

Benoît Galand, Etienne Bourgeois, Mariane Frenay, Kathleen Bentein¹

Apprentissage par problème et apprentissage coopératif : Vers une intégration fructueuse ?

Benoît Galand est docteur en psychologie et chargé de cours à l'Université catholique de Louvain. Dans le cadre de la Chaire UNESCO de pédagogie universitaire, il mène des recherches sur la motivation, l'apprentissage et les facteurs de réussite à l'université. Parallèlement, il mène des recherches sur les phénomènes de violence à l'école et de décrochage scolaire au sein de l'unité de psychologie de l'éducation et du développement. Mariane Frenay et Etienne Bourgeois sont professeurs à l'Université catholique de Louvain. Kathleen Bentein est spécialisée en psychologie des organisations, Mariane Frenay s'intéresse particulièrement à la pédagogie universitaire et les travaux d'Etienne Bourgeois portent sur la formation des adultes. Au moment de la rédaction de ce chapitre, tous les trois étaient membres de la Chaire UNESCO de pédagogie universitaire. Kathleen Bentein est maintenant professeure à l'Université du Québec à Montréal.

De nombreuses innovations introduites en enseignement supérieur se revendiquent de pédagogies dites « actives » et font largement appel au travail en groupe en réduisant la place accordée à l'enseignement magistral. Cet usage massif du travail en groupe n'est cependant pas sans interpeller nombre d'enseignants, souvent peu familiarisés avec ce mode d'apprentissage, et constitue souvent une source importante de récrimination de la part de beaucoup d'étudiants. Il semble donc pertinent de s'interroger sur l'impact du travail en groupe et de ses modalités sur les étudiants. Si un grand nombre de recherches démontrent l'efficacité de certaines formes d'apprentissage coopératif (*cooperative learning*) comparées à d'autres méthodes d'apprentissage (Crahay, 2000 ; Slavin, 1995), la plupart des innovations introduites en enseignement supérieur ne se fondent pas explicitement sur les principes de la pédagogie coopérative telle que définie par Lehraus et Rouiller dans l'introduction de cet ouvrage. On peut par conséquent s'interroger sur l'efficacité de ces innovations et sur le lien entre cette efficacité et leur respect des principes de la pédagogie coopérative. Ces innovations ont-elles une valeur ajoutée pour la qualité des apprentissages ? Cette éventuelle valeur ajoutée peut-elle s'expliquer par l'usage implicite des principes de la pédagogie coopérative ? D'autres aspects des pratiques d'enseignement entrent-ils en ligne de compte au-delà des modalités du travail en groupe ? Ces questions se posent par exemple avec acuité dans le cas de l'apprentissage par problème (APP), ou « *problem-based learning* » en anglais, une méthode pédagogique qui connaît un succès croissant dans l'enseignement supérieur (Evensen & Hmelo, 2000 ; Newman, 2003). Cette approche repose largement sur le travail en groupe, avec un objectif commun, mais ne se revendique nullement des principes de la pédagogie coopérative, ne met pas l'accent sur la création d'un esprit d'équipe et ne prend pas explicitement en compte le développement de compétences sociales.

QU'EST-CE QUE L'APP ?

L'idée centrale de cette méthode d'enseignement est de mettre l'accent sur la confrontation à des situations-problèmes concrètes, proches de celles auxquelles peuvent être confrontés des professionnels (Pochet, 1995). Il s'agit souvent de problèmes pluridisciplinaires, complexes, mal définis, que les étudiants découvrent en petits groupes. Ces groupes ont généralement pour tâche d'éclaircir la situation-problème, de générer des hypothèses et de planifier le travail de recueil d'information nécessaire au test de ces hypothèses. Les étudiants travaillent alors individuellement pour collecter et comprendre les éléments dont ils ont la charge, en utilisant les ressources à leur disposition (bibliothèques, internet, experts, laboratoires, simulations, etc.). Ensuite, le groupe se réunit à nouveau pour synthétiser les éléments collectés par ses différents membres. Des tuteurs ont

¹ Merci à Céline Buchs dont les commentaires ont permis d'améliorer ce chapitre.

Galand, B., Bourgeois, E., Frenay, M. & Bentein, K. (2008). Apprentissage par problème et apprentissage coopératif : vers une intégration fructueuse ? In Y. Rouiller & K. Lehraus (Eds.), *Vers des apprentissages en coopération : rencontres et perspectives* (pp. 139-163). Berne : Peter Lang.

pour mission d'aider les groupes dans leur démarche de résolution de problème, mais une grande place est laissée à l'autonomie des étudiants. Tout comme la pédagogie coopérative (Lehraus & Rouiller, cet ouvrage), l'APP est une approche pédagogique qui recouvre une grande diversité d'activités d'enseignement et d'apprentissage. Ces activités ont cependant en commun d'être basées sur les quelques principes cités ci-dessus.

L'APP s'est développée dans les années 1970 de façon pragmatique, sans fondement théorique précis. Ses promoteurs souhaitent rendre leurs étudiants plus actifs et leur faire acquérir des connaissances plus pertinentes pour leur future pratique professionnelle. Le travail en groupe y est surtout vu comme un élément motivant et comme une forme d'organisation du travail permettant une plus grande implication et une plus grande autonomie des étudiants. Depuis, plusieurs chercheurs se sont intéressés aux applications de cette méthode et à ses effets, dans le but de valider, de questionner ou d'enrichir certains de ses aspects (Dochy, Segers, Van den Bossche & Gijbels, 2003 ; Evensen & Hmelo, 2000). Cependant, la plupart des études sur ce sujet adoptent un cadre interprétatif très cognitiviste et font très peu référence à la pédagogie coopérative. Or, l'APP met en oeuvre plusieurs « ingrédients » dont les travaux sur la pédagogie coopérative ont souligné l'importance (interactions en face-à-face, interdépendance positive, etc., Johnson & Johnson, 1996 ; voir introduction). Néanmoins, dans l'APP, l'accent est surtout mis sur la résolution de problèmes contextualisés et sur l'apprentissage auto-dirigé de l'étudiant. Comme nous l'avons dit, la dynamique de groupe et la coopération y restent secondaires, instrumentales, alors qu'elles sont au coeur même de la pédagogie coopérative. De même, les recherches sur l'APP se sont davantage focalisées sur les processus individuels d'auto-régulation, tandis que les recherches sur l'apprentissage coopératif se sont plus intéressées aux processus de groupe, même si sur le plan des pratiques ces deux courants pédagogiques ont malgré tout beaucoup d'éléments en commun. En d'autres mots, ces deux courants de recherches se sont développés de manière relativement indépendante, alors que les pratiques qu'ils promeuvent se recoupent largement et se complètent peut-être.

LES ACQUIS DE LA PÉDAGOGIE COOPÉRATIVE

Plusieurs méthodes d'apprentissage en groupe ont été proposées par différents auteurs (voir Abrami et al., 1996 ; Lehraus & Rouiller, cet ouvrage). Ces auteurs s'accordent sur le fait qu'il ne suffit pas de mettre les étudiants en groupe pour qu'ils coopèrent de manière efficace, même si leurs définitions des conditions d'efficacité du travail en groupe varient quelque peu. Les écrits des frères Johnson (Johnson & Johnson, 1996) mettent par exemple l'accent sur la fréquence des interactions face à face ou la définition d'un but commun au groupe (interdépendance positive, voir aussi Buchs, cet ouvrage). Les méta-analyses réalisées par Slavin (1995) indiquent que l'objectif commun doit être accompagné d'une responsabilisation individuelle pour être vraiment efficace. D'autres chercheurs insistent sur l'importance de former les apprenants aux habiletés sociales durant le travail en groupe (Abrami et al., 1996 ; Howden & Martin, 1997 ; Howden & Kopiec, 2000). Cohen (1994) a développé des stratégies d'intervention pour soutenir l'équité de la participation aux interactions au sein de groupes hétérogènes et démontré l'importance du type de tâche (ouverte ou fermée) proposée aux groupes. Au-delà des nuances qu'ils apportent, la plupart des auteurs s'accordent néanmoins sur le fait que l'ensemble des éléments cités ci-dessus sont complémentaires et forment les principes centraux de la pédagogie coopérative (Lehraus & Rouiller, cet ouvrage).

Toujours est-il que les recommandations issues des recherches sur la pédagogie coopérative sont largement ignorées de la plupart des enseignants et que ces derniers mettent en œuvre des méthodes qui intègrent rarement ces recommandations (Weimer & Lenze, 1991). Comme indiqué ci-dessus, c'est notamment le cas de l'apprentissage par problème (APP), qui intègre le travail en groupe sans s'intéresser aux résultats des recherches sur la pédagogie coopérative puisque l'accent est surtout mis sur la confrontation à des problèmes concrets.

Inversement, les tenants de la pédagogie coopérative sont souvent peu loquaces à propos du contenu des tâches proposées à la coopération des apprenants et à l'impact que pourrait avoir ce contenu. Dès lors, une approche est-elle plus efficace que l'autre ? Vaut-il mieux mettre l'accent sur la coopération entre étudiants ou sur la contextualisation des apprentissages ? Ou ces deux approches sont-elles compatibles et peuvent-elles s'enrichir l'une l'autre ?

Galand, B., Bourgeois, E., Frenay, M. & Bentein, K. (2008). Apprentissage par problème et apprentissage coopératif : vers une intégration fructueuse ? In Y. Rouiller & K. Lehraus (Eds.), *Vers des apprentissages en coopération : rencontres et perspectives* (pp. 139-163). Berne : Peter Lang.

QUESTIONS DE RECHERCHE

Face à cet état de fait, on peut se poser la question du rôle respectif de certaines modalités du travail en groupe mises en avant par le courant de la pédagogie coopérative et de certaines pratiques pédagogiques mises en avant par le courant de l'APP, ainsi que de leur recoupement, dans la qualité des apprentissages. Certains types de pratiques ont-ils plus d'effet que d'autres ? Y a-t-il des effets spécifiques à certains types de pratiques ? Y a-t-il des effets croisés ? Autrement dit, l'ingrédient « actif » de l'APP est-il plutôt la confrontation à des situations-problèmes contextualisées, l'appel à la coopération entre apprenants, ou les deux sont-ils importants ? Cette étude s'intéresse plus spécifiquement aux effets de ces différents types de pratiques sur les stratégies d'auto-régulation et les stratégies d'étude utilisées par les étudiants. Ces deux catégories de variables sont documentées comme étant des déterminants importants de la qualité des apprentissages (Paris & Paris, 2001 ; Zimmerman & Schunk, 2001). D'autres variables dépendantes sont aussi prises en compte dans cette étude afin d'examiner les effets de ces pratiques sur des dimensions plus socio-affectives de l'apprentissage. Il s'agit du support social entre étudiants, de l'attitude vis-à-vis du travail de groupe, de la demande d'aide et de la satisfaction par rapport à la formation. La satisfaction mise à part, ces variables nous semblent de bons indicateurs de la capacité à collaborer et à travailler en équipe, compétences relationnelles précieuses en soi (Karabenick & Knapp, 1991 ; Johnson & Johnson, 2003) et de plus en plus valorisées sur le marché du travail (Knight & Yorke, 2002). Un objectif de cette étude est également de tester l'hypothèse d'un rôle médiateur du support social entre étudiants dans les effets des pratiques d'enseignement. Certains auteurs avancent en effet l'idée que les effets de la coopération passent d'abord par un changement de climat dans les groupes (Abrami et al., 1996 ; Howden & Kopiec, 2000).

Dans cette mise en rapport de l'APP et de la pédagogie coopérative, notre objectif est donc de dépasser l'examen d'une activité en particulier – souvent difficile à appliquer directement à différents contextes d'enseignement (voir Bessa & Fontaine, cet ouvrage) – pour s'intéresser à différents principes pouvant guider l'adaptation d'activités à différentes situations.

Contrairement à la plupart des études à propos de la pédagogie coopérative, qui utilisent une méthode expérimentale ou quasi-expérimentale, cette étude porte principalement sur les perceptions qu'ont les étudiants des pratiques pédagogiques auxquelles ils sont confrontés (Galand & Philippot, 2005 ; Midgley, 2002). La première partie de l'étude examine les effets associés à des variations dans ces perceptions au sein d'un programme APP. La deuxième partie vise à comparer une cohorte d'étudiants ayant suivi un curriculum APP avec une cohorte d'étudiants ayant suivi un curriculum traditionnel et à examiner dans quelles mesures les pratiques pédagogiques perçues par les étudiants peuvent rendre compte des éventuelles différences observées entre ces deux cohortes.

En résumé, la présente étude vise à répondre aux questions suivantes :

1. Quels sont les effets respectifs des perceptions des modalités du travail en groupe et des pratiques d'enseignement sur l'engagement cognitif, les compétences relationnelles et la satisfaction des étudiants ?
2. Dans quelle mesure le support social entre étudiants a-t-il un effet médiateur ?
3. Les perceptions des modalités du travail en groupe et des pratiques d'enseignement permettent-elles d'expliquer les éventuelles différences entre des étudiants issus d'un programme traditionnel et des étudiants issus d'un programme APP ?

MÉTHODE

PARTICIPANTS ET PROCÉDURE

Dans le cadre d'une étude plus large (Galand & Frenay, 2005 ; Jacqmot et al., 2002), 857 étudiants de 1^{ère} et de 3^{ème} année en formation d'ingénieur ont complété un questionnaire durant une heure de cours en auditoire, soit durant l'année académique 2001-2002, soit durant l'année académique 2002-2003. Ces étudiants étaient âgés de 17 à 21 ans (âge moyen = 18 ans), 84 % d'entre eux étaient de sexe masculin. La formation d'ingénieur nécessite la réussite d'un examen d'entrée, ce qui limite l'hétérogénéité du public.

Depuis septembre 2000, le programme de premier cycle de cette formation d'ingénieur se base sur l'apprentissage par problème/projet. La première cohorte d'étudiants de 3^{ème} avait donc suivi pendant

Galand, B., Bourgeois, E., Frenay, M. & Bentein, K. (2008). Apprentissage par problème et apprentissage coopératif : vers une intégration fructueuse ? In Y.Rouiller & K.Lehraus (Eds.), *Vers des apprentissages en coopération : rencontres et perspectives* (pp. 139-163). Berne : Peter Lang.

deux ans un programme traditionnel, basé principalement sur de l'enseignement ex cathedra, tandis que la deuxième cohorte d'étudiants de 3^{ème} avait suivi un programme APP. Dans ce dernier programme, une grande partie du curriculum est constituée de travaux de groupe, où chaque groupe se voit assigner un objectif commun, généralement une production commune sous la forme d'un rapport (i.e. la contribution individuelle de chacun des membres du groupe n'est pas identifiable). L'encadré 6 présente la façon dont deux enseignants qui ont vécu ces évolutions décrivent les changements intervenus.

Encadré 6 : Avant - après : Qu'est-ce qui change ? (E.Milgrom & C.Jacquemot)

Avant, le professeur préparait son cours en se demandant comment faire pour présenter des notions compliquées de la manière la plus simple possible. Conscient du fait qu'il est difficile de capter et de garder l'attention de son public pendant toute la durée de chaque cours, l'enseignant faisait des efforts admirables pour illustrer son exposé par de nombreux exemples, pour varier les styles de présentation, pour émailler son récit d'anecdotes passionnantes. Comme il avait un cahier de charges comportant une table des matières détaillée, l'enseignant était souvent obligé de mettre les bouchées doubles en fin de semestre, pour rattraper « le temps perdu » ou les jours de congé intempestifs. Lorsqu'il arrivait à « voir » toute la matière dans ses cours, l'enseignant était pris d'un irrésistible sentiment de devoir accompli. Par ailleurs, l'enseignant chargeait une équipe d'assistants d'organiser les travaux pratiques, qu'il supervisait d'assez loin. Ces T.P. visaient à mettre en œuvre la matière vue au cours afin de s'assurer que les étudiants l'avaient bien comprise et qu'ils étaient en mesure de l'appliquer. Dans les faits, une bonne partie de ces séances était consacrée par l'assistant à ré-expliquer (sans doute d'une manière plus compréhensible) ce que les étudiants n'avaient pas compris au cours. Comme à peu près aucun étudiant n'était en mesure d'absorber la matière de tous les cours à un rythme permettant d'être plus ou moins à jour, il était rare que les étudiants arrivent à résoudre les problèmes soumis pendant les séances de T.P. dans le temps imparti. Heureusement, l'assistant était là pour fournir « la » bonne solution à la fin des deux heures : souvent, l'assistant résolvait lui-même les problèmes, au tableau, en essayant plus ou moins de faire participer les étudiants. Les séances de T.P. des assistants qui re-expliquaient beaucoup et/ou résolvaient beaucoup d'énoncés avaient beaucoup de succès ! A la fin du semestre, l'enseignant organisait un examen pour ses centaines d'étudiants. Il posait des questions conçues de manière à « couvrir » un maximum de matière et il les corrigeait de la manière la plus équitable possible, tout en se rendant compte que son jugement évoluait au fil du temps et en fonction de son degré de fatigue. Une certaine lassitude s'emparait de lui lorsqu'il constatait que les résultats des examens ne semblaient pas être à la mesure de ses efforts pour améliorer son cours.

Dans la nouvelle approche, le professeur se voit moins comme un enseignant que comme un concepteur d'opportunités d'apprentissage : il passe beaucoup de temps à réfléchir - seul ou avec ses collègues - en vue d'imaginer des situations qui favoriseront l'apprentissage de ses étudiants. Il s'est rendu compte que l'on apprend beaucoup plus en faisant qu'en écoutant : il vise donc une participation active des étudiants dans les dispositifs qu'il a conçus pour eux. Après avoir examiné différentes formules et leur mise en place dans d'autres institutions, il a mis au point, avec les enseignants impliqués avec lui dans le même semestre, une formule d'apprentissage par problèmes et par résolution de problèmes qui convient à tous. Dans cette approche, les étudiants sont amenés à mobiliser, à découvrir, à maîtriser et à approfondir des éléments de la matière en résolvant - en petits groupes de six à huit étudiants - une succession de problèmes soigneusement conçus et rédigés par les enseignants en vue d'aider les étudiants à atteindre une série d'objectifs d'apprentissage : chaque problème se veut être un défi ayant du sens pour l'étudiant. La prise en charge d'un tel problème suit un canevas qui guide la démarche ; le travail en groupe fait l'objet de consignes d'organisation qui visent à l'efficacité (qui n'est atteinte qu'après plusieurs problèmes). Dans la formule retenue, il y a une alternance de séances en groupe et de travail individuel. Les séances en groupe se déroulent presque toutes en présence d'un tuteur (un enseignant, un assistant ou un étudiant plus avancé dans ses études), dont le rôle principal est de stimuler le groupe afin qu'il progresse dans son cheminement. Une première séance a pour but d'examiner le problème, de faire le point sur ce qui est déjà connu et ce qui ne l'est pas encore. Pendant deux ou trois jours, les membres du groupe étudient individuellement les aspects de la matière qu'ils ne connaissent pas encore et qui sont nécessaires pour résoudre le problème posé : ils disposent d'un livre de base et de nombreuses références supplémentaires. Ils se retrouvent

Galand, B., Bourgeois, E., Frenay, M. & Bentein, K. (2008). Apprentissage par problème et apprentissage coopératif : vers une intégration fructueuse ? In Y.Rouiller & K.Lehraus (Eds.), *Vers des apprentissages en coopération : rencontres et perspectives* (pp. 139-163). Berne : Peter Lang.

pour faire le point ; le tuteur leur pose des questions pour leur permettre de vérifier ce qu'ils ont appris et ce qu'ils doivent encore approfondir. Ils font un plan pour la suite du traitement du problème et, le cas échéant, se partagent les tâches. Pendant les jours suivants, chacun effectue le travail prévu. Les membres du groupe se retrouvent alors pour mettre en commun le produit de leur travail personnel et pour préparer la production finale. Lors d'une dernière séance, ils ont l'occasion de faire un bilan sur le travail effectué et sur l'apprentissage réalisé. Le tuteur pose une question à laquelle on ne peut normalement répondre convenablement que si le travail effectué a porté ses fruits. A la fin du traitement d'un problème, il y a un cours de (re)structuration, d'une heure, dans lequel l'enseignant revient sur quelques questions qui ont occasionné des difficultés et dans lequel il introduit deux ou trois concepts nouveaux qui interviendront dans le problème suivant. En cours de semestre, une interrogation à correction rapide permet à chacun de faire le point sur son apprentissage. A la fin du semestre, il y a un examen qui porte séparément sur les connaissances et sur les savoir-faire ; les questions sont corrigées sur la base de critères précis, ce qui donne une bonne garantie de fiabilité. Même si les résultats restent en deçà des attentes, le diagnostic posé incite les enseignants à affiner les dispositifs mis en place pour corriger les lacunes.

MESURES

Les items de questionnaires sont de type Likert à cinq modalités de réponses. La plupart des items s'inspirent d'instruments existants et ont fait l'objet d'une étude de validation (Galand, Bourgeois, Frenay & Vander Borgh, 2002). Le regroupement d'items en échelles se fonde sur des analyses factorielles.

Modalités du travail en groupe.

Plusieurs items du questionnaire portent sur les modalités du travail en groupe telles qu'elles sont perçues par les étudiants. Les analyses préliminaires indiquent que les réponses à ces items sont fortement indépendantes les unes des autres. Chaque item a donc été analysé séparément en considérant qu'il recouvre un aspect particulier du travail en groupe (amorce : « Dans cette faculté, ... »).

Fréquence : « ... on nous donne souvent des travaux de groupe à réaliser. »

Réalisation : « ... la façon dont le découpage et la coordination des travaux de groupe sont organisés facilite la réalisation de la tâche du groupe. »

Evaluation : « ... les productions collectives réalisées lors de travaux de groupe comptent dans notre évaluation. »

Valorisation : « ... les enseignants insistent sur l'aide que les étudiants peuvent s'apporter en travaillant ensemble. »

Responsabilisation : « ... les travaux de groupe sont organisés de manière à favoriser le partage des responsabilités au sein du groupe. »

Participation : « ... l'organisation des travaux de groupes encourage la participation active de chacun(e). »

Pratiques d'enseignement perçues.

Une autre série d'items interrogeaient les étudiants sur le type de pratiques d'enseignement auxquels ils étaient confrontés.

Facilitation du transfert : les six items de cette échelle ($\alpha = .73$) font référence à des pratiques qui mettent l'accent sur le lien entre théories et pratiques, entre contenus des cours et applications.

Soutien à l'apprentissage : les neuf items de cette échelle ($\alpha = .78$) portent sur des pratiques qui instaurent un système de feedback entre enseignants et étudiants concernant les progrès de l'apprentissage.

Compétition et iniquité : les six items de cette échelle ($\alpha = .70$) concernent des pratiques qui renforcent la comparaison et l'inégalité de traitement entre étudiants.

Cohérence des évaluations : les cinq items de cette échelle ($\alpha = .67$) portent sur la cohérence entre les objectifs annoncés et les pratiques d'évaluation.

Surcharge de travail : les quatre items de cette échelle ($\alpha = .64$) sont relatifs à la quantité de travail demandé et à l'articulation des différentes activités d'apprentissage.

Galand, B., Bourgeois, E., Frenay, M. & Bentein, K. (2008). Apprentissage par problème et apprentissage coopératif : vers une intégration fructueuse ? In Y. Rouiller & K. Lehraus (Eds.), *Vers des apprentissages en coopération : rencontres et perspectives* (pp. 139-163). Berne : Peter Lang.
Support social entre étudiants.

Les sept items de cette échelle ($\alpha = .77$) font référence à l'intégration sociale et à l'entraide entre étudiants.

Attitude vis-à-vis du travail de groupe.

Les cinq items de cette échelle ($\alpha = .76$) concernent l'efficacité perçue du travail en groupe pour l'apprentissage et la compétence de l'étudiant à travailler en groupe.

Demande d'aide.

Les trois items de cette échelle ($\alpha = .69$) demandent à l'étudiant dans quelle mesure il fait appel aux autres face à des difficultés d'apprentissage.

Stratégies d'auto-régulation.

Plusieurs échelles mesurant différentes stratégies d'auto-régulation ont été regroupées en deux dimensions au moyen d'une analyse factorielle de second ordre.

Autonomie : ce score factoriel indique dans quelle mesure l'étudiant rapporte faire de lui-même appel à des stratégies de supervision de son travail, de vérification de ses connaissances et de recherche d'information.

Distraction : ce score factoriel indique dans quelle mesure l'étudiant rapporte se laisser distraire de son travail et manifester peu de persévérance.

Stratégies d'étude.

Plusieurs échelles mesurant différentes stratégies d'étude ont été regroupées en deux dimensions au moyen d'une analyse factorielle de second ordre.

Traitement en profondeur : ce score factoriel indique dans quelle mesure l'étudiant rapporte faire des liens entre différentes informations, être critique vis-à-vis de la matière et concrétiser l'information à apprendre.

Traitement en surface : ce score factoriel indique dans quelle mesure l'étudiant rapporte répéter et étudier par coeur l'information à apprendre.

Satisfaction vis-à-vis de la formation.

Les dix items de cette échelle ($\alpha = .81$) portent sur le degré de satisfaction de l'étudiant vis-à-vis de la formation retenue, tant du point de vue du contenu que de la forme.

RÉSULTATS

Les résultats sont présentés en deux parties. La première concerne les effets des modalités du travail en groupe, la seconde concerne l'impact d'un changement de curriculum.

LES EFFETS DES MODALITÉS DU TRAVAIL EN GROUPE

Les effets des modalités d'organisation du travail en groupe et des pratiques des enseignants ont été examinés auprès des étudiants de première année uniquement ($n = 554$). Ces étudiants étaient tous impliqués dans un programme d'apprentissage par problème, mais étaient cependant confrontés à des conditions diversifiées d'enseignement puisqu'ils fréquentaient des groupes différents, supervisés par des tuteurs différents, dans des options différentes, au sein d'un programme qui a connu des ajustements d'une année à l'autre. Nous avons d'abord testé l'effet des pratiques d'enseignement et des modalités de travail en groupe sur le support social entre étudiants. Puis nous avons procédé en deux étapes, afin d'examiner l'éventuel effet de médiation de ce support social. Dans la première étape, seules les modalités du travail en groupe et les pratiques des enseignants sont incluses comme variables prédictives dans l'équation de régression. Dans la deuxième étape, le support social entre étudiants est également inclus comme variable prédictive potentielle. Un changement dans les coefficients entre l'étape 1 et l'étape 2 signale un effet de médiation.

Galand, B., Bourgeois, E., Frenay, M. & Bentein, K. (2008). Apprentissage par problème et apprentissage coopératif : vers une intégration fructueuse ? In Y.Rouiller & K.Lehraus (Eds.), *Vers des apprentissages en coopération : rencontres et perspectives* (pp. 139-163). Berne : Peter Lang.

Les résultats concernant les aspects socio-affectifs sont présentés dans le Tableau 8, ceux concernant les stratégies d'auto-régulation et d'étude figurent dans le Tableau 9 (le support social n'ayant aucun effet, seule l'étape 2 est présentée).

Tableau 8. Coefficients standardisés pour les régressions pas à pas avec les dimensions socio-affectives comme variables dépendantes.

	Support social étudiants	Attitude vis-à- vis du travail en groupe		Demande d'aide		Satisfaction	
		<i>Etape 1</i>	<i>Etape 2</i>	<i>Etape 1</i>	<i>Etape 2</i>	<i>Etape 1</i>	<i>Etape 2</i>
<i>Organisation du travail en groupe</i>							
Fréquence				.09			
Réalisation	.12	.19	.16			.16	.14
Evaluation							
Valorisation	.19						
Responsabilisation		.18	.16				
Participation	.19	.21	.15	.10		.12	.08
<i>Pratiques d'enseignement :</i>							
Transfert		.15	.12	.12		.23	.21
Soutien à l'apprentissage						.17	.16
Compétition et iniquité	-.20			-.14		-.15	-.10
Cohérence évaluation	.09					.12	.10
Surcharge				.10	.10		
<i>SUPPORT SOCIAL ÉTUDIANTS</i>	–	–	.24	–	.35	–	.21
Total R ²	.24	.24	.29	.07	.16	.33	.36

Notes. n = 525 ; tous les coefficients présentés sont significatifs à $p < .05$

A la lecture du Tableau 8, on observe que tant la façon dont le travail en groupe est organisé que les pratiques d'enseignement ont un effet sur le support social entre étudiants, l'attitude vis-à-vis du travail de groupe, la demande d'aide et la satisfaction. Au plan de l'organisation du travail de groupe, c'est principalement le fait que celle-ci soit perçue comme facilitant la réalisation de la tâche et favorisant la participation de chacun qui semble avoir le plus d'impact. Au plan des pratiques d'enseignement, c'est surtout la mesure dans laquelle elles sont perçues comme orientées vers le transfert des apprentissages qui paraît avoir un impact positif, tandis que leur caractère compétitif et inéquitable a des effets négatifs. Le support social entre étudiants a clairement un effet sur les trois autres variables dépendantes mais semble davantage avoir un effet additif qu'un effet de médiation, sauf dans le cas de la demande d'aide, où le support social médiate presque tous les autres effets. Dans ce dernier cas, on constate en effet que quand on tient compte du support social, les autres effets identifiés ne sont plus significatifs et ne sont donc pas repris dans le tableau, contrairement à ce qu'on observe pour les autres variables dépendantes. En d'autres mots, il apparaît que la plupart des effets du mode d'organisation du travail en groupe et des pratiques d'enseignement ont un effet indirect sur la demande d'aide, via leur impact sur le support social entre étudiants.

Galand, B., Bourgeois, E., Frenay, M. & Bentein, K. (2008). Apprentissage par problème et apprentissage coopératif : vers une intégration fructueuse ? In Y.Rouiller & K.Lehraus (Eds.), *Vers des apprentissages en coopération : rencontres et perspectives* (pp. 139-163). Berne : Peter Lang.

Tableau 9. Coefficients standardisés pour les régressions pas à pas avec les dimensions cognitives comme variables dépendantes.

	Stratégies d'auto-régulation		Stratégies d'étude	
	Autonomie	Distraction	Traitement profondeur	Traitement surface

MODALITÉS DU TRAVAIL EN GROUPE :

Fréquence	
Réalisation	-.10
Evaluation	
Valorisation	
Responsabilisation	
Participation	

PRATIQUES D'ENSEIGNEMENT :

Transfert	.27	-.10	.30	.11
Soutien à l'apprentissage				
Compétition et iniquité		.21		
Cohérence évaluation				
Surcharge				.14

SUPPORT SOCIAL ÉTUDIANTS

Total R ²	.07	.06	.09	.03
----------------------	-----	-----	-----	-----

Notes. n = 523 ; tous les coefficients présentés sont significatifs à $p < .05$

Pour ce qui est des aspects cognitifs (tableau 9), on n'observe quasi aucun effet des modalités du travail en groupe, mais on retrouve un effet des pratiques d'enseignement axées sur le transfert. Le support social entre étudiants n'a ici aucun effet et ne peut donc avoir d'effet médiateur. De plus, la part totale de variance expliquée (R²) est nettement plus faible que pour les aspects socio-affectifs.

LES EFFETS DE L'INTRODUCTION D'UN CURRICULUM APP

Afin d'examiner les effets de l'introduction d'un curriculum fondé sur l'apprentissage par problème par rapport à un curriculum traditionnel fondé sur de l'enseignement magistral, nous avons comparé les réponses de deux cohortes d'étudiants de troisième année dont l'une avait suivi l'ancien programme traditionnel et l'autre le nouveau programme APP (n = 303). Le taux de participation dans chacune de ces deux cohortes est équivalent. Les analyses de variance révèlent plusieurs résultats significatifs (voir tableau 10). Les étudiants issus du nouveau programme rapportent davantage d'autonomie dans leur utilisation des stratégies d'auto-régulation. Ces étudiants rapportent également faire plus appel à des stratégies de traitement en profondeur et moins appel à des stratégies de traitement en surface que les étudiants de l'ancien programme. Aucune différence significative n'apparaît par contre à propos du support social entre étudiants, de l'attitude vis-à-vis du travail en groupe et de la demande d'aide, même si pour ces deux premières variables les moyennes sont en faveur des étudiants du nouveau programme. Mais ces étudiants du nouveau programme se disent légèrement moins satisfaits de leur formation (Galand, Bentein, Bourgeois & Frenay, 2003).

Galand, B., Bourgeois, E., Frenay, M. & Bentein, K. (2008). Apprentissage par problème et apprentissage coopératif : vers une intégration fructueuse ? In Y.Rouiller & K.Lehraus (Eds.), *Vers des apprentissages en coopération : rencontres et perspectives* (pp. 139-163). Berne : Peter Lang.

Tableau 10 : Moyennes et écarts-type par cohorte d'étudiants.

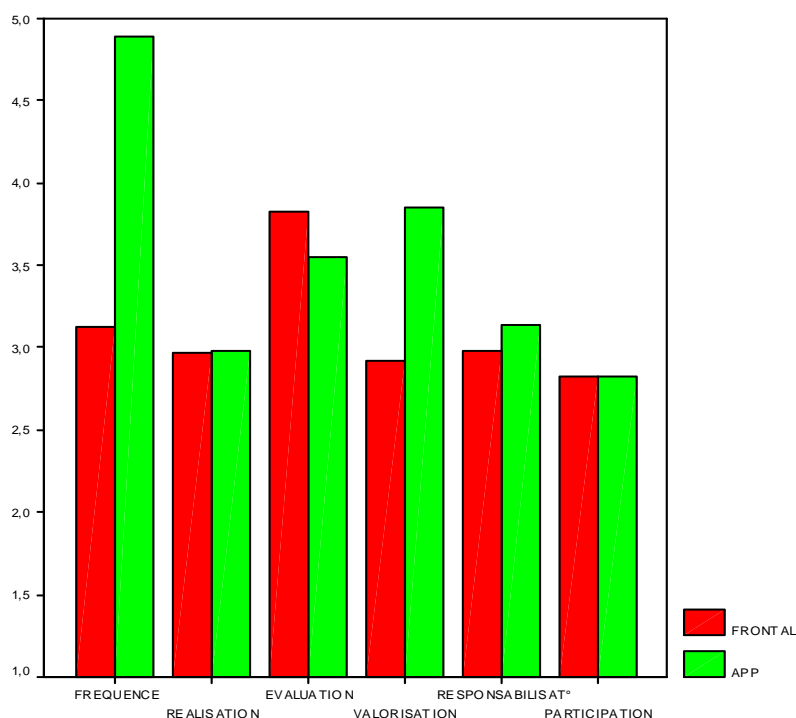
	Moyenne		Ecart-type		p-valeur
Cohorte	Frontal	APP	Frontal	APP	
<i>Stratégies d'auto-régulation</i> ^a					
Autonomie	-.33	-.01	.97	.93	.004
Distraction	-.01	-.15	.86	.97	.180
<i>Stratégies d'étude</i> ^a					
Traitement surface	.38	.07	1.03	.95	.009
Traitement profondeur	-.09	.12	1.01	.97	.068
Support social étudiants ^b	4.27	4.36	.55	.41	.099
Attitude travail de groupe ^b	3.54	3.65	.63	.53	.100
Demande d'aide ^b	3.96	9.96	.68	.74	.949
Satisfaction ^b	3.74	3.62	.49	.42	.023

Notes : n cohorte Frontal = 170 ; n cohorte APP = 133 ; a : score factoriel ; b : sur une échelle de 1 à 5.

Les analyses indiquent également de fortes différences entre ces deux cohortes dans les perceptions des pratiques d'enseignement. Les étudiants issus du nouveau programme inspiré de l'APP rapportent avoir été davantage confrontés à des pratiques facilitant le transfert et soutenant l'apprentissage, mais rapportent aussi une plus forte surcharge de travail et une moindre cohérence des évaluations. Ces différences de pratiques perçues expliquent d'ailleurs les différences entre les deux groupes d'étudiants concernant les stratégies d'auto-régulation, les stratégies d'étude et la satisfaction (i.e. quand on introduit les pratiques perçues comme covariées dans les analyses, les effets de cohortes ne sont plus significatifs). En d'autres mots, il semble que les perceptions des pratiques d'enseignement médiatisent l'effet des différents curriculum. D'une part, les différences dans les perceptions de la facilitation du transfert et du soutien à l'apprentissage rendent compte des différences d'utilisation des stratégies d'auto-régulation et d'étude. D'autre part, les différences dans les perceptions de la cohérence des évaluations et de la charge de travail rendent compte de la différence de satisfaction. Par contre, aucune différence significative entre les deux cohortes n'apparaît concernant les modalités perçues du travail en groupe, si ce n'est pour la fréquence et la valorisation de ce travail (cf. Figure 9) et ces deux modalités de travail en groupe n'ont aucun effet sur les différences entre cohortes d'étudiants.

Galand, B., Bourgeois, E., Frenay, M. & Bentein, K. (2008). Apprentissage par problème et apprentissage coopératif : vers une intégration fructueuse ? In Y.Rouiller & K.Lehraus (Eds.), *Vers des apprentissages en coopération : rencontres et perspectives* (pp. 139-163). Berne : Peter Lang.

Figure 9 : Modalités du travail en groupe : Comparaison entre une cohorte d'étudiants ayant suivi un curriculum frontal et une cohorte ayant suivi un curriculum APP.



DISCUSSION

Les résultats obtenus auprès d'étudiants universitaires participant à un curriculum APP indiquent un effet des perceptions tant des modalités du travail en groupe que des pratiques des enseignants sur les variables socio-affectives, mais une quasi absence d'effet des perceptions des modalités du travail en groupe sur l'usage des stratégies d'auto-régulation et d'étude. Plus précisément, on observe surtout un effet positif de la perception de l'organisation des travaux de groupe comme facilitant la réalisation de la tâche et comme encourageant la participation de chaque membre du groupe. Cet effet positif se manifeste sur le support social entre étudiants, l'attitude vis-à-vis du travail en groupe, la demande d'aide et la satisfaction par rapport à la formation. Ces résultats sont en accord avec les recherches sur la pédagogie coopérative qui soulignent que la collaboration du groupe doit être utile à la réalisation de la tâche et ne pas constituer un surcroît d'effort inutile par rapport à celle-ci (Abrami et al., 1996). Si la tâche peut être efficacement réalisée par un seul individu, le travail en groupe risque fort d'être vu comme une charge supplémentaire sans intérêt. Cette problématique est liée à celle de la participation équitable des différents membres du groupe. Si l'organisation du travail en groupe permet un déséquilibre important dans la contribution de différents membres du groupe, certains risquent de se sentir les « bonnes poires » tandis que d'autres vont se désinvestir de la tâche et restreindre de ce fait leurs apprentissages (Slavin, 1995). Les critiques des étudiants à l'encontre du travail en groupe se focalisent d'ailleurs sur les pertes de temps que cela engendre et sur l'inégale contribution des membres des groupes. Ces résultats suggèrent que les dispositifs de formation inspirés de l'APP gagneraient sans doute à intégrer davantage les principes issus de la pédagogie coopérative qui soulignent l'importance de la structure de la tâche et de la responsabilisation individuelle (Buchs, cet ouvrage ; Thousand, Villa & Nevin, 1996).

Au-delà de la mise en place d'une réelle coopération, les résultats obtenus soulignent l'importance des pratiques de formation qui aident l'apprenant à faire des liens entre le contenu des cours et leurs applications. Plus les étudiants universitaires de notre échantillon estiment être confrontés à un enseignement qui facilite le transfert, plus ils disent réguler leur apprentissage, plus ils rapportent utiliser des stratégies de traitement en profondeur, plus ils considèrent les autres comme des ressources pour leur apprentissage et plus ils sont satisfaits de leur formation. Les résultats positifs concernant les stratégies d'auto-régulation, les stratégies d'étude et la satisfaction sont en accord avec

Galand, B., Bourgeois, E., Frenay, M. & Bentein, K. (2008). Apprentissage par problème et apprentissage coopératif : vers une intégration fructueuse ? In Y. Rouiller & K. Lehraus (Eds.), *Vers des apprentissages en coopération : rencontres et perspectives* (pp. 139-163). Berne : Peter Lang.

les travaux sur l'apprentissage contextualisé (Frenay & Bédard, 2004; Tardif, 1999). Ces travaux montrent que la confrontation à des situations ou des problèmes concrets permettant de faire des liens entre connaissances enseignées et applications aide les apprenants à réguler leur apprentissage et à lui donner du sens. Les résultats relatifs à l'attitude vis-à-vis du travail en groupe et à la demande d'aide sont plus inhabituels, mais pourraient s'interpréter comme une indication que ce genre de pratiques rend plus manifeste l'utilité de la coopération. Dans l'ensemble, ces résultats sont concordants avec les travaux sur le marquage social qui montrent que la signification sociale du contenu des apprentissages influence la qualité de ceux-ci (Bourgeois & Nizet, 1997 ; Doise & Mugny, 1997). Ces résultats suggèrent que les dispositifs de formation qui s'inspirent de l'apprentissage coopératif gagneraient peut-être à mieux intégrer certains principes de l'apprentissage contextualisé dans la présentation et le contenu des tâches proposées aux groupes.

On peut également remarquer que les pratiques perçues comme renforçant la compétition et l'iniquité ont un effet négatif sur le support social entre étudiants, la demande d'aide, la concentration et la satisfaction. Ces résultats font écho à une vaste série de recherches qui montrent l'impact négatif des pratiques d'enseignement qui mettent l'accent sur la comparaison entre apprenants et sur la sélection des meilleurs (Buchs, cet ouvrage ; Midgley, 2002 ; Nicholls, 1989). Ces résultats soulignent au contraire l'intérêt des approches pédagogiques qui cherchent à promouvoir la coopération entre apprenants.

Les résultats obtenus ne soutiennent pas l'idée d'un effet médiateur du support social perçu entre étudiants, sauf dans le cas de la demande d'aide. Dans ce cas uniquement, les effets des perceptions des modalités de travail en groupe et des pratiques des enseignants semblent largement médiatisés par leur impact sur la perception du soutien mutuel que sont prêts à s'apporter les étudiants. On note néanmoins un effet indépendant du support social perçu entre étudiants sur l'attitude concernant le travail en groupe et la satisfaction face à la formation reçue, mais aucun effet n'apparaît pour les variables cognitives. Cette variable semble donc surtout avoir un impact affectif (Sharpely, Dua, Reynolds & Acosta, 1995) : les étudiants qui se sentent soutenus se disent plus favorables au travail en groupe et plus satisfaits de leur formation.

Les résultats de la deuxième partie de l'étude montrent que, comparé à un curriculum traditionnel axé sur l'enseignement frontal, un curriculum inspiré de l'APP a un impact positif sur l'auto-régulation et sur le mode de traitement de l'information des étudiants. Ces résultats sont d'autant plus remarquables que ces variables manifestent une grande stabilité dans cette population (Koljatic & Kuh, 2001). Une autre étude nous a permis de comparer – au moyen d'un test critérié – des étudiants de ces deux cohortes en termes de connaissances acquises, et pas seulement sur des mesures auto-rapportées (Galand & Frenay, 2005). Cette comparaison montre un avantage en faveur des étudiants de la cohorte ayant suivi le programme APP. Pour en revenir à cette étude, des analyses de covariance indiquent que l'impact positif de l'APP peut largement être imputé à des changements de pratiques d'enseignement conformes au courant de l'apprentissage contextualisé (Frenay & Bédard, 2004). Les résultats pointent aussi certains problèmes de cohérence ou de gestion dans la mise en place du nouveau programme (évaluation, charge de travail). Mais aucune différence liée à la fréquentation de l'un ou l'autre curriculum ne peut être associée aux perceptions des modalités du travail en groupe. En outre, on n'observe aucune différence dans le niveau déclaré de support entre étudiants d'une cohorte à l'autre. Cette double absence de résultats s'explique aisément quand on constate que, du point de vue des étudiants, la fréquence et la valorisation par les enseignants des travaux de groupe mis à part, les modes de travail en groupe ne paraissent pas avoir été modifiés. En d'autres mots, malgré une utilisation beaucoup plus intensive du travail en groupe, la perception qu'ont les étudiants de la structure de ce travail, de la manière de travailler en groupe qui leur est proposée, n'a pas été significativement modifiée. Autrement dit, les étudiants estiment qu'on leur a proposé « plus de la même chose » mais qu'on ne les a pas vraiment amenés à travailler autrement en groupe. Ces résultats illustrent une fois de plus qu'il ne suffit pas de faire travailler les apprenants en groupe pour qu'ils coopèrent de façon fructueuse, même quand il s'agit d'étudiants universitaires (Johnson & Johnson, 2003). Vu le temps et les moyens que nécessite souvent le travail par groupes dans l'enseignement supérieur, et vu les enjeux en termes de formation, il paraît pourtant crucial de mettre en place les conditions les plus à même de permettre au travail en groupe de révéler toutes ses potentialités (Nevin, Smith & Udvari-Solnec, 1996). Les travaux menés dans le cadre de la pédagogie coopérative fournissent à cet égard nombre de points de repère précieux. Mais le travail en groupe et la coopération restent néanmoins un aspect de l'enseignement face auquel nombre d'enseignants se sentent démunis, ayant souvent eux-mêmes peu d'expérience à cet égard. A partir de pratiques innovantes et généralement en collaboration avec des enseignants, des chercheurs ont dégagé un

Galand, B., Bourgeois, E., Frenay, M. & Bentein, K. (2008). Apprentissage par problème et apprentissage coopératif : vers une intégration fructueuse ? In Y. Rouiller & K. Lehraus (Eds.), *Vers des apprentissages en coopération : rencontres et perspectives* (pp. 139-163). Berne : Peter Lang.

corpus de principes cohérents qui ont démontré leur utilité pour construire des activités d'apprentissage efficaces. Le défi auquel font maintenant face les chercheurs est d'aider à la réappropriation de ces principes par les enseignants, tout en restant à l'écoute des interpellations de ceux-ci. Peut-être les principes de la pédagogie coopérative offrent-ils des pistes prometteuses pour œuvrer à cette démarche d'échange de savoirs (Sabourin & Lehraus, cet ouvrage) ? De plus, les résultats de cette étude indiquent qu'indépendamment des modalités de travail en groupe, le degré de contextualisation des contenus enseignés semble avoir un impact non négligeable sur la manière d'apprendre des étudiants (Schmidt & Moust, 2000).²

Les implications pratiques que l'on peut tirer de cette étude concernant l'enseignement peuvent se résumer comme suit :

- Un travail de groupes entre étudiants a sans doute plus de chance d'être profitable pour l'apprentissage si la tâche à réaliser demande la participation de chacun et si l'échange entre membres du groupe est une aide à la réalisation de cette tâche plutôt qu'un surcroît de travail.
- Les dispositifs pédagogiques qui aident les étudiants à faire des liens entre contenus théoriques et applications pratiques suscitent probablement davantage d'apprentissage.
- Traiter les étudiants de manière inéquitable ou encourager la compétition entre eux risque d'avoir une incidence négative sur leur apprentissage.
- L'implantation de nouvelles méthodes pédagogiques au niveau d'un programme demande une forte collaboration entre enseignants si l'on veut éviter des problèmes de surcharge de travail et d'incohérence.

Il faut cependant rappeler que les résultats présentés se fondent sur des perceptions et des mesures auto-rapportées. Plusieurs résultats sont en outre de nature corrélationnelle et ne permettent aucune conclusion ferme en terme de causalité. L'étude présentée ici n'est donc qu'un éclairage possible, qui s'insère dans un ensemble de connaissances en construction.

En conclusion, loin de s'opposer, contextualisation et interdépendance positive semblent plutôt complémentaires, et l'apprentissage coopératif et l'apprentissage par problème peuvent sans doute s'enrichir mutuellement pour le plus grand bénéfice des apprenants et des enseignants. A cet égard, il pourrait être intéressant pour une étude ultérieure de comparer l'impact au sein d'une même population d'un dispositif pédagogique combinant APP et apprentissage coopératif avec un dispositif APP, un dispositif d'apprentissage coopératif et un dispositif d'enseignement frontal. Pareille étude permettrait d'examiner plus en détails les éventuelles interactions entre ces deux approches pédagogiques « innovantes ».

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Abrami, P. C., Chambers, B., Poulsen, C., De Simone, C., D'Appollonia, S. & Howden, J. (1996). *L'apprentissage coopératif : théories, méthodes, activités*. Montréal : La Chenelière.
- Bourgeois, E. & Nizet, J. (1997). *Apprentissage et formation des adultes*. Paris : PUF.
- Cohen, E. (1994). *Le travail de groupe: stratégies d'enseignement pour la classe hétérogène* (F. Ouellet, trad.). Montréal : La Chenelière.
- Crahay, M. (2000). *L'école peut-elle être juste et efficace ? De l'égalité des chances à l'égalité des acquis*. Bruxelles : De Boeck.
- Dochy, F., Segers, M., Van den Bossche, P. & Gijbels, D. (2003). Effects of problem-based learning: A meta-analysis. *Learning and Instruction*, 13, 533-568.
- Doise, W. & Mugny, G. (1997). *Psychologie sociale et développement cognitif*. Paris : Armand Colin.
- Evensen, D. H. & Hmelo, C. E. (Ed.). (2000). *Problem-based learning: A research perspective on learning interactions*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Frenay, M. & Bédard, D. (2004). Des dispositifs de formation universitaire s'inscrivant dans la perspective d'un apprentissage et d'un enseignement contextualisés pour favoriser la construction de connaissances et leur transfert. In A. Presseau et M. Frenay (Ed.), *Le transfert des apprentissages : comprendre pour mieux intervenir* (pp.241-268). Ville : Edition.
- Galand, B., Bentein, K., Bourgeois, E. & Frenay, M. (2003, août). *The impact of a PBL curriculum on students' motivation and self-regulation*. Texte présenté dans le cadre de la Biennial Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction, Padova.

² Vu le petit nombre d'étudiantes dans notre échantillon, la possibilité d'effets différentiels suivant le genre n'a pas pu être examinée.

- Galand, B., Bourgeois, E., Frenay, M. & Bentein, K. (2008). Apprentissage par problème et apprentissage coopératif : vers une intégration fructueuse ? In Y. Rouiller & K. Lehrs (Eds.), *Vers des apprentissages en coopération : rencontres et perspectives* (pp. 139-163). Berne : Peter Lang.
- Galand, B., Bourgeois, E., Frenay, M. & Vander Borgh, C. (2002, mai). *Développement et validation d'un outil de mesure permettant d'évaluer l'effet d'un dispositif pédagogique*. Texte présenté au 19^{ème} congrès de l'Association Internationale de Pédagogie Universitaire, Louvain-la-Neuve.
- Galand, B. & Frenay, M. (Eds.) (2005). *L'approche par problèmes et par projets dans l'enseignement supérieur : Impact, enjeux et défis*. Louvain-la-Neuve : Presses Universitaires de Louvain
- Galand, B. & Philippot, P. (2005). L'école telle qu'ils/elles la voient : validation d'une mesure des perceptions du contexte scolaire par les élèves du secondaire. *Canadian Journal of Behavioral Science*, 37, 138-154.
- Howden, J., & Kopiec, M. (2000). *Ajouter aux compétences: Enseigner, coopérer et apprendre au post-secondaire*. Montréal-Toronto: La Chenelière/McGraw-Hill.
- Howden, J., & Martin, H. (1997). *La coopération au fil des jours: des outils pour apprendre à coopérer*. Montréal-Toronto: La Chenelière/McGraw-Hill.
- Jacqmot, C., Laloux, A., Milgrom, E., Raucourt, B., Vander Borgh, C., Wouters, P., Galand, B., Frenay, M. & Bourgeois, E. (2002, Juin). *Evaluating a Problem/Project Based learning programme at the engineering faculty of UCL*. Texte présenté au PBL 2002: A pathway to better learning, Baltimore.
- Johnson, R. T. & Johnson, D. W. (1996). Un survol de l'apprentissage coopératif. In J. S. Thousand, R. A. Villa & A. I. Nevin (Ed.), *La créativité et l'apprentissage coopératif* (pp.103-134 ; M. Toussaint, trad.). Montréal: Editions Logiques.
- Johnson, D. W. & Johnson, F. P. (2003). *Joining together: Group theory and group skills* (8th ed.). Needham Heights: Allyn & Bacon.
- Karabenick, S. A. & Knapp, J. R. (1991). Relationship of academic help-seeking to the use of learning strategies and other instrumental achievement behavior in college students. *Journal of Educational Psychology*, 83, 221-230.
- Knight, P. T. & Yorke, M. (2003). Employability and good learning in higher education. *Teaching in Higher Education*, 8, 3-16
- Koljatic, M. & Kuh, G. D. (2001). A longitudinal assessment of college student engagement in good practices in undergraduate education. *Higher Education*, 42, 351-371.
- Midgley, C. (Ed.). (2002). *Goals, goal structures, and patterns of adaptive learning*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Nevin, A. I., Smith, K. A. & Udvari-Solnec, A. (1996). L'apprentissage en groupe coopératif et l'enseignement supérieur. In J. S. Thousand, R. A. Villa & A. I. Nevin (Ed.), *La créativité et l'apprentissage coopératif* (pp.293-324 ; L. Langevin, trad.). Montréal: Editions Logiques.
- Newman, M. (2003). A pilot systematic review and meta-analysis on the effectiveness of problem-based learning. [Page Web]. Accès: http://www.ltsn-01.ac.uk/docs/pbl_report.pdf Nicholls, J. G. (1989). *The competitive ethos and democratic education*. Cambridge, USA: Harvard University Press.
- Paris, S. G. & Paris, A. H. (2001). Classroom applications of research on self-regulated learning. *Educational Psychologist*, 36, 89-101.
- Pochet, B. (1995). Le « Problem Based Learning », une révolution ou un progrès attendu ? *Revue Française de Pédagogie*, 111, 95-107.
- Sharpley, C. F., Dua, J. K., Reynolds, R. & Acosta, A. (1995). The direct and relative efficacy of cognitive hardiness, type A behavior pattern, coping behavior and social support as predictors of stress and ill-health. *Scandinavian Journal of Behaviour Therapy*, 24, 15-29.
- Schmidt, H. G. & Moust, J. H. C. (2000). Factors affecting small-group tutorial learning: A review of research. In D. H. Evensen & C. E. Hmelo (Ed.), *Problem-based learning: A research perspective on learning interactions*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Slavin, R.E. (1995). *Cooperative Learning* (2nd ed.). Needham Heights: Allyn & Bacon.
- Tardif, J. (1999). *Le transfert des apprentissages*. Montréal : Editions Logiques.
- Thousand, J. S., Villa, R. A. & Nevin, A. I. (Ed.). (1996). *La créativité et l'apprentissage coopératif*. Montréal: Editions Logiques.
- Weimer, M. & Lenze, L. F. (1991). Instructional interventions: A review of the literature on efforts to improve instruction. In J. C. Smart (Ed.), *Higher education: Handbook of theory and research* (Vol. 7, pp. 294-333). New York: Agathon press.
- Zimmerman, B. J. & Schunk, D. H. (2001). *Self-Regulated Learning and Academic Achievement*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.