

# Les trois phases du processus d'apprentissage

Steve Bissonnette et Mario Richard <sup>1</sup>

## La phase d'acquisition

La phase d'acquisition représente essentiellement le parcours qu'emprunte toute information depuis sa perception par la mémoire sensorielle jusqu'à sa compréhension, ou sa représentation en mémoire à court terme. Une série de traitements sera effectuée sur cette représentation en vue de produire une réponse, ou de réaliser la tâche. Le travail de l'enseignant consiste à planifier, structurer et animer une séquence d'enseignement qui permettra à l'apprenant de percevoir l'information à saisir, de l'analyser en fonction de ses acquis antérieurs, en lui attribuant la signification nécessaire à sa compréhension et à son traitement. Ceci autorisera par la suite le passage de cet apprentissage vers la mémoire à long terme.

Ainsi, comprendre la représentation de l'élève nous permet de saisir l'origine de plusieurs problèmes d'apprentissage vécus en salle de classe. En effet, il faut garder en tête que les élèves nous arrivent de la maison avec des connaissances constituées en majeure partie sous un mode d'imprégnation fondé sur la sollicitation sensorielle, l'émotion, la sensibilité et le caractère fluide des informations présentées par les médias. Or, l'école avec son mode d'apprentissage s'appuyant sur l'approfondissement, la mise en ordre et la rigueur, viendra confronter l'élève et le mettre en déséquilibre en créant une rupture avec ses acquis antérieurs. Ce qui peut l'amener, pour se rééquilibrer, à se construire une représentation inadéquate menant à l'élaboration de connaissances erronées qui vont nuire aux apprentissages ultérieurs.

De fait, les recherches en psychologie cognitive nous révèlent que les représentations ont un tel pouvoir explicatif spontané qu'elles deviennent durables et résistent très fortement au changement. Elles peuvent même constituer des obstacles majeurs à la compréhension d'une situation d'apprentissage. Il faut donc aborder la représentation comme un système explicatif à comprendre, soit pour détecter l'erreur à éliminer ou l'obstacle à franchir, ou pour prendre appui sur cette base afin de favoriser la compréhension et l'apprentissage chez les élèves. Ap-

---

<sup>1</sup> . Tiré du livre *La pédagogie – Théories et pratiques de l'Antiquité à nos jours* (Gaëtan Morin éditeur, Chenelière Éducation, 2<sup>e</sup> édition, 2005) : chapitre 15, "Le cognitivisme et ses implications pédagogiques", p 317 à 329.

prendre, c'est modifier ses représentations jusqu'à ce que l'on comprenne et retienne l'objet d'apprentissage.<sup>2</sup>

Pour favoriser la compréhension des apprentissages proposés aux élèves, l'enseignement explicite et correctif, ayant démontré un impact supérieur sur l'apprentissage à celui d'un enseignement non explicite, devient alors l'outil à privilégier. Les recherches effectuées en sciences cognitives nous permettent maintenant de mieux comprendre pourquoi l'enseignement explicite est supérieur à l'enseignement traditionnel. Puisque apprendre implique de faire des liens entre les connaissances nouvelles et les connaissances antérieures emmagasinées en mémoire à long terme de l'élève, l'enseignant devra, au départ, vérifier si les élèves possèdent les dites connaissances antérieures et, si nécessaire, procéder à leur enseignement préalablement à l'apprentissage de connaissances nouvelles. Comme l'enseignement vise à amener graduellement les élèves à faire face à des situations problèmes de plus en plus complexes, l'enseignant devra ensuite s'efforcer de rendre explicites tout concept, lien, raisonnement, toute stratégie, procédure ou démarche nécessaires à l'accomplissement de la tâche. On a longtemps cru que, parce qu'il fait appel à l'abstraction, le processus de réflexion ne pouvait être démontré explicitement. L'enseignant qui *met un haut-parleur sur sa pensée* en expliquant oralement aux élèves les liens qu'il effectue pour comprendre, les questions qu'il se pose face à une tâche et les stratégies qu'il sollicite pour la réaliser utilise une démarche que l'on peut qualifier d'explicite.

Dans l'enseignement explicite, l'enseignant modèlera au départ, devant les élèves, ce qu'il faut faire, pour ensuite les accompagner en pratique dirigée afin qu'ils s'exercent à leur tour, de façon à ce qu'ils soient capables, en bout de course, d'accomplir la tâche seuls en pratique autonome. Le questionnement, ainsi que la rétroaction ou l'échange de feed-backs devront être constants tout au long de la démarche, pour s'assurer que les actions effectuées par les élèves seront adéquates. Alors que l'enseignement magistral est axé sur la transmission du contenu, l'enseignement explicite porte principalement sur la compréhension de la matière et son maintien en mémoire. L'enseignement explicite, qui se situe dans le temps 2 de l'apprentissage, après la mise en situation (temps 1), se divise en trois étapes subséquentes : le *modeling* ou modelage, la pratique guidée ou dirigée et la pratique autonome ou indépendante (voir figure 1)<sup>4</sup>. C'est dans la deuxième étape de sa démarche, soit la pratique guidée, que l'enseignement explicite se distingue fondamentalement de l'enseignement traditionnel. Tandis que, souvent, la pédagogie traditionnelle ne permettra aux élèves de vérifier s'ils ont compris la matière qu'au moment de la correction, à la fin de l'exercisation, l'enseignement explicite, dès sa deuxième étape, soit au cours de la pratique guidée, permet à l'enseignant de vérifier et de valider le degré de compréhension des élèves.

C'est d'ailleurs uniquement par une telle démarche de validation que l'enseignant peut s'assurer que les élèves ne mettront pas en application des apprentissages mal compris pouvant les conduire à développer des connaissances erronées. Au secondaire, les enseignants considérés comme les plus efficaces (ceux qui permettent l'apprentissage) accordent en moyenne 23 minutes sur 50 au modelage et à la pratique guidée avant de proposer aux élèves l'étape de la pratique autonome, tandis que les moins efficaces y consacrent seulement 11 minutes (Gauthier et al., 1999).

---

<sup>2</sup> . Gilles Noiseux, dans les tomes 1 et 2 de son *Traité de formation à l'enseignement par médiation* (1997 et 1998), traite de façon exhaustive du concept de représentation et de ses implications pour le processus d'apprentissage.



FIGURE 1

LA DÉMARCHE D'ENSEIGNEMENT EXPLICITE  
Tirée du livre de Bissonnette & Richard (2001 p. 82)

Dès la première étape, soit celle du modelage, l'enseignant s'efforce de mettre en place les moyens nécessaires à l'obtention d'un haut niveau d'attention de la part des élèves. Il se préoccupera ensuite de rendre visible, au moyen du langage, tous les liens à faire entre les nouvelles connaissances et celles apprises antérieurement, tout raisonnement, toute stratégie ou procédure susceptibles de favoriser la compréhension du plus grand nombre. Lors du modelage, l'information est présentée en petites unités dans une séquence allant généralement du simple vers le complexe, afin de respecter les limites de la mémoire de travail. La présentation d'une trop grande quantité d'informations complexifie la compréhension en surchargeant la mémoire de travail de l'élève, ce qui nuit à la construction d'une représentation adéquate des apprentissages à réaliser.

C'est au moment de la deuxième étape, soit celle de la pratique guidée, que l'enseignant vérifie la qualité de la compréhension des élèves en leur proposant des tâches semblables à celle qui a été effectuée à l'étape du modelage, et à travers lesquelles il les questionnera de façon à installer une rétroaction régulière. Cette étape est favorisée par le travail d'équipe à l'intérieur duquel les élèves peuvent valider leur compréhension en échangeant des idées entre eux. La pratique guidée permet aux élèves de valider, ajuster, consolider et approfondir leur compréhension de l'ap-

prentissage en cours, afin de faire l'arrimage de ces nouvelles connaissances avec celles qu'ils possèdent déjà en mémoire à long terme.

Finalement, l'enseignant ne délaissera la pratique guidée pour la pratique autonome, soit la troisième étape, que lorsqu'il se sera assuré que les élèves auront maîtrisé la matière à 80 p. 100 (Gauthier et *al.*, 1999). La pratique indépendante constitue l'étape finale qui permet à l'élève de parfaire (généralement seul) sa compréhension dans l'action jusqu'à l'obtention d'un niveau de maîtrise de l'apprentissage le plus élevé possible. L'atteinte d'un niveau élevé de maîtrise des connaissances (*Mastery Learning*) obtenu grâce aux multiples occasions de pratique permet d'améliorer leur organisation en mémoire à long terme en vue d'amener leur automatisation (*surapprentissage*), facilitant ainsi leur rétention et leur rappel éventuel.

Comme le soulignent Gauthier et *al.* :

« la pratique indépendante offre des occasions supplémentaires d'amener les élèves à acquérir une certaine aisance lorsqu'ils mettent en pratique des habiletés. De plus, les élèves doivent obtenir suffisamment de succès dans leur pratique pour en arriver à un surapprentissage puis à une automatisation. Rappelons-nous que tout ce que les élèves apprennent est susceptible d'être oublié s'ils n'ont pas l'occasion de pratiquer jusqu'au point de surapprentissage. Il s'avère particulièrement important d'atteindre ce point dans le cas de matériel hiérarchisé comme les mathématiques et la lecture à l'élémentaire. Sans surapprentissage jusqu'au point d'automatisation, il y a peu de chance que le matériel soit retenu ». <sup>3</sup>

L'enseignement explicite procure donc à l'élève, par le modelage, toute l'aide nécessaire à sa compréhension ; la pratique guidée, pour sa part, lui permet ensuite de construire et de valider sa compréhension dans l'action en lui garantissant l'obtention d'un niveau de succès assez élevé pour pouvoir réussir à travailler seul et adéquatement ; enfin, la pratique indépendante fournit à l'élève suffisamment d'occasions de s'exercer de façon à consolider sa réussite, dans un contexte de surapprentissage, favorisant ainsi la rétention en mémoire et le développement de compétences

De plus, puisque apprendre peut être considéré comme la capacité pour l'élève de transformer son système de représentations, pour l'aider à effectuer les apprentissages prévus, il apparaît essentiel pour l'enseignant d'être conscient de ces représentations. Quoiqu'un enseignement explicite favorise la compréhension des connaissances, la seule façon de savoir ce que l'élève a compris de l'objet d'apprentissage, et d'avoir accès à la représentation qu'il s'en est construit, est de passer à travers un processus de questionnement. L'objectif devient alors de vérifier ce que l'élève a compris, afin d'identifier et de déconstruire les connaissances qui sont source d'incompréhension et qui peuvent générer de l'incompétence, de façon à les remplacer par de nouvelles connaissances qui favoriseront le développement de compétences. Ce questionnement incite l'apprenant à aller voir dans sa tête les processus qu'il a utilisés pour élaborer sa représentation. L'élève est alors engagé dans une démarche métacognitive d'intériorisation et d'objectivation de sa représentation.

---

<sup>3</sup> . Clermont Gauthier et al. *Mots de passe pour mieux enseigner*, Sainte-Foy, Presses de l'Université Laval, 1999, p. 32.

À cette fin, le questionnement s'impose comme l'intervention pédagogique à privilégier pour identifier ce que les élèves ont compris de l'apprentissage réalisé. En posant la question : « **Dis-moi ce que tu comprends ?** » plutôt que « As-tu compris ? » (l'élève répond habituellement toujours par l'affirmative même si ce n'est pas le cas !) ou « Dis-moi ce que tu ne comprends pas ? » (comment peut-on identifier ce que l'on n'a pas compris ?), l'enseignant peut s'assurer du niveau de compréhension atteint par l'élève et effectuer les correctifs nécessaires au moment opportun.

De fait, pour aider quelqu'un, il faut d'abord comprendre ce qu'il comprend. Comme nous l'avions mentionné précédemment, en situation d'apprentissage, l'élève ne travaille jamais sur la tâche qu'on lui soumet, mais seulement sur la représentation qu'il s'en construit à partir de ses acquis antérieurs. Il importe de se rappeler que tous les stimuli que l'élève reçoit, y compris les consignes pédagogiques de l'enseignant, vont prendre le sens qu'il va leur attribuer à partir de ses acquis personnels consignés en mémoire. Alors que certains attribueront un sens adéquat à ce qu'ils décodent, d'autres n'y arriveront pas faute de posséder les acquis nécessaires dans leur mémoire. Pire encore, à partir d'une incompréhension de l'objet d'apprentissage, ils risquent de se construire des connaissances erronées.

En résumé, l'enseignement explicite se préoccupe, d'une part, d'activer ou de présenter toute information permettant aux élèves de se construire une représentation adéquate de l'apprentissage, c'est-à-dire de faire preuve de compréhension. D'autre part, ce type d'enseignement fournit également les stratégies, procédures ou démarches facilitant les traitements à effectuer sur la représentation, en vue de produire une réponse de qualité. Le questionnement et la rétroaction sont essentiels tout au long de cette démarche d'enseignement, afin de procurer à l'élève le feedback et l'enseignement correctif dont il peut avoir besoin pour réaliser adéquatement les apprentissages visés. Fait à noter, l'enseignement explicite se veut également un enseignement correctif car il fournit à l'élève une rétroaction régulière, ce qui prévient le développement de connaissances erronées pouvant mener directement à l'échec.

## **La phase de rétention**

Alors que la phase d'acquisition a pour but la compréhension de l'objet d'apprentissage à travers la construction d'une représentation dans la mémoire de travail, la phase de rétention vise la création d'une trace mnésique de cet apprentissage en mémoire à long terme. Ainsi, les savoirs, savoir-être et savoir-faire devant être retenus seront identifiés formellement et mis en liens avec les connaissances antérieures emmagasinées en mémoire à long terme, sous forme de réseaux sémantiques et de schémas. L'identification formelle de connaissances essentielles à retenir permet à la mémoire à long terme de procéder à l'encodage et au stockage de cette information, qui pourra éventuellement être objet de rappel. Trois procédés pédagogiques utilisés par l'enseignant facilitent la création et le maintien d'une trace mnésique prégnante chez l'élève : l'objectivation, la consolidation et le réinvestissement.

L'objectivation est une intervention qui permet à l'enseignant d'extraire de la situation d'apprentissage les concepts, les stratégies ou les attitudes qui sont essentiels à retenir. Elle constitue un temps pédagogique favorisant l'intégration des apprentissages en mémoire. L'objectivation s'effectue sur la base d'un questionne-



ment de l'enseignant à l'aide d'une question telle que : « Quel est l'essentiel à retenir ? ». Ceci incite les élèves à nommer les éléments essentiels à placer en mémoire à partir de l'activité d'apprentissage qui a été réalisée ; ces éléments essentiels pourront être organisés et consignés sous forme de tableaux, schémas, réseaux conceptuels, etc. Ce questionnement permet aux élèves de mettre en marche une activité métacognitive visant la prise de conscience de ce qui est important à mémoriser. C'est ce processus qui permet à l'élève d'activer particulièrement la mémoire sémantique, ainsi que la mémoire de travail, pour enclencher consciemment et explicitement le processus de rétention d'un apprentissage.

À défaut de mettre en branle explicitement, par le biais du langage, une opération métacognitive qui permet l'obtention d'un niveau de compréhension adéquat, la mémoire épisodique de l'élève, qui est branchée sur le contexte d'apprentissage, retiendra en priorité des composantes secondaires telles la coloration affective, ou les séquences d'action réalisées. Or, ceci s'effectuera sans que l'élève ne puisse prendre conscience des éléments conceptuels essentiels à retenir, rendant par conséquent le processus de rappel de la mémoire sémantique (celle qui gère les concepts) quasi inopérant. En effet, comme la prégnance en mémoire des émotions ressenties et des actions posées est beaucoup plus élevée que celle des éléments conceptuels à apprendre, sans objectivation, ces aspects plus « concrets » de l'apprentissage viendront interférer avec les notions à retenir, rendant hasardeux leur stockage en mémoire.

Lorsque l'élève sera questionné sur ce qu'il a appris à l'école, il lui sera extrêmement difficile de nommer explicitement le fruit de ses apprentissages, s'il ne les pas conscientisés. Dans une telle situation, il aura tendance à décrire uniquement ce qu'il a fait et aimé, ou pas apprécié. L'élève à qui on ne donne pas la possibilité de prendre conscience de ce qu'il apprend conserve l'impression de n'avoir rien appris. C'est ce qui explique que plusieurs élèves finissent par dire qu'ils n'apprennent rien à l'école. Or, seule l'objectivation leur permet de savoir ce qu'ils ont réellement appris. Fait à noter, comme le souligne Crahay :

« Rien ne prouve, comme l'affirme les tenants de l'Éducation nouvelle [approches constructivistes], que toute connaissance d'ordre conceptuel doit être enracinée dans le vécu des élèves [mémoire épisodique]...Car les informations stockées dans cette mémoire sont attachées à des circonstances très particulières. Elles n'obtiendront une portée générale qu'au prix d'un travail d'abstraction débouchant sur la construction d'un concept, celui-ci devant ensuite être transféré dans la mémoire sémantique ». <sup>4</sup>

Voyons, par un exemple concret <sup>5</sup>, ce qu'il advient dans une situation d'apprentissage où on néglige l'objectivation. Une enseignante de première année demande à son groupe d'élèves, dans le cadre d'une activité de mathématique, de découper sur du carton des figures géométriques définies comme le carré, le rectangle et le cercle, afin de leur enseigner ces concepts. Suite à l'activité, qui s'est terminée sans objectivation, Pierrot complète sa journée scolaire et retourne chez lui. À son arrivée à la maison, sa maman lui demande : « Pierrot, qu'as-tu appris à l'école aujourd'hui ? ». Pierrot répond : « En mathématiques, nous avons découpé des cartons et j'ai trouvé ça plate parce que j'aime pas découper ! ». L'enfant est incapable de mettre des mots, c'est-à-dire une étiquette verbale, sur les concepts qui ont été ap-

<sup>4</sup> . Crahay, M. (1999). *Psychologie de l'éducation*. Paris, Presses Universitaires de France, p.257.

<sup>5</sup> . L'exemple qui suit est tiré du livre de Bissonnette & Richard, *Comment construire des compétences en classe. Des outils pour la réforme*, p. 77-78.

pris en classe. Il retient seulement ce qu'il a vécu et fait, soit les séquences d'action et les émotions ressenties. De plus, que se passera-t-il lors du cours suivant lorsque l'enseignante demandera aux élèves : « Les amis, qu'est-ce qu'on a appris en mathématiques, hier ? » Pierrot répondra, comme à sa mère : « On a découpé des cartons. » Pour objectiver, l'enseignante aurait dû demander aux élèves : « Les amis, qu'est-ce qu'il est important de retenir de ce que vous avez appris ? » Pierrot aurait alors répondu qu'il a fait du découpage, mais elle aurait pu alors poser une seconde question :

- Oui Pierrot, mais qu'est-ce que l'on voulait apprendre en découpant ?
- Ah oui, des figures !
- Quelles sont exactement les figures sur lesquelles nous avons travaillé ?
- Le cercle, le carré et le rectangle, madame.
- Peux-tu me dessiner un cercle, un carré et un rectangle et m'expliquer les différences et les ressemblances entre les trois figures, Pierrot ?
- Maintenant que je sais que tu as compris, c'est que je veux que tu places dans ta tête, car nous en aurons besoin demain au prochain cours de mathématiques ! »

Si l'activité d'apprentissage des formes géométriques est objectivée de cette façon, Pierrot pourra alors répondre à sa mère, en arrivant à la maison, qu'aujourd'hui, il a appris des figures géométriques en mathématiques à l'école ; il pourra aussi les nommer et les expliciter. À défaut d'objectiver, il devient impossible pour les enseignants de savoir ce que les élèves retiendront de ce qu'ils auront vu, entendu et fait lors de l'activité d'apprentissage. Les enseignants qui effectuent l'objectivation de façon régulière permettent aux élèves de mettre des mots ce qu'ils ont appris et de goûter au plaisir de savoir, qui engendre le désir d'en apprendre davantage.

L'objectivation s'avère donc l'intervention pédagogique qui permet aux élèves de créer consciemment une trace mnésique des connaissances essentielles à retenir. Cependant, pour maintenir la vitalité des connaissances emmagasinées en mémoire à long terme, une utilisation fréquente ou, à défaut, une réactivation régulière, doit être prévue. Les connaissances qui sont facilement accessibles en mémoire, donc pouvant être mobilisées ou utilisables, sont celles dont on se sert le plus souvent. Bien que certaines connaissances puissent être bien comprises lors de la phase d'acquisition, si elles ne sont pas minimalement sollicitées, leur compréhension s'effrite pour ainsi devenir des souvenirs vagues, flous, imprécis, donc inutilisables sans une réactivation préalable.

L'accessibilité des connaissances en mémoire à long terme est largement tributaire des activités de consolidation et de réinvestissement qui doivent être prévues par les enseignants. Les chercheurs en psychologie cognitive nous indiquent que la consolidation des connaissances devrait s'effectuer par l'entremise de révisions périodiques, ainsi que par une planification des apprentissages selon une séquence successive et cumulative, pour assurer leur réinvestissement. Des recherches ont démontré qu'à nombre d'heures équivalent, une répartition des périodes d'étude sur une plus longue période avec une fréquence plus élevée permet d'obtenir une rétention supérieure des apprentissages, comparativement à des périodes d'étude plus longues, mais moins fréquentes (Dempster 1991).

Quoique le recours à une démarche d'enseignement explicite, dans la phase d'acquisition, favorise la compréhension des apprentissages, on peut améliorer grandement la phase de rétention en offrant aux élèves des occasions supplémentaires de mettre en pratique ce qu'ils ont appris. Une planification adéquate des apprentissages ne vise pas à ce qu'ils soient réalisés par tous les élèves en même

temps. L'acquisition d'une connaissance nouvelle devrait être répartie sur quelques leçons afin de permettre à tous les élèves de réaliser, avec suffisamment de succès, l'étape de la pratique autonome. La pratique autonome devrait se compléter par un réinvestissement des connaissances apprises à l'intérieur des devoirs et des leçons. De plus, une révision des nouvelles connaissances devrait être prévue en classe à une fréquence d'une à deux fois par mois, à l'intérieur d'activités de consolidation et d'évaluation. Ces différents moyens ne constituent pas simplement une répétition mécanique des apprentissages effectués antérieurement, mais ils représentent des occasions supplémentaires et variées d'appliquer les connaissances nouvelles, afin d'augmenter leur niveau de rétention et d'accessibilité en mémoire à long terme.

Finalement, s'inspirant des découvertes de la psychologie cognitive, une planification rigoureuse de l'enseignement prévoit un réinvestissement régulier des apprentissages effectués en classe. Ainsi, on devrait viser à ce que les apprentissages réalisés par les élèves s'enchâssent les uns aux autres de façon successive et cumulative, à la manière dont on construit une pyramide, par exemple (Engelmann, 1988 & 2001). Cette organisation de l'enseignement favorise la rétention en mémoire à long terme, car elle fournit aux élèves de multiples occasions de réinvestir les connaissances acquises antérieurement, puisque celles-ci sont nécessaires et doivent être mobilisées pour effectuer les apprentissages ultérieurs.

## **La phase de transfert <sup>6</sup>**

La notion de transfert se situe au cœur de l'acte d'enseignement-apprentissage. En effet, le but ultime de l'enseignement est d'amener les élèves à effectuer le transfert des apprentissages d'une tâche à une autre, d'une année scolaire à l'autre, de l'école à la maison et du milieu scolaire à celui du travail. Il devient alors essentiel de bien comprendre le type d'expériences d'apprentissage qui conduisent au transfert, qu'on pourrait définir simplement comme la capacité à utiliser ce qui a été appris d'un contexte simple à un contexte plus complexe (transfert vertical), ou à généraliser ce qui a été appris dans un contexte initial à de nouveaux contextes (transfert horizontal).

Selon cette définition, nous devrions être en mesure de reconnaître le processus de transfert lorsqu'il se produit. Ainsi, si les connaissances se transfèrent de la tâche A à la tâche B, l'élève qui a effectué les apprentissages prévus en A devrait être en mesure d'apprendre B plus rapidement que celui qui n'a pas réalisé initialement la tâche A. Par exemple, un joueur de tennis devrait pouvoir apprendre à jouer au badminton plus rapidement qu'une personne qui ne possède aucune expérience dans les sports de raquettes.

De fait, les premières recherches sur le transfert des apprentissages effectuées par Thorndike et ses collègues au début du XXe siècle étaient justement orientées par une théorie qui mettait l'accent sur les similarités existant entre les conditions d'apprentissage et celles du transfert. Thorndike avait émis l'hypothèse que le niveau de transfert entre l'apprentissage initial et l'apprentissage subséquent était tributaire du degré de similitude existant entre les éléments composant les deux contextes. Il considérait les connaissances spécifiques et les habiletés comme

---

<sup>6</sup> . Cette section constitue une adaptation du texte "Le transfert est-il vraiment possible ?", publié dans le livre de Bissonnette & Richard, déjà cité, p. 93-98.



les éléments essentiels à la base du transfert. Cependant, l'accent mis par Thorndike sur les éléments similaires composant les tâches excluait complètement toute caractéristique de l'apprenant, telle que sa compréhension de la tâche initiale, sa capacité à reconnaître les similitudes entre les deux tâches, ses connaissances antérieures, son niveau de motivation, etc. Thorndike focalisait plutôt sur la répétition et la pratique. Les modèles actuels du transfert maintiennent l'accent sur la pratique, mais s'attardent à spécifier les types de pratique essentiels au transfert et prennent également en considération les acquis des apprenants.

Lorsqu'on consulte les plus récentes recherches publiées sur la problématique du transfert, on constate que les résultats présentent le transfert comme un processus complexe qui, pour s'effectuer, nécessite certaines conditions particulières. Dans une synthèse publiée par la revue *Vie pédagogique* sous le titre "Quelques contributions de la recherche pour favoriser le transfert des apprentissages" <sup>7</sup> Jacques Tardif et Annie Presseau identifient trois principales sources de difficultés inhérentes au transfert des apprentissages. La première limite est reliée à la nature des tâches ou des activités demandées, la seconde prend en compte les acquis des apprenants, alors que la dernière se situe dans le contexte même entourant la tâche.

La première limite du transfert réside dans le degré de similitude des tâches d'apprentissage, soit les tâches sources, avec les tâches où le transfert est attendu, soit les tâches cibles. Pour que le transfert s'effectue d'un contexte à un autre, les deux contextes doivent posséder de nombreux éléments communs. Ce qui revient à dire que plus la nature des tâches cibles diffère de celle des tâches sources, plus les possibilités de transfert se restreignent.

La deuxième limite du transfert se situe du côté des acquis de l'élève, c'est à dire dans sa capacité à reconnaître les similitudes existant entre le contexte d'origine des tâches sources et le contexte du transfert souhaité dans les tâches cibles. Comme le mentionnent Tardif et Presseau :

« Quoique des situations puissent présenter de nombreuses similitudes, il ressort d'un bon nombre de ces recherches que fréquemment, les sujets ne les perçoivent pas forcément et que, par conséquent, le transfert n'est pas effectué. » <sup>8</sup>

Comparativement à la première difficulté, dans ce cas-ci, la problématique ne réside pas dans les tâches elles-mêmes, mais bien dans la représentation que l'élève s'en construit.

La troisième limite relève des contextes d'apprentissage eux-mêmes. En situation d'apprentissage, le contexte d'origine des tâches sources s'imprègne si fortement en mémoire qu'il vient compromettre le transfert dans les tâches cibles. Tardif et Presseau relatent que cette difficulté à transférer a été particulièrement mise au jour par des travaux menés en anthropologie ; en effet, on a constaté que de jeunes Sud-Américains d'âge scolaire n'arrivaient pas à faire en classe certaines opérations mathématiques qu'ils effectuaient pourtant aisément dans leurs transactions quotidiennes, avec des passants. À partir de ces recherches, les auteurs en arrivent ainsi à deux constats :

« [Ces recherches] illustrent d'abord à quel point, pour plusieurs élèves, la lecture d'une même tâche peut être différente selon le contexte. [...] Enfin, il apparaît que les connaissances

<sup>7</sup> . Jacques Tardif et Annie Presseau, "Quelques contributions de la recherche pour favoriser le transfert des apprentissages", *Vie pédagogique*, numéro 108, septembre-octobre 98, pp. 39-44.

<sup>8</sup> . Tardif et Presseau, loc. cit., p. 40.

et les compétences acquises dans un certain contexte en porte fortement la marque. »<sup>9</sup>

Pour résumer, on pourrait donc dire que le dénominateur commun des facteurs limitant le transfert des apprentissages réside, plus particulièrement, dans la reconnaissance de ce qui est nécessaire pour transférer d'un contexte à un autre. En effet, pour effectuer le transfert de ce qu'il a appris d'une tâche source à une tâche cible, l'élève doit être en mesure de reconnaître les similitudes existant entre les deux tâches. Par conséquent, le processus de reconnaissance, par lequel un apprenant peut identifier des ressemblances d'un contexte à un autre, processus qui se révèle être le pivot du mécanisme du transfert, exige un travail de préparation important de la part de l'enseignant.

Comment expliquer, dans ce cas, la capacité des experts qui arrivent à effectuer avec succès des tâches complexes en mettant à profit leurs compétences d'un contexte à un autre ? Pour développer des compétences de haut niveau, un expert doit investir en moyenne une dizaine d'années de travail dans son domaine, à une fréquence de trois à quatre heures par jour. Il se constitue alors en mémoire une banque d'une multitude de tâches sources sur lesquelles il peut s'appuyer pour faire face à des tâches cibles, pour lesquelles il sollicite des procédures qu'il a déjà exercées dans des tâches similaires, sans être toutefois identiques.

Il importe donc de demeurer réaliste concernant la durée nécessaire à la maîtrise d'un domaine complexe. Dans toutes les disciplines, le développement de l'expertise ne se produit qu'au prix d'un investissement important de temps. Or, la quantité de temps consacrée à apprendre quelque chose est approximativement proportionnelle à la quantité de matière apprise. Par exemple, on estime que les champions internationaux d'échec doivent investir entre 50,000 à 100,000 heures de pratique pour atteindre ce niveau d'expertise ; ils s'appuient sur une base de connaissances contenant 50,000 patrons (patterns) de jeux qui viennent guider la sélection des coups qu'ils réalisent. La majeure partie de ce temps est dévolue au développement d'habiletés à reconnaître des patrons leur permettant d'organiser l'information, en vue de prévoir l'impact des coups qu'ils tenteront afin de battre leur adversaire.

Que font ressortir les recherches récentes sur le transfert des apprentissages ? Premièrement, elles indiquent que le niveau de maîtrise de l'apprentissage à transférer constitue le premier facteur qui permet de réussir un transfert. Sans une compréhension adéquate de l'objet d'apprentissage initial, on ne peut obtenir le transfert attendu de la part des élèves. Ceci nous ramène donc à la phase d'acquisition, dont nous avons traité précédemment, et au concept de représentation qui en constitue l'élément central. La compréhension, s'appuyant sur la construction d'une représentation adéquate de l'apprentissage réalisé, se révèle être la base du processus de transfert.

Deuxièmement, tel que le mentionne Tardif et Presseau, le transfert est également dépendant du contexte entourant l'apprentissage initial. La dépendance de l'apprentissage au contexte initial relève de la façon dont le savoir a été appris. Les recherches nous indiquent que le transfert entre les contextes devient particulièrement difficile quand un sujet est enseigné dans un contexte unique, plutôt qu'à l'intérieur de contextes différents. Toutefois, quand le même sujet est enseigné dans de multiples contextes et prévoit le recours à des exemples qui démontrent de larges

---

<sup>9</sup> . Ibid, p. 43.

possibilités de transposition, les élèves sont plus en mesure d'abstraire les caractéristiques essentielles des concepts à l'étude et de s'en construire une représentation plus flexible.

Dans la foulée des premières recherches de Thorndike, les travaux de Singley et Anderson (1989) sont venus préciser que le transfert entre les tâches est fonction du degré auquel ces tâches partagent des éléments abstraits (cognitifs) communs. Ainsi, nombreuses sont les études qui sont venues démontrer les bénéfices d'aider les élèves à se construire une représentation abstraite de leurs expériences, qui transcende la spécificité du contexte initial d'apprentissage. Une recherche réalisée par Biederman et Shiffrar (1987) permet d'illustrer cette conclusion de façon frappante. En analysant comment déterminer le sexe des poussins naissants, une tâche particulièrement longue à maîtriser pour des novices, ces deux chercheurs ont été en mesure d'identifier les principes abstraits qui la gouvernent. En enseignant explicitement ensuite ces principes aux apprentis, lors d'une session de formation d'une durée de seulement 20 minutes, ils ont réussi à améliorer considérablement leur performance dans la réalisation de cette tâche qui prend habituellement plusieurs mois à apprendre par essais et erreurs.

On peut donc retenir, d'une part, que le transfert est relié à la reconnaissance de ce qui est nécessaire pour passer d'un contexte à un autre ; d'autre part, que cette reconnaissance, qui ne se produit pas spontanément, est facilitée si on amène délibérément l'attention de l'élève sur celle-ci en l'exerçant par la réalisation de plusieurs expériences d'apprentissages semblables. Les recherches viennent donc infirmer la conception du transfert selon laquelle l'élève est en mesure de décontextualiser les apprentissages réalisés dans les tâches sources pour les transférer dans des tâches cibles et ce, sans aucun soutien de l'enseignant.

Pour obtenir le transfert attendu, il faut donc préparer les élèves à le faire. Cette responsabilité revient d'abord à l'enseignant, qui ne peut plus se contenter de dire aux élèves quoi faire en s'attendant à ce qu'ils sachent, de façon autonome, comment, quand, où et pourquoi le faire dans des contextes différents. Puisque la reconnaissance joue un rôle central dans le processus de recontextualisation d'un apprentissage d'une tâche source à une tâche cible, le rôle de l'enseignant devient donc capital pour permettre aux élèves d'effectuer le transfert. Ce rôle consiste à provoquer délibérément une réflexion métacognitive à l'aide de l'objectivation, afin de favoriser la reconnaissance de ce qui est semblable d'une situation à une autre, et en préparant les apprenants en leur permettant de réaliser plusieurs tâches similaires.

Parce qu'elle met l'accent sur les processus à utiliser pour effectuer les tâches d'apprentissage, la démarche d'enseignement explicite vient grandement favoriser le processus de transfert.

« En effet, le modèle explicite rend compte à voix haute des questions qu'il se pose pendant l'accomplissement de la tâche. Les élèves ont alors accès non seulement aux questions, mais également au rationnel à la base de la prise de décisions. [...] En présence d'un modèle explicite, les élèves bénéficient donc de l'expertise d'une personne qui rend transparente les bases de la réutilisation de ses connaissances et des ses compétences. »<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> . Tardif et Presseau, loc. cit., p. 41.

Cependant, sur quoi au juste s'appuie la reconnaissance que les apprenants doivent effectuer pour réutiliser leurs apprentissages antérieurs ? La reconnaissance s'effectue sur la base de la représentation que l'élève se construit à partir de ses acquis antérieurs stockés en mémoire à long terme. Or, comme nous l'avons vu précédemment, pour se rappeler, l'élève doit avoir compris l'apprentissage à effectuer et, pour le maintenir en mémoire, l'avoir utilisé minimalement. L'élève pourra réaliser le transfert attendu en comparant la tâche cible à réaliser avec des tâches sources semblables qu'il a déjà effectuées, à l'unique condition de se les rappeler. Puisque le transfert s'effectue en s'appuyant d'abord sur la reconnaissance, l'élève ne pourra reconnaître une tâche qu'il ne se rappelle pas, à moins d'en avoir réalisé de semblables.

Les recherches en sciences cognitives, par le biais des découvertes sur le fonctionnement de la mémoire, nous permettent d'établir des balises indispensables à la compréhension de la dynamique du transfert. La figure suivante (n° 2) permet de saisir comment s'effectue le transfert d'un apprentissage. Pour effectuer le transfert d'un apprentissage d'un contexte à un autre, il faut d'abord être en mesure de reconnaître l'apprentissage à transférer, c'est-à-dire les connaissances et les stratégies nécessaires. Pour reconnaître ce qui est nécessaire, il faut effectuer le rappel d'un apprentissage semblable en mémoire. Le rappel se fera à partir de ce qui est stocké et accessible en mémoire. Ce qui est placé en mémoire dépend de ce que les apprenants ont compris au départ de ce qui a été vu, entendu ou fait lors des activités d'apprentissage. Cette compréhension sera maintenue et accessible en mémoire seulement si les apprenants en font une utilisation minimale à travers des apprentissages analogues.

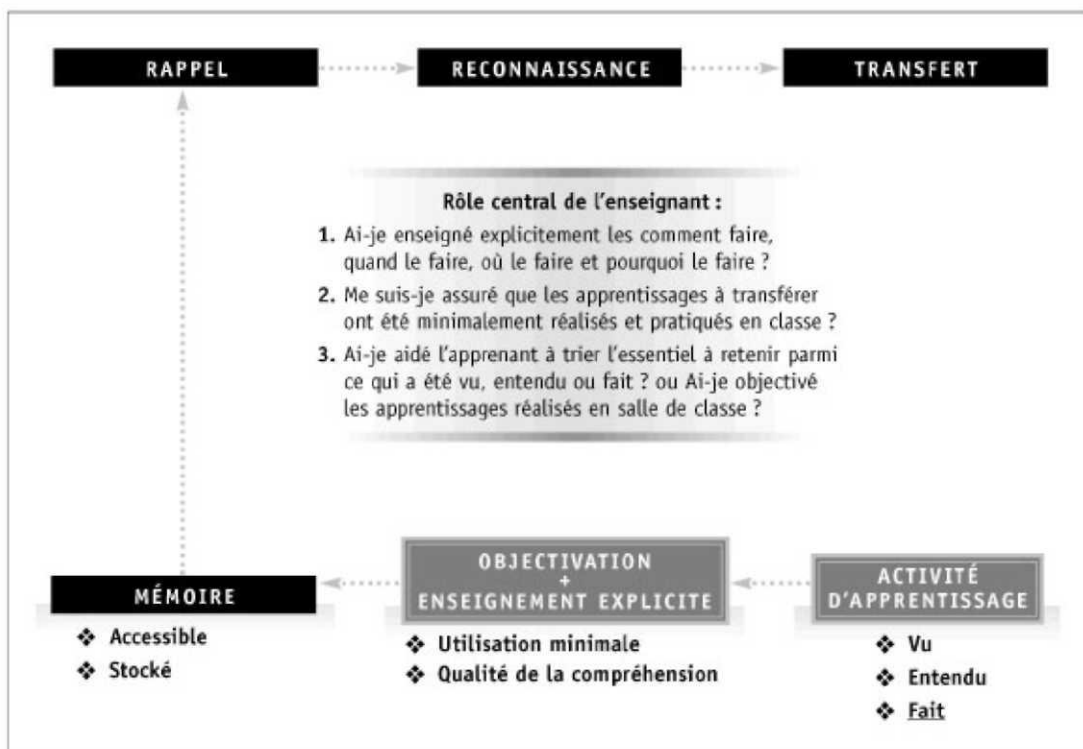


FIGURE 2  
LE TRANSFERT DES APPRENTISSAGES  
Tirée du livre de Bissonnette & Richard (2001 p. 96)

Donc, si les élèves n'effectuent pas le transfert attendu, il faut se poser les trois questions suivantes :

- 1- Qu'est-ce que les apprenants ont compris de ce qui a été vu, entendu ou fait?
- 2- Les apprenants ont-ils retenu l'essentiel ?
- 3- Les apprenants ont-ils utilisé ce qu'ils ont appris de façon minimale dans plusieurs tâches semblables afin de le maintenir en mémoire ?

En tant que médiateur ou “facilitateur” du transfert, l'enseignant doit aussi se questionner sur ses interventions pédagogiques, tel que présenté au centre de la figure n° 2 :

- Ai-je objectivé les apprentissages réalisés en salle de classe ? Plus particulièrement, ai-je aidé les élèves à trier l'essentiel à retenir parmi ce qui a été vu, entendu ou fait ?
- Ai-je enseigné explicitement les comment faire, quand le faire, où le faire et pourquoi le faire ?
- Ai-je fait en sorte que les apprentissages à transférer ont été minimalement réalisés et pratiqués en classe ?

Nous avons vu qu'une des voies mémorielles les plus prégnantes est la mémoire épisodique, qui tend à se rappeler en priorité ce qui a été fait et qui se charge de retenir le contexte dans lequel l'apprentissage a été effectué. Comme l'indiquent Tardif et Presseau : « Bien que [le contexte] constitue une forme de soutien à l'apprentissage, il représente paradoxalement un obstacle au transfert puisqu'il existe nécessairement des différences entre les contextes. »<sup>11</sup> Étant donné que la reconnaissance d'une tâche à réaliser se fait toujours à partir de ce que les élèves se rappellent, et que ceux-ci retiennent prioritairement ce qu'ils ont fait lors des tâches précédentes, deux conclusions s'imposent alors sur le plan des interventions pédagogiques. D'une part, la possibilité que les élèves puissent effectuer un transfert dans une tâche cible sans s'être préalablement exercé à faire quelque chose de semblable dans une multitude de tâches sources semble très mince, puisque la reconnaissance s'enclenche d'abord à partir de ce qui a été fait. D'autre part, compte tenu que la plus grande partie des apprentissages scolaires est d'ordre conceptuel, ce qui sollicite la mémoire sémantique, beaucoup moins prégnante que la mémoire procédurale, les élèves ne pourront reconnaître la nécessité d'utiliser des concepts dans une tâche cible si on ne leur a pas permis d'en prendre conscience explicitement et de les nommer par le biais du langage.

Sans objectivation leur permettant de se construire une représentation adéquate de l'apprentissage et d'y donner un sens de façon à l'intégrer dans les réseaux sémantiques de leur mémoire, les élèves ne se rappelleront et ne reconnaîtront pas ce qu'ils ont fait. Il est donc du ressort de l'enseignant d'effectuer l'objectivation pour permettre à l'élève d'identifier l'essentiel parmi ce qui a été vu, entendu et fait lors des tâches sources, afin de faire le pont avec les tâches cibles dans lesquels le transfert est attendu.

L'activité métacognitive enclenchée par l'objectivation devient essentielle pour permettre aux élèves de conscientiser et d'extraire du contexte d'apprentissage les connaissances et les stratégies qu'ils ont utilisées pour l'effectuer, si on veut qu'ils puissent reconnaître la pertinence de les transférer ultérieurement dans une autre tâche où elles seront nécessaires. Pour ce faire, l'enseignant devra s'assurer de faire le pont en prévoyant, avec les élèves, les possibilités de réinvestissement par des transpositions des apprentissages réalisés dans les tâches sources vers des tâches

---

<sup>11</sup> . Tardif et Presseau, loc.cit., p. 43.



cibles où le transfert est attendu. C'est à cette seule condition que l'apprentissage sera durable et permanent, parce que, accessible et disponible, il pourra être l'objet d'un transfert dans des situations subséquentes.

Bref, nous pouvons donc dire que plusieurs caractéristiques déterminantes de l'apprentissage influencent la capacité des élèves à transférer ce qu'ils ont appris. La quantité, la qualité et le type de tâches sources réalisées lors de l'apprentissage initial représentent des ingrédients clés dans le processus de transfert des savoirs. Quoique le temps consacré à la tâche constitue un élément essentiel pour apprendre, il ne garantit pas un apprentissage de qualité. En situation d'apprentissage, le temps employé à comprendre a des implications beaucoup plus importantes sur le transfert que celui utilisé à apprendre par cœur des faits ou des procédures provenant de manuels et de présentations magistrales. Afin de permettre aux élèves de construire leur compréhension et d'atteindre un niveau de maîtrise élevé des apprentissages, la rétroaction régulière est essentielle. Les étudiants doivent apprendre à réguler leur processus d'apprentissage et à évaluer les stratégies qu'ils utilisent, ainsi que leur niveau de compréhension.

Le contexte entourant l'apprentissage est également crucial dans le processus du transfert. Les savoirs enseignés uniquement dans un contexte sont moins susceptibles de faire l'objet d'un transfert que ceux appliqués dans des multiples contextes. L'apprentissage dans des contextes variés, combiné à une objectivation des éléments essentiels à retenir par l'enseignant, permet aux élèves d'identifier les caractéristiques fondamentales des concepts à apprendre, et ainsi de se construire une représentation plus fluide des savoirs à transférer.

Tout nouvel apprentissage implique du transfert. Les connaissances antérieures des élèves sur un sujet donné peuvent autant favoriser que limiter les apprentissages ultérieurs. Lorsqu'il identifie des connaissances initiales erronées, l'enseignant peut aider les élèves à les corriger, en réfléchissant à haute voix afin de rendre visible les liens nécessaires à la construction d'une compréhension adéquate. De cette façon, on peut permettre aux élèves de se libérer d'une représentation inadéquate face à un problème spécifique, pour arriver à concevoir la tâche autrement. En terminant, il apparaît essentiel d'éviter de limiter les apprentissages des élèves à un contexte unique. Enseigner explicitement aux élèves à choisir, adapter et générer des stratégies de résolution de problèmes dans des contextes variés représente une des meilleures façons de faciliter le transfert des apprentissages.

## **Le développement de la métacognition**

En comparant la performance des novices et des experts lors de différentes situations de résolution de problèmes, les études en psychologie cognitive ont mis en lumière la capacité particulière de ces derniers à exercer un contrôle efficace sur leur processus de réalisation des tâches, ce que l'on nomme la métacognition (Bruer 1993). La métacognition représente l'habileté à réfléchir sur sa propre pensée, à conscientiser, contrôler et superviser les différents processus mentaux utilisés dans le traitement de l'information, afin d'en assurer un fonctionnement optimal. Une telle démarche permet à l'individu de prendre conscience de ce qu'il fait, de la façon dont il le fait, et des raisons pour lesquelles il fait ce qu'il fait. Le développement d'une conscience métacognitive résulte d'un entraînement à l'auto-observation de

son propre fonctionnement cognitif et affectif face à des problèmes divers ; il devient alors possible d'adopter une conduite réflexive favorisant la régulation des différents processus impliqués dans le traitement de l'information.

Ainsi, la métacognition est au processus d'apprentissage ce qu'un maestro est à un orchestre symphonique. La métacognition se veut le poste de pilotage de tout le processus du traitement de l'information. De la phase d'acquisition, qui vise la compréhension de l'objet d'apprentissage, à la phase de rétention qui assure l'encodage, le stockage et le rappel de l'information en mémoire à long terme, jusqu'à la phase du transfert, qui poursuit l'objectif ultime de réutiliser ultérieurement ce qui a été appris originalement, la conscience métacognitive agit comme le gestionnaire du traitement de l'information.

On peut aider les élèves à gérer efficacement leur processus d'apprentissage en favorisant le développement de leur métacognition. Il s'agit d'une démarche qui consiste à amener l'apprenant à superviser consciemment ce qu'il est en train de faire, en comparant les différents procédés accessibles avec ceux qu'il utilise, et les attitudes qu'il adopte avec celles qui peuvent être déployées. Un tel regard réflexif sur les savoir-faire et les savoir-être utilisés en situation d'apprentissage permet d'évaluer les actions effectuées, d'identifier la pertinence de poser certains gestes et conduites afin de tirer profit de l'apprentissage réalisé.

Dans le modèle du traitement de l'information de Gagné, l'analyse des stratégies utilisées pour réaliser une tâche correspond au contrôle de l'exécution, tandis que les attentes représentent les raisons qui guident l'action. Il importe de se rappeler que, selon Gagné, tout le processus du traitement de l'information est sous la gouverne du contrôle d'exécution et des attentes. C'est par l'entremise de la mémoire à court terme qu'un individu peut, dans toute situation problème, avoir accès au langage interne qu'il se tient pour arriver à la solution. C'est à travers la conscientisation intentionnelle de son processus de réflexion, s'exprimant à travers le langage, qu'un apprenant peut développer sa métacognition.

L'enseignement des stratégies métacognitives fait l'objet de recherches depuis le début des années 80. Ces études ont démontré qu'il est possible d'améliorer le processus du traitement de l'information des élèves en situation d'apprentissage dans différentes disciplines : résolution de problèmes mathématiques, compréhension de texte en lecture, processus de rédaction en situation d'écriture, etc. En présentant aux élèves des démarches et en les guidant dans leur mise en application, ils peuvent développer leur conscience métacognitive, ce qui leur permet de mieux gérer leur propre processus d'apprentissage. Pour ce faire, les élèves auront besoin d'un enseignement explicite des stratégies cognitives efficaces afin d'améliorer leur contrôle d'exécution, en plus des conduites à adopter sur le plan affectif pour profiter pleinement de toute situation d'apprentissage proposée.

Les travaux de Pressley (1995) sur la compréhension en lecture ont permis de mettre en évidence la nécessité d'enseigner aux élèves une stratégie visant à résumer ce qu'ils viennent de lire. En leur apprenant à se poser la question suivante à la fin d'un texte : « De qui ou de quoi parle-t-on ? », ce chercheur a été en mesure de démontrer les effets positifs d'un enseignement des stratégies à la base de la métacognition. Le recours à la stratégie cognitive qui consiste à résumer ce qui est lu améliore la compréhension des élèves en lecture, car cette stratégie augmente leur niveau d'attention sur le texte et leur permet de réguler leur acte de lire.

L'enseignement de stratégies cognitives permet à l'élève de contrôler son processus d'apprentissage puisque celui-ci développe d'une part, l'habitude de vérifier la compréhension qu'il se construit de l'objet d'apprentissage et d'autre part, de superviser les différents traitements qu'il effectue sur sa compréhension en vue de produire une réponse adaptée à l'environnement. L'élève réfléchit alors sur sa pensée et développe sa métacognition, car il exerce un contrôle sur l'exécution de ses différents processus mentaux.

La perception de l'élève par rapport aux tâches qu'il doit réaliser influe sur ses processus mentaux. La façon dont l'élève perçoit ce qui est à faire, ses capacités à le faire et les raisons de le faire constituent, selon Gagné, le volet expectative du processus du traitement de l'information. Les attentes de l'élève déterminent les attitudes et les comportements que ce dernier déploie face à la situation d'apprentissage. Les travaux de Carol Dweck (2000) ont démontré les avantages indéniables à travailler sur la perception que démontrent élèves de leur capacité à réaliser les activités d'apprentissage, car celles-ci influenceront directement leur niveau de motivation, c'est-à-dire l'engagement et la persévérance qu'ils manifesteront lors de l'exécution de la tâche.

Dans le cadre de ses recherches, Dweck a constaté qu'en situation d'apprentissage, les élèves font preuve de deux grandes façons de concevoir leur intelligence : l'une statique et l'autre dynamique. D'un côté, les élèves qui tendent à attribuer leurs succès ou échecs scolaires à leur potentiel, ou leur talent naturel, développent une conception statique de leur intelligence. Par conséquent, en attribuant les résultats qu'ils obtiennent à des facteurs extérieurs hors de leur contrôle, ils considèrent n'avoir que peu ou pas de pouvoir sur leurs apprentissages. De l'autre côté, les élèves qui croient que leurs résultats scolaires sont tributaires des efforts qu'ils déploient et des stratégies qu'ils emploient font preuve d'une conception dynamique de leur intelligence, puisqu'ils attribuent leurs réussites ou leurs difficultés à des facteurs qu'ils peuvent eux-mêmes contrôler.

De fait, la conception que l'élève possède de son intelligence influence directement son niveau d'implication et d'application à la tâche. En effet, si l'élève pense qu'il ne dispose pas du talent nécessaire pour réaliser ce qui est demandé en classe et qu'il anticipe un échec, les probabilités que ce dernier réussisse la tâche sont très faibles. Le résultat obtenu vient alors confirmer la perception qu'il a de lui-même. L'élève s'enferme alors dans un cercle vicieux à l'intérieur duquel où, moins il considère avoir de talent, plus il échoue et plus il échoue, moins il croit en son potentiel. Par contre, une conception dynamique de l'intelligence, qui permet à l'élève de réaliser que toute activité scolaire réussie ou non est tributaire des efforts déployés et des stratégies utilisées, augmente considérablement les probabilités que celui-ci réalise la tâche, puisqu'elle vient confirmer à celui-ci qu'il a du pouvoir sur ce qu'il entreprend.

Les expériences menées par Dweck ont également démontré qu'il est possible pour l'enseignant d'influencer considérablement la façon dont l'élève conçoit son intelligence, par l'entremise de la rétroaction fournie dans la réalisation des tâches. L'enseignant qui indique à l'élève performant en mathématiques qu'il réussit grâce à son talent, par exemple, renforce, chez ce dernier, une conception statique de son intelligence. Cependant, l'enseignant qui souligne à l'élève que sa réussite en mathématiques relève des efforts qu'il investit et des stratégies qu'il utilise vient supporter une conception dynamique de son intelligence. Favoriser chez les élèves le développement d'une telle conception de leurs capacités intellectuelles agit directement sur les attentes qui les guident en situation d'apprentissage. Ce type d'in-

tervention pédagogique contribue grandement au développement de la métacognition.

Comment enseigner les processus métacognitifs ? Le développement de la conscience métacognitive vise à transférer la prise en charge du processus d'apprentissage de l'enseignant à l'apprenant. Or, ce transfert doit s'effectuer par étapes. Initialement, lorsque l'enseignant rend explicite, par le biais du modelage, son propre langage interne pour réaliser une tâche, il amorce avec ses élèves le développement de leur métacognition. Graduellement, les élèves commencent à conscientiser leur propre langage métacognitif en prenant en charge la démarche proposée, avec l'aide de l'enseignant qui agit comme un entraîneur ; c'est la pratique guidée. Au fur et à mesure que les élèves conscientisent et articulent leur propre langage interne, l'enseignant leur cède le contrôle de la démarche ; c'est la pratique autonome. Les recherches décrivent cette transition du contrôle externe de la démarche métacognitive de l'enseignant à l'intériorisation par l'élève comme un processus d'étaillage et de désétaillage (*scaffolding*). On aura reconnu la démarche d'enseignement explicite que nous avons présentée dans la phase d'acquisition. Ce type d'enseignement, en créant un support à l'apprentissage qui est éliminé graduellement, alors que les élèves l'intériorisent, favorise le développement des processus métacognitifs.

<b>Phase 1 ACQUISITION</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Enseignement explicite + supervision + rétroaction</li> <li>❖ Maîtrise de l'apprentissage (<i>Mastery Learning</i>)</li> <li>❖ Surapprentissage : pratique répétée et variée visant l'automatisation</li> </ul>
<b>Phase 2 RÉTENTION</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Objectivation</li> <li>❖ Consolidation : révision périodique et répartie dans le temps</li> <li>❖ Réinvestissement régulier</li> </ul>
<b>Phase 3 TRANSFERT</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Planification des apprentissages : structurés, ordonnés, successifs et cumulatifs (transfert vertical)</li> <li>❖ Enrichissement : occasions supplémentaires de réinvestir les apprentissages réalisés dans des situations variées (transfert horizontal)</li> </ul>
<b>Au cours des 3 phases DÉVELOPPEMENT DE LA MÉTACOGNITION</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Enseignement de stratégies cognitives</li> <li>❖ Interventions pédagogiques supportant une conception dynamique de l'intelligence</li> </ul>

**FIGURE 3**  
**TABLEAU RÉCAPITULATIF :**  
**INTERVENTIONS PÉDAGOGIQUES CORRESPONDANT À CHACUNE DES TROIS PHASES DU PROCESSUS**  
**D'APPRENTISSAGE**