

Collection dirigée par
Philippe JONNAERT, Sherbrooke

Comité scientifique international

Dan Baba TAHIROU, Niamey; Jean-Marie De KETELE, Louvain-la-Neuve;
Maurice SACHOT, Strasbourg; Jacques TARDIF, Sherbrooke.

Animée par Philippe Jonnaert (Université de Sherbrooke), voici une collection en sciences de l'éducation créée pour soumettre à la critique des praticiens les réflexions théoriques et les résultats de recherches et de travaux actuels et pour offrir aux enseignants et aux professionnels de l'éducation des outils pour leur pratique quotidienne et une réflexion sur ces derniers.

- BONAMI M. et GARANT M. (Éds), *Systèmes scolaires et pilotage de l'innovation. Émergence et implantation du changement.*
- BOURGEOIS É. (Éd.), *L'adulte en formation. Regards pluriels.*
- DONNAY J. et ROMAINVILLE M. (Éds), *Enseigner à l'Université. Un métier qui s'apprend ?*
- FRANCQ B. et MAROY C. (Éds), *Formation et socialisation au travail.*
- FRENAY M., NOËL B., PARMENTIER P. et ROMAINVILLE M., *L'étudiant-apprenant. Grilles de lecture pour l'enseignant universitaire.*
- GAUTHIER C. (Éd.), *Pour une théorie de la pédagogie. Recherches contemporaines sur le savoir des enseignants.*
- GRÉGOIRE J. (Éd.), *Évaluer les apprentissages. Les apports de la psychologie cognitive.*
- LEPOT-FROMENT C. (Éd.), *Éducation spécialisée. Recherches et pistes d'action.*
- LETHIERRY H. (Éd.), *Savoir(s) en rire 1. Un gai savoir (Vérité et sévérité).*
- LETHIERRY H. (Éd.), *Savoir(s) en rire 2. L'humour maître (Didactique et zygomatique).*
- LETHIERRY H. (Éd.), *Savoir(s) en rire 3. Rire à l'école (Expériences tout terrain).*
- MATHY C. (Éd.), *Enseignement des sciences et des valeurs.*
- MEURIS G. et DE COCK G. (Éds), *Éducation comparée. Essai de bilan et projets d'avenir.*
- MINDER M., *Champs d'action pédagogique. Une encyclopédie des domaines de l'éducation.*
- PAQUAY L., ALTET M., CHARLIER E. et PERRENOUD P. (Éds), *Former des enseignants professionnels. Quelles stratégies ? Quelles compétences ?*
- RAISKY C. et CAILLOT M. (Éds), *Au-delà des didactiques, le didactique. Débats autour des concepts fédérateurs.*
- RAYMOND D. et LENOIR Y. (Éds), *Enseignants de métier et formation initiale. Des changements dans les rapports de formation à l'enseignement.*
- TOCHON F. V. (Éd.), *Éduquer avant l'école. L'intervention face à la pauvreté et ses paradoxes.*

L'étudiant-apprenant

Grilles de lecture pour l'enseignant universitaire

Mariane Frenay,
Bernadette Noël,
Philippe Parmentier,
Marc Romainville

INTRODUCTION

Dans les première et deuxième parties de cet ouvrage, nous avons privilégié les recherches et travaux qui concernent la personne de l'apprenant engagé dans son parcours d'étudiant, que ce soit lors de son entrée à l'université (partie I) ou durant sa formation (partie II), notamment en référence à ses manières d'apprendre, sa volonté de le faire et le contexte qui l'entoure.

Dans cette troisième et dernière partie, nous présentons des stratégies que l'université et ses enseignants peuvent mettre en place pour améliorer la formation universitaire : soit, par la mise en place de dispositifs qui, dans les cours, vont favoriser un apprentissage de qualité; soit en dehors des cours, en proposant aux étudiants des modalités d'accompagnement pédagogique ou encore, en prenant des mesures de type organisationnel qui valorisent l'aspect formation auprès des enseignants (évaluation des enseignements, formation des enseignants, services de ressources pédagogiques).

Ainsi, dans le chapitre 7, seront présentées certaines caractéristiques, nécessaires mais non suffisantes, qui peuvent, si elles sont mises en œuvre dans les dispositifs de formation, favoriser le transfert des connaissances des étudiants. Nous présenterons notamment quelques exemples d'initiatives qui intègrent ces conditions et quelques propositions d'implication quand l'enseignant est confronté à des grands groupes d'étudiants.

Au chapitre 8, un panorama exemplatif plus que véritablement exhaustif sera présenté qui développe les mesures d'accompagnement pédagogique proposées aux étudiants; ces pratiques, nous le verrons, sont nombreuses et diversifiées. Cependant, si l'accompagnement pédagogique est une réalité, il est encore loin de faire l'unanimité et son intégration reste souvent difficile dans l'enseignement supérieur. De plus, l'accompagnement ne doit pas servir d'alibi pour sauvegarder un système de formation en état de dysfonctionnement ou pour constituer un frein à l'innovation structurelle.

C'est pourquoi, dans le dernier chapitre de cette partie, l'accent sera mis sur le rôle important joué sur la qualité des apprentissages par le contexte académique lui-même dans lequel l'étudiant est inséré. Ainsi, l'évaluation des enseignements par les étudiants constitue un facteur propice à l'amélioration de l'enseignement de même que la formation pédagogique des enseignants. Celle-ci peut d'ailleurs revêtir différentes formes qui vont du dispositif le plus informel au dispositif totalement institutionnalisé. Enfin, une autre manière d'améliorer la qualité de l'enseignement universitaire réside dans la mise à disposition de l'enseignant de centres de ressources pédagogiques qui traduisent la conception de chaque institution en matière de pédagogie.

1. Favoriser un apprentissage de qualité

FRENAY M.

2. Accompagner les étudiants

NÔEL B. ET ROMAINVILLE M.

3. Changer la formation universitaire

PARMENTIER P.

7

CHAPITRE

Favoriser un apprentissage de qualité

Mariane FRENAY

Dès le chapitre 3, nous avons insisté sur l'enjeu majeur qui se dessine pour toute formation universitaire : il s'agit de viser un apprentissage de qualité qui puisse être transférable à de nombreuses situations. Or, viser un tel apprentissage nécessite que les dispositifs de formation proposés aux étudiants soient cohérents avec un tel enjeu. C'est pourquoi nous développerons dans ce chapitre, quatre conditions qui, si elles sont intégrées dans les dispositifs de formation universitaire, sont susceptibles de favoriser réellement ce type d'apprentissage, que nous avons défini ailleurs (chapitre 4) comme étant l'apprentissage en profondeur. **En effet, il s'agit de proposer aux étudiants (a) des situations d'apprentissage contextualisées, (b) dont les éléments constitutifs sont complexes et variés et pour lesquelles (c) l'enseignant et/ou les autres étudiants peuvent jouer le rôle de médiateur permettant ainsi à l'apprenant (d) de construire des connaissances dont il connaît les fonctions et les conditions d'application.** C'est à ces conditions qu'un transfert de connaissances ultérieur pourra être attendu, hypothèse que nous développons plus longuement. La présentation de ces conditions dans ce texte a nécessité le recours à un langage plus spécialisé, ce qui peut en rendre la lecture plus fastidieuse au lecteur moins familier de la littérature psychopédagogique. Nous présentons ensuite quelques exemples d'initiatives qui nous semblent répondre à ces conditions. Nous clôturons enfin ce chapitre en présentant les implications à tirer de ces propositions dans le cadre d'un enseignement à de grands groupes d'étudiants.

QUELQUES CONDITIONS D'UN APPRENTISSAGE EN PROFONDEUR

Nous pouvons définir l'apprentissage en profondeur comme l'apprentissage qui, outre un transfert des connaissances, suscite chez l'apprenant une restructuration de ses connaissances antérieures. Nous sommes là dans une conception constructiviste de l'apprentissage, telle que la définissent Bourgeois & Nizet (1997) et qui se démarque des conceptions behavioristes ou cognitivistes.

Le transfert de connaissances renvoie à « *la capacité qu'a un apprenant de résoudre de nouvelles situations en mobilisant les connaissances apprises antérieurement dans des situations différentes, sans pour autant changer ses structures de connaissances* » (Frenay, 1994, p.73). Il s'agit donc bien d'une assimilation des nouvelles informations fournies par la situation différente à laquelle l'étudiant/apprenant est confronté. Cette assimilation peut en retour provoquer une restructuration des connaissances antérieures. Il s'agit alors là d'un réel apprentissage en profondeur.

Selon Pea (1987), certaines caractéristiques sont essentielles pour rendre les situations d'apprentissage particulièrement propices à la construction des connaissances et leur apprentissage en profondeur.

Il s'agit de situations contextualisées, dans lesquelles les données à traiter sont complexes et variées et pour lesquelles un tiers (enseignant ou pairs) joue le rôle de médiateur permettant ainsi à l'apprenant de construire des connaissances dont il sait les fonctions et les conditions d'applicabilité. Ces facteurs sont développés ci-après.

Situations d'apprentissage contextualisées

Une des conditions importantes pour favoriser un apprentissage en profondeur réside dans la pertinence de la situation pour l'étudiant et de la perception par celui-ci du contexte dans lequel l'apprentissage se déroule. On ne peut en effet attendre d'un étudiant qu'il apprenne des connaissances décontextualisées et qu'il puisse les réutiliser comme par miracle à bon escient dans le contexte approprié sans que l'importance de celui-ci n'ait été mise en évidence dans la situation d'apprentissage pour en montrer les limites et les points de généralité.

Les recherches menées dans des situations de laboratoire (telles que celles qui s'inscrivent dans les courants behavioriste et cognitiviste) semblent peu appropriées pour comprendre ce qui se passe dans des situations complexes de la vie de tous les jours et plus particulièrement dans des contextes de formation. Il s'avère au contraire important d'étudier ces phénomènes d'apprentissage et de transfert dans des contextes naturels pour mieux comprendre le rôle des contextes social et culturel dans le processus de pensée, tel que le font les études sur le « *compagnonnage cognitif* » dans l'apprentissage et les recherches examinant les différences entre des habiletés (telles que les stratégies mathématiques) construites lors de situations d'enseignement/apprentissage formelles ou dans des pratiques sociales informelles (Soto Cornejo, 1992; Carraher, Carraher & Schliemann, 1985).

Situations d'apprentissage complexes et variées

Lorsque les situations d'apprentissage sont modérément complexes, nouvelles, ambiguës, contradictoires et conflictuelles, elles nécessitent de la part de l'étudiant un traitement non pas automatique mais contrôlé des données, qui favorise une prise de conscience de ses traitements et donc, peut faciliter l'usage ultérieur des mêmes traitements, via la mise en route de ses processus métacognitifs (Salomon & Globerson, 1987; Pea, 1987).

De même, plus les situations présentées à l'étudiant seront variées, plus il sera amené à en dégager l'essence même, les données structurelles seront clairement distinguées des données superficielles ou accessoires, ce qui lui permettra de se construire un schéma simplifié de la situation qui pourra être mobilisé lors d'un traitement ultérieur (Holyoak & Spellman, 1993). A ce titre, il s'avère important, selon Barth (1987, 1993) de **fournir dans les dispositifs de formation une série d'exemples et de contre-exemples qui permettront à l'apprenant de dégager les attributs communs des concepts à**

apprendre et de construire progressivement la signification du concept, par la confrontation de ses compréhensions progressives avec autrui et avec l'enseignant.

Présence de tiers comme « système de support » à l'acquisition de connaissances

Les tiers impliqués dans la situation d'apprentissage (qu'il s'agisse de l'enseignant ou des pairs) peuvent jouer un rôle clé pour favoriser un apprentissage en profondeur.

Pour Palincsar & Brown (1984) aussi bien que pour Barth (1987, 1993), c'est l'action combinée de l'enseignant et des autres apprenants qui favorise le mieux l'apprentissage de chacun : le premier, en fournissant adéquatement les « échafaudages » nécessaires et les seconds, en coopérant pour la tâche à réaliser à travers un processus d'échange et de confrontation (dialogue conceptuel, selon l'expression de Barth, 1993). Les dispositifs de formation proposés par ces auteurs mettent d'ailleurs l'accent sur le rôle de « système de support » social que jouent les tiers.

Cette importance accordée aux interactions sociales dans la construction des connaissances n'est pas le seul apanage de la littérature « instructionnelle ». Tout au contraire, les travaux menés dans une perspective socio-constructiviste issue de l'école de Genève (Doise, Perret-Clermont, Mugny) ainsi que les recherches en didactique s'inscrivent dans une perspective constructiviste sociale et mettent en avant le rôle clé que jouent les interactions sociales dans le développement cognitif (Garnier, Bednarz & Ulanovskaya, 1991). Ils ont tout particulièrement approfondi la notion de conflit cognitif, source de changement chez l'individu mais en le resituant dans la dynamique des interactions sociales et le qualifiant de conflit socio-cognitif. Ce dernier a donc deux aspects indissociables : l'un social, puisqu'il s'agit d'une confrontation de points de vue différents entre les personnes et l'autre cognitif, puisqu'une vision différente peut provoquer chez les sujets un conflit interne qui pourra susciter une rééquilibration des structures (Venez, 1993). Les travaux de psychologie sociale génétique ont ainsi largement contribué à l'explicitation de ce conflit socio-cognitif par le repérage des conditions susceptibles de générer un tel conflit et des modes possibles de résolution du conflit dans l'interaction sociale.

Construction de connaissances, dont les fonctions et conditions d'applicabilité sont apprises

Le fait que les étudiants sachent pourquoi et quand utiliser leurs connaissances est une « condition » d'efficacité de l'usage de leurs stratégies d'apprentissage. Le dispositif de formation proposé par Palincsar & Brown (1984) met l'accent sur l'apprentissage de ces « connaissances conditionnelles », ainsi

appelées par de nombreux chercheurs contemporains et qui renvoient à la dimension du quand faire appel à ces stratégies. Ces auteurs proposent de distinguer trois sortes de connaissances à propos des stratégies d'apprentissage : les connaissances déclaratives (savoir ce qu'il faut faire) ; les connaissances procédurales (savoir comment le faire) et les connaissances conditionnelles (savoir dans quelles conditions mettre en œuvre cette stratégie).

Les quatre conditions brièvement explicitées ci-avant permettent de mieux comprendre la nécessité de concevoir des situations d'apprentissage se déroulant dans un contexte significatif pour l'apprenant qui mette en jeu des éléments complexes et variés et faisant appel à l'entourage social pour soutenir l'apprentissage, tout en étant attentif aux limites de la situation et à son caractère plus ou moins général.

Ce sont des situations d'apprentissage intégrant ces quatre facteurs qui pourront contribuer, d'après Pea (1987, p. 655) à la « création d'une culture éducative qui encourage un type d'apprentissage qui puisse à la fois susciter le transfert et les processus de pensée ».

Il faut également être attentif aux conditions affectives et motivationnelles dans lesquelles se déroule l'apprentissage. En effet, l'impact de ces processus motivationnels sur l'apprentissage et la performance a largement été démontré dans la littérature (Viau, 1994, McCombs, 1991 ; Weiner, 1990). Dweck (1986) synthétise ces résultats de recherche en précisant que ces processus peuvent affecter tout à la fois la façon dont les étudiants déploient leurs connaissances existantes, dont ils en acquièrent de nouvelles et dont ils peuvent transférer celles-ci à de nouvelles situations et cela, essentiellement à travers les perceptions qu'ils auront de la tâche à effectuer. Quel sens a-t-elle pour eux ? Se sentent-ils compétents pour la réaliser ? Jusqu'où pensent-ils exercer un contrôle sur celle-ci ?

L'APPRENTISSAGE EN PROFONDEUR COMME FACILITATEUR DU TRANSFERT DES CONNAISSANCES

Comme nous l'avons défini plus haut, le transfert se produit lorsqu'une connaissance acquise dans un contexte particulier peut être reprise d'une façon judicieuse et fonctionnelle dans un nouveau contexte. Cette conception du transfert comme processus d'assimilation ou comme forme de « recontextualisation » de la connaissance acquise telle que la définissent Tardif & Meirieu (1996), soulève trois implications majeures dans les situations de formation (Frenay, 1994).

Tout d'abord, il est nécessaire qu'une structure d'accueil pertinente soit disponible pour l'assimilation des données nouvelles. C'est toute la question des situations d'apprentissage qui ont précédé la situation de transfert et tout particulièrement des structures de connaissances qui y sont construites

qui est soulevée par cet aspect. Cette première implication est remplie quand les quatre conditions développées dans le paragraphe précédent sont conjuguées dans une même situation d'apprentissage.

Ensuite, même si l'apprenant dispose potentiellement de cette structure d'accueil pertinente, encore faut-il que cette structure soit effectivement mobilisée au moment de cette confrontation. Cette deuxième implication renvoie au processus de recherche de la résolution de la situation de transfert, et tout particulièrement à la compréhension que l'apprenant peut construire de cette situation.

Enfin, les données fournies à l'apprenant doivent être assimilables par lui, compte tenu de ses structures d'accueil et de sa capacité à les activer à ce moment. Cette dernière implication relève des conditions dans lesquelles l'apprenant se trouve dans la situation de transfert, du type de tâche à laquelle il est confronté, des indices dont il dispose.

Ces deux dernières implications relèvent de la situation de transfert elle-même. Nous les développons plus largement ci-dessous.

Nécessité de pouvoir mobiliser une structure d'accueil pertinente

Comment l'apprenant qui a construit des connaissances dans des situations d'apprentissage antérieures va-t-il pouvoir les mobiliser dans une situation nouvelle ? Va-t-il percevoir les similarités entre la situation de transfert (situation-cible) à laquelle il est confronté et des situations d'apprentissage antérieures auxquelles il a déjà fait face (situation-source) et mettre en place le traitement cognitif adéquat (automatique ou contrôlé) ? Nous allons dans ce paragraphe apporter quelques éléments de réponse à ces questions et, tout particulièrement, nous aborderons le processus de traitement cognitif que l'apprenant met en œuvre dans cette situation de transfert réservant la présentation des autres facteurs impliqués dans cette situation pour le paragraphe suivant (conditions nécessaires pour que ces données nouvelles soient effectivement assimilables).

Nous rapprocherons le processus de transfert à un processus de résolution de problème, distinguant deux étapes essentielles, non nécessairement séquentielles : la construction de la représentation du problème ou de l'espace du problème, d'une part, et le processus de recherche de solution au problème qui implique un traitement cognitif à l'intérieur de l'espace ainsi constitué, d'autre part (Voss, 1987, p.612-616; Gick, 1986, pp.100-103).

Ainsi, lors de la première étape, l'analyse de la situation de transfert par l'apprenant va l'amener à se construire une représentation de la tâche à accomplir compte tenu des données initiales fournies et du contexte dans lequel elle s'inscrit, autrement dit, il va essayer de « comprendre » le problème posé. Il va donc, selon Richard (1990), attribuer une signification aux éléments de la situation et d'autre part, établir des inférences pour produire les

informations manquantes pour construire ces interprétations. Par la construction des représentations, il vise à établir une cohérence entre les différents éléments d'information, ceux qui proviennent de la situation et ceux qui sont inférés, et à assurer la compatibilité avec les informations contenues en mémoire.

Ensuite, la mise en œuvre de la solution va relever directement de l'utilisation d'un schéma préexistant en mémoire à long terme, suivant que le problème fait ou non partie d'un domaine dont l'apprenant a une expérience ou une expertise plus ou moins grande ou va susciter, lorsqu'aucun schéma ne peut être activé, une stratégie de recherche de résolution (Gick, 1986). Cette distinction entre deux stratégies de résolution de problème (par activation de schéma ou par recherche de solution) renvoie à la distinction classique en psychologie cognitive entre traitement automatique ou contrôlé d'une situation. Elle fait référence également aux deux types de situations de transfert, décrites par Salomon et ses collaborateurs. Ces deux types de situations de transfert (low-road transfer & high-road transfer) se distinguent essentiellement par le type de mécanisme de traitement impliqué.

Nécessité d'avoir des informations nouvelles assimilables

Une situation de transfert est donc une situation dans laquelle se trouve l'étudiant, qui diffère des situations d'apprentissage antérieures - même si cette distinction est toute arbitraire - et pour laquelle il doit mobiliser les connaissances pertinentes acquises préalablement dans le but de résoudre la tâche à laquelle il est confronté. C'est donc une situation plus ou moins nouvelle à laquelle il peut faire face par l'assimilation de ces informations nouvelles dans ses structures cognitives existantes. Si l'étudiant résout la tâche, on pourra dire qu'il aura « transféré ».

Le transfert est donc essentiellement un processus qui nécessite l'interprétation d'une situation donnée dans laquelle est inscrite une tâche à accomplir. Cette interprétation par le sujet de la situation se fondera non seulement sur l'analyse des composants de la tâche (but, données, contraintes, type de stratégies à mettre en œuvre) mais aussi sur l'analyse du contexte dans lequel elle s'inscrit, tout cela étant sous-tendu par la lecture que le sujet en fera en fonction de ses caractéristiques personnelles (cognitives, affectives, motivationnelles). Il s'agit donc avant tout d'un « processus interprétatif et culturel » (Pea, 1987), au sens où il est inséré dans un contexte déterminé qui est interprété par l'apprenant ayant lui-même une histoire particulière. Ce processus nécessite de percevoir les similarités entre une situation (situation-cible) à laquelle est confronté l'étudiant et des situations antérieures auxquelles il a déjà fait face (situation-source) et de mettre en place, si la situation l'exige, un traitement analogique de celle-ci qui, pour aboutir, demande son implication cognitive et affective. Plus un apprenant acquiert de l'expertise dans un domaine donné, plus il disposera de schémas qui seront applicables

dans un grand nombre de situations. Un novice devra par contre systématiquement opérer un traitement contrôlé de la situation puisqu'il dispose de moins de schémas applicables à un ensemble de situations (Gick, 1986).

Pour qu'il y ait transfert, il faut donc que l'étudiant puisse effectivement avoir accès aux connaissances antérieures dont il dispose pour traiter les nouvelles données et que celles-ci soient assimilables par lui, **c'est-à-dire qu'elles soient présentées dans une forme appropriée et qu'elles suscitent un engagement actif de sa part pour leur traitement.** Ces deux conditions renvoient donc, d'une part, au processus de résolution que l'apprenant met en œuvre pour résoudre la tâche de transfert et d'autre part, à la « définition de la tâche » (task environment) et aux facteurs affectifs et motivationnels.

L'accessibilité à ces connaissances antérieures sera facilitée si les informations contenues dans la nouvelle situation sont « assimilables » par l'apprenant, autrement dit, si elles rencontrent un « terrain favorable » et remplissent certaines conditions, directement déterminées par les interactions qu'elles entretiennent d'une part avec les caractéristiques propres de l'apprenant (expertise, implication cognitive et affective) et d'autre part, avec le contexte de la situation dans laquelle elles sont présentées.

L'impact des caractéristiques objectives des tâches ainsi que celui du degré d'expertise de l'apprenant sur le traitement cognitif de la situation de transfert ont été étudiés par les chercheurs inscrits dans une perspective cognitiviste. Frenay (1994) souligne l'impact que les caractéristiques « objectives » des tâches peuvent exercer sur le succès de la phase d'évocation d'un problème source. En effet, c'est dans cette première phase du raisonnement analogique qu'interviennent, comme indices d'évocation, les caractéristiques de surface et les caractéristiques structurelles des tâches dans la perception par les étudiants de la similarité entre celles-ci (Ripoll, 1992; Holyoak & Koh, 1987; Gick & Holyoak, 1987).

Le degré d'expertise que détient l'apprenant dans un domaine déterminé se traduit par la quantité et la qualité de schémas dont il dispose et qu'il pourra activer dans une tâche qui relève de ce domaine précis. En effet, des recherches (Frenay, 1994, pp. 39-43) ont montré que les « experts » possèdent des schémas pertinents pour des problèmes qui leur sont présentés dans leur domaine d'expertise et donc, s'engagent rarement dans des processus généraux de recherche de solution. De plus, la richesse de leurs schémas leur permet d'utiliser avec succès une série de stratégies. Par contre, les « novices » ne possèdent pas autant de schémas, ce qui les oblige à appliquer des stratégies de recherche générales pour la résolution d'un problème. Dans les cas où ils possèdent des schémas, ceux-ci sont souvent inadéquats, reposant sur la similarité des données entre les problèmes plus que sur la similarité des buts et procédures de résolution (Chi, Feltovich & Glaser, 1981; Gick, 1986; Novick, 1988).

Cependant, trop souvent, ces recherches ne prennent pas suffisamment en compte d'autres facteurs, tels que le contexte de la situation de transfert et le rôle des facteurs affectifs et motivationnels dans cette situation

(Frenay, 1994). Or, pour augmenter la disponibilité de connaissances construites dans des situations d'apprentissage antérieures et plus encore, pour permettre leur accessibilité, ces facteurs sont déterminants d'autant plus quand on étudie le transfert dans des situations naturelles de formation (Pintrich et al., 1993; Garner, 1990; Salomon & Perkins, 1989; Brown et al., 1983).

Ainsi, ce sont non seulement les situations d'apprentissage qui peuvent contribuer à la création d'une culture de transfert en construisant des structures de connaissances disponibles pour un usage ultérieur (Brown, 1987; Pea, 1987), mais également, l'implication cognitive et affective que l'étudiant engagera dans la résolution de la tâche qui pourra contribuer à favoriser le transfert (Parmentier, 1994b; Viau, 1994; Willis, 1993; Pintrich & al., 1993; Salomon & Globerson, 1987). Ainsi, la probabilité que le transfert survienne est donc dépendante de la facilité qu'ont les apprenants de répondre aux conditions particulières dans lesquelles les connaissances à transférer ont été construites, ce qui inclut l'organisation et l'indexation de ces connaissances. Le transfert est alors co-construit par les situations et les circonstances, l'interprétation de ces circonstances par les personnes, la capacité d'abstraire le sens de connaissances contextualisées et de percevoir le bien-fondé de les déployer dans d'autres circonstances (Billett, 1996).

INITIATIVES PÉDAGOGIQUES SUSCEPTIBLES DE STIMULER UN APPRENTISSAGE EN PROFONDEUR

Compte tenu des éléments présentés ci-avant et notamment des conditions susceptibles de favoriser un apprentissage en profondeur, mettre en œuvre un dispositif stimulant celui-ci demande de repenser attentivement le dispositif, voire d'envisager de mettre en cause la structure traditionnelle des cours universitaires.

Deux dispositifs de formation développés ces dernières années rencontrent les conditions susceptibles de produire des connaissances qui seront disponibles pour une assimilation ultérieure, tout particulièrement en mettant en avant l'importance des stratégies de compréhension développées par les apprenants et suscitées par les formateurs. Il s'agit du dispositif proposé par Brown & Palincsar (1989), qualifié « *Reciprocal teaching of comprehension-fostering and comprehension-monitoring activities* » et de celui de Barth (1987, 1993) repris sous l'appellation générale d'« *apprentissage de l'abstraction* ». Une analyse de ces dispositifs (Frenay, 1994) montre qu'ils prennent en compte de manière simultanée les différents déterminants de l'apprentissage et tout particulièrement, des déterminants passablement ignorés dans les recherches antérieures : **le contexte socialement significatif, l'importance de la complexité et de la variété des situations présentées, le rôle de médiateur de l'enseignant.** Cependant, ces dispositifs n'ont pas été spécifiquement appliqués dans l'enseignement supérieur.

Le dispositif d'apprentissage par problèmes, tel qu'appliqué dans certaines universités québécoises, américaines et néerlandaises - pour ne citer que quelques exemples - est particulièrement prometteur en regard des éléments que nous avons décrits ci-avant. C'est pourquoi nous le présenterons avec quelques détails ci-dessous. Ces dispositifs, s'ils sont loin d'être uniques, sont cependant exemplatifs d'une prise en compte des conditions évoquées plus haut.

Apprentissage par problèmes

Dans les dispositifs d'apprentissage par problèmes, nous pouvons identifier quatre lignes de force fondamentales dont on peut retrouver l'origine dans différents courants pédagogiques et psychologiques récents :

- l'accent mis sur l'activité de l'étudiant dans la construction de ses connaissances ou dans le développement de ses compétences, issu des pédagogies dites actives et des approches constructivistes de la connaissance;
- le rôle formatif des interactions sociales entre pairs, mis en évidence dans les approches socio-constructivistes;
- l'importance de la prise en compte des représentations initiales des étudiants dans tout apprentissage, dont les recherches en didactique des sciences et en psychologie cognitive ont consacré l'importance;
- l'accent mis sur un apprentissage significatif pour l'apprenant, que l'on retrouve développé dans les pédagogies fonctionnelles.

Ces lignes de force sont d'ailleurs particulièrement cohérentes avec les quatre conditions nécessaires à un apprentissage en profondeur, développées dans la section précédente. Nous le montrerons dans les exemples qui suivent.

Il existe bien entendu de multiples manières de pratiquer l'apprentissage par problèmes et il serait réducteur de vouloir en donner une image uniforme. Toutefois, en nous inspirant de Genard & Odrovic (1994), nous pouvons en dégager le canevas général suivant, qui reprend les phases que l'on retrouve classiquement dans toute approche par problèmes.

- Phase de sensibilisation : l'étudiant prend conscience de faits ou de situations qui posent problème ou encore l'enseignant lui présente une situation-problème, bâtie pour amener l'étudiant à questionner ses représentations et à acquérir une compétence qui lui fait défaut, s'il peut la résoudre.
- Phase d'explicitation des représentations : le professeur suscite une explicitation des représentations initiales des étudiants à propos du problème posé. Il invite par exemple les étudiants à dire ce qu'ils savent déjà ou croient savoir à partir du problème posé et à dire ce qu'ils voudraient savoir de plus. Cette explicitation permet de préciser

ser les points pour lesquels la recherche d'informations complémentaires s'avère indispensable.

- Phase de recherche : les étudiants, individuellement ou en groupes, émettent des hypothèses de recherche afin de comprendre et d'analyser les éléments constitutifs du problème. Ils effectuent une recherche documentaire, des observations ou un montage de type expérimental afin de vérifier leurs hypothèses et de progresser dans la compréhension du problème et dans sa résolution.
- Phase de structuration : les étudiants, individuellement ou par petits groupes, tentent de rassembler en un tout cohérent les résultats de leurs multiples recherches.
- Phase de communication : les étudiants communiquent à leurs pairs et à l'enseignant le fruit de leurs recherches.
- Phase d'exploitation et de transfert : les étudiants recherchent les cas, les situations où les conclusions trouvées pourraient être appliquées.

C'est dans le contexte des sciences médicales que, dans l'enseignement supérieur, l'apprentissage par problèmes a pris son essor en tant que mode de structuration des curricula. Nous citerons, à titre d'exemples, les approches développées par les facultés de médecine de Maastricht (Pays-Bas) et de Sherbrooke (Canada). Notons cependant que des expériences intéressantes de ce type ont été effectuées dans le contexte de la formation des enseignants, en particulier à Tilburg (Pays-Bas) et à la Faculté d'Éducation de Sherbrooke (Bédard & Turgeon, 1996).

Exemple 1 : Faculté de médecine de Maastricht

Le dispositif de formation adopté dans cette faculté se caractérise notamment par trois grands points (Leclercq, 1994, in Saussez & Paquay, 1995).

(1) Structuration de la formation autour de blocs de six semaines

Durant l'année, six blocs de six semaines d'apprentissage sont proposés aux étudiants. Ceux-ci travaillent en groupes et pour chaque bloc, la composition des équipes se modifie. Chaque bloc est centré sur un problème à résoudre. Le travail au sein de l'équipe comporte une analyse du problème, un travail de recherche et de synthèse. Les étudiants se réunissent deux fois par semaine, les rôles attribués à chacun sont clairement définis et un tuteur assiste le groupe dans sa démarche.

(2) Partir de cas concrets

Il ne s'agit pas d'exemples théoriques, comme on les rencontre trop souvent dans l'enseignement supérieur, mais de problèmes concrets à résoudre (ex. poser un diagnostic à propos d'un patient). La résolution d'un cas fait nécessairement appel à plusieurs disciplines différentes.

(3) **Susciter une démarche de résolution de problèmes :**

A Maastricht, elle est subdivisée en « sept sauts » : **identifier et clarifier les termes et concepts; définir le problème; analyser le problème (en se dégageant de ses préreprésentations); effectuer un inventaire systématique des hypothèses à envisager; formuler des objectifs d'apprentissage et répartir les tâches au sein de l'équipe;** étudier et rechercher individuellement et enfin, effectuer une synthèse en équipe et transférer l'acquis vers d'autres cas semblables.

Une série de recommandations peuvent être tirées de l'expérience de Maastricht. **Le rôle de l'enseignant se doit d'être fondamentalement repensé. Il n'est plus avant tout un transmetteur de connaissances mais son nouveau rôle consiste surtout à organiser un environnement d'apprentissage optimal pour que les étudiants tirent profit des cas à résoudre.** Il doit aussi créer ces cas, les ajuster, prévoir des tests formatifs à administrer au terme de chaque bloc et exercer une activité de tuteur vis-à-vis des étudiants. En outre, il convient de fournir aux étudiants des ressources adaptées (bibliothèques et centres de documentation) et de leur laisser suffisamment de temps pour leur auto-formation.

De même, des problématiques de recherches ont été initiées à partir de cette expérience, notamment en ce qui concerne le poids respectif de l'apprentissage et de l'enseignement, les innovations organisationnelles et éducatives que ce dispositif implique, les dispositifs d'évaluation des performances des étudiants et du curriculum lui-même, la formation des enseignants (Van der Vleuten & Wijnen, 1990).

Exemple 2 : Faculté de Médecine de Sherbrooke

Le canevas proposé aux étudiants de cette faculté se divise en quatre temps, alternant les modes de groupement des étudiants et les tâches assignées (Saussez & Paquay, 1995) :

- **Travail en petit groupe (1h30) avec comme tâches de lire le problème et clarifier les concepts; reformuler celui-ci; formuler les questions pertinentes quant à l'explication des phénomènes; proposer des hypothèses explicatives et les ordonner et enfin formuler des objectifs d'apprentissage et d'étude.**
- **Travail individuel (15 à 24h) : faire des recherches et étudier individuellement.**
- **Travail en petit groupe (1h30) : faire la synthèse des informations acquises en testant les hypothèses retenues et faire un bilan du travail de groupe.**
- **Travail individuel (4h) : faire un bilan individuel.**

Comme nous l'avons déjà souligné, ce dispositif d'apprentissage par problèmes implique des changements profonds en ce qui concerne la manière dont les enseignants définissent leur rôle. Cela suppose également un travail de type collégial important et une ouverture interdisciplinaire, notamment lors de la définition des problèmes.

Pour les étudiants, l'apprentissage par résolution de problèmes augmente la motivation, l'intérêt et l'engagement dans le processus d'apprentissage. Sur un plan cognitif, cette approche de type interdisciplinaire devrait entraîner une meilleure intégration des connaissances et surtout permettre de former au raisonnement clinique des futurs médecins. Ainsi, Bédard, Tardif & Meilleur (1996) ont cherché à étudier l'évolution du raisonnement clinique d'étudiants en médecine formés dans un dispositif d'apprentissage par problèmes et l'ont comparé au raisonnement clinique adopté par des médecins chevronnés. Ils ont ainsi pu montrer que les étudiants, confrontés aux mêmes études de cas que les experts, ont la capacité de transférer le modèle de raisonnement hypothético-déductif appris durant leur deux premières années de formation en médecine et sont à même de formuler les principales hypothèses relatives à l'étude d'un cas, tout comme peuvent le faire des médecins chevronnés.

La capacité à résoudre des problèmes acquise par les étudiants devrait également pouvoir se transférer à la vie de tous les jours. Toutefois, chercher à comparer l'efficacité de ce type d'approche avec une approche traditionnelle de la formation se heurte à une série de difficultés inhérentes à la cohérence nécessaire entre les objectifs poursuivis dans chacune de ces approches et leur évaluation. Peut-on réellement évaluer les acquis des étudiants dans une approche par résolution de problèmes par un test classique de connaissances ? Ne faut-il pas des outils spécifiques d'évaluation de l'acquisition d'habiletés d'ordre supérieur telles que l'évaluation du raisonnement clinique par exemple ?

Les exemples présentés sont tous relatifs à des groupes relativement restreints. Qu'en est-il de ces démarches dans le cas de groupes plus nombreux ? Cette question est d'autant plus importante quand on se soucie de favoriser non pas la reproduction des connaissances mais bien l'appropriation de celles-ci par les étudiants (apprentissage en profondeur), seule garante d'une réutilisation potentielle de celles-ci dans des situations de transfert ultérieures.

L'ENSEIGNEMENT DANS LES GRANDS GROUPES

Depuis quelques années, l'arrivée plus massive d'étudiants vers l'enseignement supérieur et universitaire confronte les enseignants à un nouveau problème : celui de la gestion de grands groupes. En effet, dans la plupart des pays, les moyens octroyés à l'enseignement universitaire n'ont pas augmenté proportionnellement à l'augmentation du nombre d'étudiants. Il s'en suit que le ratio enseignant/étudiants a augmenté très sensiblement. Les enseignants sont alors amenés à gérer des groupes de plus en plus importants d'étudiants. Comment dans ce contexte poursuivre une « culture de l'apprentissage en profondeur » comme nous le suggérons dans le point précédent ? Est-il possible de proposer d'aller au-delà de la transmission de connaissances et de stimuler un apprentissage en profondeur ?

Problèmes rencontrés par les enseignants et les étudiants

Plusieurs enquêtes ont montré que l'augmentation de la taille des groupes d'étudiants est loin d'être anodine et ses conséquences sont perceptibles tant chez les enseignants que chez les étudiants (Gibbs & Jenkins, 1992).

Pour ces derniers, les problèmes majeurs que cela suscite sont le caractère anonyme (difficulté d'entrer en relation avec les enseignants et les autres étudiants, ce qui rend plus lents la constitution du sentiment d'appartenance à l'institution et le développement d'un environnement favorable à l'apprentissage) et la passivité (comment oser intervenir face à un tel groupe d'étudiants ?).

Les enseignants soulignent quant à eux la difficulté de connaître les étudiants individuellement mais aussi la difficulté de choisir une méthode d'enseignement appropriée et la tendance accentuée à recourir à des méthodes traditionnelles pour faire face au nombre; la difficulté de recourir aux ressources de bibliothèque (peut-on conseiller de lire un livre qui se trouve en un exemplaire à la bibliothèque alors que les étudiants sont plus de trois cents ?); le problème de l'évaluation des étudiants (quelles modalités d'évaluation proposer qui soient pertinentes d'un point de vue pédagogique tout en étant économiques en termes de temps ?); le stress et la surcharge de travail.

Plus généralement, par rapport à l'enseignement, Gibbs et Jenkins (1992) identifient huit zones de problèmes qui sont soulevées par l'augmentation de la taille des groupes d'étudiants dans l'enseignement universitaire et qui vont rendre encore plus problématique un apprentissage de qualité.

- Manque de clarté dans les buts : les étudiants éprouvent des difficultés à bien cerner en quoi le cours consiste, ce qu'il faut apprendre, quel est le but de certains travaux et évaluation, ce qui sera un « bon » produit d'apprentissage.
- Manque de connaissances sur ses progrès : les étudiants ne savent pas s'ils travaillent suffisamment, s'ils comprennent vraiment les concepts.
- Manque de conseils pour s'améliorer : même si les étudiants perçoivent qu'ils ont certaines difficultés à comprendre, ils ne savent pas comment s'améliorer.
- Moins de lecture : les étudiants ne lisent que les textes proposés dans les supports de lecture, les autres livres et documents étant rendus plus difficilement accessibles.
- Difficulté de soutenir une étude indépendante : les étudiants doivent réaliser des travaux individuels ou de groupe mais n'ont pas nécessairement de support et sont livrés à eux-mêmes.

- Manque de possibilité de discussion.
- Difficulté de gérer la diversité de étudiants : les étudiants sont considérés comme une masse homogène.
- Difficulté de motiver les étudiants : les étudiants sont passifs et non engagés, noyés dans la masse.

Deux types de stratégies pour faire face à la grande taille des groupes

Gibbs et Jenkins (1992) suggèrent deux types de stratégies à mettre en place pour faire face aux huit difficultés qu'ils ont énumérées, pour stimuler l'apprentissage dans les grands groupes. La première relève d'un contrôle accru de la situation par l'enseignant et la seconde, encourage plus d'indépendance des étudiants. Le tableau suivant présente la façon dont chacune de ces stratégies répondrait aux difficultés rencontrées, suite à l'augmentation de la taille des groupes.

Compte tenu de ce qui a été avancé dans les chapitres précédents, le risque de la première stratégie est de conduire plus à une approche en surface de l'apprentissage, alors que la seconde pourrait peut-être encourager une approche en profondeur des étudiants. Cependant, Gibbs et Jenkins (1992) soulignent qu'en pratique c'est le plus souvent à un mélange de ces deux types de stratégies auquel a recours l'enseignant.

Les éléments développés dans ce chapitre nous permettent de mettre en doute l'efficacité du premier type de stratégies pour stimuler des habilités d'ordre supérieur même si elles sont peut-être efficaces à court terme pour stimuler l'acquisition d'objectifs tels que la reproduction de connaissances.

Quand l'étudiant est confronté à l'acquisition de nouvelles connaissances, nous avons montré que les dispositifs pédagogiques qui remplissaient des conditions particulières avaient d'autant plus de chances de provoquer en retour un apprentissage en profondeur et une plus grande probabilité de transfert ultérieur.

Si l'on examine les propositions faites sous l'étiquette de «stratégies de contrôle» dans le tableau, bien peu relèvent de ces conditions alors qu'il en va tout autrement dans les stratégies dites «d'indépendance».

En effet, les suggestions faites pour valoriser la définition de contrats d'apprentissage, un apprentissage basé sur la résolution de problèmes ainsi que le choix d'activités significatives pour les étudiants renvoient aux deux premières conditions évoquées plus haut, à savoir, l'importance de contextualiser l'apprentissage ainsi que de placer l'étudiant face à des situations complexes et variées.

TABEAU 1

Stratégies de contrôle et d'indépendance pour faire face aux difficultés issues de l'augmentation de la taille des groupes

Zones de difficultés issues de l'augmentation de la taille des groupes	Caractéristiques des méthodes adoptées	
	Stratégies de contrôle	Stratégies d'indépendance
1. Manque de clarté dans les buts	a) définition d'objectifs explicites b) cours très structurés	a) définition de contrats d'apprentissage b) apprentissage basé sur la résolution de problèmes
2. Manque de connaissances sur ses progrès	a) tests informatifs réguliers corrigés par l'enseignant b) exercices individuels sur ordinateurs (modèle de l'enseignement programmé)	a) développement du jugement de l'étudiant b) exercices d'auto-évaluation
3. Manque de conseils pour s'améliorer	a) grilles d'évaluation critériées des travaux corrigés b) exercices informatisés avec feed-back fournis par ordinateur	a) feed-back et évaluation organisés entre pairs
4. Moins de lecture	a) utilisation d'un ouvrage de référence (« textbook ») b) utilisation d'un portefeuille de lecture	a) développement des habiletés de recherche bibliographique des étudiants b) diversité des travaux demandés utilisant des sources différentes suivant les thèmes choisis par les groupes d'étudiants
5. Difficulté de soutenir une étude indépendante	a) instructions très détaillées fournies avec les consignes du travail à réaliser par chacun b) guides pour laboratoire très complets	a) supervision de groupes d'étudiants et non d'individus. b) « équipes d'apprentissage » : importance du support et de la supervision par les pairs
6. Manque de possibilité de discussion	a) exposés très structurés prévoyant des plages de discussion b) séminaires structurés en plus petits groupes (déroulement et activités prévues par enseignant)	a) séminaires gérés par les étudiants b) travail coopératif des étudiants pour réalisation de travaux

TABEAU 1

Stratégies de contrôle et d'indépendance pour faire face aux difficultés issues de l'augmentation de la taille des groupes (Suite)

Zones de difficultés issues de l'augmentation de la taille des groupes	Caractéristiques des méthodes adoptées	
	Stratégies de contrôle	Stratégies d'indépendance
7. Difficulté de gérer la diversité des étudiants	a) pré-tests (pour situer le niveau des étudiants) et proposition de matériel de remédiation adapté b) les étudiants présentent les tests prévus pour l'année au moment de leur choix (quand ils sont « prêts »).	a) stratégies de support et de remédiation diverses b) objectifs négociés
8. Difficulté de motiver les étudiants	a) tests fréquents b) être très exigeants dans les tests pour pousser les étudiants à se dépasser	a) choix d'activités significatives pour les étudiants b) apprentissage coopératif

SOURCE : adapté de Gibbs et Jenkins, 1992, p.44

De même, le rôle des « tiers » dans l'apprentissage (que ce soient l'enseignant ou les autres étudiants) est en partie développé dans le sens que nous lui donnions, puisqu'il s'agit de jouer sur le support social que peuvent fournir les autres étudiants dans l'apprentissage par la constitution d'équipes d'apprentissage (permettant de fournir un support et une supervision par les pairs) en misant sur la coopération plus que la compétition entre étudiants. Cependant, l'accent n'est pas explicitement mis sur le type d'apports que peut fournir les étudiants à chacun. Or, dans une recherche récente, Frenay, Bourgeois & Schevers (1996) ont montré que l'efficacité d'un dispositif d'apprentissage coopératif sur l'apprentissage individuel de concepts ne peut se résumer au seul support social et à la nature des relations qui sont suscitées entre les pairs. Ce sont surtout les interactions socio-cognitives qui présentent un effet marqué sur l'apprentissage : plus les interactions seront de nature à stimuler l'argumentation et la justification de la compréhension, plus les résultats individuels de chacun s'en trouveront améliorés. Il s'agit donc, si l'on fait appel à des dispositifs qui valorisent le groupe d'étudiants ou les équipes d'apprentissage d'attirer l'attention des étudiants, voire de les former, à mener une discussion argumentée, à susciter nombre de questionnements et d'interactions socio-cognitives suscitant des conflits cognitifs auprès de chacun et les amenant à progresser dans leur compréhension des concepts.

Enfin, la quatrième condition relative à l'apprentissage des conditions d'utilisation et de transfert des connaissances acquises n'est pas explicitement citée dans les stratégies évoquées par Gibbs & Jenkins (1992).

De cette première analyse des propositions faites par Gibbs & Jenkins (1992) à la lumière des conditions susceptibles de favoriser un apprentissage en profondeur, il ressort que ce sont bien des stratégies faisant appel à une plus grande indépendance et autonomie des étudiants qui seront plus à même de susciter dans des grands groupes un apprentissage de qualité. En effet, répondre aux difficultés issues de l'augmentation de la taille des groupes en se limitant à exercer, comme enseignant, plus de contrôle sur le dispositif pédagogique n'amènera pas l'étudiant à un apprentissage en profondeur mais suscitera plus que probablement chez lui des stratégies d'apprentissage de surface, lui permettant de répondre correctement aux exigences strictes d'évaluation mais ne lui permettant pas nécessairement de faire face positivement à des situations de transfert ultérieures.

D'autre part, il ne faut pas seulement être attentif aux situations d'acquisition de connaissances mais également proposer des situations de transfert qui favorisent la mobilisation des connaissances construites par les étudiants en les confrontant à des situations de transfert qui nécessitent chez eux la recontextualisation de leurs apprentissages. C'est toute la question de la pertinence des situations d'évaluation des compétences des apprenants qui est encore une fois posée.

Comprendre la façon dont on peut favoriser un apprentissage en profondeur auprès des apprenants, telle est la gageure que nous avons essayé de relever dans ce chapitre. En effet, faisant suite au chapitre 4 du présent ouvrage, nous souhaitons montrer des éléments permettant de mieux cerner cet apprentissage en profondeur qui nécessite de dépasser une approche de l'apprentissage orientée vers la simple reproduction de connaissances.