennent mieux quand l'enseignant a pris soin de leur fournir de tels types d'organiseurs (Goupil et Lusignan, 1993). Plusieurs auteurs s'entendent pour dire que la carte conceptuelle est un outil métacognitif pour faciliter l'organisation des connaissances et pour favoriser la réflexion (Martine Peters *et al*, 2005).

L'objectif de ce chapitre est de présenter la carte de connaissances comme une stratégie efficace d'organisation des savoirs mis à la disposition de l'enseignant et de l'apprenant. Dans un premier temps, nous présenterons les différents types d'organiseurs complexes, puis nous décrirons les avantages de leur utilisation. Finalement, nous proposerons une démarche de production.

8.1 Qu'est-ce qu'une carte de connaissances ?

La carte de connaissances représente la structure des connaissances d'une personne au sujet d'un concept ou d'un sujet donné. Les concepts principaux sont organisés en fonction de liens qui explicitent la relation entre ces concepts : des exemples, des composantes, des caractéristiques, etc. (Peters, 2005). *Une carte de connaissances est une représentation graphique d'un ensemble de connaissances d'un domaine. Elle se différencie d'une représentation textuelle par sa structure délinéarisée, qui prend la forme d'un réseau graphique. En effet, dans une carte de connaissances, les connaissances sont représentées de manière schématique et bidimensionnelle sous la forme d'un réseau de nœuds et d'arcs. Les nœuds représentent les idées importantes ou les connaissances, et les arcs, les relations (ou liens) que le concepteur de la carte établit entre les connaissances.*⁵

Il existe plusieurs dénominations pour parler des cartes de connaissances : carte, réseau ou schéma... mental, heuristique, conceptuel, sémantique, notionnel... Toutes renvoient à des façons d'aider l'apprenant à organiser l'information, à établir des liens. Il s'agit d'une représentation graphique permettant de mieux saisir le rapport qui existe entre les différents concepts liés à un domaine de la connaissance.

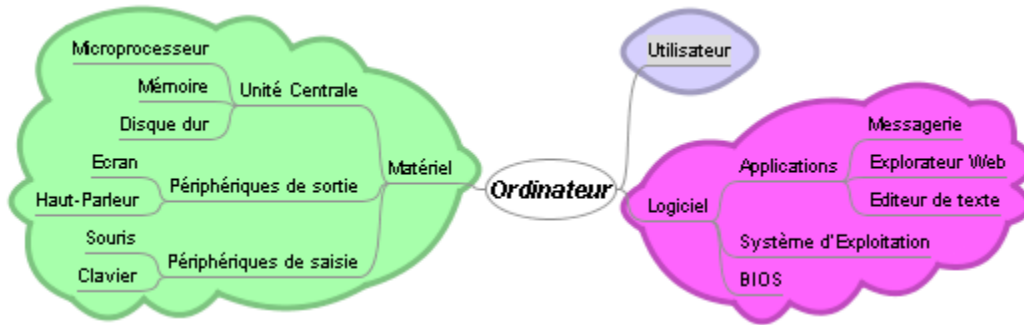
Dans le cadre de ce chapitre, nous nous attarderons principalement à deux organisateurs graphiques : le réseau notionnel (mind mapping) conçu par Tony Buzan (1973) et la schématisation conceptuelle (concept mapping) élaborée par Joseph Novak (1977). Nous présentons dans le tableau suivant les principales caractéristiques de ces deux formes d'organisateur graphiques.

⁵ http://www.profetic.org:16080/dossiers/article.php3?id_article=942

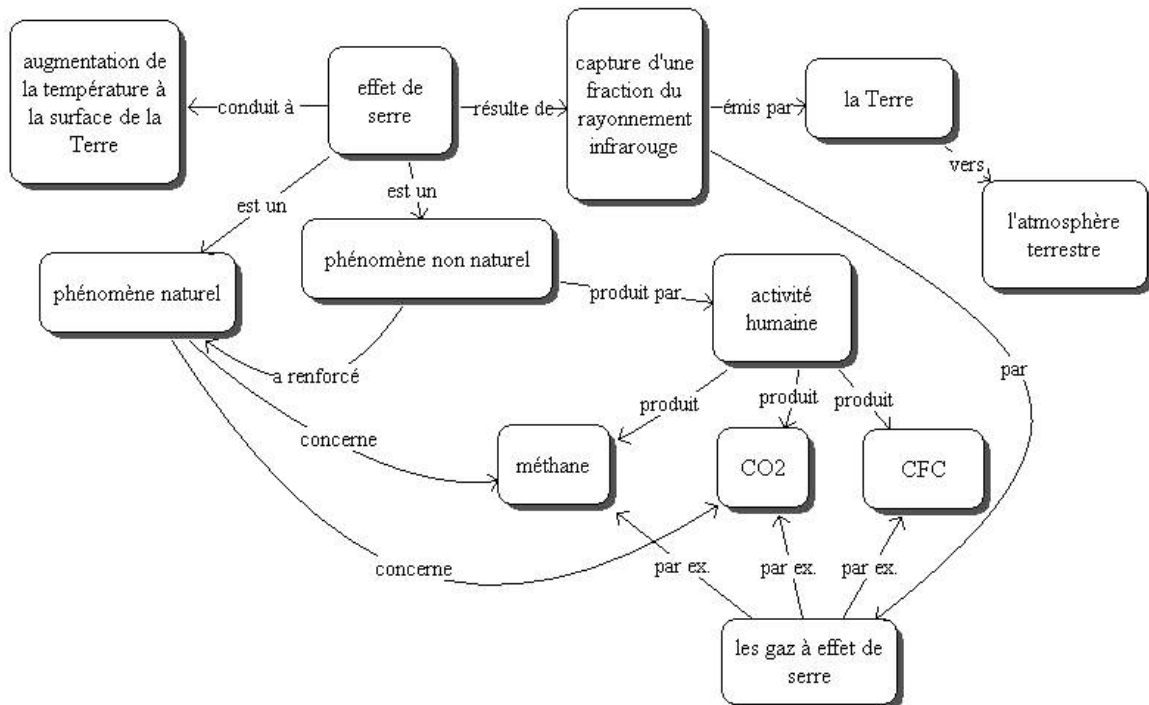
Tableau 12 Caractéristiques principales des deux types de carte de connaissances

Réseau notionnel «Mind mapping»	Schéma conceptuel «Concept mapping»
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A une forme hiérarchique ; ▪ Comporte des idées principales ; ▪ Relie des idées ; ▪ Utilise des couleurs ; ▪ A des ramifications ;
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Place les idées principales au centre. ▪ Incorpore facilement d'autres types d'organiseurs. ▪ Utilise des images et des mots. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Place généralement les idées principales en haut. ▪ Place les mots sur des lignes pour indiquer la nature de la relation. ▪ Utilise des mots.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aide à la mémorisation 	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Facilite l'évaluation.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fournit une image plus précise de ce que l'apprenant comprend
Caractéristiques principales	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Une image centrale qui représente le sujet schématisé. ▪ Des thèmes principaux qui sont comme des ramifications de cette image centrale. ▪ Ces ramifications ont une image clé ou un mot clé écrit sur une ligne associée. ▪ Les ramifications ont une structure qui les relie. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Une idée essentielle qui est placée au haut d'une feuille. ▪ Une idée complexe à une idée simple, ou d'une idée principale à une idée secondaire. ▪ Des traits pour relier les concepts. ▪ Des mots de liaison sur les lignes qui présentent les relations entre les concepts. ▪ Croisement des liens entre un segment de la hiérarchie ou de la classification de concepts et un autre segment.

Exemple d'un réseau notionnel ⁶



Exemple d'un schéma conceptuel ⁷



⁶ <http://www.squidoo.com/Improve-Your-Memory-with-Tony-Buzan-s-Mind-Mapping>

⁷ http://en.wikipedia.org/wiki/Joseph_D._Novak

8.2 Le potentiel pédagogique associé à l'utilisation de cartes de connaissances

Les applications pédagogiques des cartes conceptuelles sont nombreuses et leurs avantages de plus en plus rapportés dans la littérature⁸. Michel Couture de l'Université de Sherbrooke mentionne à cet effet que l'activité de construction de cartes de connaissances favorise :

- Des apprentissages signifiants, car une information ne peut devenir une connaissance sans avoir été traitée au préalable et associée aux connaissances antérieures.
- Le traitement interne actif des connaissances et incite les apprenants à s'engager dans un processus de traitement profond des apprentissages visés.
- La structuration des connaissances.
- La pensée réflexive.
- L'autorégulation cognitive qui amène l'étudiant à «apprendre à apprendre».
- La compréhension et la mémorisation.

8.3 La construction d'un scénario pédagogique utilisant les cartes de connaissances

Plusieurs décisions doivent être prises par l'enseignant qui désire intégrer cette stratégie dans sa pratique. Mentionnons ici que les étudiants sont souvent déstabilisés par ce nouveau mode de représentation de leurs connaissances. Quand les a-t-on initiées à cette forme de travail intellectuel ? Attention, car en voulant favoriser un traitement en profondeur, on risque de provoquer une surcharge cognitive dans la mémoire de travail. Un accompagnement progressif est plutôt recommandé et les huit aspects suivants devront être considérés dans la préparation d'une activité pédagogique⁹:

8.3.1 Déterminer l'objectif principal de l'activité. Cherche-t-on à :

- Répondre à une question, à schématiser un problème ou un concept ?
 - Dans ce cas les étudiants doivent représenter les connaissances, mais aussi les liens, les relations entre elles.
- Construire une carte à partir de mots-clés ?
 - La liste doit dans ces conditions contenir entre 10 et 20 concepts ;
- Faire compléter une carte tronquée
 - Cette activité peut aussi bien devenir une activité d'apprentissage que d'évaluation.

⁸ http://pages.usherbrooke.ca/mcouture/thematiques/cartes_conceptuelles/Page20.html

⁹ *Ibid*

8.3.2 Identifier le type de connaissances à représenter qui peuvent provenir:

- D'un ou de plusieurs textes : manuel, notes de cours, articles... ;
- D'un ensemble de ressources : vidéo, site Internet, lectures obligatoires, ... ;
- Des représentations des étudiants sur un sujet donné : connaissances antérieures.

8.3.3 La durée, la fréquence et le moment de l'activité :

- Activité unique, à durée limitée de 20 minutes à quelques heures.
- Activité prolongée : plusieurs cours et même tout le trimestre.

8.3.4 Le statut de l'activité dans le cours :

- L'activité principale du cours afin d'amener l'étudiant à «créer et réviser» ses représentations internes. Une activité pour activer les connaissances antérieures : faire ressortir les méconnaissances et les problèmes de compréhension.
- Une activité clôturant la période d'apprentissage.

8.3.5 La modalité de réalisation :

Individuelle, dyade, en petit ou grand groupe.

8.3.6 Complétée par une description verbale ou non :

L'apprenant a-t-il à faire une description détaillée de sa carte ? Cette stratégie est intéressante, car elle force à améliorer la cohérence.

8.3.7 La formation préalable requise :

- Sans une préparation adéquate, les étudiants n'y arrivent pas, plus particulièrement en ce qui concerne l'étiquetage des liens entre les connaissances (Basque, Pudelko et Legros, 2003) ;
- L'appropriation d'un outil informatique peut aussi s'avérer nécessaire.

8.3.8 La mise en place des conditions procédurales à la création de la carte :

- Sélectionner les connaissances-clés ;
- Les représenter dans la carte ;
- Faire une liste d'attributs pour chaque connaissance ;
- Relier les connaissances-clés dans un arrangement spatial en utilisant les liens étiquetés ;

- Réarranger la représentation avec le texte ;
- Réviser la carte.

Selon Novak (1977), la carte conceptuelle est un outil cognitif et métacognitif qui facilite l'organisation des connaissances et qui favorise la réflexion. André Laflamme¹⁰ complète en mentionnant que créer et partager une carte conceptuelle en regard de l'état actuel de ses connaissances représente une activité de synthèse et de rappel qui exige une réflexion allant au-delà de la restitution de données factuelles. Elle permet en outre à l'enseignant de poser un diagnostic sur la compréhension de l'étudiant. Selon Laflamme (2008), que ce soit dans une logique d'enseignement ou bien dans une logique de communication entre les étudiants, la carte conceptuelle permet de partager un point de vue sur un sujet en effectuant une synthèse graphique dont l'efficacité est reliée à la compréhension mutuelle du symbolisme employé.

Pour aller plus loin

Welcomme, L. & Devos, P. (2006). Les cartes conceptuelles. RESEAU, Revue au Service de l'Enseignement et de l'Apprentissage à l'Université, 60, Avril 2006.
<http://www.fundp.ac.be/pdf/publications/61412.pdf>

¹⁰ Laflamme, André. (2008). *Comprendre et utiliser les cartes conceptuelles*. Document de travail distribué lors d'un atelier sur les cartes conceptuelles à l'Université Laval. BENA : Université de Montréal.

*Pour les étudiants, le prof n'est plus le seul détenteur
du savoir. Et eux ne sont pas des réservoirs qu'on remplit!
Ils veulent une université qui soit un lieu
d'échange, de construction commune du savoir.
(Actualité, XI, 2009, p. 28)*

Phase 6: GÉNÉRALISATION

Chapitre 9. Le métier d'étudiant, un sport extrême

Si vous demandez à un enseignant quel est le but qu'il poursuit, il vous répondra sans doute qu'il veut que ses étudiants apprennent et surtout qu'ils utilisent ce qu'ils auront appris. Lorsqu'un étudiant peut se rappeler ce qu'il a appris dans une situation donnée et l'appliquer dans d'autres situations, on dit qu'il y a transfert. Ce processus correspond à la phase de généralisation. Comme nous l'avons mentionné précédemment, le transfert ne survient pas de manière automatique, il faut le promouvoir par différents événements d'enseignement. À ce stade, l'enseignant doit aider l'apprenant à appliquer ce qu'il vient d'apprendre dans des situations nouvelles. C'est dans ce but que l'étudiant sera appelé à *faire des exercices qui présenteront des situations nombreuses et variées, à considérer des exemples diversifiées, à examiner même l'utilisation de son nouvel apprentissage dans d'autres champs d'études ou d'activités* (Robidas, 1989, p. 32). Mais cela demande du temps.

Presque tous les enseignants déplorent le fait que les étudiants ne font pas ce transfert de la théorie à la pratique, et même d'un cours à un autre à l'intérieur d'une même discipline. Ce phénomène des tiroirs isolés est souvent le résultat d'un apprentissage en surface de la part des étudiants : ils apprennent par cœur, appliquent mécaniquement les formules et veulent avoir une réponse immédiate à leurs questions sans essayer eux-mêmes de la trouver. Leur rythme de vie actuel limite en effet le temps qu'ils peuvent consacrer à la préparation de leurs cours, à l'exercitation et à la réflexion. Les enseignants se trouvent aujourd'hui devant des groupes si hétérogènes qu'il leur est difficile de tenir compte en même temps de tous les niveaux de préparation, de tous les styles d'apprentissage et de toutes les sortes de motivation. Qui sont ces étudiants que nous retrouvons dans nos classes ?

L'objectif de ce chapitre est de mieux nous faire connaître cette nouvelle génération d'étudiants que l'on qualifie souvent de «génération Y¹¹» ou encore plus récemment de génération «C ». Nous verrons comment nous pourrions tirer profit de ces caractéristiques et

¹¹ Cette section est adaptée d'un atelier animé en 2008 par madame Lise Pelletier chargée de cours à l'UQAR.

exploiter leurs forces en classe. De plus, des pistes d'intervention seront proposées afin de permettre de mieux tenir compte des différences individuelles pour arriver à favoriser l'apprentissage en profondeur.

Combien de fois n'avons-nous pas entendu : «*AH! Les étudiants d'aujourd'hui ne sont plus comme avant*»? On parle de plus en plus d'un profil étudiant en mutation. Mais qui sont-ils ces apprenants des années 2010? Quelle attitude devons-nous adopter en salle de classe devant ces «adultes»? Comment s'adapter à cette nouvelle génération que Céleste G. Brotherridge qualifie de «Degree Purchaser» et que Marc Prensky décrit comme des «natifs» du numérique? Comment s'assurer que professeurs et étudiants peuvent se comprendre et dialoguer dans un lieu commun : la salle de classe? Ce texte, sans prétendre apporter la solution, présentera des constats qui pourront servir d'amorce à la réflexion et à l'action.

9.1 Un profil étudiant en mutation

On qualifie souvent cette génération d'individualiste. Elle est habituée au confort et accorde beaucoup de valeur au matériel de qualité. Nous savons également que les 18-30 ans devront être hautement qualifiés et qu'ils seront en demande sur le marché du travail et c'est à nous que revient cette responsabilité de qualification.

Ces jeunes sont très à l'aise avec la technologie. Les anglo-saxons parlent de la génération N (la Net Generation) et ici au Québec, le CEFRIO (Centre francophone d'informatisation des organisations) l'appelle la génération C pour *communiquer, créer et collaborer*. Comme ils ont rapidement accès à l'information, ils tendent à remettre en question l'information qu'on leur donne, ils accordent moins de valeur aux règles mais ils ont une conscience mondiale très présente parce qu'ils sont «branchés». Précoces, ils essaient beaucoup de choses et très tôt : sports extrêmes, sexualité, drogue, travail, achats, relations amoureuse, etc., ils voyagent beaucoup et sont aventuriers. Pour eux, la terre est un vaste terrain de jeu, l'instabilité, un mode de vie. Enfants souvent uniques de parents absents, il est plutôt difficile pour eux de trouver des modèles auxquels s'identifier. Les femmes sont devenues majoritaires dans plusieurs domaines traditionnellement masculins.

Par contre, ils ont une conscience sociale développée, leur futur les préoccupe : les menaces pour l'environnement, la mondialisation, l'instabilité des marchés, le vieillissement de la population et la proportion restreinte de citoyens à contribuer au

financement des services publics font partie de leurs inquiétudes. Paradoxalement, ils ne croient plus à la politique ni à leurs représentants.

9.2 Qu'est-ce qui les motive?

Partant de cette description, nous serions en droit de nous demander ce qui les motive, ce qui les pousse à agir. En les observant de plus près, on constate qu'ils vivent plus facilement que leurs prédécesseurs le changement, les sensations fortes et le risque. Cela les conduit à rechercher la variété dans leurs cours et leur travail. Ils apprécient un climat au sein duquel ils peuvent innover et recourir à leur débrouillardise.

La dimension relationnelle revêt pour eux une importance capitale, ils vont faire beaucoup pour s'intégrer à une communauté, à un milieu de travail collégial. Ils recherchent l'authenticité, les valeurs inspirantes et ils manifestent un grand besoin d'autonomie. Ils acceptent mal un supérieur, ils recherchent plutôt un mentor. En effet, ils méprisent la bureaucratie et la hiérarchie.

En classe, ils valorisent la rétroaction immédiate et honnête. Ils ont besoin d'encouragement pour atteindre leurs buts à long terme, ils veulent être récompensés pour un travail bien fait, mais les attentes doivent être claires et les buts mesurables.

Pour eux, la vie ne se résume pas aux études et au travail, ils ont besoin d'équilibre et de faire autre chose. Leurs amis et leur famille font également partie de leurs priorités.

9.3 Quels seraient les comportements «gagnants» auprès de cette génération?

Bien sûr, les enseignants ont peu de pouvoir sur les styles d'apprentissage, les forces et les faiblesses intellectuelles, l'origine ethnique ou encore les difficultés familiales de leurs étudiants. Ils doivent également jongler avec les exigences du programme, l'évaluation et surtout les contraintes de temps. Comment, dans ces conditions, susciter chez l'étudiant l'expectative et maintenir sa motivation? La première étape est de comprendre celui que nous avons devant nous dans nos classes, rechercher ses points forts et les exploiter. Puis, il faut intervenir de manière à répondre à ses principaux besoins tout en respectant qui nous sommes. Le tableau suivant présente différents comportements pouvant nous aider à y parvenir.

Tableau 13 Stratégies pour provoquer une participation active

<p>La dimension relationnelle sera valorisée en...</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consolidant les liens en classe : travail collaboratif, projets communs; ▪ Communiquant notre appréciation de manière honnête; ▪ « Posant des questions intelligentes »; ▪ Respectant notre parole; ▪ Les impliquant dans l'élaboration des objectifs et le déroulement du cours, car ils ont besoin de voir où s'insère leur contribution dans leur formation.
<p>La recherche d'un modèle sera satisfaite si...</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nous utilisons l'autorité de l'argument et non l'argument de l'autorité; ▪ Nous sommes autocrates par rapport à l'apprentissage et non à l'erreur; ▪ Nous sommes inspirants; ▪ Nous agissons comme mentor : En donnant une rétroaction continue sur leur rendement; En échangeant ouvertement, directement et respectueusement.
<p>Pour satisfaire leur besoin d'autonomie...</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Leur offrir des défis et des opportunités misant sur leurs ambitions et leurs talents; ▪ Leur confier des missions et des mandats; ▪ Respecter leurs différences portant sur les valeurs et les besoins.
<p>Pour les inciter à participer...</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Structurer la matière et les stratégies de manière à les solliciter directement (utiliser le jeu de rôle et l'apprentissage coopératif entre autres); ▪ Donner des exercices présentant des niveaux appropriés de difficulté; ▪ S'assurer que les activités pédagogiques possèdent des caractéristiques associées à la motivation telles que la nouveauté, l'intérêt, la signification, l'authenticité et la pertinence; ▪ Assurer une présence bienveillante; ▪ Bien formuler les questions (Voir chapitre 11).

Enfin, comme le mentionne madame Lise Pelletier, un être humain de génération X, Y ou C, est un être humain. « Le choc se transformera en opportunité si chacun traite l'autre avec respect, ouverture et un véritable désir de comprendre ses motivations et ses aspirations. » (Lise pelletier, février 2008)

Tout ce que je sais, c'est que je ne sais rien, tandis que les autres croient savoir ce qu'ils ne savent pas (Socrate).

Phase 7: PERFORMANCE

Chapitre 10. Questionner, questionner, et faire questionner...

La performance est le reflet ou le résultat de ce qui a été appris. La production d'une réponse de la part de l'apprenant permet à l'enseignant de vérifier si l'apprentissage visé s'est effectué de manière parfaite. À ce stade, l'objectif est de provoquer une performance en lien avec le type de connaissance enseignée. L'étudiant a, à ce moment, à démontrer son degré d'appropriation de l'apprentissage. Il est invité à faire quelque chose qui prouvera qu'il a compris ou qu'il n'a pas compris.

Nous avons abordé précédemment (chapitres 5 et 6) l'importance de faire émerger les connaissances antérieures afin de favoriser l'acquisition d'un nouvel apprentissage. Il convient en effet, avant de présenter quelque contenu que ce soit, d'amener les étudiants à réactiver les connaissances justes ou erronées qu'ils possèdent sur le sujet, ainsi que leurs préconceptions ou images spontanées, pour assurer la rencontre entre l'ancien et le nouveau savoir. Cet événement d'enseignement va permettre la correction des lacunes de l'ancien savoir et son intégration au nouveau. La stratégie la plus efficace pour y parvenir est sans aucun doute de questionner les étudiants.

Nous avons également mentionné que l'acquisition des trois **catégories** de connaissances (déclaratives, procédurales et conditionnelles) se faisait en trois phases qui diffèrent d'un type de connaissance à l'autre. Une même stratégie pédagogique peut servir pour toutes les connaissances : le questionnement.

L'objectif de ce chapitre est par conséquent de décrire le rôle du questionnement dans l'apprentissage et de suggérer des modes d'utilisation. Nous verrons également que la question peut être exploitée autant par l'enseignant que par l'apprenant.

10.1 Comme au temps de Socrate

Socrate est l'homme qui déclarait ne rien savoir et qui vivait pour apprendre, et non pour enseigner quelque chose ou transmettre des connaissances. Il a toujours plaidé son ignorance et a obligé ses interlocuteurs à préciser leurs propres idées. La méthode de

Socrate, la maïeutique, peut se définir comme l'art du dialogue. Elle consiste à discuter avec l'autre, à le laisser exprimer ses idées, tout en le questionnant sur le sens et la définition qu'il emploie. «Lorsqu'on discute avec lui, ses questions habiles conduisent l'interlocuteur à découvrir ses propres contradictions, ses propres insuffisances. Il force ainsi les gens à penser par eux-mêmes, plutôt qu'à répéter des idées toutes faites, des préjugés, des croyances traditionnelles» (Gauthier et Tardif, 2005, p. 29). Dans l'histoire de l'éducation, Socrate est celui qui a apporté en 390 av. J.-C l'idée que l'éducation n'est pas un processus de transmission mais un processus de formation dans lequel l'apprenant est amené à construire sa propre pensée. Le dialogue socratique selon Richard Paul (Bennett et Rolheiser, 2006, p. 344) permet à l'étudiant de verbaliser sa réflexion, de la préciser et de défendre sa position. Le rôle de l'enseignant est alors de questionner plutôt que de «prêcher». Il exige de l'enseignant qu'il pose des questions qui sondent. L'enseignant doit par la suite apprendre à poser des questions qui favorisent l'émergence d'hypothèses et qui amènent l'apprenant à raisonner. Bennett et Rolheiser distinguent trois types de dialogues socratiques pouvant être exploités en classe : le dialogue spontané, le dialogue exploratoire et le dialogue ciblé. Ces trois formes peuvent être utilisées à des fins diverses.

- **Le dialogue spontané :**

Le dialogue spontané survient lorsque, dans une discussion, un évènement, une information, une question ou une affirmation nous pousse à intervenir sur le sujet. Il n'y a pas de préparation ou de planification pour la forme spontanée.

- **Le dialogue exploratoire :**

Ce dialogue permet à un enseignant de constater ce que les étudiants comprennent d'un concept, d'un contenu ou quelle est leur opinion sur un sujet. Il peut servir à introduire un module, à revoir des connaissances ou à vérifier la compréhension. On peut demander aux apprenants de s'exprimer individuellement ou encore en équipe. Il va sans dire que l'utilisation de ce type de dialogue requiert une certaine préparation de la part de l'enseignant, il ne peut être toujours en mode intuitif.

- **Le dialogue ciblé :**

L'utilisation du dialogue ciblé provoque l'examen détaillé d'un sujet. Lorsqu'une étude en profondeur est requise, que les apprenants doivent ordonner, classer, analyser, apprécier ou faire une synthèse, le dialogue ciblé est tout à fait approprié pour permettre à l'étudiant de construire et de valider son savoir par l'activité cognitive.

Socrate a ainsi prouvé que l'on pouvait, par des questions bien choisies, faire émerger la connaissance. À ce sujet, Ulric Aylwin (2002) affirme que tous les aspects de l'enseignement peuvent être vérifiés par une question. Pour lui, le questionnement

représente la formule pédagogique la plus efficace et malheureusement la moins utilisée. Il a aussi identifié les différentes intentions où son exploitation peut être efficace.

Pourquoi utiliser le questionnement ?

- Pour susciter la curiosité, provoquer la réflexion ;
- Pour introduire un sujet ;
- Pour faire travailler les étudiants ensemble;
- Pour orienter la réflexion;
- Pour signifier de l'intérêt à un apprenant;
- Pour favoriser les remises en question, la régulation et à faire vivre les doutes et les ambiguïtés ;
- Pour susciter des questions ;
- Pour susciter l'engagement et les prises de conscience;
- Pour ramener un étudiant à l'attention ;
- Pour faire prendre conscience de la démarche suivie ;
- Pour lancer un défi ou un débat ;
- Pour produire une synthèse ;
- Pour développer la métacognition.

10.2 Les types de questions

Selon Bissonnette et Richard (2000), le questionnement s'avère le seul moyen d'amener l'étudiant à nommer ses apprentissages, à les objectiver de façon à développer ses processus métacognitifs. Mais attention, toutes les questions ne permettent pas d'atteindre ce résultat. Les questions dites fermées, qui appellent une réponse par oui, non, peut-être ou par un mot, un signe de tête ou un geste, ne renseignent pas sur le degré de compréhension des étudiants. Il faut faire en sorte que nos questions exigent de la discussion, des explications et suggèrent des exemples. C'est ce que l'on appelle des questions ouvertes.

Une question est bonne quand elle

- Suscite la réflexion et la recherche ;
- Déstabilise au plan cognitif ou affectif, elle confronte ;
- Provoque d'autres questions ;
- Représente un défi raisonnable : ni trop facile ni trop difficile ;
- Déborde le seul contenu d'apprentissage : fait appel à la métacognition ;
- N'a pas pour but de prendre l'étudiant en défaut : absence de menace, de préjugé ou de blâme. Au contraire, elle se fait dans un climat de confiance car elle tient compte du niveau réflexif de l'apprenant, de sa compréhension et du contexte du moment ;
- Encourage l'autonomie.

Bref, elle est là pour aider l'élève. Louise Lafortune (2004) a identifié six types de questions selon l'intention de l'enseignant. Cette classification montre bien les diverses utilisations pédagogiques du questionnement.

Tableau 14 Les types de question en fonction de leur intention

La question...	L'intention
Informative	Connaître les personnes à qui l'on s'adresse pour mieux intervenir et mieux structurer les questions à venir.
Descriptive	Susciter la verbalisation du contexte, d'une action, d'une expérience particulière, sans évaluation, jugement ou critique.
Réflexive	Essayer de comprendre une expérience ou un point de vue ; Encourager la précision; Autoévaluer ou autocritiquer ses idées et ses actions ; Dégager la cohérence ; Se comparer aux autres ; Préciser les influences; Réfléchir à ses valeurs.
Métacognitive	Porter un regard sur son processus d'apprentissage ; Se connaître et reconnaître sa façon d'apprendre ; Verbaliser sa démarche d'apprentissage ; Explorer différentes façons de faire.
Affective	Prendre en compte les relations affectivo-sociales ; Faire émerger les attitudes et les réactions émotives ; Explorer ce qui fait partie de la dynamique d'une personne et ce qui appartient à sa situation.
Conceptuelle	Faire émerger des croyances, des connaissances antérieures, des perceptions, des conceptions, même celles erronées ; Discuter sur des éléments théoriques ; Identifier ce qui est connu ; Provoquer des conflits cognitifs et socio-cognitifs ; Faire ressortir les ressemblances, les différences pour comparer; Aider à organiser les idées.

On le constate, l'utilisation pertinente du questionnement se planifie et s'intègre dans une démarche d'enseignement structurée. Il convient nécessairement alors que l'enseignant réfléchisse aux dimensions suivantes lorsqu'il planifie son cours :

- Quel est le but, pourquoi questionner ? La question est-elle cohérente avec le contenu d'apprentissage, à quel moment sera-t-elle posée, facilitera-t-elle la démarche d'apprentissage? Est-elle claire, permet-elle de préciser ou de compléter le sujet ? Quelle est la réponse attendue ?
- Comment la question sera-t-elle interprétée ? Visualiser les élèves en train de répondre pourra aider à préciser ou à préparer la suite des événements.
- Mais surtout, pour tenir compte des étudiants et du contenu à l'étude, varier les questions : leur niveau de difficulté, leur niveau de langage et la dimension (cognitive, affective, sociale, métacognitive).

L'art de questionner relève en effet d'un apprentissage que seul un «maître» pourra avec le temps s'approprier.

10.3 Stratégies pour amener les étudiants à réfléchir et à répondre

Comme nous l'avons mentionné précédemment, le temps consacré à l'apprentissage est un élément améliorant le rendement des étudiants. Par contre, même si les étudiants semblent toujours occupés, il faut s'assurer de la nature de leur «occupation». L'apprentissage actif implique que tous cherchent «dans leur tête» la réponse à la question posée par l'enseignant. Encore faut-il que cette question incite à la réflexion. Voici quelques exemples de questions incitatrices tirés de Bennett et Rolheiser (2006) :

- «Ne levez pas la main tout de suite. Réfléchissez pendant 10 secondes et soyez prêts à donner votre réponse. Quelle est la différence.....»
- « Nous avons parlé auparavant de... Discutez avec un collègue de ce processus pendant 30 secondes, et je demanderai ensuite à certains d'entre vous de donner leur réponse.»
- « Laquelle de..... implique un niveau supérieur de la pensée?» L'enseignant laisse 15 secondes de réflexion aux étudiants pendant lesquelles il les observe et demande ensuite à un étudiant de répondre.

Ce genre de question vise la participation et évite que seuls trois ou quatre étudiants, toujours les mêmes, répondent aux questions. Pour ce faire, il faut exploiter le temps d'attente. Ce dernier représente le temps dont disposent les étudiants pour

répondre à une question qui leur est posée. Cette technique favorise également la qualité des réponses, qui sont plus précises et plus exhaustives. Tobin (dans Bennett et Rolheiser, 1980) mentionne que le temps d'attente aide à créer un environnement pédagogique favorable à la prise de risque. En effet, lorsque les étudiants ont le temps de réfléchir, de discuter et de se préparer avec un collègue avant de répondre, ils ont plus de chance de se sentir à l'aise et de donner une réponse pertinente. Il est bon de se rappeler, en situation de classe, que les étudiants qui regardent au plafond ou par terre réfléchissent encore, alors que ceux qui regardent le professeur ou se tournent de gauche à droite ont terminé leur réflexion.

Les étudiants seront également plus portés à répondre et à participer à la discussion selon le type de rétroaction qui leur est fournie. Le tableau suivant tiré du texte de Bennett et Rolheiser (2002, p.64) suggère des interventions pertinentes à adopter.

Tableau 15 Réagir aux réponses des étudiants

Réponse	Explication	Réaction
Aucune réponse	Question trop complexe. Environnement non propice à la prise de risque. A-t-on entendu la question?	«Reprenons la question, je l'ai peut-être mal formulée» puis laissez un temps de réflexion ou de discussion.
Réponse partiellement correcte	Question trop longue et l'étudiant n'a pu s'en rappeler.	Soulignez la partie correcte, reprenez la question et demandez à l'étudiant de développer
Réponse absurde	L'étudiant ne se sent pas à l'aise; Il a peut-être besoin d'attention.	Essayez de trouver une parcelle de vérité dans sa réponse et demandez à quelqu'un de renchérir.
Réponse au hasard	Il se sent obligé de dire quelque chose; Il ne veut pas dire qu'il ne connaît pas la réponse; Il ne veut pas répondre	Demandez-lui de discuter avec un collègue quelques instants puis de vous répondre.
Mauvaise réponse	Plusieurs éléments confondus	Décomposez la question en plusieurs parties.
Une bonne réponse		Ajoutez un élément de complexité pour pousser la réflexion plus loin.

En somme, une bonne question appelle une bonne réponse. Voici quelques techniques éprouvées qui permettront d'exploiter adéquatement le questionnement :

- L'emploi de questions ouvertes, directes et au besoin reformulées;
- L'utilisation du temps d'attente (essayez de compter jusqu'à 10 ou 15 avant de reprendre la parole);
- Planifiez vos questions et utilisez-les pour initier une discussion;
- Redirigez la question à un autre étudiant si la réponse n'est pas complète ou inadéquate;
- N'hésitez pas à demander des précisions, à inviter l'étudiant à expliquer sa réponse;
- Malgré la réponse, réagissez toujours positivement afin de créer un climat de confiance à l'intérieur duquel on osera prendre des risques;
- Assurez-vous d'impliquer toute la classe dans le processus;
- Encouragez les étudiants à poser des questions car comme l'a écrit Piaget, «Tu ne peux pas comprendre si tu n'as pas d'hypothèses ou de questions.» (Bennet & Rolheiser, 1980)

10.4 Quand ce sont les apprenants qui se posent des questions

Des recherches (Foos, 1989) ont montré que les étudiants réussissent mieux quand ils rédigent des questions sur la matière. Aylwin (1996) précise que ce phénomène s'explique principalement par deux raisons. Premièrement, pour poser une question pertinente, il faut avoir préalablement analysé le contenu pour évaluer son importance relative afin de sélectionner les points les plus importants. Par la suite, on doit synthétiser ces éléments sous la forme d'une question dont la formulation exige la maîtrise du vocabulaire juste. Deuxièmement, le fait d'étudier à partir de questions amène l'apprenant à organiser sa pensée dans le même cadre conceptuel que celui de l'examen. Par contre, pour être efficace, l'enseignant doit amener et guider les étudiants dans la rédaction de questions ouvertes qui débordent le rappel de connaissances déclaratives et touchent plus l'application et la compréhension. Il va sans dire également que si l'enseignant utilise ces questions pour construire son examen, il ajoute un élément motivant supplémentaire.

Une méthode reconnue pour son efficacité dans ce domaine est la méthode *Learning to learn* (Heiman et Slomianko, 1988 ; Langevin, 1991; et Barbeau, Montini et Roy, 1997), car elle met l'utilisation des questions au centre de l'apprentissage. Cette démarche d'apprentissage donne des pistes de travail pour inciter l'étudiant à se

questionner et à questionner son enseignant. Cependant, pour que cette stratégie fonctionne, l'enseignant doit expliquer dès les premières expériences avec les étudiants que les questions seront utilisées, qu'il aidera à leur formulation, qu'elles font partie intégrante du cours et que ce processus sert à mettre en place la dynamique désirée.

En terminant, rappelons, comme nous l'avons mentionné dans les chapitres précédents, que la mémoire retient mieux l'information traitée et classée d'une manière active. Plus l'information aura de sens, plus elle prendra une signification concrète, moins elle aura de chance d'être oubliée. De là, l'importance de la lier à une question. Socrate avait déjà à son époque montré que la différence entre le soliloque (monologue) et l'enseignement réside dans l'art de questionner.

Pour aller plus loin

Bennet, B. Et C. Rolheiser. (2006) *L'art d'enseigner. Pour une intégration créative des concepts d'apprentissage*. Adaptation de M. Leclerc. Montréal : Chenelière Éducation

Douter de tout ou tout croire sont deux solutions également commodes qui, l'une comme l'autre, nous dispensent de réfléchir. (Poincaré)

Phase 11: FEED-BACK

Chapitre 11- Le succès alimente le succès...

Dès que l'étudiant a démontré sa performance, il est intéressé à connaître son niveau de réussite. Parfois ce feed-back est immédiat et peut être perçu par l'étudiant lui-même mais dans la majorité des cas, il provient de l'enseignant. Ce dernier doit donc identifier le moyen par lequel il confirmera à l'apprenant sa réussite ou non. C'est à ce moment que l'on parle de renforcement de l'apprentissage. Ce dernier processus constitue la dernière phase de l'apprentissage.

Chaque objet d'apprentissage devrait être évalué de manière formelle ou informelle et l'étudiant devrait être informé le plus rapidement possible de son niveau de réussite et de la manière qui lui permettrait d'améliorer ses performances. Les étudiants sont souvent anxieux en regard de leurs résultats et de leurs performances plus particulièrement lorsque de ceux-ci peut découler l'échec ou la réussite du cours. La «performance» de l'enseignant dans la pertinence de ses commentaires est aussi cruciale que la «performance» de l'étudiant car pour ce dernier, toutes les notes et/ou commentaires sont importants.

L'objectif de ce chapitre est de présenter l'importance du renforcement pour l'apprenant et de proposer différentes façons de donner un feedback pertinent, éloquent et surtout propice à l'apprentissage.

Toute personne ayant fait l'apprentissage d'un sport ou d'un instrument de musique, sait à quel point le feedback est utile pour développer son habileté. Dans la plupart des cas, la rétroaction suite à un geste sportif ou une performance musicale, est immédiate : on a manqué le filet, la balle a rebondi à nos pieds, les notes sont fausses ou la mélodie est irrégulière. Cette information permet donc à l'apprenti de réfléchir à ce qu'il a fait et de faire les ajustements nécessaires. C'est ce que l'on appelle l'autorégulation. De la même manière, un étudiant a besoin de savoir si les activités d'apprentissage qu'il a réalisées ou la réponse qu'il a donnée sont justes ou si au contraire, elles ont besoin d'ajustement. Malheureusement, cette information ne lui est pas transmise automatiquement. Il a besoin d'un intermédiaire qui analysera le travail produit et qui pourra par la suite le commenter et faire des suggestions appropriées. Plus ces commentaires seront précis, plus ils permettront à l'étudiant d'accroître

son niveau de compétence. Ce rôle de médiateur revient à l'enseignant qui doit utiliser la rétroaction au moment susceptible d'en maximiser l'efficacité pour favoriser l'apprentissage. Selon Brookhart (2008), une rétroaction efficace porte à la fois sur des facteurs cognitif et motivationnel. Au niveau cognitif, elle permet à l'étudiant de savoir où il en est dans son apprentissage et quelles initiatives il doit prendre pour le poursuivre. Parallèlement, quand il sent qu'il comprend ce qu'il faut faire et pourquoi, il a l'impression d'avoir un meilleur contrôle sur ses apprentissages et, comme nous l'avons déjà mentionné, ce facteur est reconnu comme un critère de motivation chez l'étudiant. Pour atteindre ce double objectif, la rétroaction doit être bien reçue et comprise de la part de l'apprenant tout comme elle doit lui apparaître pertinente. La nature de la rétroaction et le contexte dans lequel elle se situe ont donc une très grande importance.

Juwah et al. (2004) ont identifié sept principes permettant à l'enseignant de fournir une rétroaction efficace : elle doit permettre le développement de l'autorégulation dans l'apprentissage, favoriser le dialogue entre l'enseignant et l'étudiant, aider à préciser les caractéristiques d'une bonne performance, permettre de réduire l'écart entre la performance démontrée et celle attendue, fournir des informations de grande qualité en regard de l'apprentissage, encourager les croyances motivationnelles positives et l'estime de soi et finalement, fournir à l'enseignant des informations qui l'aideront dans la planification de ses cours.

11.1 Permettre le développement de l'autorégulation dans l'apprentissage

Rendre l'étudiant actif dans son apprentissage c'est lui permettre de porter un jugement sur ce dernier. Il doit être en mesure d'évaluer les écarts entre ses propres objectifs et sa représentation de la tâche et les résultats concrets obtenus. Ce processus devient un élément fort de son engagement dans la tâche. Pour construire cette capacité d'auto-évaluation, l'enseignant doit proposer des activités structurées visant une réflexion tant au niveau de la démarche que de la production et amener l'étudiant à évaluer sa progression dans l'atteinte des objectifs. En outre, si cette habileté d'auto-évaluation est développée progressivement tout au long de la formation universitaire, elle préparera l'étudiant à utiliser cette démarche tout au long de sa vie.

11.2 Favoriser le dialogue entre l'enseignant et l'étudiant

La rétroaction fournie par le professeur ou les pairs est également un moyen aidant l'étudiant à réexaminer sa connaissance et ses croyances. Les commentaires de l'enseignant constituent une référence externe permettant à l'étudiant de porter un jugement sur son travail et au

besoin de réajuster son tir. Pour ce faire, il faut cependant que le message soit bien compris et interprété justement. Il convient donc de considérer la rétroaction comme une occasion d'ouvrir le dialogue plutôt qu'une simple transmission d'information. La discussion avec le professeur permet aux étudiants de mieux comprendre les exigences et les critères de réussite, de vérifier et de corriger les malentendus et de recevoir une réponse immédiate à leurs difficultés.

L'évaluation par les pairs est également un moyen efficace de renseigner l'étudiant et ce, pour plusieurs raisons. Premièrement, un apprenant qui vient d'apprendre quelque chose est souvent mieux habilité pour l'expliquer à un collègue dans un langage souvent plus accessible. Deuxièmement, la discussion entre les pairs offre de nouvelles perspectives et alternatives amenant l'étudiant à réviser ses conceptions et ses méthodes de travail. Troisièmement, en portant un jugement sur le travail d'un autre, l'étudiant doit s'appropriier les exigences et les caractéristiques d'une tâche qu'il pourra par la suite transférer à son propre travail. Quatrièmement, le groupe de discussion entre pairs est un élément motivant qui peut encourager l'étudiant à persister dans la tâche. Finalement, les commentaires sont souvent mieux reçus lorsqu'ils proviennent des pairs plutôt que du professeur.

11.3 Aider à préciser les caractéristiques d'une bonne performance

Les étudiants ne peuvent atteindre un objectif d'apprentissage s'ils n'en connaissent pas le sens, s'ils ne se l'ont pas approprié et s'ils ne sont pas en mesure d'en constater l'évolution. La théorie cognitiviste stipule de plus que l'étudiant effectue une tâche selon sa propre représentation de cette dernière qui peut être différente de celle du professeur (Bissonnette et Richard, 2005). Cette situation influence non seulement ce que l'étudiant fait mais aussi la valeur qu'il accorde à la rétroaction. Si les objectifs d'apprentissage ne sont pas partagés, les informations reçues ne lui sont d'aucune utilité pour évaluer les lacunes entre sa performance et les critères de réussite. Pour palier à cette situation et pour clarifier ses exigences, l'enseignant devrait fournir un canevas dans lequel sont écrits le plus précisément possible les objectifs, les critères de réussite et les attentes formelles de la production à réaliser. Une approche qui a fait ses preuves est également de fournir aux étudiants un modèle exemplaire. Les exemples aident les étudiants car ils leur fournissent des standards concrets auxquels ils peuvent comparer leur travail.

11.4 Permettre de réduire l'écart entre la performance démontrée et celle attendue

Une rétroaction efficace fournit à l'étudiant des indications lui permettant de réduire l'écart entre son niveau de réussite et les objectifs fixés par l'enseignant. Si la rétroaction ne résulte pas en une régulation rapide, elle est inutile. Plusieurs stratégies peuvent être utilisées pour renforcer les effets de la rétroaction. L'enseignant peut permettre aux étudiants de reprendre le travail et de le soumettre à nouveau, il peut modéliser lui-même la tâche en classe, il peut aussi indiquer clairement aux endroits appropriés dans le travail les modifications à apporter et finalement, demander aux étudiants d'identifier eux-mêmes les correctifs à apporter lors d'un prochain essai.

11.5 Fournir des informations de grande qualité en regard de l'apprentissage

Souvent les commentaires reçus par les étudiants décrivent ce qui a été mal fait et n'offrent pas de suggestions sur ce qu'il faut faire. Les étudiants peuvent également recevoir des commentaires presque aussi long que le travail. Ils ont alors de la difficulté à identifier sur quoi il leur faut insister. Il convient de donner des suggestions suffisamment précises afin que l'étudiant puisse passer concrètement aux étapes suivantes et de se limiter à quelques commentaires seulement. En réalité, il faut fournir une quantité d'information utile qui fait le pont entre ce que l'étudiant connaît déjà et le niveau suivant à atteindre. Dans tous les cas, il faut utiliser des mots et des phrases qui supposent que l'étudiant est un apprenant actif et se limiter aux apprentissages les plus importants.

11.6 Encourager les croyances motivationnelles positives et l'estime de soi

Comment faire en sorte que le jugement porté par l'enseignant se traduise en expérience positive pour l'étudiant? Juwah (2008) mentionne à cet effet que les étudiants construisent eux-mêmes leur motivation selon leur appréciation de l'enseignement, leur conception de l'apprentissage et selon le contexte de l'évaluation. Ces représentations influencent grandement les objectifs qu'ils se fixent et l'investissement qu'ils mettront à les atteindre. À ce niveau, les rétroactions peuvent autant influencer positivement que négativement la motivation et cela se répercute sur les représentations que les étudiants ont d'eux-mêmes et affecte ce qu'ils choisissent d'apprendre et comment ils l'apprennent. Pour Brookhart (2008), une rétroaction sera efficace si:

- Elle porte sur le travail et la démarche de l'étudiant;
- Elle est basée sur des critères ou, dans certains cas, sur des travaux précédents;
- Elle est positive et descriptive, sans porter de jugement;
- Elle propose des pistes d'amélioration;
- Elle est claire et spécifique;
- Elle permet à l'étudiant d'accroître sa motivation;
- Elle aide l'étudiant à prendre en main et à gérer ses apprentissages;

11.7 Fournir à l'enseignant des informations qui l'aideront dans la planification de ses cours

Une rétroaction efficace n'est pas utile qu'à l'étudiant. Elle apporte également de l'information pertinente à l'enseignant. En effet, à travers le choix des activités d'apprentissage, des petits quiz, des questions des étudiants et à travers l'observation en classe, l'enseignant est en mesure d'identifier les difficultés, les méconnaissances et les stratégies défailtantes. Ces informations lui permettent subséquemment d'adapter son enseignement et de débattre avec les étudiants, sur une base régulière, des objectifs et des stratégies d'apprentissage.

Les principes sur les stratégies et le contenu de la rétroaction que nous venons de présenter s'appliquent aux tâches simples et aux tâches complexes; ils sont valables pour toutes les matières et tous les niveaux. Cependant, il importe de différencier les occasions et les types de rétroaction en fonction des situations. Le tableau 16 présente une variété de pistes pouvant être utiles à l'enseignant soucieux de transformer certaines de ses interventions de routine en un puissant levier pédagogique.

Tableau 16 Le contenu d'une rétroaction¹²

Le contenu varie selon...	Exemple	Recommandations pour une rétroaction efficace
Le sujet abordé	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le travail comme tel ▪ La démarche de l'étudiant pour effectuer le travail ▪ L'étudiant lui-même 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dans la mesure du possible, décrire à la fois le produit final, la démarche utilisée et la relation entre les deux. ▪ Commenter la façon dont l'étudiant gère ses apprentissages, si cela l'aide à connaître ses propres capacités. ▪ Éviter les commentaires personnels.
Les points de comparaison utilisés	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les critères d'un bon travail (rétroaction basé sur des critères) ▪ Les autres étudiants (rétroaction basée sur des normes) ▪ Sur les performances passées (rétroaction basée sur l'étudiant) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliser la rétroaction basée sur des critères pour donner de l'information sur le travail. ▪ Utiliser la rétroaction basée sur des normes pour donner de l'information sur la démarche ou sur l'effort fourni. ▪ Utiliser la rétroaction basée sur l'étudiant pour aider ceux qui ont besoin de voir les progrès qu'ils ont accomplis, et non le travail restant à faire pour atteindre l'objectif.
Le rôle qu'il	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Description 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Décrire

¹² Brookhart S. (2010) *La rétroaction efficace. Des stratégies pour soutenir les élèves dans leur apprentissage*. Adaptation : Léo-James Lévesque. Montréal : Chenelière Éducation. Page 5

joue	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Évaluation/jugement 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ne pas juger
La valeur affective des mots	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Positive ▪ Négative 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliser des commentaires positifs qui décrivent ce qui a été bien fait. ▪ Accompagner les descriptions négatives de suggestions positives pour améliorer le travail.
Sa clarté	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La rétroaction est claire pour l'étudiant ▪ La rétroaction n'est pas claire pour l'étudiant 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliser un vocabulaire et des concepts compréhensibles pour l'étudiant. ▪ Adapter l'ampleur et le contenu de la rétroaction au niveau de l'étudiant.
Sa spécificité	<ul style="list-style-type: none"> ▪ S'attarde aux détails ▪ Adéquate ▪ Trop vague 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adapter le degré de spécificité à l'étudiant et à la tâche à accomplir. ▪ Fournir une rétroaction suffisamment précise pour que l'étudiant sache ce qu'il a à faire, mais sans effectuer tout le travail pour lui. ▪ Relever les erreurs ou les types d'erreurs, mais éviter de les corriger une par une (par exemple, donner toutes les bonnes réponses), afin que l'étudiant ait quelque chose à faire.
Le ton utilisé	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implications ▪ Ce que l'étudiant entendra 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Choisir des mots qui communiquent un sentiment de respect pour l'étudiant et son travail. ▪ Choisir des mots qui permettent à l'étudiant d'assumer progressivement la responsabilité de ses apprentissages. ▪ Choisir des mots qui amènent l'étudiant à réfléchir.

Pour aller plus loin

Brookhart S. (2010) *La rétroaction efficace. Des stratégies pour soutenir les élèves dans leur apprentissage*. Adaptation : Léo-James Lévesque. Montréal : Chenelière Éducation.

CONCLUSION

Qu'est-ce que l'enseignement ? L'enseignement, c'est la science de la construction du savoir. Dans la pratique de cette science, l'enseignant est sans cesse confronté à la difficulté de choisir les activités, les démarches, les situations qui amèneront l'élève à apprendre et à réutiliser les connaissances acquises (Tardif, 1997).

Voilà bien le but poursuivi par tous les enseignants à quelque niveau scolaire que ce soit : faire en sorte que les étudiants apprennent et surtout qu'ils réutilisent leurs connaissances. Dans ce guide, nous avons voulu présenter aux lecteurs un cadre conceptuel de l'apprentissage correspondant à nos convictions. Nous avons également essayé de le contextualiser à l'enseignement universitaire en y intégrant différents trucs et astuces. Cette théorie cognitiviste n'est pas nouvelle, Robert Gagné la présenta au début des années 70. Pourquoi cet intérêt subit à son égard ? Peut-être vient-il du constat désolant de plus en plus répandu du manque d'intérêt et de motivation des étudiants pour leur formation. Peut-être aussi réalisons-nous que nous ne pouvons pas apprendre pour les autres et que c'est à l'étudiant que revient la tâche de le faire. C'est ce qui expliquerait cette volonté de passer d'un paradigme de «transmission» à un paradigme de «construction» du savoir.

Ce changement de paradigme ne signifie pas pour autant de tout mettre de côté et de repartir à zéro. Il nous incite à repenser notre enseignement, à identifier nos bonnes pratiques, celles qui respectent l'acte d'apprendre, celles «qui marchent». Puis, dans un esprit respectueux de la manière dont l'être humain apprend, de modifier graduellement nos stratégies et nos interventions pédagogiques et ce, en considérant le type de connaissance concernée. Amener l'étudiant à être plus actif dans son apprentissage, c'est tenir compte de sa manière d'apprendre, c'est aussi lui justifier la pertinence de ce que l'on enseigne, lui faire la preuve que «ça va lui servir à quelque chose» et tout au long du processus, de faire en sorte qu'il s'en serve. Bref, c'est amener l'apprenant à passer d'une posture passive à une implication active à chacune des phases de «son» apprentissage. La motivation et l'action des étudiants en classe sont deux conditions incontournables pour favoriser l'intégration en profondeur des apprentissages.

Nous espérons que ce petit guide aidera le lecteur à réfléchir sur sa pratique et à entreprendre, si nécessaire, une démarche qui l'aidera à bonifier sa compétence à enseigner à l'université.

Mario Dubé et Jacinthe tardif

BIBLIOGRAPHIE

- Allain C. (2005). *Génération Y : l'enfant roi devenu adulte*. Outremont : Éditions Logiques.
- Allain C. (2008). *Génération Y*. Outremont : Éditions Logiques.
- Amaury D. – D. Berthiaume. Utiliser les cartes conceptuelles pour structurer les contenus d'un enseignement. 2009. Page consultée le 24 mars 2010. http://www.unil.ch/webdav/site/cse/shared/brochures/memento_cartes_conceptuelles.pdf
- Andler, D. (1992). *Introduction aux sciences cognitives*. Paris: Gallimard.
- Aylwin, U. (1996). *La différence qui fait la différence... ou l'art de réussir dans l'enseignement*. Montréal : Association québécoise de pédagogie collégiale.
- Aylwin, U (2000). *Petit guide pédagogique*. Montréal : AQPC.
- Bazoge B. et P. Dell'Aniello (2001). *Présentations d'affaires percutantes*. Montréal : Guérin Universitaire.
- Barbeau, D. et al. (1997). *Tracer les chemins de la connaissance. La motivation scolaire*. Montréal : AQPC
- Bellefof S. Qui est la génération Y?
<http://www.synchro-blogue.com/synchro/2009/09/qui-est-la-generation-y.html>
- Bennet, B. Et C. Rolheiser. (2006) *L'art d'enseigner. Pour une intégration créative des concepts d'apprentissage*. Adaptation de M. Leclerc. Montréal : Chenelière Éducation
- Bertrand, D. Et H. Azrour. (2000). *Réapprendre à apprendre au collège, à l'université et en milieu de travail*. Montréal : Guérin Universitaire.
- Bissonnette, S et M. Richard. (2005) Le cognitivisme et ses implications pédagogiques. In C. Gauthier et M. Tardif (2^e ed.) *La pédagogie. Théories et pratiques de l'Antiquité à nos jours*. Montréal: Gaëtan Morin éditeur.
- Bissonnette S. et M. Richard. (2000) *Comment construire des compétences en classe*. Montréal : Chenelière/McGraw-Hill.
- Boulet, A. (1999). Changement de paradigme en apprentissage : du béhaviorisme au cognitivisme au constructivisme. *Apprentissage et socialisation*, 19 (2), 13-22.
- Brien, R. (1994). *Science cognitive et formation*. Sainte-Foy: Presses de l'Université du Québec.
- Brookhart S. (2008). *How to Give Effective feedback to Your Students*. Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD).
- Brookhart S. (2010) *La retroaction efficace. Des stratégies pour soutenir les élèves dans leur apprentissage*. Adaptation : Léo-James Lévesque. Montréal : Chenelière Éducation

- Buzan, T.(1993). *The Mind Map Book Radiant Thinking*. Woodlands, Londres, BBC Books.
- CEFRIO. *Génération C. Les 12-24 ans- Moteurs de transformation des organisations*. Rapport-Synthèse. Décembre 2009. www.cefrio.qc.ca
- Charron, R. (1990) Apprendre à apprendre. *Vie Pédagogique*, 68, p.4-7.
- Doly, A.M. (1997). «*Métacognition et médiation à l'école*». Dans Meirieu, Ph (dir). *La métacognition, une aide au travail des élèves*, Paris, ESF, p.17-61.
- Foos, P. « Effects of Student-Written Questions on Student Test Performance » dans *Teaching of Psychology*. Vol. 16, No 2. Avril 1989. P.77-78.
- Fortin, C., Rousseau, R. (1996). *Psychologie Cognitive : une approche de traitement de l'information*. Québec: Télé-université.
- Gauthier C. et M. Tardif. (2005). *La Pédagogie. Théories et pratiques de l'Antiquité à nos jours*. 2^e ed. Montréal : Gaëtan Morin Éditeur.
- Geoff, I. (2001). *Assessment for Learning*. Teaching & Educational Development Institute. TEDI <http://www.tedi.uq.edu.au/aboutTEDI/>
- Goupil G. et G. Lusignan, (1993). *Apprentissage et enseignement en milieu scolaire*. Montréal : Gaëtan Morin Ed.
- Grégoire I. «Génération piton!» dans *L'actualité*. 15 novembre 2009. P.28 à 37.
- Haiman, M. et J. Slomianko. (1989) *Learning to learn*. Cambridge MA 02138, Learning to Learn inc. 1988, Traduction française 1989, Lasalle, Cégep André-laurendeau.
- Juwah C., D. Macfarlane-Dick, B Matthew, D. Nicol, D. Ross et B. Smith (2004). *Enhancing Student Learning through Effective Formative Feedback*. http://www.heacademy.ac.uk/assets/York/documents/resources/ressourcetedatabase/id353_senlef_guide
- Kolb, D.A. (1985). *The Learning Style Inventory*. Boston : McBer &Co. http://www.unites.uqam.ca/doctedu/documents/powerpoint_reussie.ppt
- Langevin, L. (1991). *Mise en oeuvre du programme Learning to Learn...*, Rapport de recherche, Saint-Jérôme, Cégep de Saint-Jérôme.
- Langevin, L. (1990). «Le questionnement comme stratégie d'enseignement et d'apprentissage», *Pédagogie collégiale*, vol. 4, no 1, p. 12-13. <http://www.unites.uqam.ca/pcpes/pdf/question.pdf>
- Lafortune L. (2004) *Accompagnement de la mise en œuvre du PFEQ*. https://oraprdnt.uqtr.quebec.ca/pls/public/gscw030?owa_no_site=1
- Lafortune, L., Jacob, S., & Hébert, D. (2000). *Pour guider la métacognition*. Québec: Presses de l'Université du Québec.

- Lafortune, L. et St-Pierre, L. (1994). *La pensée et les émotions en mathématiques : métacognition et affectivité*. Montréal, Éditions LOGIQUES.
- Lavoie, M. (2006). *On devient enseignant, on naît pédagogue : Dans la foulée du renouveau en éducation*. Québec : Les Éditions de la Francophonie.
- Legendre, R. (2005). *Dictionnaire actuel de l'éducation*. 3^e éd., Montréal : Guérin Éditeur.
- Lemaire. (1999). *Psychologie cognitive*. Paris, Bruxelles: De Boek Université.
- Marchand, Cl. & d'Ivernois, J.-F. (2004). Les cartes conceptuelles dans les formations en santé. *Pédagogie Médicale*, 5, 230-240.
<http://www.pedagogiemedicale.org/articles/pmed/pdf/2004/04/pmed20045p230.pdf>
- Matlin, M. (2001). *La cognition, une introduction à la psychologie cognitive* (4 ed.). Bruxelles: DeBoek Université.
- Morissette, R. (2002). *Accompagner la construction des savoirs*. Montréal: Chenelière Éducation.
- Nault, G. et G Therriault. (2003) *Introduction à l'utilisation pédagogique de PowerPoint»* Document ppt réalisé dans le cadre d'une formation offerte aux professeurs et chargés de cours de l'UQAR. Université du Québec à Rimouski.
- Novak, J. D. & Cañas, A. J. (2006). *The theory underlying concept maps and how to onstruct them. Florida Institute for Human Machine Cognition (IHMC)*. En ligne :
<http://cmap.ihmc.us/Publications/ResearchPapers/TheoryUnderlyingConceptMapsHQ.pdf>
- Novak, J.D. et B.D. Gowin. (1984). *Learning How to Learn*. New York, Cambridge University Press.
- Ouellet, Y. (1997). Un cadre de référence en enseignement stratégique. *Vie pédagogique*, 104, p.4-11.
- Peters, M. et al. Compétence réflexive, carte conceptuelle et webfolio à la formation des maîtres dans *Canadian Journal of Learning and Technology / La revue canadienne de l'apprentissage et de la technologie*, V31(3) Fall / automne, 2005
- Peters, M., R Leblanc, J Chevrier, G Fortin, K Chrétien-Guillemette. Cartes conceptuelles de futurs enseignants sur leur vision de l'enseignement et de l'apprentissage du FL2. *Revue De L'AQEFLS* 26. 2 (2007) : 82-107.
- Portelance, L. *Enseigner pour développer la compétence métacognitive : analyse des liens entre des pratiques et les intentions qui les sous-tendent chez des enseignants de l'ordre secondaire*, thèse de doctorat, Université de Montréal, 1999.
- Pouget J. La génération Y vue par les professeurs et les entrepreneurs.
<http://lagenerationy.com/2010/02/13/generationy-professeurs-entrepreneurs/>
<http://lagenerationy.com/generation-y-definition/>

- Pudelko B. & J. Basque (2005). Logiciels de construction de cartes de connaissance : des outils pour apprendre. Profetic, Dossier technopédagogique, <http://www.profetic.org/dossiers/spip.php?rubrique108>
- Raby, C. et Viola, S. (2007) *Modèles d'enseignement et théories d'apprentissage. De la pratique à la théorie*. Anjou: les éditions CEC.
- Reynolds, G. (2008). *Presentation Zen. Simple Ideas on presentation Desing and Delivery*. Berkely: New Riders.
- Robidas G. (1989). *Psychologie de l'apprentissage: un système d'apprentissage-enseignement personnalisé*. Brossard: Éditions Behaviora Inc.
- Saint-Onge, M. (1990). *Moi j'enseigne, mais eux apprennent-ils ?* Montréal : AQPC.
- Sylvain, H., Dubé, M., Dubé, S., & Lebrun, L. (2007). La dimension pédagogique de la supervision clinique. In L. St-Pierre (Ed.), *Se former pour mieux superviser en sciences infirmières*. Montréal: Beauchemin, Chenelière Éduc
- Tardif, J. (1997). *Pour un enseignement stratégique: L'apport de la psychologie cognitive*. Montréal: Les Éditions LOGIQUES.
- Tardif, J. et P. Merrieu. (1996) «Stratégie pour favoriser le transfert des connaissances» dans *Vie pédagogique*, no 98, p.4.
- Viau, R. (1994). *La motivation en contexte scolaire*. Québec : Éditions du Renouveau pédagogique inc.
- Viau, R. (1997). *La motivation d'hier à demain : Apprentissage et Socialisation*. 18 (1 et 2). 5-11.
- Vienneau, R. (2005). *Apprentissage et enseignement: Théories et pratiques*. Montréal: Gaëtan Morin éditeur.
- Weidler K., A.-M. (1994). «Poser des questions avec assurance», *Pédagogie collégiale*, vol. 8, no 2, p. 13-17.
- Welcomme, L. & Devos, P. (2006). Les cartes conceptuelles. RESEAU, Revue au Service de l'Enseignement et de l'Apprentissage à l'Université, 60, Avril 2006. <http://www.fundp.ac.be/pdf/publications/61412.pdf>

GLOSSAIRE

*Les définitions retrouvées ci-dessous sont tirées de : *Dictionnaire actuel de l'éducation*, R. Legendre (2005). Guérin, Montréal.

Acquisitions :

Résultats de l'apprentissage : réussite d'apprentissage. (p.8)

Apprenant :

Sujet qui, dans le cadre d'une situation pédagogique, participe activement à ses apprentissages. (p.87)

Apprendre :

Intégrer, assimiler, incorporer des données nouvelles à une structure cognitive interne déjà existante. (p.88)

Apprentissage :

Acquisition de connaissances et développement d'habiletés, d'attitudes et de valeurs qui s'ajoutent à la structure cognitive d'une personne. Processus qui permet l'évolution de la synthèse des savoirs, des habiletés, des attitudes et des valeurs d'une personne. (p.88)

Approfondissement des connaissances :

Utilisation systématique de situations, d'exercices ou de tâches choisis pour parfaire le processus d'acquisition de connaissances ainsi que les connaissances déjà acquises. (p.127)

Béhaviorisme :

Le béhaviorisme réduit le développement à l'apprentissage en postulant l'acquisition associative de tout comportement. Il se distingue ainsi des autres écoles en psychologie (cognitivism, humanisme). (p.165)

Cognitif :

Relatif à la connaissance ; qui concerne le domaine intellectuel. (p.227)

Cognition :

Connaissance par perception, mémorisation, raisonnement, conceptualisation. Processus par lequel un organisme ou un dispositif acquiert des informations sur l'environnement et les interprète pour régler son comportement. (p.227)

Cognitivism :

Théorie de la connaissance soutenue par la psychologie cognitive, qui conçoit la pensée comme un centre de traitement des informations capable de se représenter la réalité et de prendre des décisions. (p.227)

Cognitiviste :

Adeptes du cognitivisme. Théoriciens ou spécialistes de la science cognitive ayant une formation dans des domaines tels l'informatique, la psychologie du comportement, la biologie, la linguistique et la logique. (p.229)

Compétence :

Capacité à mobiliser un ensemble intégré de connaissances, d'habiletés, et d'attitudes en vue d'accomplir une opération, d'exécuter un mouvement, de pratiquer une activité, d'exercer une fonction, de s'acquitter d'une tâche ou de réaliser un travail à un niveau de performance prédéterminé en fonction d'attentes fixées et de résultats désirés ou en vue de l'accès à des études ultérieures. (p.248)

Connaissance :

Faits, informations, notions, principes qu'on acquiert grâce à l'étude, à l'observation ou à l'expérience. Opération intellectuelle par laquelle un objet est rendu présent aux sens ou à l'esprit ; fait ou manière de connaître ; son résultat. (p.274)

Connaissance conditionnelle :

Connaissance des dispositions (cadre, conditions, contexte, modèles, précautions, préparatifs, etc.) nécessaires ou favorables à l'utilisation d'approches, de stratégies, de méthodes, de connaissances particulières. (p.277)

Connaissance déclarative :

Connaissance relative à l'existence, au caractère ou à la nature des termes, de définitions, de faits, d'informations factuelles, de propriétés, de phénomènes, de données particulières, de règles, de conventions, de symboles, de représentations, de principes, de lois, de théories, de structures. (p.277)

Connaissance procédurale :

Connaissance d'approches, d'habiletés, de méthodes, de modèles, de moyens, de procédés, de stratégies, de techniques, etc. pour traiter des informations particulières acquises. (p.279)

Connaissances antérieures :

Les connaissances antérieures recouvrent les connaissances sur le monde, concrètes ou abstraites, et les connaissances langagières. (p.280)

Démarche pédagogique :

Intervention éducative de l'enseignant dirigée sur le processus d'apprentissage. En semble des interventions de l'Agent dans le but de favoriser la relation d'apprentissage entre le sujet et l'objet d'études. (p.365)

Développement cognitif :

Transformation et organisation des structures intellectuelles d'une personne. (p.384)

Discrimination :

Capacité de distinguer avec précision entre diverses caractéristiques de personnes, de choses, de simulations ou entre des symboles différents. (p.426)

Domaine affectif :

Sous-ensemble des objectifs d'habileté qui englobe le développement des sentiments, des émotions, des intérêts, des attitudes, des valeurs, des appréciations, du jugement, de la sensibilité et de la capacité d'adaptation ; les objectifs qui mettent en relief un sentiment, une émotion, ou une idée d'acceptation ou de refus. (p.435)

Domaine cognitif :

Sous-ensemble des objectifs d'habileté qui concerne le rappel des connaissances et le développement des capacités intellectuelles, c'est-à-dire l'acquisition et l'utilisation de savoirs. (p.435)

Domaine social :

Sous-ensemble des objectifs d'habileté qui englobe le développement de la perception d'autrui, de l'interprétation de leurs intentions, de leurs intentions, de leurs sentiments, de leur rôle et de leur situation dans la société. (p.437)

Éducation :

Développement harmonieux et dynamique chez l'être humain de l'ensemble de ses potentialités (affectives, morales, intellectuelles, physiques, spirituelles, etc.) ; développement du sens de l'autonomie, de la responsabilité, de la décision, des valeurs humaines et du bonheur chez la personne ; transformation dynamique, positive et continue de la personne. (p.502)

Elaboration :

Construction, exécution, fabrication, édification, réalisation qui donne naissance ou qui transforme un arrangement, un assemblage, un établissement, un projet, une structure ou un système. (p.546)

Enseignant efficace :

Enseignant qui met en application un répertoire de compétence soit les connaissances, les habiletés et les attitudes ou valeurs professionnelles susceptibles d'avoir un effet sur l'apprentissage des élèves. (p.571)

Enseignement :

Processus de communication en vue de susciter l'apprentissage ; ensemble des actes de communication et de prises de décision mis en œuvre intentionnellement par une personne ou un groupe de personnes qui interagit en tant qu'agent dans une situation pédagogique. (p.572)

Enseigner :

Communiquer un ensemble organisé d'objectifs, de savoirs, d'habiletés et/ou de moyens, et prendre les décisions qui favorisent au mieux l'apprentissage d'un sujet dans une situation pédagogique. (p.596)

Évaluation formative :

Processus d'évaluation continue ayant pour objet d'assurer la progression de chaque individu dans une démarche d'apprentissage, avec l'intention de modifier la situation d'apprentissage ou le rythme de cette progression, pour apporter (s'il y a lieu) des améliorations ou des corrections appropriées. (p.643)

Évaluation sommative :

Évaluation, effectuée à la fin d'un cycle ou d'un programme d'études ou, encore, à la suite d'apprentissages extrascolaires, ayant pour but de connaître le degré d'acquisition de connaissances ou d'habiletés d'un élève afin de permettre la prise de décisions relatives, entre autres, au passage à la classe supérieure, à la sanction des études, à la reconnaissance des acquis expérientiels. (p. 648)

Feed-back :

Terme anglais signifiant rétroalimentation, alimentation récurrente. (p.667)

Généralisation :

Opération intellectuelle par laquelle on étend à un ensemble de personnes ou d'objets les attributs observés dans un sous-ensemble des mêmes éléments. (p.709)

Gestaltisme :

Théorie qui met l'accent sur les déterminants organisationnels et cognitifs du comportement. (p.712)

Habilité :

Objet d'apprentissage qui se réfère à l'utilisation efficace de processus cognitif, affectif, moral, moteur, etc., relativement stables, dans la réalisation efficace d'une tâche ou d'un agir. (p.731)

Habilité cognitive :

Habilité à raisonner et à résoudre des problèmes. (p.731)

Humanisme :

Courant éducatif inspiré de certains travaux de psychologie et qui pose que la finalité de l'éducation est le développement intégral de la personne et qu'à ce titre l'éducateur est un facilitateur ou une personne-ressource visant l'actualisation du potentiel de l'élève. (p.740)

Interaction pédagogique :

Série de messages verbaux et non verbaux échangés en classe entre le pédagogue et ses élèves. (p.794)

Maïeutique :

Méthode inductive. La méthode (maïeutique) convient dans le cas de problèmes de logique pure, mais n'est d'aucun secours pour aider à résoudre des problèmes plus spécialisés comme en statistique, en biochimie ou en histoire. (p.850)

Mémoire à court terme :

La mémoire à court terme fonctionne comme mémoire de travail ou de service pour traiter l'information que nous retenons temporairement. De capacité assez limitée, elle ne retient à la fois que quatre ou cinq unités différentes. (p.864)

Mémoire à long terme :

La mémoire à long terme est constituée par l'accumulation plus ou moins stable de toutes nos connaissances du monde incluant notre propre expérience. (p.864)

Mémoire sensorielle :

La réserve sensorielle, appelée parfois image visuelle quand le système visuel entre en jeu, correspond au maintien (pendant moins d'une seconde) de l'information dont le cerveau entame le traitement afin de permettre une perception sélective. (p.864)

Métacognition :

Processus mental dont l'objet est soit une activité cognitive, soit un ensemble d'activités cognitives que le sujet vient d'effectuer ou est en train d'effectuer, soit un produit mental de ces activités cognitives. (p.870)

Modéliser :

Technique d'acquisition où l'apprenant, après avoir observé une personne qui sert de modèle, produit une conduite plus ou moins similaire à celle de cette dernière. (p.907)

Motivation :

Ensemble des forces qui poussent l'individu à agir. Facteur déclencheur qui permet de vaincre l'inertie naturelle, d'amorcer un cheminement et de susciter éventuellement des apprentissages. (p.915)

Motivation extrinsèque :

Motivation qui regroupe un ensemble de comportements effectués pour des raisons instrumentales qui vont au-delà de l'activité elle-même. (p.918)

Motivation intrinsèque :

Motivation qui réfère au fait de faire une tâche ou une activité pour le plaisir et la satisfaction que l'on en retire pendant sa pratique ou sa réalisation. (p.918)

Pédagogie :

Art d'enseigner ou méthodes d'enseignement propres à une discipline, à une matière, à un ordre d'enseignement, à un établissement d'enseignement ou à une philosophie de l'éducation. (p.1007)

Pédagogue :

Personne qui a la compétence et le sens de l'enseignement. (p.1023)

Prescription pédagogique :

Ensemble partiel ou complet d'instructions, de directives ou de recommandations données au Sujet par l'Agent dans une situation pédagogique : situation et pertinence du cours dans la formation globale, objectifs à atteindre, moyens d'y parvenir, ressources offertes, organisation et modalités du travail, temps alloué, outils d'autoévaluation. (p.1071)

Processus cognitif :

Activité cognitive. (p.1082)

Proposition :

Unité de pensée qui établit une relation entre un prédicat et un argument, dont le sens est explicite dans le texte et qui permet au lecteur de décrire le sens qu'il donne à un segment de phrase déterminé, lors de la compréhension du texte. (p.1104)

Psychologie cognitive :

Branche de la psychologie qui étudie les processus cognitifs chez l'homme, et dont les développements ont beaucoup influencé les recherches en intelligence artificielle. (p.1109)

Rappel :

Reconstruction d'un discours impliquant le raisonnement, les connaissances acquises et les attitudes émotionnelles d'un individu. (p.1127)

Renforcement :

Le renforcement peut être encourageant, diversifié, dynamique ... (p.1177)

Repérage :

Exercice qui vise à amener l'apprenant à repérer ou détecter un élément appartenant à une catégorie de contenu prédéterminée. (p.1177)

Représentation cognitive :

Mode intellectuel propre à une personne de conceptualiser sa pensée. (p.1179)

Réseau conceptuel :

Structure de concepts interreliés qui forment un tout. Système de concepts. (p.1181)

Savoir :

Ensemble des connaissances approfondies acquises par un individu, grâce à l'étude et à l'expérience. Être capable d'effectuer des tâches grâce à des connaissances théoriques ou pratiques, à l'expérience. (p.1202)

Situation pédagogique :

Situation contextuelle où se déroulent les processus d'enseignement et d'apprentissage. (p.1240)

Stratégie d'apprentissage :

Ensemble d'opérations et de ressources pédagogiques, planifié par le Sujet dans le but de favoriser au mieux l'atteinte d'objectifs dans une situation pédagogique. (p.1261)

Stratégie d'enseignement :

Ensemble d'opérations et de ressources pédagogiques, planifié par l'éducateur pour un Sujet autre que lui-même. (p.1261)

Stratégie pédagogique :

Plan d'action où la nature et les interrelations des éléments du Sujet, de l'Objet, de l'Agent et du Milieu sont précisées en vue de favoriser les adéquations les plus harmonieuses entre ces quatre composantes d'une situation pédagogique. (p.1263)

Surcharge cognitive :

Expression utilisée pour parler de la charge mentale produite par une quantité alors jugée excessive d'éléments ou de contraintes simultanés liés à une tâche. (p.1283)

Théorie pédagogique :

Théorie éducationnelle générale dont l'objet est l'harmonisation de l'ensemble des relations inhérentes à toute situation pédagogique. (p.1395)

Traitement d'information :

Modèle d'enseignement, basé sur les données de la psychologie de la connaissance, qui perçoit l'apprentissage dans l'optique de processus de l'esprit et de structures cognitives. (p.1399)

Transfert d'apprentissage:

Usage fait de connaissances acquises dans une situation nouvelle. Influence, impact sur un apprentissage subséquent. (p.1402)